

پایه نهم

آزمون آزمایشی ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان

و مدارس نمونه دولتی سراسر کشور

ساعت برگزاری: ۹:۰۰ صبح

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۴/۰۷/۲۵

زمان پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۷۵ سوال

نام درس	تعداد پرسش	مسئول درس و طراحان آزمون به ترتیب حروف الفبا	کارشناس علمی - محتوایی و ویراستاران علمی به ترتیب حروف الفبا
قرآن و پیام‌های آسمان	۱۰	حدیثه توکلی - زهرا خردمند - محمد کسوری	کارشناس: فاطمه حسینمردی ویراستاران علمی: محمدرضا صالحی - زهره قموشی
زبان و ادبیات فارسی	۱۵	محمدامین زمان‌وزیری - زهرا صادقی مالواجردی - ارش عیوق	کارشناس: سید علی عاملیان ویراستاران علمی: فاطمه جالمحمدی - غزال قاسمی مژده میرزایی - کبری مهدیخانی
مطالعات اجتماعی	۱۰	حدیثه توکلی - زهرا خردمند وحیده صادقی مالواجردی - علی هزارفن	کارشناس: وحیده صادقی مالواجردی - محسن مصلائی ویراستاران علمی: علی سلوکی - زهره قموشی
عربی	۱۰	علی جعفری ندوشن - سمانه ریحانه محمدمهدی طاهری	کارشناس: مهدیه زندیه ویراستاران علمی: مهدی اگرعی مقدم - عبدالله تجریری نیروانه حسینی - ریحانه زینلی
علوم تجربی (مطابق با روند کتاب درسی) علوم تجربی (مطابق با روند تفکیکی)	۱۵	محمدرضا باریده - زهرا خردمند - بیتا رجبزاده ایلا ختنجالی - مهدی مظلوم شایان	ویراستاران علمی: آنا آجودانی - راضیه التخابی - مریم گلی حسینی مریم خاکهانی - علیرضا رنگی‌انادی - لیدا علی‌اکبری - زهرا قراچلو تیما فیضی‌اقایی - فائزه کیقبادی - احمد وارسته‌نهاد
ریاضیات	۱۵	مسعود آتش‌پز - ابوالفضل اسرافیلی امیررضا خیریهان - فرشاد مهرور	کارشناس: فایضت نوراللهی ویراستاران علمی: مرضیه رضایت - پیمان رهنما - لیلا سمیعی عارف پویک مقدم

سرپرست محتوای آزمون: مهین افشار

مدیر تألیف آزمون: محمدرضا محمدی

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، ۳* نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، ۱* نمره منفی برای داوطلب در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود. چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، ۱* نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود. توجه: دانش‌آموز گرامی، لطفاً از بین پرسش‌های علوم تجربی (مطابق با روند کتاب درسی) یا علوم تجربی (مطابق با روند تفکیکی)، فقط به یک سری، با توجه به انتخاب خود در هنگام ثبت‌نام، پاسخ دهید.

قرآن و پیام‌های آسمان؛ پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱» تا «۱۰» علامت بزنید.

● با توجه به آیات (۱) تا (۱۱) سورة زخرف، به سوالات ۱ تا ۳ پاسخ دهید.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

حم ﴿۱﴾ وَ الْكِتَابِ الْمُبِينِ ﴿۲﴾ إِنَّا جَعَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ ﴿۳﴾ وَإِنَّهُ فِي أُمِّ الْكِتَابِ لَدَيْنَا لَعَلِيَّ حَكِيمٌ ﴿۴﴾ أَفَتَضْرِبُ عَنْكُمُ الذِّكْرَ صَفْحًا أَنْ كُنْتُمْ قَوْمًا مُسْرِفِينَ ﴿۵﴾ وَ كَمْ أَرْسَلْنَا مِنْ نَبِيِّ فِي الْأَوَّلِينَ ﴿۶﴾ وَ مَا يَأْتِيهِمْ مِنْ نَبِيٍّ إِلَّا كَانُوا بِهِ يَسْتَهْزِئُونَ ﴿۷﴾ فَأَهْلَكْنَا أَشَدَّ مِنْهُمْ بَطْشًا وَ مَضَىٰ مَثَلُ الْأَوَّلِينَ ﴿۸﴾ وَ لَئِنْ سَأَلْتَهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ لَيَقُولُنَّ خَلَقَهُنَّ الْعَزِيزُ الْعَلِيمُ ﴿۹﴾ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَ جَعَلَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ﴿۱۰﴾ وَ الَّذِي نَزَّلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَنْشَرْنَا بِهِ بَلْدَةً مَيِّتًا كَذَلِكَ تُخْرَجُونَ ﴿۱۱﴾

۱- معنای صحیح واژگان «لَيَقُولُنَّ» در آیه (۹) و «مَهْدًا» در آیه (۱۰) به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) حتماً می‌گویند - محل سکونت (۲) برای این که بگویند - محل آرامش

(۳) برای این که بگویند - محل سکونت (۴) حتماً می‌گویند - محل آرامش

۲- مفهوم کدام یک از آیات زیر به مفهوم بیت «همه عزّی و جلالی، همه علمی و یقینی / همه نوری و سروری، همه جودی و سخایی» نزدیک‌تر است؟

(۱) آیه (۳) (۲) آیه (۱۱)

(۳) آیه (۹) (۴) آیه (۱۰)

۳- کدام یک از آیات مذکور از سورة زخرف به «حیات و زنده‌شدن دوباره» اشاره دارد؟

(۱) آیه (۶) (۲) آیه (۵)

(۳) آیه (۸) (۴) آیه (۱۱)

۴- مصراع «این جهان راه است و ما راهی و مرکب، خوی ماست» با کدام عبارت قرآنی ارتباط مفهومی دارد؟

(۱) ﴿وَ جَعَلَ لَكُمُ فِيهَا سُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ﴾ (زخرف / ۱۰)

(۲) ﴿وَ لَا تَتَّبِعْ أَهْوَاءَهُمْ وَ قُلْ آمَنْتُ﴾ (شوری / ۱۵)

(۳) ﴿لَا حُجَّةَ بَيْنَنَا وَ بَيْنَكُمْ﴾ (شوری / ۱۵)

(۴) ﴿وَ كَمْ أَرْسَلْنَا مِنْ نَبِيِّ فِي الْأَوَّلِينَ﴾ (زخرف / ۶)

۵- کدام گزینه درست است؟

(۱) میزان درک انسان از عظمت جهان با میزان دانش او رابطه معکوس دارد.

(۲) خداوند با قوانین و سخت‌گیری بر بندگانش، آن‌ها را به سمت سعادت هدایت می‌کند.

(۳) با وجود این که مهربانی خداوند همه چیز را دربر گرفته، اما او مجازات‌کننده نیز است.

(۴) شناخت نامحدود انسان از خداوند متناسب با درک و توان انسان است.

۶- کدام گزینه «کمک و پشتیبانی یکدیگر» را برای مبارزه با قرآن بی نتیجه می‌داند؟

(۱) ﴿شِبْحَانَ الَّذِي سَخَّرْنَا هَذَا وَمَا كُنَّا لَهُ مَقْرِنِينَ﴾ (زخرف / ۱۳)

(۲) ﴿وَجَعَلْ لَكُم فِيهَا سُبُلًا لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ﴾ (زخرف / ۱۰)

(۳) ﴿لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَلَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا﴾ (اسراء / ۸۸)

(۴) ﴿إِنَّ الَّذِينَ أَوْثَرُوا الْكِتَابَ مِنْ بَعْدِهِمْ لَفِي سَاءِ مَرِيبٍ﴾ (شوری / ۱۴)

۷- در کدام گزینه عبارات بیان شده دارای حرفی هستند که به ترتیب به صورت «نرم و قابل کشش» و «محکم و غیر قابل کشش» از ته گلو تلفظ شوند؟

(۱) ﴿قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ﴾ - استغفر الله ربی

(۲) ﴿غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ﴾ - ﴿أَهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ﴾

(۳) استغفر الله ربی - ﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾

(۴) ﴿أَهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ﴾ - ﴿الزَّحْمَنِ الرَّحِيمِ﴾

۸- در کدام گزینه عبارت مطرح شده مطابق با پیام آیه مقابل آن نیست؟

(۱) خداوند حتی از افتادن برگ درختی در جایی دورافتاده از جهان، آگاه است. / ﴿أَنَّهُ يَعْلَمُ الْجَهْرَ وَمَا يَخْفَى﴾ (اعلی / ۷)

(۲) خداوند در قرآن وعده داده که هر گناهکاری را بدون توبه می‌بخشد، چون او مهربان و دوستدار بندگان است. / ﴿وَهُوَ الْغَفُورُ الْودُودُ﴾ (بروج / ۱۴)

(۳) خداوند با احکامش نمی‌خواهد بندگان را به سختی بیندازد، بلکه هدف او هدایت و پاکی آنان است. / ﴿يُرِيدُ لِيُطَهِّرَكُمْ وَليُتِمَّ نِعْمَتَهُ عَلَيْكُمْ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ﴾ (مائده / ۶)

(۴) خداوند به مردم ستم نمی‌کند، ولی انسان‌ها به خودشان ظلم می‌کنند. / ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يَظْلِمُ النَّاسَ شَيْئًا وَلَكِنَّ النَّاسَ أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ﴾ (یونس / ۴۴)

۹- در نماز، هم «الحمد لله» و هم «سبحان الله» گفته می‌شود. با توجه به معنای این دو عبارت، چرا همراهی و کنار هم آمدن «حمد» و «تسبیح»، در شناخت صفات خداوند ضروری است؟

(۱) چون اگر فقط حمد بگوییم، ممکن است صفات خدا را مانند صفات محدود انسان‌ها درک کنیم؛ تسبیح، ما را از این اشتباه دور می‌کند.

(۲) چون حمد به تنهایی برای بیان بزرگی خدا کافی نیست و تسبیح برای تأکید بیشتر بر شکوه اوست.

(۳) چون حمد برای شکر نعمت‌هاست و تسبیح برای درخواست آموزش، و این دو جنبه مکمل پرستش هستند.

(۴) چون صفات خدا همان صفات کامل انسان هستند و تسبیح یادآور این است که باید خودمان را هم کامل کنیم.

۱۰- در نگاه قرآن، طبیعت کتابی از نشانه‌های الهی است و هر جزء آن حامل پیامی از صفات خداوند است. با توجه به این نگاه، کدام گزینه نگاهی درست و هماهنگ با فلسفه خلقت درباره رفتار برداشتن خاک رنگی از جزیره هرمز ارائه می‌دهد؟

(۱) این کار نشان می‌دهد انسان به جای اندیشیدن در آیات الهی، آن‌ها را از جایگاه طبیعی‌شان جدا کرده و معنا را از بین برده است.

(۲) اگرچه این رفتار باعث آسیب به بخشی از طبیعت می‌شود، اما چون نیت افراد شخصی و مثبت بوده، نمی‌توان آن را نقد کرد.

(۳) طبیعت منبع الهام و زیبایی است؛ اگر انسان از آن بهره‌برداری کند و لذت ببرد، هر گونه دخالت در آن توجیه پذیر است.

(۴) خداوند طبیعت را در اختیار بشر قرار داده و هر نوع استفاده از آن بدون توجه به معنای الهی، نشان‌دهنده تسلط انسان بر آفرینش است.

زبان و ادبیات فارسی؛ پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱۱» تا «۲۵» علامت بزنید.

۱۱- در کدام گزینه کلمات مترادف بیشتری با مجموعه واژه‌های زیر وجود دارد؟

«الوان، تقدیر، مسخر، منزل، میان، انعام»

- (۱) مقصد، اندازه، نعمت‌ها، قسمت
(۲) زیبا، تمسخر کردن، مطیع، آمادگی
(۳) اجبار، شکل‌ها، اندام، رنگ‌ها
(۴) شکوه، کمر، بخشش، مقصد

۱۲- در مصراع «فروزنده ماه و ناهید و مهر»، کلمه «مهر» به معنی خورشید به کار رفته است. این کلمه امروزه معنای رایج‌تری در میان فارسی‌زبانان دارد و آن «محبت» است. واژه مشخص‌شده در کدام گزینه ویژگی «مهر» را ندارد؟

- (۱) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است
(۲) کوه و دریا و درختان همه در تسبیح‌اند
(۳) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او
(۴) عقل حیران شود از خوشه زرین عنب
دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار
نه همه مستمعی فهم کنند این اسرار
همه گویند و یکی گفته نباید ز هزار
فهم عاجز شود از حقه یاقوت انار

۱۳- در مصراع «خوش بود دامن صحرا و تماشای بهار»، کلمه «بهار» با تغییر یک مصوت کوتاه (ـ، ـِ، ـَ) و یک صامت، به کلمه‌ای مانند «بِچار = دریاها» با املا و معنای متفاوت تبدیل می‌شود. واژه مشخص‌شده در کدام گزینه دقیقاً چنین ظرفیتی دارد؟

- (۱) که تواند که دهد میوه الوان از چوب؟
(۲) نه همه مستمعی فهم کنند این اسرار
(۳) نعمت بار خدایا ز عدد بیرون است
(۴) دیده‌ای نیست نبیند رخ زیبای تو را

۱۴- اگر بیت اول قصیده‌ای «بامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار / خوش بود دامن صحرا و تماشای بهار» باشد، براساس قواعد قافیه، کدام مصراع می‌تواند مصراع دوم بیت سوم این قصیده باشد؟

- (۱) از آتش رنگ‌های بی‌شمار است
(۲) با من چنان می‌باش که با خلق روزگار
(۳) آب زنید راه را هین که نگار می‌رسد
(۴) خرمن سوختگان را همه گو باد ببر

۱۵- در همه گزینه‌ها هر دو آرایه «تشبیه و جناس» به کار رفته است، به جز گزینه

- (۱) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است
(۲) این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود
(۳) تا کی آخر چو بنفشه سر غفلت در پیش
(۴) خبرت هست که مرغان سحر می‌گویند
دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار
هر که فکر نکند نقش بود بر دیوار
حیف باشد که تو در خوابی و نرگس، بیدار
آخر ای خفته سر از خواب جهالت بردار؟

۱۶- گاهی در زبان فارسی یک جمله در جایگاه مفعول قرار می‌گیرد؛ به عنوان مثال در عبارت «می‌گوید: معرفت این است که من در آنم»، قسمتی که زیر آن خط کشیده شده، مفعول فعل «می‌گوید» است. در کدام گزینه مفعولی از این نوع وجود دارد؟

- (۱) خبرت هست که مرغان سحر می‌گویند:
(۲) زین گفته سعادت تو جویم
(۳) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او
(۴) شکر گویم که مرا خوار ساخت
آخر ای خفته! سر از خواب جهالت بردار؟
پس یاد بگیر هر چه گویم
همه گویند و یکی گفته نباید ز هزار
به خسی چون تو گرفتار ساخت

۱۷- برخی از ابیات شعر فارسی به گونه‌ای سروده شده است که می‌توان بیش از یک معنا برای آن قائل شد. هر دو توضیح ذکر شده برای کدام مصراع درست است؟

(۱) نیست گوشی که همی نشنود آوای تو را: الف) هیچ گوشی در جهان صدای حقیقی تو را نمی‌شنود. ب) همه موجودات صدای تو را درک می‌کنند.

(۲) خداوند نام و خداوند جای: الف) پروردگار مشهور و بزرگ و بلند آوازه. ب) صاحب همه نام‌ها و مالک همه جا.

(۳) نروم جز به همان ره که توام راه نمایی: الف) جز در راهی که تو آن را به من نشان می‌دهی، نمی‌روم. ب) تو راهی را نشان می‌دهی که در آن راهنمای دیگران شوم.

(۴) بامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار: الف) صبحگاهی که در آن هوا هنوز نه به طور کامل روشن است و نه تاریک. ب) صبح یکم فروردین که طول روز و شب در آن برابر است.

۱۸- در مصراع «به نام خداوند جان و خرد»، فردوسی اهمیت بسیاری به خرد داده است، تا جایی که آن را پس از ارزشمندترین دارایی انسان یعنی جان، آورده است. در کدام بیت، این تأکید بر والایی خرد دیده نمی‌شود؟

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| (۱) خرد چشم جان است چون بنگری | تو بی چشم شادان جهان نسپری |
| (۲) خرد تیره و مرد روشن‌روان؟ | نباشد همی شادمان یک زمان |
| (۳) سپاس خداوند دانا کنم | روان و خرد را توانا کنم |
| (۴) ای برادر تو فقط اندیشه‌ای | باقی تو استخوان و ریشه‌ای |

۱۹- کدام بیت قرابت معنایی کم‌تری با ابیات دیگر دارد؟

- | | |
|----------------------------------|--|
| (۱) غنچه کمر بسته که ما بنده‌ایم | گل همه تن جان که به تو زنده‌ایم |
| (۲) ز وصفش جان‌ها حیران بمانده | خرد انگشت در دندان بمانده |
| (۳) خرد را و جان را همی سنجد اوی | در اندیشه سخته کی گنجد اوی؟ (سخته: سنجیده) |
| (۴) نیابد بدو نیز اندیشه راه | که او برتر از نام و از جایگاه |

۲۰- دو بیت آمده در کدام گزینه، قرابت معنایی ندارند؟

- | | |
|---|---|
| (۱) توانا بود هر که دانا بود
فرستاده گفت آنک دانا بود | ز دانش، دل پیر بُرنا بود
همیشه بزرگ و توانا بود |
| (۲) آن جام جهانی که جهان در طلب اوست
به بینندگان، آفریننده را | از دیده ادراک نهان است و نهان نیست
نیستی، مرنجان دو بیننده را |
| (۳) تا غنچه بشکفته این باغ که بوید
کوه و دریا و درختان، همه در تسبیح‌اند | هر کس به زبانی، صفت حمد تو گوید
نه همه مستمع، فهم کنند این اسرار |
| (۴) وقتِ نعمت شکر حق را دار یاد
نعمتِ بارخدا یا، ز عدد پیرون است | تا خدا بر تو کند نعمت زیاد
شکر انعام تو هرگز نکند شکر گزار |

۲۱- گزینه درست را با لحاظ کردن شرایط زیر تعیین کنید:
(الف) آثار به نظم باشد.

(ب) آثار به ترتیب از قدیمی به جدید مرتب شده باشد.

(۱) شاهنامه، حدیقه، سیرالعباد الی المعاد، گلستان

(۲) سیرالعباد الی المعاد، شاهنامه، بوستان، اسرارالتوحید

(۳) سیرالعباد الی المعاد، حدیقه، شاهنامه، بوستان

(۴) شاهنامه، سیرالعباد الی المعاد، حدیقه، بوستان

• با توجه به متن زیر به پرسش‌های ۲۲ تا ۲۵ پاسخ دهید.

بنا بدیده باشی که در باغ و راغ	بنا بدیده باشی که در باغ و راغ
یکی گفتش ای کرمک شب‌فروز	یکی گفتش ای کرمک شب‌فروز
بین کاتشی کرمک خاک‌زاد	بین کاتشی کرمک خاک‌زاد
که من روز و شب جز به سحرانی‌ام	که من روز و شب جز به سحرانی‌ام

۲۲- کدام بیت آرایه‌های ادبی «کنایه، تشخیص، نغمه حروف و تناسب» را در خود دارد؟

(۱) بیت اول (۲) بیت دوم

(۳) بیت سوم (۴) بیت چهارم

۲۳- کلمات مشخص شده در بیت‌های دوم و سوم به ترتیب کدام نقش دستوری را در جمله دارند؟

(۱) نهاد - مفعول - صفت - نهاد

(۲) نهاد - متمم - صفت - نهاد

(۳) وابسته پیشین - مضاف‌الیه - صفت - صفت

(۴) نهاد - متمم - مضاف‌الیه - نهاد

۲۴- در کدام بیت نادرستی املائی وجود دارد؟

(۱) بیت اول (۲) بیت سوم

(۳) بیت دوم (۴) بیت چهارم

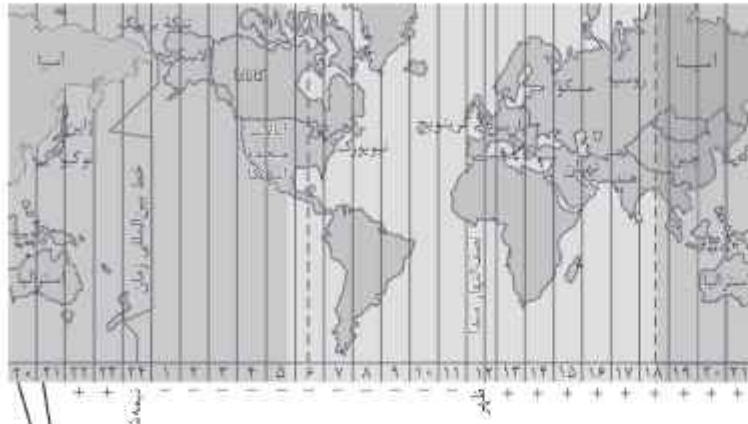
۲۵- گاهی برخی آرایه‌های ادبی مانند «جناس» با قافیه همراه می‌شود و موسیقی بیت را افزایش می‌دهد. با توجه به این نکته

موسیقی کلمات قافیه در کدام بیت، نسبت به سایر ابیات بیشتر است؟

(۱) بیت سوم (۲) بیت چهارم

(۳) بیت دوم (۴) بیت اول

مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۲۶» تا «۳۵» علامت بزنید.



این دو ستون تکرار ستون‌های سمت راست هستند.

۲۶- یک گروه گردشگری قصد دارند به دو کشور B و C سفر کنند. اگر مستقیم از کشور A (مبدأ) به کشور C بروند، باید ساعت خود را عقب بکشند؛ اما اگر قصد داشته باشند ابتدا به کشور B و سپس به کشور C بروند، باید اول ساعت خود را جلو و سپس به عقب بکشند. با توجه به تصویر مناطق زمانی، کدام گزینه به ترتیب کشورهای A، B و C را به درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) آمریکا - فرانسه - هند
(۲) فرانسه - هند - آمریکا
(۳) چین - ایران - فرانسه
(۴) فرانسه - ایران - روسیه

۲۷- کدام نقطه دارای عرض جغرافیایی مشخص، ولی طول جغرافیایی نامشخص است؟



- (۱) نقطه‌ای روی یکی از مدارها
(۲) نقطه‌ای روی یکی از نصف‌النهارها
(۳) نقطه‌ای روی قطب شمال
(۴) نقطه‌ای روی استوا و نصف‌النهار مبدأ

۲۸- در یک موقعیت فرضی، شهر (الف) در نقطه‌ای به طول $6^{\circ} E$ و شهر (ب) در نقطه‌ای به طول $75^{\circ} W$ قرار دارد. کدام گزینه به حالت درستی از فاصله زمانی این دو شهر اشاره می‌کند؟

- (۱) ساکنان (الف) چند ساعتی تا ظهر فاصله دارند، ولی ساکنان (ب) ظهر را تجربه کرده‌اند.
(۲) در (الف) هنگام ظهر است و در (ب) چند ساعتی از ظهر گذشته است.
(۳) در (الف) از ظهر گذشته است، ولی در (ب) هنوز چند ساعتی به ظهر مانده است.
(۴) هم (الف) و هم (ب) هر دو هنگام ظهر را تجربه می‌کنند.

۲۹- با توجه به ویژگی‌های سیارات منظومه شمسی، کدام گزینه دقیق‌ترین نتیجه‌گیری درباره جایگاه زمین در منظومه خورشیدی و تفاوت آن با دیگر سیارات را بیان می‌کند؟

- (۱) زمین یکی از سیارات بیرونی است، چون مانند مشتری و زحل دارای قمر است.
(۲) زمین چهارمین سیاره نزدیک به خورشید است و سطح آن مانند عطارد و ناهید گازی است.
(۳) زمین یکی از سیارات درونی است که سطحی جامد دارد و میان دو سیاره گازی قرار گرفته است.
(۴) زمین سومین سیاره نزدیک به خورشید و دارای سطحی جامد است که در میان سیارات درونی قرار دارد.

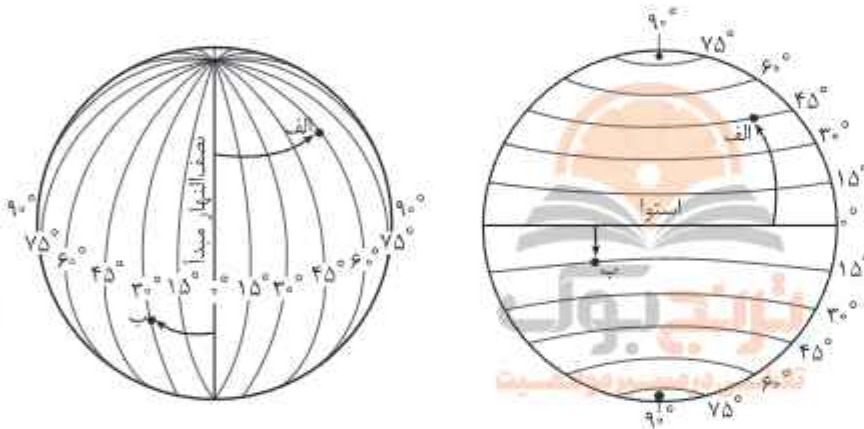
۳۰- با توجه به این که نقطه فرضی A در قطب جنوب کره زمین قرار دارد، کدام گزینه درباره آن درست است؟

- (۱) در اول تیرماه، طول روزها از شبها بیشتر است.
- (۲) در اول تیرماه، طول روز و شب مساوی است.
- (۳) در اول دیماه، یک شب ۲۴ ساعته وجود دارد.
- (۴) در اول دیماه، یک روز ۲۴ ساعته وجود دارد.

۳۱- کدام گزینه درست است؟

- (۱) درجه هر مدار، زاویه‌ای است که به صورت افقی نسبت به صفحه استوا در داخل کره زمین فرض می‌شود.
- (۲) درجه هر مدار، زاویه‌ای است که به صورت عمودی نسبت به نصف‌النهار مبدأ در داخل کره زمین فرض می‌شود.
- (۳) درجه هر مدار، زاویه‌ای است که به صورت افقی نسبت به صفحه استوا بر سطح کره زمین فرض می‌شود.
- (۴) درجه هر مدار، زاویه‌ای است که به صورت عمودی نسبت به نصف‌النهار مبدأ بر سطح کره زمین فرض می‌شود.

۳۲- به نقاط «الف» و «ب» در تصویر زیر دقت کنید. با توجه به طول و عرض جغرافیایی آنها، کدام گزینه درباره تفاوت این دو نقطه درست است؟



(۱) نقاط «الف» و «ب» دارای طول جغرافیایی یکسانی هستند.

(۲) نقاط «الف» و «ب» دارای عرض جغرافیایی یکسانی هستند.

(۳) نقطه «الف» در نیمکره شمالی و شرقی قرار دارد، اما نقطه «ب» در نیمکره جنوبی و غربی قرار دارد.

(۴) نقطه «ب» مانند ایران در نیمکره شرقی و جنوبی قرار دارد؛ پس هر دو در یک موقعیت جغرافیایی مشابه قرار گرفته‌اند.

۳۳- کدام گزینه، درستی یا نادرستی عبارات «الف» تا «د» را به درستی مشخص کرده است؟

(الف) ناوبری ماهواره‌ای فقط در شرایط خاص قابل استفاده است.

(ب) در ناوبری ماهواره‌ای، تبادل اطلاعات میان ماهواره و گیرنده از طریق امواج رادیویی انجام می‌شود.

(ج) استفاده از ماهواره برای تعیین موقعیت، ادامه‌ای بر تلاش‌های قدیمی بشر برای مکان‌یابی است.

(د) در مدار قراردادن ماهواره، کار ساده‌ای است که هر کشوری می‌تواند آن را انجام دهد.

(۲) درست - درست - نادرست - درست

(۱) نادرست - درست - درست - نادرست

(۴) درست - نادرست - نادرست - نادرست

(۳) نادرست - نادرست - درست - درست

۳۴- در یکی از روزهای سال، خورشید از نقطه‌ای متمایل به شمال شرق طلوع می‌کند و پس از پیمودن بلندترین مسیر خود در آسمان، در جایی در غرب، غروب می‌کند. با توجه به تغییر زاویه تابش نور خورشید در طول سال، این وضعیت مربوط به کدام فصل در نیمکره شمالی است و چه نسبتی بین طول روز و شب وجود دارد؟

- (۱) زمستان - شب‌ها بلندتر از روزها هستند.
 (۲) تابستان - روزها بلندتر از شب‌ها هستند.
 (۳) بهار یا پاییز - روز و شب تقریباً برابرند.
 (۴) تابستان - روز و شب برابرند.

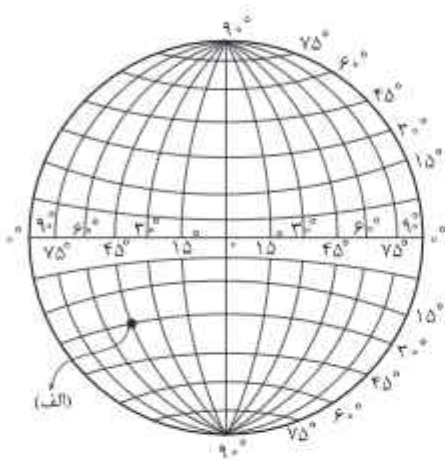
۳۵- مختصات جغرافیایی نقطه «الف» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) 45° S و 30° W

(۲) 30° S و 45° E

(۳) 30° S و 45° W

(۴) 45° N و 30° E



عربی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۳۶» تا «۴۵» علامت بزنید.

۳۶- «إِيتَدَأْ فَصَلِّ الدُّرُاسَةَ وَطَلَبَ مَنِّي وَالَّذِي أَنْتَخَرَجَ بِتَجَاحٍ فِي الْعَامِ الدَّرَاسِيِّ الْجَدِيدِ!»: عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي التَّرْجُمَةِ:

- (۱) فصل درس خواندن شروع شد و پدر و مادر من خواستند که با پیروزی در سال تحصیلی جدید فارغ‌التحصیل شوم!
 - (۲) سال تحصیلی آغاز شد و پدرم از من خواست که با موفقیت در فصل تحصیلی جدید دانش‌آموخته بشوم!
 - (۳) فصل تحصیل شروع شد و پدرم از من خواست که با موفقیت در سال تحصیلی جدید دانش‌آموخته شوم!
 - (۴) با آغاز فصل تحصیل، والدینم از من درخواست کردند که با کامیابی در سال تحصیلی جدید فارغ‌التحصیل شوم!
- ۳۷- عَيِّنِ الْخَطَأَ:

- (۱) الطُّلَّابُ جَمِيعُهُمْ لَا يَسْأَلُونَ حَلَّ صِعَابِهِمْ إِلَّا مِنْ رَبِّهِمْ: دانش‌آموزان همگی‌شان، حل سختی‌هایشان را جز از پروردگارشان درخواست نمی‌کنند!
- (۲) تَبْتَدِئُ بِاسْمِ اللَّهِ الْأُمُورَ لِأَنَّ ذِكْرَ اسْمِهِ يَزِيدُ السَّرُورَ: کارها را با نام خدا شروع می‌کنی، زیرا یاد اسمش شادی را زیاد می‌کند.
- (۳) عِنْدَ الْقِيَامِ وَالْجُلُوسِ وَالذِّعَاءِ وَالصَّلَاةِ سَنَبِّدُ بِاسْمِ اللَّهِ: هنگام برخاستن، نشستن، دعا کردن و نماز با نام خدا شروع خواهیم کرد!
- (۴) مَشَى الطُّلَّابُ عَلَى مَمَرٍ الْمُشَاةِ لِلْعُبُورِ الْآمِنِ وَذَهَبُوا بِفَرَحٍ: دانش‌آموزان برای عبور و مرور ایمن از گذرگاه عابر پیاده راه رفتند و با خوشحالی رفتند!

۳۸- عَيِّنِ الْخَطَأَ فِي الْجَمْعِ وَالْمَفْرَدِ عَلَى التَّرْتِيبِ:



- (۱) عُلَمَاءُ: عالم - کُنُوز: کنز - صَعَب: صعب
- (۲) أُمُور: أمر - أَنْوَار: نور - شَوَارِع: شارع
- (۳) مُشَاة: ماشی - حَقَائِب: حقیقه - حُكَمَاء: حکیم
- (۴) طُلَّاب: طالب - عُلُوم: علم - تَلَامِيذ: تلمیذ

۳۹- أَيُّ ضَمِيرٍ يَنَاسِبُ لِلْفَرَاغِ؟

- (۱) الطَّالِبَاتُ يَحْمِلْنَ حَقَائِبَ..... بِفَرَحٍ! (هُنَّ)
- (۲) وَصَلَتِ الْأُمُّ إِلَيْنَا وَ..... كَانَتْ فَرِحَةً! (أَنْتِ)
- (۳) تَقْرَأُ كِتَابَكَ بِاسْمِ اللَّهِ! (أَنَا)
- (۴) أ..... حَاضِرَانِ؟ نَعَمْ، نَحْنُ حَاضِرَانِ! (أَنْتُمْ)

۴۰- أَيُّ جَوَابٍ لَيْسَ مَنَاسِباً لِلسُّؤَالِ؟

- (۱) مَتَى تَلْعَبُونَ كُرَّةَ الْمَنَظَّةِ؟ بَعْدَ السَّاعَتَيْنِ.
- (۲) بِمَ يُسَافِرُ التَّلَامِيذُ إِلَى مَدِينَةِ مَشْهَد؟ فِي الْحَافِلَةِ.
- (۳) لِمَاذَا تَعَبَّرَ مَمَرُ الْمُشَاةِ؟ لِلْعُبُورِ الْآمِنِ.
- (۴) لِمَنْ هَذِهِ الْمَزْرَعَةُ؟ لِذَلِكَ الشَّيْخِ.

۴۱- أَيُّ عِبَارَةٍ صَحِيحَةٌ حَسَبَ الْحَقِيقَةِ وَالْوَاقِعِ؟

- (۱) الصَّيْفُ: هُوَ الَّذِي يَسْكُنُ قُرْبَ بَيْتِنَا فِي بَنَاءٍ وَاحِدٍ.
- (۲) الْمُحَافِظَةُ: هِيَ الْمَرَأَةُ الْمُدَافِعَةُ عَنِ الْبَلَدِ أَوِ الْوَطَنِ.
- (۳) الْغَابِيَةُ: هِيَ الْمِنْطَقَةُ الْفَارِغَةُ مِنَ الْأَشْجَارِ وَالنَّبَاتَاتِ.
- (۴) الْمَطْعَمُ: هُوَ الْمَكَانُ الَّذِي نَأْكُلُ فِيهِ الطَّعَامَ.

• اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ و انتخب الجواب المناسب (٤٢ - ٤٥):

«في فصلِ الخريف في بداية السَّنة الدَّرَاسِيَّة الجديدة: ذهب الطُّلَّاب و الطَّالِبَات بسُرورٍ إلى المدرسة. هم حملوا الحقائب بفرح و مشوا على الرِّصيف و عبروا ممرَّ المشاة للابتعاد (براي دورى) عن الخطر. الشُّوارع مملوءة بالبنين و البنات و ابتدأ فصل القراءة و الكتابة و الصِّداقة بين التلاميذ مرَّة أُخرى.»

٤٢- ما هو الصَّحيح عن كلمة «الرِّصيف» في النَّص؟

- (١) طريق السَّيارات
- (٢) مكان الانتظار
- (٣) المكان الآمن للمشاة
- (٤) الجهة المقابلة للمدرسة

٤٣- ما هو السَّبب الأصلي للاستفادة من ممرَّ المشاة حسب النَّص؟

- (١) لاجتناب عن التأخير في المدرسة.
- (٢) للعبور الآمن إلى المدرسة.
- (٣) لتقليد عن الكبار.
- (٤) للحفاظ على ترتيب الأمور.

٤٤- عيِّن موضوعاً ما جاء في النَّص:

- (١) ازدحام الشُّوارع
- (٢) فصلُ بداية الدُّروس
- (٣) سرور التلاميذ
- (٤) السرعة في الوصول إلى المدرسة

٤٥- ما هي الموضوعات الأصلية في النَّص على الترتيب؟

- (١) بداية العام الدَّرَاسِي - الحوار بين الطُّلَّاب - حمل الحقائب
- (٢) عبور الطُّلَّاب من الشُّوارع - حمل الحقائب - ابتداء العام الدَّرَاسِي
- (٣) بداية السَّنة الدَّرَاسِيَّة - ذهب الطُّلَّاب إلى المدرسة - العبور من الشُّوارع
- (٤) حمل الحقائب - بداية العام الدَّرَاسِي - العبور من ممرَّ المشاة

نَاشِئَةٌ دَرَسِيَّة مَوْفَقِيَّة

توجه: دانش آموز گرامی، لطفاً از بین پرسش‌های «علوم تجربی مطابق با روند کتاب درسی» و «علوم تجربی مطابق با روند تفکیکی»، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید و شماره پاسخ صحیح را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۴۶» تا «۶۰» علامت بزنید.

علوم تجربی (مطابق با روند کتاب درسی)

۴۶- درستی و نادرستی عبارت‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟

الف) اگر در آب لوله‌کشی، مقدار کافی نمک خوراکی را حل کنیم، چگالی آن افزایش یافته و ممکن است تخم‌مرغ در آب غوطه‌ور بماند.

ب) در ساختار بلور نمک خوراکی، هر یون مثبت سدیم با شش یون منفی کلرید و هر یون منفی با شش یون مثبت احاطه شده است.

پ) مصرف زیاد نمک خوراکی باعث افزایش سدیم خون می‌شود و می‌تواند فشار خون را بالا ببرد.

ت) یون آهن دو بار مثبت (Fe^{2+}) در ساختار هموگلوبین نقش حیاتی دارد و به انتقال اکسیژن در بدن کمک می‌کند.

(۱) درست - درست - درست - درست

(۲) نادرست - درست - درست - نادرست

(۳) درست - نادرست - درست - درست

(۴) درست - درست - نادرست - درست

۴۷- تصاویر زیر مربوط به چهار ترکیب مختلف است. کدام گزینه در مورد آن‌ها درست است؟



(۱) فقط «الف» و «ت»، بسیار طبیعی هستند.

(۲) فقط «ب» و «پ» درشت‌مولکول‌اند.

(۳) «الف»، «ب» و «ت» بسیار هستند، اما فقط «پ» درشت‌مولکول است.

(۴) همه گزینه‌ها درشت‌مولکول‌اند، اما فقط «الف»، «ب» و «ت» بسیار طبیعی‌اند.

۴۸- در جدول زیر، چهار کاربرد رایج برخی عناصر و ترکیب‌های شیمیایی آن‌ها آورده شده است. کدام دو عنصر خواص شیمیایی مشابهی دارند؟

عنصر	کاربرد عنصر یا ترکیبی که عنصر در آن به کار رفته
(الف)	ضد عفونی کردن آب استخر
(ب)	تهیه مواد منفجره
(پ)	تولید مواد شوینده و خودروسازی
(ت)	کبریت‌سازی

(۱) الف - پ (۲) ب - ت (۳) ب - پ (۴) الف - ت

۴۹- با توجه به شناختی که از آرایش الکترونی اتم‌ها در مدل اتمی بور و جدول دوره‌ای عناصر دارید، کدام گزینه درست است؟

(۱) تمام عنصرهایی که در یک ستون از جدول دوره‌ای قرار دارند، تعداد الکترون‌های مدار آخرشان برابر است.

(۲) هر عنصری که در مدار آخر خود یک الکترون دارد، فلز است.

(۳) واکنش‌پذیرترین فلزها در اولین ستون از سمت چپ و واکنش‌پذیرترین نافلزها در اولین ستون از سمت راست جدول قرار دارند.

(۴) ممکن است عنصری که در حالت عادی گاز است با عنصری که به حالت جامد است، خواص مشابهی داشته باشند.

۵۰- در مورد گروه‌های ترکیبات زیر، کدام گزینه به درستی نوع پیوندهای موجود در آن‌ها را بیان می‌کند؟

گروه الف: NH_3 - CH_3OH - CO_2

گروه ب: CaCO_3 - CuSO_4 - NaHCO_3

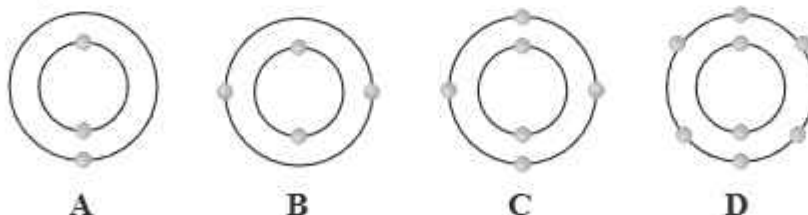
(۱) همه ترکیب‌های گروه «الف» فقط دارای پیوند یونی هستند.

(۲) در ترکیب‌های گروه «ب»، هم پیوند یونی و هم پیوند اشتراکی دیده می‌شود.

(۳) همه ترکیب‌های گروه «ب» فقط دارای پیوند اشتراکی هستند.

(۴) در ترکیب‌های گروه «الف»، هم پیوند یونی و هم پیوند اشتراکی دیده می‌شود.

۵۱- در شکل زیر، مدل‌های اتمی چهار عنصر با نمادهای فرضی A، B، C و D نشان داده شده است. (هسته اتم‌ها نمایش داده نشده است).



دانش‌آموزی پس از بررسی شکل‌ها، یادداشت‌هایی نوشته است که بخشی از آن‌ها نادرست است. کدام یک از اطلاعات ثبت‌شده توسط این دانش‌آموز می‌تواند نادرست باشد؟

(۱) عنصر D می‌تواند یون‌های D^{2-} تشکیل دهد.

(۲) عناصر A و B رسانای جریان الکتریکی هستند.

(۳) عنصرهای A و B به راحتی با هم ترکیب می‌شوند.

(۴) تعداد پروتون‌های اتم‌های عنصر C، ۵/۱ برابر اتم‌های عنصر B است.

۵۲- عبارتهای زیر توصیف کننده برخی مشاهدات شیمیایی هستند. با توجه به این عبارتهای، تمایل نافلرها به انجام واکنش شیمیایی در کدام گزینه به درستی مقایسه شده است؟

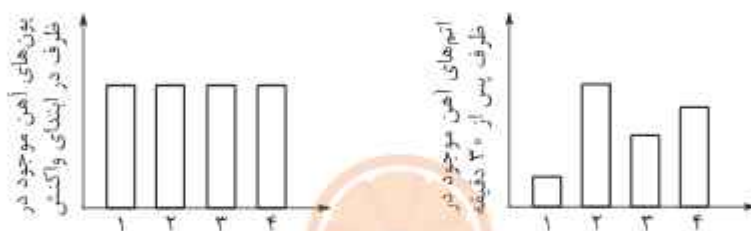
• گاز کلر (Cl_2) در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن (H_2) واکنش می دهد، اما گاز فلوئور (F_2) حتی در دمای -200°C به سرعت با گاز هیدروژن واکنش می دهد.

• طلا اکسید نمی شود، اما در تمام ترکیبهای شیمیایی محدود شناخته شده از طلا، اتم فلوئور وجود دارد.

• نوار منیزیم در ظرف شامل گاز اکسیژن (O_2) با نور سفید درخشان می سوزد، اما در ظرف شامل بخار گوگرد (S) با شعله ای بسیار ضعیف و در ظرف با بخار کلر با شعله ای متوسط می سوزد.

(۱) $\text{F} > \text{Cl} > \text{O}$ (۲) $\text{F} > \text{S} > \text{Cl}$ (۳) $\text{O} > \text{H} > \text{S}$ (۴) $\text{F} > \text{O} > \text{S}$

۵۳- در چهار ظرف (۱) تا (۴) با دمای یکسان محلولهای آهن سولفات با غلظت یکسان وجود دارد. فلزهای A تا D را به ترتیب در ظرفهای (۱) تا (۴) قرار داده (ابعاد قطعات فلزی یکسان است) و نمودارهای زیر را براساس مشاهدات و بررسیها بر روی محتویات ظرفها رسم کرده ایم. براساس این نمودارها، کدام گزینه واکنش پذیری فلزهای A، B، C و D را به درستی نشان می دهد؟



(۱) $\text{A} < \text{C} < \text{D} < \text{B}$ (۲) $\text{B} < \text{D} < \text{C} < \text{A}$ (۳) $\text{A} < \text{D} < \text{C} < \text{B}$ (۴) $\text{B} < \text{C} < \text{D} < \text{A}$

۵۴- دو عنصر با نمادهای فرضی X و Y به ترتیب در ستون ۶ جدول ۸ ستونه (گروه ۱۶) و ستون ۳ جدول ۸ ستونه (گروه ۱۳) قرار دارند. عنصر X در دوره دوم و عنصر Y در دوره سوم قرار دارد. با توجه به جایگاه این دو عنصر در جدول دوره ای، به ترتیب اختلاف تعداد الکترونهای آنها کدام است و در جدول دوره ای، چند عنصر بین X و Y وجود دارد؟

(۱) ۲-۳ (۲) ۱۰-۱۱ (۳) ۴-۵ (۴) ۵-۵

۵۵- پاراسا پس از مشاهده جدول زیر، به این نتیجه رسید که «پیوند اشتراکی ضعیف تر از پیوند یونی است».

نام ماده	نقطه جوش ($^\circ\text{C}$)
CH_4	-۱۶۱
MgCl_2	۱۴۱۲

آیا شما با نتیجه گیری پاراسا موافق هستید؟ چرا؟

(۱) بله؛ چون دمای جوش CH_4 بسیار کم تر از MgCl_2 است، پس پیوند اشتراکی آن ضعیف تر از پیوند یونی آن است.

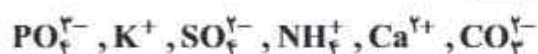
(۲) خیر؛ چون در نقطه جوش CH_4 ، بر نیروهای بین مولکولی غلبه می شود، ولی پیوند بین اتمها شکسته نمی شود.

(۳) بله؛ چون در دمای پایین مولکولهای CH_4 به راحتی از هم جدا می شود و در حالت عادی هم CH_4 به حالت گاز است، پس پیوندشان خیلی ضعیف است.

(۴) خیر؛ چون نقطه جوش هیچ ماده ای به نوع پیوند بین ذرات سازنده ماده مربوط نیست، بلکه به جرم ذرات و نیروهای بین مولکولی وابسته است.

۵۶- با وجود آن که انواع عنصرهای فلزی شناخته شده بیشتر از نافلزهاست، ولی انواع ترکیبات شناخته شده نافلزها بیشتر از فلزها است. این موضوع به کدام یک از دلایل زیر می تواند مرتبط باشد؟

- (۱) بیشتر بودن مقدار عناصر نافلز در پوسته زمین
 - (۲) نوع پیوندهایی که اتم های نافلزها می توانند تشکیل دهند.
 - (۳) واکنش پذیری بیشتر نافلزها نسبت به فلزها
 - (۴) بیشتر اکسید شدن عنصرهای نافلزی نسبت به عنصرهای فلزی
- ۵۷- با توجه به یون های زیر، فرمول کدام ترکیب یونی، به درستی نوشته نشده است؟



۵۸- کدام یک از اعداد زیر می تواند مربوط به تعداد الکترون های یک اتم خنثی یا یون منفی و یا یک یون مثبت باشد؟

۱۸ (۱) ۱۵ (۲) ۷ (۳) ۱۱ (۴)

۵۹- در یک ظرف در بسته به ازای هر مولکول گاز نیتروژن، ۳ مولکول گاز هیدروژن و ۱ مولکول گاز آمونیاک وجود دارد. اگر جرم هر اتم نیتروژن ۱۴ برابر جرم هر اتم هیدروژن باشد، تقریباً چند درصد جرم این مخلوط گازی را اتم های هیدروژن تشکیل می دهند؟

۱۸٪ (۱) ۲۰٪ (۲) ۲۷٪ (۳) ۳۶٪ (۴)

۶۰- سه عنصر با نمادهای فرضی X، Y و Z را در نظر بگیرید. اگر اتم X با عنصر Y ترکیب یونی XY_2 و با عنصر Z ترکیب یونی XZ را بسازد، حاصل ترکیب عنصر Y و Z کدام ترکیب و با چه نوع پیوندی است؟



علوم تجربی (مطابق با روند تفکیکی)

فیزیک

۴۶- خودرویی در یک میدان دایره‌ای شکل در حال حرکت است. اندازه جابه‌جایی این خودرو از لحظه شروع حرکت تا زمانی

که در این میدان یک دور کامل می‌زند، چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) ابتدا افزایش، سپس کاهش می‌یابد.

(۲) ابتدا افزایش می‌یابد، سپس ثابت می‌ماند.

(۳) ابتدا افزایش، سپس کاهش و سپس مجدداً افزایش می‌یابد.

(۴) در کل مسیر حرکت افزایش می‌یابد.

۴۷- اتوبوسی در یک مسیر مستقیم برای طی مسافت ۱۹۲ کیلومتر، دو بار و هر بار به مدت ۲۰ دقیقه برای استراحت مسافران

توقف می‌کند. اگر در مدت زمان حرکت، تندی متوسط آن 96 km/h باشد، تندی متوسط اتوبوس در کل زمان این سفر

چند متر بر ثانیه است؟

۷۲ (۴)

۹۶ (۳)

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

۴۸- در حرکت یک خودرو کدام یک از تغییرات زیر ممکن نیست؟

(۱) مسافت زیاد شود، ولی مقدار جابه‌جایی کم شود.

(۲) مسافت زیاد شود، ولی تندی متوسط کم شود.

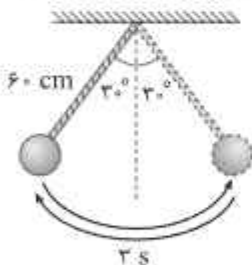
(۳) مسافت در حال زیاد شدن باشد، ولی مقدار جابه‌جایی ثابت بماند.

(۴) مسافت در حال زیاد شدن باشد، ولی تندی متوسط تغییری نکند.

۴۹- آونگی به طول ۶۰ سانتی‌متر از زاویه 30° در جه نسبت به راستای قائم رها می‌شود و ۳ ثانیه طول می‌کشد تا به نقطه شروع

حرکتش برگردد. تندی متوسط حرکت آونگ در این حرکت چند متر بر ثانیه است؟ (از اتلاف انرژی چشم‌پوشی کنید).

($\pi \approx 3$)



۴۰ (۲)

۲۰ (۱)

۰/۴ (۴)

۰/۲ (۳)

۵۰- طول عقربه ثانیه‌شمار یک ساعت دیواری دایره‌ای شکل ۱۰ سانتی‌متر است. در مدت ۱۰ ثانیه، نسبت مسافت پیموده‌شده

نوک عقربه ثانیه‌شمار این ساعت به جابه‌جایی آن چه قدر است؟ ($\pi \approx 3$)

$\frac{6}{10}$ (۴)

$\frac{1}{10}$ (۳)

۱۰ (۲)

۱ (۱)

شیمی

۵۱- عنصرهای A، B، C و D به ترتیب ۲، ۳، ۳، ۴ و ۷ الکترون در مدار آخر خود دارند.

به ترتیب از راست به چپ خواص کدام عنصرها به هم شبیه‌تر بوده و عدد اتمی کدام یک بیشتر است؟

A - D و B (۴)

B - C و A (۳)

B - D و A (۲)

D - C و B (۱)

۵۲- اگر در جدول زیر نماد هر عنصر را به توضیح (های) مرتبط به آن متصل کنیم، کدام توضیح به چند عنصر مختلف متصل می‌شود؟

نماد عنصر	توضیح عنصر	عنوان توضیح
N	از نظر تعداد الکترون مدار آخر مشابه فلور است.	الف
C	ترکیبات آن در تهیه کود شیمیایی کاربرد دارد.	ب
S	به دو شکل مولکول دواتمی و سه‌اتمی وجود دارد.	پ
O	از اجزای اصلی تشکیل‌دهنده مغز مداد است.	ت
Cl	در دهانه آتشفشان‌های خاموش یا نیمه‌فعال یافت می‌شود.	ث

(۱) الف - پ (۲) ت (۳) ب (۴) ث

۵۳- چند مورد از عبارت‌های زیر از نظر علمی درست است؟

- (الف) هر ماده ترکیب، نوعی ماده خالص است.
 (ب) هر فلزی که در برابر خوردگی مقاوم است، اکسید نمی‌شود.
 (پ) هر ماده که مخلوط است، لزوماً از دو عنصر مختلف تشکیل شده است.
 (ت) هر عنصری که در ساخت آمونیاک به کار رفته به صورت عنصری در هوا وجود دارد.
 (ث) هر فلزی که سبب تغییر رنگ در محلول کات کبود می‌شود، از فلز مس واکنش‌پذیرتر است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۴- رضا با مشاهده تصویر چرخه نیتروژن درباره آن گفت:

«اگر تعداد باکتری‌های موجود در خاک کاهش یابد، فقط چون گیاهان نمی‌توانند از گاز نیتروژن هوا استفاده کنند رشدشان کند می‌شود.»

کدام یک از تحلیل‌های زیر درباره گفته رضا در مورد چرخه نیتروژن بهتر است؟

- (۱) گفته رضا نادرست است، چون گیاهان می‌توانند نیتروژن را مستقیماً از هوا جذب کنند و کاهش باکتری‌ها اثری در جذب نیتروژن ندارد.
 (۲) گفته رضا نادرست است، زیرا گیاهان فقط از نیتروژن جذب‌شده از هوا توسط باکتری‌ها استفاده می‌کنند.
 (۳) گفته رضا ناقص است، زیرا کاهش باکتری‌های خاک، استفاده جانوران از نیتروژن هوا را هم به طور مستقیم کم می‌کند.
 (۴) گفته رضا ناقص است، چون کاهش باکتری‌ها تنها موجب کاهش ورود نیتروژن از هوا به چرخه نمی‌شود بلکه ورود نیتروژن از بقایای جسد و فضولات جانداران به خاک هم کم می‌شود.

۵۵- «بر اثر حرارت دادن فلز X به همراه اکسید فلز Y، اکسید فلز X به دست آمده است. از طرفی اکسید فلز Z با فلز Y به طور طبیعی واکنش نمی‌دهد.»

با توجه به اطلاعات بالا کدام گزینه همواره درست است؟

- (۱) فلزهای X، Y و Z به ترتیب می‌توانند آهن، مس و طلا باشند.
 (۲) فلز Z بر کلرید فلز X بی‌اثر است.
 (۳) ترتیب واکنش‌پذیری فلزات مورد نظر به صورت $Z < Y < X$ است.
 (۴) استخراج فلز Z از سنگ معدن و خالص‌سازی آن سخت‌تر از استخراج فلز Y است.

زیست‌شناسی - زمین‌شناسی

۵۶- کدام گزینه در رابطه با جانداران سلسله‌ای که از برخی از آن‌ها در پاک‌سازی محیط و تولید گیاهان مقاوم به آفت استفاده می‌شود، نادرست است؟

- (۱) برخی از آن‌ها می‌توانند در محل تشکیل فسیل کامل ماموت‌ها و در بین یخ‌های قطبی یافت شوند.
- (۲) برخی از آن‌ها می‌توانند در ایجاد نوعی مسمومیت شدید در انسان نقش داشته باشند.
- (۳) ماده وراثتی در آن‌ها همانند آغازیان تک‌یاخته، در تماس مستقیم با سیتوپلاسم یاخته است.
- (۴) در پیکر خود ساختاری دارند که در حفظ شکل و استحکام یاخته نقش دارد.

۵۷- محقق در حال بررسی نمونه‌ای است که قادر به فتوسنتز نیست و در برگ گیاه گندم لکه‌های زرد رنگ ایجاد می‌کند هم‌چنین این جاندار سبب سیاه‌شدن دانه‌های گندم می‌شود. کدام جمله در ارتباط با سلسله‌ای که این جاندار به آن تعلق دارد، نادرست است؟

- (۱) یکی از جانداران این سلسله می‌تواند در ایجاد زخم بین انگشتان پا نقش داشته باشد.
- (۲) برخی از جانداران این سلسله پوسته‌ای از جنس سیلیس دارند، که در صنعت شیشه‌سازی استفاده می‌شود.
- (۳) در این سلسله هم جاندار تک‌یاخته‌ای و هم پریاخته‌ای وجود دارد.
- (۴) یاخته‌های جانداران این سلسله دارای پوشش هسته‌اند.

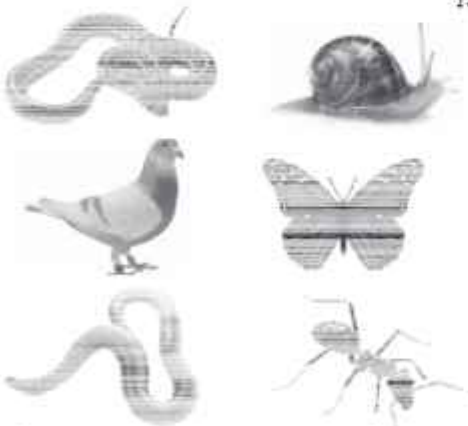
۵۸- فرض کنید می‌خواهید دو جاندار مختلف را با کمک ویژگی‌هایی که دارند از هم تفکیک کنید، به گونه‌ای که یکی از آن‌ها در گروه قارچ‌ها و دیگری در گروه جلبک‌ها قرار بگیرند. کدام یک از ویژگی‌های زیر به این امر کمک بیشتری می‌کند؟

- (۱) جانداري که می‌تواند برای تولید مواد غذایی مورد استفاده قرار گیرد، جلبک است.
- (۲) جانداري که پریاخته است، جلبک است.
- (۳) جانداري که رنگ سبز ندارد، جلبک نیست.
- (۴) جانداري که توانایی فتوسنتز ندارد، قارچ است.

۵۹- گنجشک و قمری در کدام یک از سطوح رده‌بندی به طور حتم مشترک هستند؟

- (۱) رده و راسته
- (۲) خانواده و جنس
- (۳) جنس و گونه
- (۴) شاخه و رده

۶۰- اگر بخواهیم جانوران زیر را با کمک کلید شناسایی دوراهی طبقه‌بندی کنیم، کدام پرسش‌ها به ترتیب می‌تواند به طور علمی‌تر و درست‌تری کلیدشناسایی را پیش برده و جانداران را طبقه‌بندی کند؟



(۱) آیا ستون مهره دارد؟ اگر ستون مهره دارد آیا پر هم دارد؟ اگر ستون مهره ندارد آیا صدف دارد؟ اگر صدف ندارد آیا پا دارد؟ اگر پا دارد آیا بال هم دارد؟

(۲) آیا پا دارد؟ اگر پا دارد، بال هم دارد؟ اگر بال دارد، آیا پر هم دارد؟

(۳) آیا ستون مهره دارد؟ اگر ستون مهره دارد، آیا پر هم دارد؟ اگر ستون مهره ندارد، آیا پا دارد؟ اگر پا دارد، آیا بال هم دارد؟

(۴) آیا صدف دارد؟ اگر صدف ندارد، آیا ستون مهره دارد؟ اگر ستون مهره ندارد، آیا پا دارد؟ اگر پا دارد، آیا بال هم دارد؟

ریاضیات: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۶۱» تا «۷۵» علامت بزنید.

۶۱- مجموعه $\{2^{10} + 1, 2^{10} + 2, 2^{10} + 3, \dots, 2^{11}\}$ چند عضو دارد؟

- (۱) 2^6 (۲) 2^{10} (۳) 2^{11} (۴) 2^{12}

۶۲- چند زیرمجموعه دو عضوی از اعداد طبیعی وجود دارد که حاصل جمع اعضای آن برابر با ۸ و اعضای آن نامرکب باشند؟

- (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۶۳- کدام گزینه مجموعه‌ای را نمایش می‌دهد که هر عضو آن، زیرمجموعه آن مجموعه هم باشد؟

- (۱) $\{0, \emptyset, \{0\}\}$ (۲) $\{0, \{0\}, \{\{0\}\}\}$

- (۳) $\{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\{\emptyset\}\}\}$ (۴) $\{\{\emptyset\}, \{\{\{\emptyset\}\}\}\}$

۶۴- با فرض این که $A \subseteq B$ و $B \subseteq A$ ، اگر $A = \{6 - x, -5, 7\}$ و $B = \{2x - 3, -5, y + 3\}$ ، مقادیر ممکن برای xy

در کدام گزینه وجود دارد؟

- (۱) ۱۲ و ۱۰ (۲) ۱۲ و -۱۰

- (۳) ۱۲، -۴ و -۱۰ (۴) -۱۲ و ۱۰

۶۵- تقریباً چند درصد از عضوهای «مجموعه شمارنده‌های عدد ۱۴۴۰»، عددی اول است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴

۶۶- تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه n عضوی، ۸ برابر تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $(n + k)$ عضوی است. عدد k

در کدام محدوده قرار دارد؟

- (۱) $k > 3$ (۲) $0 < k \leq 3$ (۳) $-3 < k \leq 0$ (۴) $k \leq -3$

۶۷- اگر مجموعه $C = \{2x \mid x \in B, x^2 \geq 1\}$ ، $B = \{\frac{x}{3} \mid x \in A\}$ و $A = \{-6, -3, 0, 3, 6\}$ باشند، آنگاه کدام گزینه

نادرست است؟

- (۱) $-3 \in (A - B)$ (۲) $n(B \cup C) = 7$

- (۳) $n(B \cap C) = 3$ (۴) $0 \in ((A \cap B) - C)$

۶۸- اگر $A = \{-2, -1, 0, 4, 7\}$ ، $B = \{-2, 4, 5\}$ و $C = \{4, 7, 1, 2\}$ و نمودار ون زیر، مربوط به این سه مجموعه باشد،

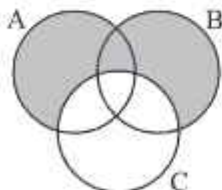
مجموع اعدادی که در قسمت رنگی قرار می‌گیرد، کدام است؟

- (۱) -۲

- (۲) ۵

- (۳) ۲

- (۴) ۳



۶۹- عدد a را به دلخواه از مجموعه $\{5, 10, 15, \dots, 105\}$ و عدد b را به دلخواه از مجموعه $\{-5, -10, -15, \dots, -105\}$

انتخاب می‌کنیم. حاصل $a + b$ چند عدد متفاوت می‌تواند داشته باشد؟

- (۱) 21^2 (۲) 21×20 (۳) ۴۱ (۴) ۴۰

۷۰- اگر A مجموعه‌ای ۵ عضوی و $\{0, 1, 3, 5, 7, 8, 9, 4\} \subseteq A \subseteq \{0, 1, 3, 5, 7, 8, 9, 4\}$ ، برای مجموعه A چند جواب مختلف می‌توان یافت؟

(۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۱۵ (۴) ۱۸

۷۱- $\frac{1}{5}$ زیرمجموعه‌های ۲ عضوی از مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ ، عدد ۷ را شامل می‌شوند. مجموعه A چند عضو دارد؟

(۱) ۱۰ (۲) ۳۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۷۲- چند زیرمجموعه از مجموعه $\{1, 3, 5, 7, 9, \dots, 21\}$ می‌توان یافت که هر یک شامل حداقل یک عدد اول باشند؟

(۱) ۱۰۰۸ (۲) ۲۰۳۲ (۳) ۱۰۲۴ (۴) ۴۹۶

۷۳- اگر n عدد طبیعی و $A_n = \{n, n+2, n+4, \dots, n+20\}$ باشد، آنگاه مجموعه $A_7 \cap A_9 \cap A_{11} \cap \dots \cap A_{19}$ چند

زیرمجموعه دارد؟

(۱) ۶۴ (۲) ۸ (۳) ۳۲ (۴) ۱۶

۷۴- فرض کنید یک مدرسه ۵۳ نفری، باید به تعداد دانش‌آموزان مردود شده به ازای هر درس، برگه امتحانی چاپ کند.

چنانچه ۳۰ نفر از دانش‌آموزان در درس شیمی، ۲۷ نفر در درس زیست‌شناسی و ۱۵ نفر در هر دو درس قبول شده باشند،

این مدرسه جمعاً چند برگه امتحانی برای این دو درس باید چاپ کند؟

(۱) ۴۹ (۲) ۱۱ (۳) ۳۸ (۴) ۲۷

۷۵- اگر $A = \{x^y \mid x, y \in \mathbb{N}, 1 \leq x \leq 3, 1 \leq y \leq 3\}$ و $B = \left\{ \frac{48}{x} \mid x \in \mathbb{N} \right\}$ باشند، مجموعه $A \cap B$ چند زیرمجموعه دارد؟

(۱) ۶۴ (۲) ۱۶ (۳) ۱۲۸ (۴) ۳۲



آزمون مرحله اول

دفترچه شماره (۲)

استعداد تحلیلی



پایه نهم

آزمون آزمایشی ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان
و مدارس نمونه دولتی سراسر کشور

ساعت برگزاری: ۹۰۰ صبح

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۴/۰۷/۲۵

زمان پاسخ‌گویی: ۵۰ دقیقه

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۵۰ سوال

نام درس	مستول درس و طراحان آزمون به ترتیب حروف الفبا	کارشناس علمی - محتوایی و ویراستاران علمی به ترتیب حروف الفبا
استعداد تحلیلی	سید جواد اورعی سجادی - علیرضا بهشتی مسعود بیگدلی - یوسف جلال‌آبادی - سالار حسن‌زاده محمد رزمی - زهرا ستاری الماسی - فرهاد سعیدی مسعود قره‌خانی - وحید گوران مؤلف پاسخ‌نامه: لیلا سمیعی عارف	کارشناسان: پیمان پیرلیاکان - محمدرضا فاتحی‌نسب اباضلت نوراللهی - شادی یوسفیان ویراستاران علمی: سولماز احمدی - نوشین الهامی زهرا بختیاری - وحید جعفری - ملیحه حاجی‌بابا نیما قلندری - امیر محمود انزایی - کبری مهدیخانی - مریم نظری

سرپرست محتوای آزمون: مهین افشار

مدیر تألیف آزمون: محمدرضا محمدی

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، ۳ نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، ۱ نمره منفی برای داوطلب در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود. چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، ۱ نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگه، از ردیف «۷۶» تا «۱۲۵» علامت بزنید.

۷۶- پزشک وظیفه‌شناس باید فردی باشد. زیرا در مواقع بحرانی تصمیم‌های سرنوشت‌ساز می‌گیرد.

(۱) هوشیار (۲) ماهر (۳) منظم (۴) مقاوم

۷۷- حرف چهارم کلمه‌ای به معنی «بانگ» کدام است؟

(۱) الف (۲) م (۳) گ (۴) ب

۷۸- با مرتب کردن حروف کدام گزینه به کلمه‌ای هم‌مفهوم با کلمه «وصال» نمی‌رسیم؟

(۱) و ن پ د ی (۲) ل ت ص ا (۳) ا د ر ی د (۴) ا ر س گ ی ت ر

۷۹- در کدام گزینه واژه‌ای با املای نادرست وجود ندارد؟

(۱) راضی که نبی از حق بی‌دم شود آن را
(۲) مه‌پیکری از مهرش تیری زندم بر دل
(۳) شد عمر گرانمایه ما صرف محبت
(۴) برداشتم امشب همه شب دست تضرع
روحش نبود محرم هر چند امین باشد
من مشتری آنم کان ضهره چنین باشد
ای کاش که آخر سمری داشته باشد
ای کاش دعاها اثری داشته باشد

در پرسش‌های ۸۰ و ۸۱، عدد کدام گزینه، با سایر اعداد داده‌شده متفاوت است؟

۸۰-

(۱) ۳۱۵۲۲ (۲) ۵۲۱۶ (۳) ۵۴۱۳۲ (۴) ۱۲۵۶

۸۱-

(۱) ۹۴۸۸ (۲) ۵۴۴۸ (۳) ۳۴۲۸ (۴) ۵۴۸۶

در پرسش‌های ۸۲ و ۸۳، کدام عدد با مجموعه اعداد داده‌شده در ارتباط است؟

۸۲-

۱, ۴, ۷, ۹

(۱) ۲۲ (۲) ۱۶ (۳) ۲۵ (۴) ۱۸

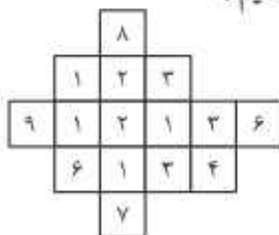
۸۳-

۲۱۷۳, ۱۵۵۳, ۲۸۷۴, ۱۲۴۳

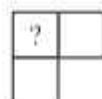
(۱) ۳۵۷۵ (۲) ۲۵۵۲ (۳) ۱۸۹۳ (۴) ۱۱۴۵

۸۴- ۵ تا کاشی سه‌تایی مطابق شکل (الف) داریم. اگر شکل (ب) را به طور کامل با این کاشی‌ها بپوشانیم، مجموع اعداد

کاشی‌هایی که به جای «؟» ها قرار می‌گیرند، کدام است؟ (می‌توانیم کاشی‌های ۳ تایی را دوران دهیم).



(ب)



(الف)

(۱) ۸ (۲) ۱۲

(۳) ۱۸ (۴) ۲۴

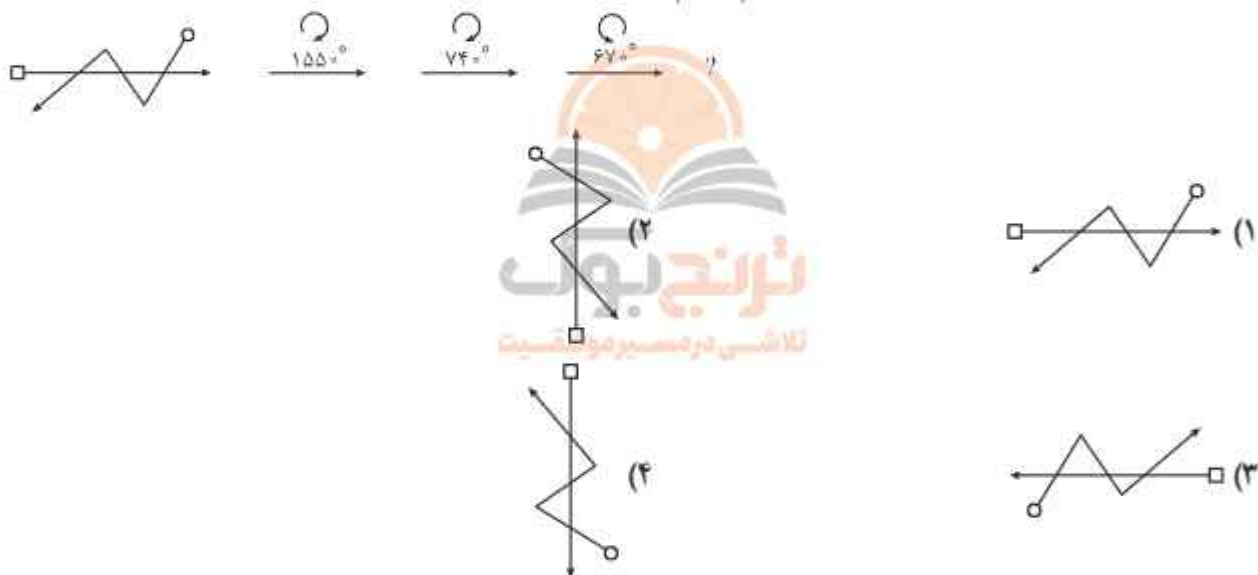
۸۵- در مسابقات آمادگی المپیک محلی، ۴ ورزشکار تنیس روی میز، دو به دو با هم مسابقه می‌دهند و شرط صعود به مرحله بعد، کسب حداقل ۲ برد است. حداقل و حداکثر چند نفر می‌توانند به مرحله بعد بازی‌ها صعود کنند؟

- (۱) حداقل ۲ نفر و حداکثر ۳ نفر
(۲) حداقل ۱ نفر و حداکثر ۳ نفر
(۳) حداقل ۱ نفر و حداکثر ۲ نفر
(۴) حداقل ۲ نفر و حداکثر ۲ نفر

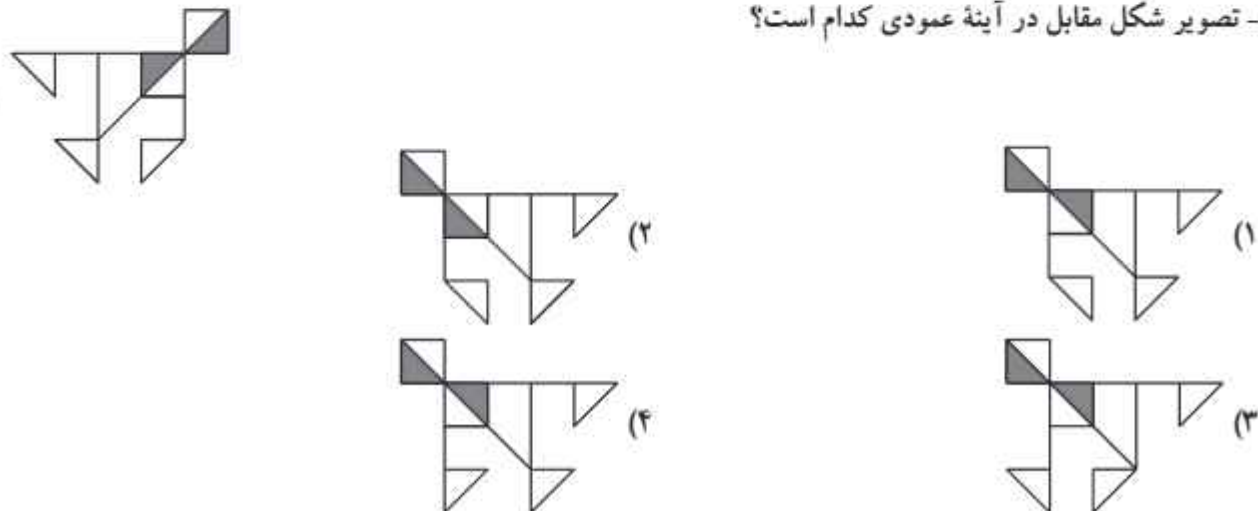
۸۶- شکل کدام گزینه از دوران سایر شکل‌ها به دست نمی‌آید؟



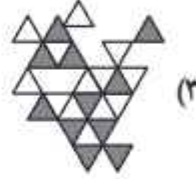
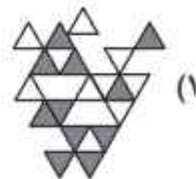
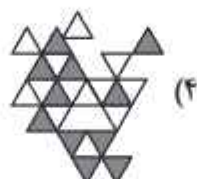
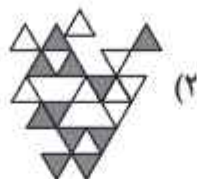
۸۷- اگر شکل سمت چپ را در ۳ مرحله دوران دهیم، کدام گزینه به جای ؟ قرار می‌گیرد؟



۸۸- تصویر شکل مقابل در آینه عمودی کدام است؟



۸۹- تصویر شکل مقابل در آینه داده شده کدام است؟



۹۰- تصویر در آب کدام گزینه، مطابق شکل مقابل خواهد بود؟

b@LWBNA

q@TWBNA (۲)

q@LMBNV (۴)

p@TMBNA (۱)

p@TMBNV (۳)

۹۱- تصویر شکل مقابل در آب کدام است؟



در پرسش‌های ۹۲ تا ۹۶، به جای علامت سؤال‌ها (?) چه عددی قرار می‌گیرد؟

۸, ۴, ۱۲, ۱۴, ۲۰, ۱۰, ۳۰, ۳۲, ۳۸, ?

-۹۲

۲۱ (۴)

۱۶ (۳)

۱۹ (۲)

۲۳ (۱)

۱۵, ۲۲, ۱۷, ۲۰, ۱۹, ۱۸, ۲۱, ۱۶, ?, ?

-۹۳

۲۲, ۱۴ (۴)

۲۳, ۱۷ (۳)

۲۳, ۱۴ (۲)

۲۲, ۱۷ (۱)

۱۲, ۱۴, ۱۸, ۲۶, ۳۸, ۶۲, ?

-۹۴

۱۲۴ (۴)

۸۶ (۳)

۷۴ (۲)

۶۸ (۱)

۵۹, ۴۲, ۱۸, ۲۷, ?

-۹۵

۴۰ (۴)

۳۱ (۳)

۱۹ (۲)

۲۷ (۱)

۱، ۲، ۶، ۲۲، ۷۸، ۳۰۳، ؟

-۹۶

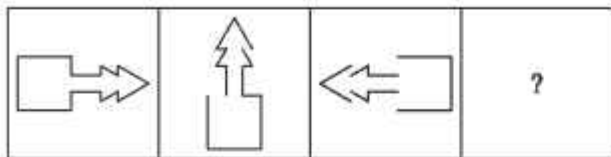
۴۰۲ (۴)

۳۳۹ (۳)

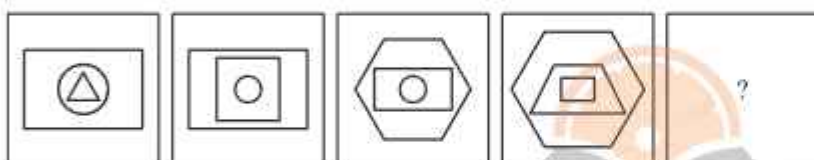
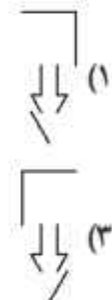
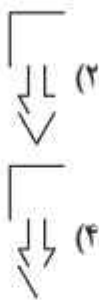
۳۱۶ (۲)

۲۹۵ (۱)

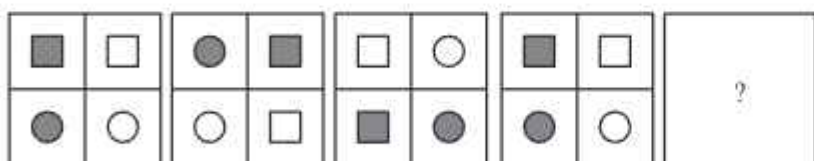
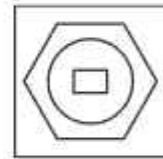
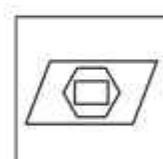
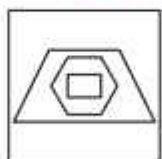
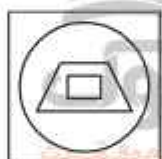
در پرسش‌های ۹۷ تا ۱۰۱، کدام شکل می‌تواند ادامه الگوی شکلی داده شده باشد؟



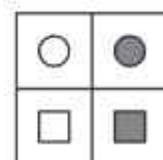
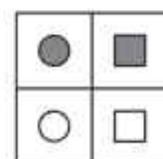
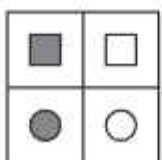
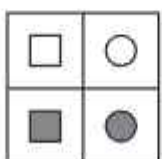
-۹۷



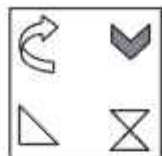
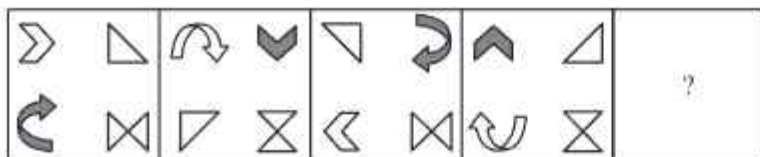
-۹۸



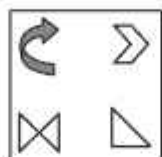
-۹۹



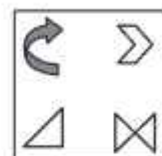
-۱۰۰



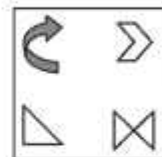
(۲)



(۴)

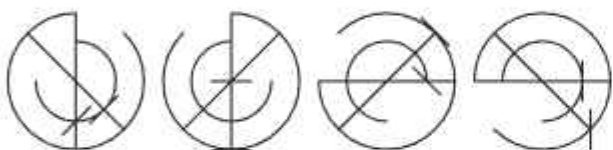


(۱)



(۳)

-۱۰۱



(۲)



(۴)



(۱)



(۳)

در پرسش‌های ۱۰۲ و ۱۰۳، کدام عدد نظم الگوی داده‌شده را بر هم زده است؟

-۱۰۲

۱۵، ۲۱، ۱۹، ۲۴، ۲۷، ۳۰، ۴۷، ۳۹، ۷۵، ۵۱

۱۹ (۴)

۷۵ (۳)

۴۷ (۲)

۲۴ (۱)

-۱۰۳

۶ ۹ ۲۷ ۴۵ ۱۲۶ ۳۶۹ ۱۰۹۸ ۳۲۸۵

۲۷ (۴)

۴۵ (۳)

۱۲۶ (۲)

۱۰۹۸ (۱)

۱۰۴- در کدام گزینه فقط یکی از واژه‌ها مترادف درستی برای واژه‌های «حاجت، شوخ، استطاعت، رقع» نیست؟

(۲) نیازمند، چرک، توانمند، نامه

(۱) نیاز، چرک، توان، نامه

(۴) نیازمند، بذله‌گو، توان، سفره

(۳) نیاز، بذله‌گو، توان، سفره

۱۰۵- متضاد کلمات «شکوه، حزن، نقص و حُسن» در کدام گزینه به درستی آمده است؟ (ترتیب مهم نیست).

(۲) تکمیل، محزون، خواری، قبیح

(۱) خواری، کمال، سرور، قبیح

(۴) قبیح، محزون، خواری، کمال

(۳) قبیح، سرور، خوار، کامل

۱۰۶- با توجه به دسته کلمات داده شده، در کدام گزینه هم خانواده های کلمه اول، دوم و چهارم از نظر درستی با هم خانواده کلمه سوم متفاوت است؟

عجیب، ناصر، مرجع، ساجد

- (۱) اعجوبه، نصیر، ارجاع، سجاد
(۲) تعجب، انصار، جوع، سجود
(۳) عجب، صور، جوع، مسجد
(۴) جعبه، نصرت، ترجیع، سجاد

• با توجه به متن زیر، به پرسش های ۱۰۷ و ۱۰۸ پاسخ دهید.

در یک کارگاه تولید اسباب بازی، رباتی به نام هوشی وظیفه دارد قطعات یک اسباب بازی کنترلی را طبق برنامه ای خاص مونتاژ کند. روی نوار چرخانی که از مقابل هوشی عبور می کند، ۳ نوع قطعه وجود دارد:

«چرخ دنده، موتور اسباب بازی و بدنه اسباب بازی»

وظیفه هوشی به صورت زیر است:

- هوشی در انتهای سمت راست یک نوار چرخان قرار گرفته و قطعات را از روی آن برمی دارد.
 - اگر هوشی یک «چرخ دنده» بردارد، آن را در جعبه سمت راست خود قرار می دهد.
 - اگر یک «بدنه» بردارد، یک «چرخ دنده» از جعبه سمت راست خود برداشته و آن را به قسمت انتهایی بدنه اسباب بازی متصل می کند و در جعبه سمت چپ می اندازد.
 - اگر یک «موتور» بردارد، آن را به دو چرخ دنده ای که از جعبه سمت راست برمی دارد، متصل می کند و در جعبه سمت چپ می اندازد.
- با توجه به شرح وظایف هوشی، ممکن است ۳ مشکل در تولید محصول توسط این ربات پیش بیاید:
- (۱) یک بدنه از روی نوار چرخان بردارد و هیچ چرخ دنده ای در جعبه سمت راست نباشد.
 - (۲) یک موتور از روی نوار چرخان بردارد و کم تر از دو تا چرخ دنده در جعبه سمت راست وجود داشته باشد.
 - (۳) قطعات روی نوار چرخان تمام شود و هنوز چرخ دنده در جعبه سمت راست وجود داشته باشد.

۱۰۷- کدام دنباله از قطعاتی که روی نوار چرخان قرار دارد، باعث ایجاد مشکل برای هوشی نمی شوند؟

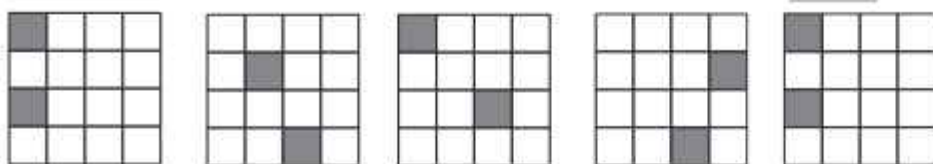
(۱)	چرخ دنده	بدنه	موتور	بدنه	چرخ دنده	چرخ دنده	چرخ دنده	بدنه	موتور
(۲)	چرخ دنده	چرخ دنده	موتور	بدنه	چرخ دنده	چرخ دنده	بدنه	بدنه	بدنه
(۳)	چرخ دنده	چرخ دنده	بدنه	چرخ دنده	موتور	چرخ دنده	چرخ دنده	موتور	موتور
(۴)	چرخ دنده	بدنه	چرخ دنده	چرخ دنده	بدنه	چرخ دنده	چرخ دنده	موتور	موتور

۱۰۸- اگر در این کارگاه در ابتدای روز، ۳۰ موتور، ۲۸ بدنه و ۷۳ چرخ دنده موجود باشد، کدام ترکیب را بدون توجه به ترتیب

روی نوار چرخان قرار دهیم تا هوشی کارش را تا انتها به درستی انجام دهد و به مشکل نخورد؟

- (۱) ۷۳ چرخ دنده، ۱۲ بدنه، ۳۰ موتور
(۲) ۷۰ چرخ دنده، ۲۸ بدنه، ۲۰ موتور
(۳) ۳۵ چرخ دنده، ۱۷ بدنه، ۱۰ موتور
(۴) ۳۶ چرخ دنده، ۱۲ بدنه، ۱۲ موتور

۱۰۹- در الگوی شکلی زیر، کدام شکل نادرست آمده است؟



(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

(۵)

۱ (۴)

۲ (۳)

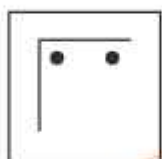
۵ (۲)

۴ (۱)

در پرسش‌های ۱۱۰ و ۱۱۱، در الگوی شکلی داده شده به جای علامت ؟ کدام گزینه قرار می‌گیرد؟



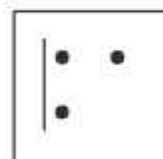
۱۱۰-



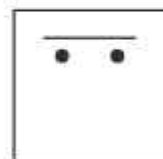
(۲)



(۴)



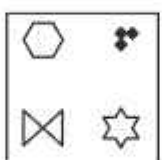
(۱)



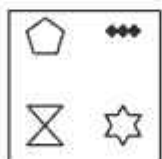
(۳)



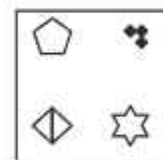
۱۱۱-



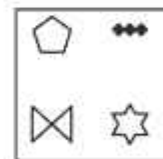
(۲)



(۴)

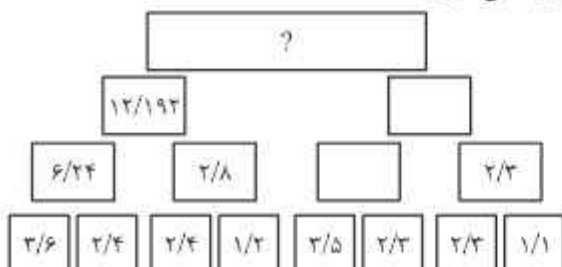


(۱)



(۳)

۱۱۲- با توجه به رابطه بین اعداد، به جای علامت سؤال (?) چه عددی قرار می‌گیرد؟



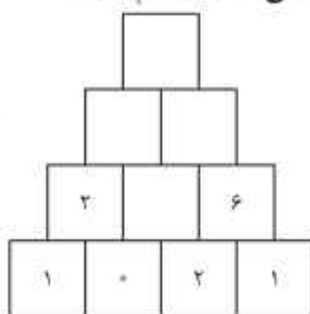
(۱) $۱۲۴ / ۸۶۴ =$

(۲) $۱۴۴ / ۸۶۴ =$

(۳) $۱۳۲ / ۶۸۴ =$

(۴) $۱۴۲ / ۶۸۴ =$

۱۱۳- در الگوی هرمی زیر، اگر مجموع اعداد هر سطر را محاسبه کنیم، اختلاف بیشترین و کمترین مجموع سطرها کدام است؟



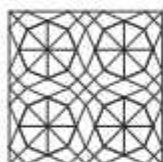
(۲) ۸۲

(۱) ۴۴

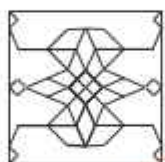
(۴) ۶۴

(۳) ۶۰

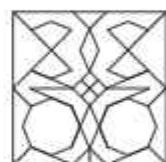
در پرسش‌های ۱۱۴ و ۱۱۵، شکل کدام گزینه در تصویر سمت چپ پنهان شده است؟



۱۱۴-



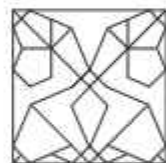
(۲)



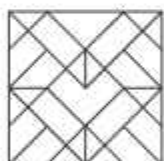
(۱)



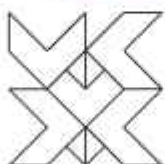
(۴)



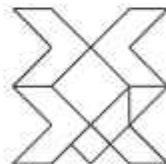
(۳)



۱۱۵-



(۲)



(۱)



(۴)

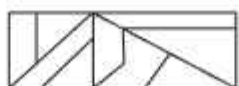


(۳)

در پرسش‌های ۱۱۶ و ۱۱۷، تصویر داده‌شده یا دوران یافته آن، در کدام گزینه پنهان شده است؟



۱۱۶-



(۲)



(۱)

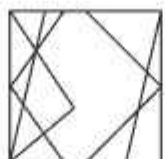


(۴)

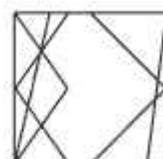


(۳)

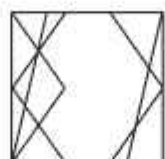
۱۱۷-



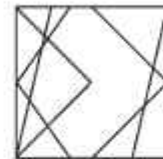
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

در پرسش‌های ۱۱۸ تا ۱۲۰، به جای علامت سؤال کدام گزینه می‌تواند قرار بگیرد؟

۱۱۸-



۵۰۱ (۴)

۲۰۵ (۳)

۷۳ (۲)

۱۴ (۱)

۱۱۹-



۱۳ (۴)

۹ (۳)

۵ (۲)

۱ (۱)

۱۲۰-



۶۳ (۴)

۳۶ (۳)

۸۴ (۲)

۴۲ (۱)

۱۲۱- در جدول اعداد مقابل، به جای علامت سؤال چه عددی را باید قرار داد؟

۱۱۱	۱۶	۱۴۳
۱۲۳	۶۷	۲۵۷
۱۳۷	?	۱۸۹

۳۲ (۲)

۲۶ (۱)

۷۸ (۴)

۴۶ (۳)

۴۵۵۸	۱۲۱۰
۷۶۳۹	۱۶۰۹
۴۸۷۷	?

۱۲۲- با توجه به رابطه اعداد در جدول مقابل، به جای علامت ؟ کدام عدد قرار می گیرد؟

(۲) ۱۰۱۴

(۱) ۱۲۱۴

(۴) ۲۱۵۱

(۳) ۱۱۱۵

۱۲۳- در کدام گزینه یک کلمه جمع با ساختار متفاوت از بقیه وجود دارد؟

(۱) همه چیز در کائنات به هم مرتبط است و این یک قانون مهم طبیعی است.

(۲) مصرف غلات کامل، برای سلامتی کودکان مفید است.

(۳) طبق بررسی دانشمندان، اصوات طبیعی بر آرامش ذهن انسان تأثیر دارند.

(۴) دوستان همدل در زمان وفات عزیزان، باید حامی یکدیگر باشند.

۱۲۴- اگر به کلمه «قهوه» حرف «ی» را اضافه کنیم، کلمه «قهوه‌ای» ساخته می شود؛ یعنی «به رنگ قهوه». در کدام گزینه اگر

به کلمه، حرف «ی» اضافه کنیم، کلمه‌ای با ساختار مشابه به دست نمی آید؟

(۴) نقره

(۳) کهریا

(۲) سرخ

(۱) ارغوان

۱۲۵- در همه گزینه‌ها، کلمه یا کلماتی وجود دارد که اگر املا و تلفظ آن‌ها تغییر کند، معنی متفاوتی می دهد، به جز _____.

(۱) دانش قوی ترین سلاح انسان در برابر نادانی است

(۲) تب و لرز نشانه‌هایی از آغاز بیماری هستند

(۳) شناخت غم و اندوه و راه‌های مدیریت آن، بخشی از آموزش‌های مهارت زندگی است

(۴) قدم زدن در کوچه‌های تنگ و تاریک شهر، سخت و دلهره آور بود





ورودی
پایه
دهم

۱۴۰۴/۰۷/۲۵

دفترچه پاسخ
آزمون اول
تیزهوشان
و نمونه دولتی

استعداد
تحصیلی و تحلیلی



۱۴۰۴ - ۱۴۰۵

پایه دهم

آزمون آزمایشی ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان و مدارس نمونه دولتی سراسر کشور

نام درس	مستوفی درس و طراحان آزمون (به ترتیب حروف الفبا)	کارشناسان علمی - محتوایی و ویراستاران علمی (به ترتیب حروف الفبا)
قرآن و پیام‌های آسمان	حدیثه توکلی - زهرا خردمند - محمد کشوری	کارشناس: فاطمه حسینی ویراستاران علمی: محمدرضا صالحی - زهرا قموشی
زبان و ادبیات فارسی	محمدامین زمان‌وزیری - زهرا صادقی مالواجردی - آرش عبیق	کارشناس: سید علی غاملیان ویراستاران علمی: فاطمه جالمحمدی - غزال قاسمی مژده میرزایی - کبری مهدیخانی
مطالعات اجتماعی	حدیثه توکلی - زهرا خردمند وجیهه صادقی مالواجردی - علی هزارفن	کارشناسان: وجیهه صادقی مالواجردی - محسن مصلاهی ویراستاران علمی: علی سلوکی - زهرا قموشی
عربی	علی جعفری ندوشن - سمانه ریجانی محمد مهدی طاهری	کارشناس: مهدیه زندیه ویراستاران علمی: مهدی اکرامی مقدم - عبدالله تحریری پروانه حسینی - ریحانه زینلی
علوم تجربی (مطابق با روند کتاب درسی)	محمدرضا یاریده - زهرا خردمند - بیتا رجبزاده	ویراستاران علمی: آسا آجودانی - راشیه انتخلی - مریم گلی حسلو
علوم تجربی (مطابق با روند تفکیکی)	لیلا خلخالی - مهدی مظلوم شایان	مریم خاکعلی - علیرضا رنگی آبادی - لینا علی اکبری - زهرا قراچلو نیما فیض آقایی - فائزه کیقبادی - احمد وارسته‌نهاد
ریاضیات	مسعود آتش‌باز - ابوالفضل اسرافیلی امیررضا حیدریان - فرشاد مهرور	کارشناس: اباضلت نوراللهی ویراستاران علمی: مرضیه رضایت - پیمان رهنما لیلا سمیعی عارف - پویک مقدم
نام درس	طراحان آزمون (به ترتیب حروف الفبا)	کارشناسان علمی - محتوایی و ویراستاران علمی (به ترتیب حروف الفبا)
استعداد تحصیلی	سید جواد اورمی سجادی - علیرضا بهشتی - مسعود بیگدلی یوسف جلال آبادی - سالار حسن‌زاده - محمد رزمی زهرا ستاری الماسی - فرهاد سعیدی مسعود قره‌خانی - وحید گوزن مؤلف پاسخ‌نامه: لیلا سمیعی عارف	کارشناسان: پیمان پیرنیاکان - محمدرضا فاتحی‌نسب اباضلت نوراللهی - شادی یوسفیان ویراستاران علمی: سولماز احمدی - نوشین الهامی - زهرا یختیاری وحید جعفری - ملیحه حاجی‌بابا - نیما قلندری - امیر محمودی آرابی کبری مهدیخانی - مریم نظری

مدیر تألیف آزمون: محمدرضا محمدی

سرپرست محتوای آزمون: مهین افشار

Azmoon.kheilisabz.com

آزمون آزمایشی خیلی سبز

سرپرست تولید	الناز علی‌پاری زاده
ویراستاران فنی	نیلوفر اعتمادی - نیوشا پیمان - هدیه خسروی الهه صفری - زهرا صفری - فاطمه علی‌اکبری محیا غنی‌فرد - زهرا فرهادی‌مهر - مهرآسا قدیری نادره نازآوری - ساعده نمازی
رسام	مونا آندستا ندا فخاری سارا گنجی آزادپور
صفحه‌آرایی	صدف امام - مریم حسین‌زاده سپیده سخانی - الهام سهرابی - طاهره صادق‌نژاد مائده صبری - نیلوفر فرخجسته - فاطمه قیاسوند مهدیه گل‌پور - دریا لطفی



قرآن و پیام‌های آسمان

• با توجه به آیات (۱) تا (۱۱) سورة زحرف، به سؤالات ۱ تا ۳ پاسخ دهید.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

حم ﴿۱﴾ وَالْكِتَابِ الْمُبِينِ ﴿۲﴾ إِنَّا جَعَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ ﴿۳﴾ وَإِنَّهُ فِي أُنْثَى الْكِتَابِ لَدَيْنَا لَعَلَّيْ حَكِيمٌ ﴿۴﴾ أَلَمْ نُطْرِكْ لَكُمْ الْأَكْثَرَ حَفْظًا أَنْ كُنْتُمْ قَوْمًا مُّسْرِفِينَ ﴿۵﴾ وَكَمْ أَرْسَلْنَا مِنْ نَبِيٍّ فِي الْأَوَّلِينَ ﴿۶﴾ وَمَا يَأْتِيهِمْ مِنْ نَبِيٍّ إِلَّا كَانُوا بِهِ يَسْتَهْزِئُونَ ﴿۷﴾ فَأَهْلَكْنَا أَسَافُةً مِنْهُمْ نَجْشًا وَمَطَى مَثَلِ الْأَوَّلِينَ ﴿۸﴾ وَلَئِنْ سَأَلْتَهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ لَيَقُولُنَّ خَلَقَهُنَّ الْعَزِيزُ الْعَلِيمُ ﴿۹﴾ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَجَعَلَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ﴿۱۰﴾ وَالَّذِي نَزَّلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً يَقْدِرُ فَأَنْشَرْنَا بِهِ بَلْدَةً مَيِّثًا كَذَلِكَ تُخْرَجُونَ ﴿۱۱﴾

معنای صحیح واژگان «لَيَقُولُنَّ» در آیه (۹) و «مَهْدًا» در آیه (۱۰) به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) حتماً می‌گویند - محل سکونت
- ۲) برای این که بگویند - محل آرامش
- ۳) برای این که بگویند - محل سکونت
- ۴) حتماً می‌گویند - محل آرامش

مشاوره حتماً به ترجمه و نکاتی که درباره آیات، داخل یادورقی و فعالیت کتاب درسی، بومده، دقت کنید.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: هدیه توکل

زیرمبشت: قرآن - درس ۱ (فلسه دوم)

ترجمه آیات:

به نام خداوند بخشنده مهربان

حاجه. ميم (۱) سوگند به کتاب روشنگر (۲) که ما آن را آیه زبانی عربی قرار دادیم تا [در آن] تعقل کنند (۳) و همانا که آن در اتم‌الکتاب نزد ما بلندمرتبه و حکیم است (۴) آیا برای این که شما قومی اسرافکارید، قرآن را از شما دور کنیم و بازگردانیم؟! (۵) و چه بسیار پیامبرانی که در میان پیشینیان فرستادیم (۶) ولی هیچ پیامبری به سوی آنان نیامد مگر این که او را همواره مسخره می‌کردند (۷) پس ما نیرومندتر از این اسرافکاران را هلاک کردیم و سرگذشت پیشینیان گذشت (۸) و اگر از آنان بپرسی آسمان‌ها و زمین را چه کسی آفریده است؟ قطعاً خواهند گفت: آن‌ها را همان توانای شکست‌ناپذیر و دانا آفرید (۹) همان که این زمین را محل آرایش شما قرار داد و برای شما در آن، راه‌ها پدید آورد تا راه یابید (۱۰) و آن که از آسمان آبی به اندازه نازل کرد، پس به وسیله آن سرزمینی مرده را زنده کردیم. [و] همین گونه [در قیامت از غورها] بیرون آورده می‌شود (۱۱).

بررسی معنای واژگان:

لَيَقُولُنَّ = ل + يَقُولُونَ + ن: حتماً می‌گویند

مَهْد: محل آرامش

پاسخ‌خیلی تشریحی ✓

مفهوم کدام یک از آیات زیر به مفهوم بیت «همه عزّی و جلالی، همه علمی و یقینی / همه نوری و سروری، همه جودی و سخایی» نزدیک‌تر است؟

مشاوره با این تیب سوالات مثل سوالات قرابت معنایی برخورد کنید.

- (۱) آیه (۳) (۲) آیه (۱۱) (۳) آیه (۹) (۴) آیه (۱۰)

پاسخ: گزینه ۳

زیرمبحث: قرآن - درس ۱ (فلسه دوم) / پیام‌های آسمان - درس ۱

غرض: هدیه تولدی

به کلیدواژه‌های مهم شعر دقت کنید.

Hint

پاسخ خیلی تشریحی

بیت صورت سؤال به «عزت و شکست‌ناپذیری» و «علم و دانش» خداوند اشاره دارد که در آیه (۹) سوره زخرف (العزیز العليم) نیز به این صفات خداوند اشاره شده است.
ترجمه آیه (۹) سوره زخرف: «و اگر از آنان بپرسی آسمان‌ها و زمین را چه کسی آفریده است؟ قطعاً خواهند گفت: آن‌ها را همان توانای شکست‌ناپذیر و دانا آفرید.»



کدام یک از آیات مذکور از سوره زخرف به «حیات و زنده شدن دوباره» اشاره دارد؟

(۴) آیه (۱۱)

(۳) آیه (۸)

(۲) آیه (۵)

(۱) آیه (۶)

مشاوره کافیه ترجمه آیات رو بلد باشین

پاسخ: گزینه ۴

طراح: هدیه توکل

زیرمبحث: قرآن - درس ۱ (فلسه دوم)

پاسخ خیلی تشریحی ✓

به ترجمه آیه (۱۱) توجه کنید در قسمت آخر آن، به حیات و زنده شدن دوباره اشاره شده است:

«و آن که از آسمان آبی به اندازه نازل کرد، پس به وسیله آن سرزمینی مرده را زنده کردیم. [و] همین گونه [در قیامت از غورها] بیرون آورده می شویم.»



۴ مضراع «این جهان راه است و ما راهی و مرکب، خوی ماست» با کدام عبارت قرآنی ارتباط مفهومی دارد؟

- ۱ ﴿وَجَعَلْ لَكُم مِّنْهَا سُبُلًا لَّتَجِدُوا سُبُلَ الْبَرِّ﴾ (زخرف / ۱۰)
- ۲ ﴿وَلَا تَتَّبِعْ أَهْوَاءَهُمْ وَكُلْ مِمَّا رَزَقْنَاهُ يُقْبَلُ﴾ (شوری / ۱۵)
- ۳ ﴿لَا حُجَّةَ بَيْنَنَا وَبَيْنَكُم﴾ (شوری / ۱۵)
- ۴ ﴿وَجَعَلْنَا مِثْقَلَهُ فِي السَّمَاءِ ثِقَلًا ثَقِيلًا﴾ (زخرف / ۶)

مشاوره خیلی وقت‌هایی که درس رو مطالعه می‌کنین، سعی کنین صلحه کتاب درسی رو به طور کلی توی ذهنتون بسکن کنین. اول درس ۱ کتاب قرآن نهم آیه (۱۰) سوره زخرف اومده و بعدش دقیقاً این شعر مطرح شده. همیشه مطالب مرتبط با آیات رو به عنوان پیام آیه توی ذهنتون داشته باشین.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: هدیه نوکی

زیرمبحث: قرآن - درس ۱ (هفته دوم)

به کلیدواژه «سُبُل» به معنای «راه‌ها» دقت کنین.

Hint

پاسخ خیلی تشریحی

مضراع صورت سؤال به این موضوع اشاره دارد که انسان‌ها در زندگی مانند مسافرانی هستند که راه‌های مختلفی پیش رویشان است که بسته به خلق و خوی خود، در مسیر متناسب با آن حرکت می‌کنند. این مفهوم با آیه (۱۰) سوره زخرف ارتباط دارد که می‌فرماید: «و برای شما در آن [زمین]، راه‌ها پدید آورد تا [به اهداف و مقاصدتان] راه یابید.»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): از هواهای نفسانی آنان پیروی مکن و بگو ايمان آوردم.

گزینه (۳): دیگر میان ما و شما هیچ حجت و برهانی نیست.

گزینه (۴): و چه بسیار پیامبرانی که در میان پیغمبران فرستادیم.



- ۱) میزان درک انسان از عظمت جهان با میزان دانش او رابطه معکوس دارد.
- ۲) خداوند با قوانین و سخت‌گیری بر بندگانش، آن‌ها را به سمت سعادت هدایت می‌کند.
- ۳) با وجود این‌که مهربانی خداوند همه چیز را دربر گرفته، اما او مجازات‌کننده نیز است.
- ۴) شناخت نامحدود انسان از خداوند متناسب با درک و توان انسان است.

مشاوره نوی این تپ سؤالات دنیال جمله‌ای که کاملاً غلط باشد بگردین. دنیال واژه‌ای بگردین که جمله رو نادرست می‌کنه.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: هدیه توکل

زیرمبحث: پیام‌های آسمان - درس ۱ (تفکر در کتاب آسمانی)

- به هر میزان که علم و دانش ما افزایش می‌یابد، بیشتر از گذشته آثار علم و قدرت خداوند را در جهان درمی‌یابیم و در برابر این همه عظمت، به شگفتی می‌آییم.
- خداوند با احکام و قوانینش نمی‌خواهد بر بندگانش سخت بگیرد، بلکه برای هدایت انسان و راهنمایی او به سمت سعادت و خوشبختی و جلوگیری از گمراهی او این قوانین را قرار داده است.
- خداوند مهربان است و مهربانی او همه چیز و همه کس را در بر گرفته است. با وجود این، او مجازات‌کننده نیز است و کسانی را که به مبارزه با حق برمی‌خیزند و از گناه و سرکشی دست برنمی‌دارند، از رحمت خویش محروم و به عذابی دردناک گرفتار می‌کند.
- ما به قدر توان و درک خود می‌توانیم به شناختی محدود از خداوند دست یابیم.

در این Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱) میزان درک انسان از عظمت جهان با میزان دانش او رابطه مستقیم دارد.
- گزینه ۲) هدف خداوند از قوانین و احکام، سختگیری بر بندگانش نیست، بلکه هدایت آن‌ها به سمت سعادت است.
- گزینه ۴) انسان به اندازه توان و درک خود می‌تواند به شناختی محدود از خداوند دست یابد.



۶ کدام گزینه کمک و پشتیبانی یکدیگر را برای مبارزه با قرآن بی‌نتیجه می‌داند؟

- ۱) ﴿شُبْحَانَ الَّذِي سَخَّرْنَا هَذَا وَمَا كُنَّا لَهُ مَقْرِنِينَ﴾ (زخرف / ۱۳)
- ۲) ﴿وَجَعَلْ لَكُمْ فِيهَا مَثَلًا لِّتَلْذُقُوا تَتَذَكَّرُونَ﴾ (زخرف / ۱۰)
- ۳) ﴿لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَلَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا﴾ (اسراء / ۸۸)
- ۴) ﴿إِنَّ الَّذِينَ أُورِثُوا الْكِتَابَ مِنْ بَعْدِهِمْ لَقَدْ شَكَّ مِنْهُ كَرِيمٌ﴾ (شوری / ۱۴)

پاسخ: گزینه ۳

طراح: هدیه توکل

زیرمبحث: قرآن - دروس ۱ (کتاب بی‌مانند)

درجی Box

پس از نزول قرآن کریم و با تأثیر سریع و شگفت آن بر مردم، مشرکان مکه به انواع دشمنی‌ها و دسیسه‌ها دست زدند تا مانع ایمان آوردن مردم و گسترش اسلام شوند، اما قرآن کریم با قدرت و اعتماد بی‌مانندی همه را به مبارزه طلبید.

﴿قُلْ لِّينِ اجْتَنَعَتِ الْإِنْسُ وَالْجِنُّ عَلَى أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَلَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا﴾ اسراء / ۸۸

های پیامبر به مردم یگو اگر انس و جن جمع شوند تا مانند این قرآن را بیاورند، نمی‌توانند مانند آن را بیاورند هرچند که یکدیگر را کمک و پشتیبانی کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

به ترجمه آیات سایر گزینه‌ها توجه داشته باشید.

گزینه ۱: چه پاک و بزرگ است کسی که این [وسیله] را در اختیار ما قرار داد، در حالی که ما نمی‌توانستیم آن را در اختیار بگیریم. (این آیه به آداب اسلامی سوار شدن بر وسیله نقلیه اشاره دارد).

گزینه ۲: و برای شما در آن [زمین] راه‌ها پدید آورد تا راه یابید. (این آیه به راه‌هایی برای هدایت انسان‌ها اشاره دارد).

گزینه ۴: قطعاً کسانی که پس از آنان کتاب آسمانی [قرآن] را به میراث یافتند، نسبت به آن در تردیدی سخت هستند. (این آیه به شک و تردید اهل باطل در کتاب آسمانی اشاره دارد).



در کدام گزینه عبارات بیان شده دارای حروفی هستند که به ترتیب به صورت «نرم و قابل کشش» و «محکم و غیر قابل کشش» از ته محلو تلفظ شوند؟

- ۱) ﴿قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ﴾ - استغفر الله ربی
- ۲) ﴿غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ﴾ - ﴿الْهَدْيَا الصِّرَاطِ الْمُسْتَقِيمِ﴾
- ۳) استغفر الله ربی - ﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾
- ۴) ﴿الْهَدْيَا الصِّرَاطِ الْمُسْتَقِيمِ﴾ - ﴿الزَّخْنِ الرَّحِيمِ﴾

مشاوره: این سؤال به درک تجویدی و آوایی مربوط می‌شود. نه فقط شناخت ظاهری واژه‌ها. باید بدوین برخی حروف در عربی ویژگی‌های خاصی در تلفظ دارند.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: زهرا شرمند

زیربافت: قرآن - درس ۱ (جلسه دوم)

تلفظ صحیح حروف در قرائت قرآن و نماز:

- حرف «ه» به حالت معمولی، ولی «ح» به صورت غلیظ یا گرفتگی محلو تلفظ می‌شود؛ مانند: ﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ﴾ - ﴿الزَّخْنِ الرَّحِيمِ﴾ - ﴿قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ﴾
 - حرف «ا» به حالت معمولی، ولی «ع» به صورت غلیظ و با فشردگی محلو تلفظ می‌شود؛ مانند: ﴿رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾ - ﴿إِنَّا نَعْبُدُكَ﴾ - ﴿وإِنَّا نَسْتَعِينُ﴾ - ﴿أَنْتُمْ عَلَيْهِمْ﴾
 - حرف «غ» به صورت نرم و قابل کشش تلفظ می‌شود؛ مانند: ﴿غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ﴾ - استغفر الله ربی
 - حرف «ق» به صورت محکم و غیر قابل کشش، از ته محلو تلفظ می‌شود؛ مانند: ﴿الْهَدْيَا الصِّرَاطِ الْمُسْتَقِيمِ﴾ - ﴿قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ﴾
- در گزینه (۲) به ترتیب حرف «غ» در کلمات «غیر المغضوب» به صورت نرم و قابل کشش و حرف «ق» در کلمه «المستقیم» به صورت محکم و غیر قابل کشش تلفظ می‌شود.

خواستار به کلمه «به ترتیب» در صورت سؤال باشد؛ چون اگر نخواست به ترتیب رعایت شود، گزینه (۱) هم می‌توانست پاسخ این سؤال باشد.

دربین Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

کول نخوری

نرنج بوک
نقاشی در مسیر موفقیت

در کدام گزینه، عبارت مطرح‌شده مطابق با پیام آیه مقابل آن نیست؟



- (۱) خداوند حتی از افتادن برگ درختی در جایی دورافتاده از جهان، آگاه است. ﴿إِنَّهُ يَعْلَمُ الْجَهْرَ وَمَا يَخْفَى﴾ (اعلیٰ / ۷)
- (۲) خداوند در قرآن وعده داده که هر گناهکاری را بدون توبه می‌بخشد، چون او مهربان و دوستدار بندگان است. ﴿وَهُوَ الْغَفُورُ الْودُودُ﴾ (بروج / ۱۴)
- (۳) خداوند با احکامش نمی‌خواهد بندگان را به سختی بیندازد، بلکه هدف او هدایت و پاکی آنان است. ﴿يُرِيدُ أَنْ يَمُنَّ بِمَا نَزَّلَ مِنْ رَبِّهِمْ لَعَلَّهُمْ يُوقِنُونَ﴾ (مائدة / ۶)
- (۴) خداوند به مردم ستم نمی‌کند، ولی انسان‌ها به خودشان ظلم می‌کنند. ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يَظْلِمُ النَّاسَ شَيْئًا وَلَكِنَّ النَّاسُ أَنْفُسُهُمْ يَظْلِمُونَ﴾ (یونس / ۴۴)

مشاوره برای درک بهتر آیات قرآن توی درس پیام‌های آسمان، فقط حفظ کردن ترجمه کافی نیست، بلکه باید بدونین هر آیه درباره چه موضوعی نازل شده و چه پیامی رو منتقل می‌کنه. بهترین راه برای شناخت این پیام‌ها، توجه به متن درس و مثال‌هایی هست که برای توضیح آیه آورده شده.

پاسخ: گزینه ۲

زیربافت پیام‌های آسمان - درس ۱ (تفکر در کتاب آسمانی)

فراع، زهرا، هره‌مند

دنبال گزینه‌هایی باشین که آیه درستی دارن ولی تفسیر اشتباهی از اون آیه ارائه دادن.

Hint

نویس Box

راه‌های شناخت صفات خداوند:

خداوند مهربان است و مهربانی او همه‌چیز و همه‌کس را در بر گرفته است. او آن قدر مهربان است که مهرورزی بر بندگان را بر خود واجب کرده و خود را دوستدار آنان نامیده است: «وَهُوَ الْغَفُورُ الْودُودُ» او بسیار آمرزنده و دوستدار بندگان است. با وجود این، او مجازات‌کننده نیز است و کسانی را که به مبارزه با حق برمی‌خیزند و از گناه و سرکشی دست برنمی‌دارند، از رحمت خویش محروم و به عذابی دردناک گرفتار می‌کند.

بررسی گزینه‌ها:

پاسخ خیلی تشریحی

گزینه (۱):

عبارت: خداوند حتی از افتادن برگ درختی در جایی دورافتاده از جهان آگاه است.

ترجمه آیه ﴿إِنَّهُ يَعْلَمُ الْجَهْرَ وَمَا يَخْفَى﴾: «همانا او هر آشکار و نهانی را می‌داند»

خداوند حتی از فروافتادن برگ درختی در گوشه‌ای از جهان نیز باخبر است؛ خلاصه این که هیچ‌چیز آشکار یا پنهانی نیست مگر آن که خدا به آن علم دارد، بنابراین افتادن برگ به عنوان مثالی برای علم خدا به پنهان و آشکار ذکر شده و مستقیماً به این آیه مرتبط شده است؛ پس عبارت این گزینه مطابقت کامل با آیه ۷ سوره اعلیٰ دارد.

گزینه (۲):

عبارت: خداوند در قرآن وعده داده که هر گناهکاری را بدون توبه می‌بخشد، چون او مهربان و دوستدار بندگان است.

ترجمه آیه ﴿وَهُوَ الْغَفُورُ الْودُودُ﴾: «او بسیار آمرزنده و دوستدار بندگان است»

خداوند کسانی را که از گناه خود پشیمان شوند و توبه کنند با آغوش باز می‌پذیرد، چراکه او خود را «بسیار توبه‌پذیر» معرفی می‌کند و توبه‌کنندگان را دوست می‌دارد؛ بنابراین، بخشش خدا مشروط به توبه است. آیه ۱۴ سوره بروج، مهرورزی خدا بر بندگان را بیان می‌کند، اما وعده‌ای درباره بخشش بدون توبه نداده است. عبارت این گزینه با آیه و پیام آن تطبیق ندارد؛ پس این گزینه نادرست است.

گزینه (۳):

عبارت: خداوند با احکامش نمی‌خواهد بندگان را به سختی بیندازد، بلکه هدف او هدایت و پاکی آنان است.

ترجمه آیه ﴿يُرِيدُ أَنْ يَمُنَّ بِمَا نَزَّلَ مِنْ رَبِّهِمْ لَعَلَّهُمْ يُوقِنُونَ﴾: «[خداوند] نمی‌خواهد [با احکامش] شما را در سختی و مشقت قرار دهد، بلکه می‌خواهد شما را از [آلودگی‌ها] پاک کند و نعمتش را بر شما تمام نماید تا شکر او را به جای آورید»

در آیه ۶ سوره مائدة به صورت واضح مطرح شده است که هدف خداوند از وضع مقررات موجود، ایجاد سختی و مشقت برای بندگان نیست؛ بنابراین، عبارت این گزینه کاملاً با آیه و پیام آن هماهنگ است؛ پس این گزینه کاملاً درست است.

مگزینه (۴):

عبارت: خداوند به مردم ستم نمی‌کند، ولی انسان‌ها به خودشان ظلم می‌کنند.

ترجمة آیه ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يَظْلِمُ النَّاسَ شَيْئًا وَلَكِنَّ النَّاسَ أَنْفُسُهُمْ يَظْلِمُونَ﴾: خداوند به مردم هیچ ستمی نمی‌کند، بلکه این مردم‌اند

که به خود ستم می‌کنند.

این عبارت دقیقاً بازنویسی پیام آیه ۴۴ سوره یونس است و کاملاً با یکدیگر تطابق دارند؛ پس این مگزینه کاملاً درست است.



در نماز، هم «الحمد لله» و هم «سبحان الله» گفته می‌شود. با توجه به معنای این دو عبارت، چرا همراهی و کنار هم آمدن «حمد» و «تسبیح»، در شناخت صفات خداوند ضروری است؟

مشاوره توی نگاه اول ممکنه این سؤال خیلی عجیب و غریب به نظر بیاد، اما توی این تپ سوالات که تحلیلی هستن، به تعریف اصلی و اولیه موضوعات رجوع کنین و با کمک اونا دنبال جواب بگردین.

- ۱) چون اگر فقط حمد بگوییم، ممکن است صفات خدا را مانند صفات محدود انسان‌ها درک کنیم؛ تسبیح، ما را از این اشتباه دور می‌کند.
- ۲) چون حمد به تنهایی برای بیان بزرگی خدا کافی نیست و تسبیح برای تأکید بیشتر بر شکوه اوست.
- ۳) چون حمد برای شکر نعمت‌هاست و تسبیح برای درخواست آموزش، و این دو جنبه مکمل پرستش هستند.
- ۴) چون صفات خدا همان صفات کامل انسان هستند و تسبیح یادآور این است که باید خودمان را هم کامل کنیم.

پاسخ: گزینه ۱

زیرمبحث: پیام‌های آسمان - درس ۱ (حمد و تسبیح)

به این فکر کنین چی یادت می‌شه متوجه بشین صفات خدا مثل صفات انسان نیست؟ اون وقت متوجه می‌شین چرا تسبیح باید کنار حمد باشه.

Hint

در تپ Box

اگر فقط حمد بگوییم، ممکن است صفات خدا را مانند صفات محدود انسان‌ها درک کنیم؛ تسبیح، ما را از این اشتباه دور می‌کند. حمد به تنهایی ممکن است به تشبیه و انسان‌سازی خدا منجر شود. تسبیح نقش حفاظتی دارد؛ یعنی تأکید می‌کند: «خدایی که تو او را ستوده‌ای، شبیه هیچ‌کس نیست». پس کنار هم آمدن حمد و تسبیح در نماز، نشانه تعادل بین شناخت صفات خدا و نفی محدودیت از آن صفات است. این دقیق‌ترین و عقلانی‌ترین شکل ستایش خداوند در توحید اسلامی است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

در دین ما شناخت صفات خدا بسیار مهم است، اما این شناخت فقط با گفتن صفات مثبت مثل «خدا دانا، مهربان و تواناست» کامل نمی‌شود.

ما باید هم‌زمان دو کار انجام دهیم:

- ۱) خدا را برای خوبی‌ها و زیبایی‌ها ستایش کنیم ← حمد
 - ۲) و هم‌زمان بگوییم: «ولی این خوبی‌ها، مثل صفات ما نیستند؛ خدا از هر نقصی پاک است» ← تسبیح
- در قرآن و نماز، «الحمد لله» و «سبحان الله» دو ذکر محوری‌اند که در کنار هم، معنا پیدا می‌کنند. برای فهم چرایی این کنار هم آمدن باید اول معنای دقیق این دو واژه را بدانیم:

۱) حمد (الحمد لله):

به معنای ستایش خداوند به خاطر کمالات و خوبی‌های واقعی اوست.

وقتی می‌گوییم «الحمد لله» داریم می‌پذیریم که همه خوبی‌ها، زیبایی‌ها و ارزش‌ها، از خدا سرچشمه می‌گیرند.

اما این‌جا یک خطر هست: چون ما در تجربه روزمره خود، خوبی‌ها را در انسان‌های محدود دیده‌ایم، ممکن است ناخودآگاه صفات خدا را هم با همین محدودیت‌ها تصور کنیم.

۲) تسبیح (سبحان الله):

یعنی منزّه دانستن خداوند از هر نقص، ضعف و محدودیتی که در مخلوقات دیده می‌شود.

تسبیح به ما یادآوری می‌کند که: صفات خدا بی‌نقص و از هر غیبی منزّه است. او داناست، ولی نه مثل دانش ما؛ قدرتمند است، ولی نه محدود به جسم یا مکان؛ مهربان است، ولی نه احساساتی یا تغییرپذیر مثل انسان.

ترکیب حمد و تسبیح:

وقتی اول حمد می‌گوییم، صفات مثبت خدا را یاد می‌کنیم.

سپس با تسبیح، مرز می‌گذاریم بین این صفات الهی و تصورات انسانی ما از خوبی.

این ترکیب جلوی بزرگ‌ترین لغزش اعتقادی را می‌گیرد: این‌که خدا را مثل خودمان ببینیم.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲) می‌گوید حمد کافی نیست، چون شکوه خدا را کامل نمی‌رساند؛ در حالی که مسئله اصلی این نیست که حمد کم است.

بلکه این است که حمد بدون تسبیح ممکن است ما را به اشتباه بیندازد و صفات خدا را انسانی کنیم.

گزینه (۳): تسبیح ربطی به آموزش‌خواهی ندارد. این معنا شاید در برخی ذکرها وجود داشته باشد، ولی در نماز، تسبیح کاملاً

معنای امتقادی دارد: پاک‌دانستن خدا از هر نقص و عیبی.

گزینه (۴): ظاهرش منطقی به نظر می‌رسد، ولی دقیقاً ضدتوحید است: صفات خدا، حتی اگر شبیه به صفات خوب انسانی

نام‌گذاری شوند، کاملاً متفاوت در حقیقت و کیفیت هستند. مثلاً «علم خدا» با «علم انسان» قابل قیاس نیست.



در نگاه قرآن، طبیعت کتابی از نشانه‌های الهی است و هر جزء آن حامل پیامی از صفات خداوند است. با توجه به این نگاه، کدام گزینه نگاهی درست و هماهنگ با فلسفه خلقت درباره رفتار برداشتن خاک رنگی از جزیره هرمز ارائه می‌دهد؟

(۱) این کار نشان می‌دهد انسان به جای اندیشیدن در آیات الهی، آن‌ها را از جایگاه طبیعی‌شان جدا کرده و معنا را از بین برده است.

(۲) اگرچه این رفتار باعث آسیب به بخشی از طبیعت می‌شود، اما چون نیت افراد شخصی و مثبت بوده، نمی‌توان آن را نقد کرد.

(۳) طبیعت منبع الهام و زیبایی است؛ اگر انسان از آن بهره‌برداری کند و لذت ببرد، هرگونه دخالت در آن توجیه‌پذیر است.

(۴) خداوند طبیعت را در اختیار بشر قرار داده و هر نوع استفاده از آن بدون توجه به معنای الهی، نشان‌دهنده تسلط انسان بر آفرینش است.

مشاوره توی آزمون‌ها، وقتی سؤال‌های تحلیلی از بحث «طبیعت کتاب خلقت است» میاد، دنبال گزینه‌ای باشین که به «حفظ معنا و پیام طبیعت» تأکید داره.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: زهرا محمدی

زیرمبحث: پیام‌های آسمان - درس ۱ (تفکر در کتاب خلقت)

«طبیعت کتاب خلقت است»، حالا فکر کنین اگه کسی بخشی از کتاب رو پاره کنه یا به کلمه از به جمله رو حذف کنه، چی از بین می‌ره؟ ببینین کدوم گزینه این مفهوم رو دقیق‌تر نشون می‌ده.

Hint

تفکر در کتاب خلقت:

درس Box

راه دیگر شناختن صفات خداوند، تفکر در کتاب خلقت است؛ یعنی از طریق آثار و نشانه‌های او که در سراسر جهان آفرینش متجلی است. به ویژگی‌های او پی ببریم؛ همان‌گونه که با دیدن نوشته‌های علاوه بر پی بردن به وجود نویسنده، به میزان علم و دانایی و نوع افکار و اندیشه‌هایش پی می‌بریم. یا همان‌گونه که با دیدن ساختمانی، از وجود سازنده و میزان مهارت و توانایی وی باخبر می‌شویم. با تفکر در جهان خلقت نیز می‌توانیم علاوه بر پی بردن به وجود خالق بی‌همتا یا برخی از ویژگی‌ها و صفات او نیز آشنا شویم.

دلیل نادرستی سایر گزینه‌ها:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گزینه (۲): نیت خوب، مجوزی برای تخریب نیست. قرآن به هدف خلقت و حفظ معنا تأکید دارد، نه صرف نیت افراد.

گزینه (۳): لذت از طبیعت باید با حفظ حرمت آن باشد و بهره‌برداری بی‌حد و مرز با نگاه قرآن سازگار نیست.

گزینه (۴): خداوند طبیعت را برای تأمل، شناخت و هدایت در اختیار انسان قرار داده، نه برای سلطه بی‌معنا. بی‌توجهی به معنای الهی، انحراف از هدف آفرینش است.

زبان و ادبیات فارسی

۱۱

در کدام گزینه کلمات مترادف بیشتری با مجموعه واژه‌های زیر وجود دارد؟

«الوان، تقدیر، مسخر، منزل، میان، انعام»

(۱) مقصد، اندازه، نعمت‌ها، قسمت

(۳) اجبار، شکل‌ها، اندام، رنگ‌ها

(۲) زیبا، تمسخر کردن، مطیع، آمادگی

(۴) شکوه، کمر، بخشش، مقصد

مشاوره معنی واژه از موضوعات مهم و پرکاربرد نوبی آزمون تیزهوشان است. پس حتماً به واژه‌نامه انتهای کتاب مسلط باشید و هر تعداد مترادف برای یک واژه لومده رو به خاطر بسپارید!

پاسخ: گزینه ۴

طراح: محمدمبین زمان‌وزیری

زیرمبحث: استایش و درس ۱ - واژه‌شناسی (مترادف)

Hint

گزینه‌ای رو پیدا کنید که برای حداقل سه تا از واژه‌های صورت سؤال مترادف داره!

هر گزینه‌ای که می‌تونین کلمات مترادف‌دار رو علامت بزنین و در نهایت علامت‌ها رو بشمرین.

در این گزینه سه مترادف با کلمات صورت سؤال وجود داره: (۱) کمر: میان / (۳) بخشش: انعام / (۴) مقصد: منزل

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): «مقصد» مترادف با «منزل» و «قسمت» هم‌معنی با «تقدیر» است. (۲ مترادف)

گزینه (۲): فقط «مطیع» هم‌معنی با «مسخر» است.

گزینه (۳): فقط «رنگ‌ها» مترادف با «الوان» است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓



در مصراع «فروزنده ماه و ناهید و مهر» کلمه «مهر» به معنی خورشید به کار رفته است. این کلمه امروزه معنای رایج تری در میان فارسی‌زبانان دارد و آن «محبت» است. واژه مشخص شده در کدام گزینه ویژگی «مهر» را ندارد؟

مشاوره کلمه‌های دو یا چند معنایی رو باید به کمک واژه‌نامه کتاب پیشنهادی کم‌تر آزمونی هست که از این شکل سؤال استفاده نکنه.

- | | |
|--|-----------------------------------|
| (۱) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است | دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار |
| (۲) کوه و دریا و درختان همه در تسبیح‌اند | نه همه مستمعی فهم کنند این اسرار |
| (۳) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او | همه گویند و یکی گفته نیاید ز هزار |
| (۴) عقل حیران شود از خوشه زرین عنب | فهم عاجز شود از حقه یاقوت انار |

پاسخ: گزینه ۳

طراح: محمدامین زمان‌وزیری

زیرمبحث: ستایش و دروس - واژه‌شناسی (متراژف)

Hint

دریس Box

بیشترین کلمات به معنی قدیمی و به معنی جدید دارند یا نه. معنی بیت‌ها مهم نیست. معنی کلمات در طول زمان گاهی با تغییراتی همراه است. نومی از این تغییرات به این صورت است که کلمه معنی گذشته خود را حفظ می‌کند ولی در معنای جدید رواج بیشتری پیدا می‌کند.

مثال امروز وقتی به یک فارسی زبان بگوییم «پنجال» به یاد دستگاهی که در آشپزخانه می‌گذاریم می‌افتد؛ ولی می‌دانیم که «پنجال» در گذشته به معنای اثبوهی از بیخ در طبیعت بوده است. این معنی هم‌چنان در علم جغرافیا زنده است.

واژه «کرم» به معنی «لطف و بخشندگی» در این بیت، ظرفیت دومعنایی ندارد.

پاسخ خیلی تشریحی

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): تنبیه: معنای قدیمی: آگاه‌سازی، معنای جدید: مجازات.

گزینه (۲): تسبیح: معنای قدیمی: نیایش کردن، معنای جدید: مهره‌هایی به نخ کشیده‌شده که هنگام ذکر و مناجات در دست می‌گیرند.

گزینه (۴): حقه: معنای قدیمی: جمیع کوچک، معنای جدید: حبله، نیرنگ.

واژه «کرم» در گزینه (۳) در زبان فارسی هم‌نویسه‌های زیادی (مثل کرم و کرم) دارد، آن‌ها را چندمعنایی حساب نکنید.

گول نخور!

نرنج بوک
نمایشی در مسیر موفقیت

در مصراع «خوش بود دامن صحرا و تماشای بهار» کلمه «بهار» با تغییر یک مصوت کوتاه (ت، ث، ج) و یک صامت، به کلمه‌ای مانند «بحار» = دریاها، با املا و معنای متفاوت تبدیل می‌شود. واژه مشخص شده در کدام گزینه دقیقاً چنین ظرفیتی دارد؟

(۱) که تواند که دهد میوه الوان از چوب؟
(۲) نه همه مستجمعی فهم کنند این اسرار
(۳) نعمت بار خدایا ز عدد بیرون است
(۴) دیده‌ای نیست نبیند رخ زیبای تو را

مشاوره سؤال‌های املا توی آزمون‌های فارسی می‌تونه تنوع زیادی داشته باشه. به کلمه‌های هم‌اوا مثل «غریب و قریب» یا کلمه‌هایی که شکل نوشتاری یا تلفظ نزدیکی دارن مثل «اسرار و اصرار» که اهمیت املایی زیادی دارن، توجه کنین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: محمدامین زمان‌وزیری

زیرمبحث: درس ۱. واژه‌شناسی (املا)

خواستون باشه که گفته «تغییر مصوت کوتاه و صامت».

Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓

«اسرار» به معنای «رازها»، با تبدیل مصوت کوتاه «ت» به مصوت کوتاه «ث» و با تبدیل صامت «س» به صامت «ص»، به «اِصرار» به معنای «با فشاری» تبدیل می‌شود.

واژه‌های سایر گزینه‌ها چنین ظرفیتی ندارند.

در میان چهار کلمه مشخص شده، فقط «اسرار» است که مصوت کوتاه دارد. بنابراین با یک نگاه به گزینه‌ها، سه گزینه دیگر حذف می‌شود.

در گزینه‌های (۱) و (۴) واژه‌های «چوب» و «زیبا» فقط با تغییر صامت به «خوب» و «دیبا» تبدیل می‌شوند، اما خواستان باشد که صورت سؤال تغییر مصوت کوتاه و صامت را با هم خواسته است.

تیزبازی

گول نخوری



اگر بیت اول قصیده‌ای «باعدادی که تفاوت نکند لیل و نهار/ خوش بود دامن صحرا و تماشای بهار» باشد، براساس قواعد قافیه، کدام مصراع می‌تواند مصراع دوم بیت سوم این قصیده باشد؟

- (۱) از آتش رنگ‌های بی‌شمار است
(۲) با من چنان می‌باش که با خلق روزگار
(۳) آب زیند راه را هین که نگار می‌رسد
(۴) خرمن سوختگان را همه جو یاد ببر

مشاوره قالب‌های شعری و نکات مربوط به قافیه توی امتحان‌های تستی و تشریحی فارسی مرتب مطرح می‌شن. هر شعری دیدن از خودتون بپرسین قالیش چیه؟ قافیه‌هاش کدومان؟ دانش ادبی می‌جت مهمیه، خواستون خیلی بهش باشه!

پاسخ: گزینه ۲

طراح: محمدامین زمان‌نویزی

زیربصفت: درس ۱ - دانش ادبی (قافیه)

Hint

درسی Box

قافیه شکل قرار گرفتن قافیه‌های قالب قصیده رو به خاطر بیارین.

در قالب قصیده مصراع اول با همه مصراع‌های زوج هم‌قافیه است. به ترتیب زیر:

- ■
- ■
- ■

«قافیه» به واژه‌هایی گفته می‌شود که معمولاً در پایان مصراع‌های یک شعر می‌آیند و واج‌های پایانی آن‌ها یکسان است؛ مانند:

به نام خداوند جان و خرد
خداوند نام و خداوند جای
کزین پرتو اندیشه پرتنگدرد
خداوند روزی ده رهنمای

قافیه‌های بیت صورت سؤال «نهار و بهار» هستند که حروف مشترک قافیه در آن‌ها «اره» است. در گزینه (۳) نیز مانند بیت صورت سؤال، قافیه «روزگار» به «اره» ختم شده است. بنابراین با توجه به قواعد قافیه، می‌تواند مصراع دوم بیت سوم این شعر باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): واژه قافیه «بی‌شمار» می‌تواند با «نهار و بهار» هم‌قافیه باشد، اما در این مصراع ردیف وجود دارد در حالی که بیت صورت سؤال فاقد ردیف است.

گزینه (۳): واژه قافیه «نگار» می‌تواند با قافیه‌های بیت صورت سؤال هم‌قافیه شود، اما در این مصراع «می‌رسد» پس از «نگار» آمده است و می‌تواند حکم ردیف داشته باشد، در حالی که صورت سؤال ردیف ندارد.

گزینه (۴): قافیه «ببر» است و با قافیه بیت صورت سؤال متفاوت است.

در قالب قصیده مثل غزل و برخلاف مثنوی، اگر یک بیت ردیف داشته باشد شاعر موظف به رعایت آن ردیف در کل شعر است. پس بیت‌های ردیف‌دار - حتی با قافیه درست - پاسخ ما نیستند.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گول نخوری ✖

در هفت گزینه‌ها هر دو آرایه «تشبیه و جناس» به کار رفته است، به جز گزینه

- (۱) آفرینش همه تشبیه خداوند دل است
- (۲) این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود
- (۳) تا کی آخر چوینفته سر غفلت در پیش
- (۴) خبرت هست که مرغان سحر می‌گویند
- دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار
- هر که فکر نکند نقش بود بر دیوار
- حیف باشد که تو در خوابی و نرگس، بیدار
- آخر ای خفته سر از خواب جهالت بردار؟

مشاوره: آرایه‌های ادبی توی همه امتحانای فارسی نقش پررنگی دارن. معمولاً این سؤال‌ها ترکیبی از چندتا آرایه ادبی‌ان: پس زمان بر هستن و سرعت عمل شما رو می‌طلبن.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: محمدامین زمان‌وزیری

زیرمبحث: درس ۱ - دانش ادبی (تشبیه)

با آرایه‌ای شروع کنیم که از وجودش توی یکی از بیت‌ها مطمئنیم و واستون راحت‌تره.

تشبیه: ادعای همانندی میان دو چیز است و چهار جزء اصلی دارد: مشبّه، مشبّه‌به، وجه‌شبهه، ادات تشبیه.

مثال: دو رخساره چون گل سرخ بی‌فروخت. (مشبّه: دو رخساره / مشبّه‌به: گل / وجه‌شبهه: سرخی / ادات تشبیه: چون)

گاهی از بین اجزای تشبیه فقط مشبّه و مشبّه‌به باقی می‌ماند که گاهی به صورت یک ترکیب اضافی ظاهر می‌شود و نوع خاصی از تشبیه را به وجود می‌آورد.

مثال: شبی زیت فکرت همی سوختم (مشبّه: فکر / مشبّه‌به: زیت) ← سعدی در این مصراع فکرت (اندیشه) را به زیت (روغن) تشبیه کرده است.

جناس: آن است که دو کلمه در یک حرف اختلاف داشته باشند و باعث افزایش موسیقی کلام شوند.

مثال: از قند تو می‌نوشم یا پند تو می‌گویم. (کلمات «قند / پند» و هم‌چنین کلمات «می‌نوشم / می‌گویم» جناس دارند).

جناس انواعی دارد که توضیح بالا فقط برای جناس ناقص (ناهمسان) ذکر می‌شود.

جناس تام (همسان) یکی دیگر از انواع جناس است که دو واژه فقط و فقط در معنی متفاوت هستند، مانند: روان (روح) و روان (جاری)

دو آرایه مشترک سایر گزینه‌ها تشبیه و جناس است. در گزینه (۱) واژه‌های «خداوند» در دو مصراع جناس تام ساخته‌اند اما آرایه تشبیه در بیت به کار نرفته است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): «هر که فکر نکند» به «نقش دیوار» تشبیه شده است. «بر» و «در» و «هر» جناس اختلافی دارند.

گزینه (۳): «تو» به «ینفشه» تشبیه شده است. «تو» و «چو» و «سر» و «در» جناس اختلافی دارند.

گزینه (۴): «جهالت» به «خواب» تشبیه شده است. «سر» و «سحر» جناس افزایشی دارند.

Hint

در درس Box

نکته

پاسخ خیلی تشریحی ✓

نرنگه بوک

گاهی در زبان فارسی یک جمله در جایگاه مفعول قرار می‌گیرد؛ به عنوان مثال در عبارت «می‌گویند: معرفت این است که من در آنم» قسمتی که زیر آن خط کشیده شده، مفعول فعل «می‌گویند» است. در کدام گزینه مفعولی از این نوع وجود دارد؟

- (۱) خبرت هست که مرغان سحر می‌گویند: آخر ای خفته! سر از خواب جهالت بردار؟
- (۲) زمین گفته سعادت تو جویم پس یاد بگیر هر چه گویم
- (۳) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او همه گویند و یکی گفته نباید ز هزار
- (۴) شکر گویم که مرا خوار ساخت به خسی چون تو گرفتار ساخت

مشاوره نقش‌های دستوری کلمه‌ها مهم‌ترین بخش دانش زبانی کتاب‌های مدرسه است. همه‌جا باهاشون روبه‌رو می‌شین. مدام تمرین کنین. به هر کلمه‌ای رسیدین نقشش رو از خودتون بیورسین.

پاسخ: گزینه ۱

طراح، مضمین زمان و تیری

زیرمبافت، ستایش و درس‌ا - دانش زبانی (مفعول)

به فعل‌هایی که از مصدر «گفتن» ساخته می‌شن توجه کنین چون می‌تونین از این مفعول‌ها داشته باشن.

مصرع دوم به طور کامل، مفعول فعل «می‌گویند» در مصرع اول است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): «هر چه» مفعول فعل «گویم» در مصرع دوم است.

گزینه (۳): «سخن» مفعول فعل «گویند» در مصرع دوم است.

گزینه (۴): «شکر» مفعول فعل «گویم» در مصرع اول است.

در بیت گزینه (۳) هم، فعل «گویند» به کار رفته است. ولی چون در جایگاه نقل قولی نیست، مفعول از نوع جمله ندارد و مفعول آن واژه است.

Hint

پاسخ خیلی تشریحی

گول نخوری



برخی از ابیات شعر فارسی به گونه‌ای سروده شده است که می‌توان بیش از یک معنا برای آن قائل شد. هر دو توضیح ذکرشده برای کدام مصراع درست است؟

- (۱) نیست هوشی که همی نشنود آوای تو را: الف) هیچ هوشی در جهان صدای حقیقی تو را نمی‌شنود. ب) همه موجودات صدای تو را درک می‌کنند.
- (۲) خداوند نام و خداوند جای: الف) پروردگار مشهور و بزرگ و بلندآوازه. ب) صاحب همه نام‌ها و مالک همه‌جا.
- (۳) نروم جز به همان ره که توام راه نمایی: الف) جز در راهی که تو آن را به من نشان می‌دهی، نمی‌روم. ب) تو راهی را نشان می‌دهی که در آن راهنمای دیگران شوم.
- (۴) یامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار: الف) صبحگاهی که در آن هوا هنوز نه به طور کامل روشن است و نه تاریک. ب) صبح یکم فروردین که طول روز و شب در آن برابر است.

مشاوره مستطوبون به همه جزئیات متن‌های کتاب درسی خیلی مهمه یادتون باشه که حتی از معنی بیت‌ها هم می‌شه توی سؤال‌های این‌شکلی، تست طراحی کرد.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: محمدامین زمان‌نویزی

زیرمبافت: ستایش و درسی ۱ - معنی عبارت و ابیات

خواستون به کلمات کلیدی و عبارت‌های کنایی باشه:

در سؤالات معنی نثر روان، در عبارات و ابیات به موارد زیر توجه کنید:

- (۱) واژه‌های دشوار و ناآشنا در متن یا بیت معنی شده باشند.
- (۲) مفهوم دور و کنایی عبارت آمده باشد.
- (۳) بخشی در معنی جا نیفتاده باشد و اگر نیاز است قسمت‌های حذف‌شده در معنی بیان شوند.
- (۴) مفهوم کلی بیت یا عبارت درست و دقیق انتقال داده شود.

«تفاوت نکردن لیل و نهار» هم می‌تواند اشاره به «یکی بودن طول روز و شب» داشته باشد و هم به لفظاتی از شبانه‌روز اشاره کند که هوا نه کاملاً روشن است و نه کاملاً تاریک و به اصطلاح «هوا گرگ و میش» است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): مورد «الف» نادرست است.

گزینه (۲): مورد «الف» نادرست است.

گزینه (۳): مورد «ب» نادرست است.

Hint

درس Box

پاسخ خیلی تشریحی

زبانچه بوک
در مسیر موفقیت

در مصراع «به نام خداوند جان و خرد» فردوسی اهمیت بسیاری به خرد داده است، تا جایی که آن را پس از ارزشمندترین دارایی انسان یعنی جان، آورده است. در کدام بیت، این تأکید بر ولایی خرد دیده نمی‌شود؟

- (۱) خرد چشم جان است چون بنگری / تو بی چشم شادان جهان نپری
- (۲) خرد تیره و مژده روشن روان؟ / نباشد همی شادمان یک زمان
- (۳) سپاس خداوند دانا کنم / روان و خرد را توانا کنم
- (۴) ای برادر تو فقط اندیشه‌ای / مابقی تو استخوان و ریشه‌ای

مشاوره سؤال‌های قرابت معنایی رو کسانی می‌توان جواب بدن که فهم بسیار دقیقی از متن دارند. معنی بیت‌ها رو حفظ نکنین؛ بیت رو بله‌مین. دقت کنین که توی سؤالات قرابت معنایی ما به دنبال درست‌ترین جواب هستیم. مثلاً توی همین سؤال ممکنه به گزینه به «خرد» اشاره داشته باشه، لافاً دقیقاً هم مفهوم مصراع صورت سؤال نباشه.

پاسخ: گزینه (۳)

طراح: محمدامین زمان‌وزیری

زیربافت: ستایش - قرابت معنایی

بیت‌ها رو به سرعت تبدیل کنین به به عبارت کلیدی و بعد عبارت‌ها رو با هم مقایسه کنین.

ارزشمندی خرد در متون و ادب فارسی بسیار مورد تأکید است و شاعران و سخنوران در آثار خود به ستایش خرد می‌پردازند.

نمونه

- خرد رهنمای و خرد دلگشای / خرد دست گیرد به هر دو سرای
- خرد است آن گز و رسد یاری / همه داری اگر خرد داری
- خرد بهتر از هر چه ایزد بداد / ستایش خرد را به از راه داد

در گزینه (۳)، شاعر می‌گوید «خدا را شکر می‌گویم و اندیشه و خردم را قوی می‌کنم»، همان‌طور که مشخص است اشاره‌ای به ولایی خرد در بیت نیست.

در سایر گزینه‌ها مستقیماً خرد ستایش شده است.

این‌که در کدام بیت‌ها کلمه «خرد» استفاده شده به هیچ‌وجه ملاک انتخاب نیست؛ چنان‌چه در بیت چهارم بدون آوردن کلمه «خرد»، بر اهمیت اندیشه (مفهومی نزدیک به خرد) تأکید شده است.

تلاشی در مسیر موفقیت

Hint

درس Box

پاسخ خیلی تشریحی

گول نخوری

۱۹ کدام بیت قرابت معنایی کم‌تری با ابیات دیگر دارد؟

- (۱) غنچه کمر بسته که ما پندایم
(۲) ز وصفش جان‌ها حیران بمانده
(۳) خرد را و جان را همی سنجد اوی
(۴) نیاید بدو نیز اندیشه راه
- گل همه تن جان که به تو زندایم
خرد انگشت در دندان بمانده
در اندیشه سخته کی گنجد اوی؟ (سخته: سنجیده)
که او برتر از نام و از جایگاه

مشاوره توی سؤال‌های قرابت معنایی معمولاً بیت‌ها یا جمله‌هایی خارج از کتاب هم هستن از بیت یا جمله‌ای که مال کتاب فارسیه استفاده کنین؛ عبارت کلیدی اون رو پیدا کنین و بعد برین سراغ گزینه‌های دیگه. نتیجه خوب توی امتحان‌های فارسی بی تسلط روی سؤال‌های قرابت معنایی ممکن نیست.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: محمدامین زمان‌وزیری

زیرنویس: ستایش - قرابت معنایی

اگر بیتی از کتاب توی سؤال‌ها هست، اول برین سراغ اون بیت: بهتون کمک می‌کنه بهتر بتونین با بقیه بیت‌ها رویه‌رو بشین.

ناتوانی انسان از درک و شناخت خداوند از مفاهیم پرتکرار در ادبیات فارسی است:

- هر چه دانسته‌ای از او، او نیست
- جهان مشفق بر الهیتش
- بشر مآورای جلالش نیافت
- فی‌المثل ذات مشیر، آن بو نیست
- فرو مانده از گنجه ماهیتش
- بصر مستتهای جمالش نیافت

در بیت گزینه‌های (۲)، (۳) و (۴)، مفهوم مشترک این است که خرد و اندیشه آدمی، توان درک عظمت خدا را ندارد، اما در بیت گزینه (۱) شاعر بندگی و تکیه همه هستی به خدا را نشان داده است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓



۲۰. دو بیت آمده در کدام گزینه، قرابت معنایی ندارند؟

- (۱) توانا بود هر که دانا بود
فرستاده هفت آنک دانا بود
- (۲) آن جام جهانی که جهان در طلب اوست
به بینندگان، آفریننده را
- (۳) تا غنچه بشکفته این باغ که بوید
کوه و دریا و درختان، همه در تبیح اند
- (۴) وقت نعمت شکر حق را دار یاد
نعمت بارخدا یا، ز عدد بیرون است

مشاوره سؤالات قرابت معنایی از سؤالات مهم تو درس فارسیه سعی کنین مفهوم کلی هر بیت رو خلاصه و البته خودتون بنویسین بعدش هر دو بیت رو با هم مقایسه کنین.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: آرش عتیقی

زیربافت: قرابت معنایی

بیت‌های کتاب درسی تون می‌تونه کمکتون کنه!

Hint

پاسخ خیلی تشریحی

در گزینه (۴) بیت اول بر زیاد شدن نعمت با شکر تأکید دارد. در حالی که بیت دوم بر ناتوانی انسان از شکرگزاری نعمت‌ها تأکید می‌کند. مفهوم مشترک جفت‌بیت سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): پیوند دانایی و توانایی

گزینه (۲): مشاهده شدن خدا با چشم ظاهر

گزینه (۳): ستایش کردن خدا توسط همه موجودات



گزینه درست را با لحاظ کردن شرایط زیر تعیین کنید:
الف) آثار به نظم باشد.

ب) آثار به ترتیب از قدیمی به جدید مرتب شده باشد.

۱) شاهنامه، حدیقه، سیرالعباد الی المعاد، گلستان

۲) سیرالعباد الی المعاد، شاهنامه، بوستان، اسرارالتوحید

۳) سیرالعباد الی المعاد، حدیقه، شاهنامه، بوستان

۴) شاهنامه، سیرالعباد الی المعاد، حدیقه، بوستان

مشاوره خیلی‌ها تاریخ ادبیات خواندن و بشنون سخته؛ اما نمی‌تونین اهمیتش رو نادیده بگیرین. اطلاعات مهم هر نویسنده یا شاعر رو خیلی دقیق و خلاصه روی کاغذ بنویسین و مدام مرور کنین. اگه درصد بالا توی فارسی می‌خوانین، نمره تاریخ ادبیات نباید از دستتون بره.

پاسخ: گزینه ۴

فراخ، محمدامین زمان‌وزیری

زیرمفت، ستایش و درس ۱ - تاریخ ادبیات

اگر قرن‌ها و استون سخته، از اطلاعاتی که بهتون مطمئنین مثل نظم و نثر بودن اثر استفاده و رد گزینه کنین.

Hint

درس Box

- فردوسی سراینده شاهنامه در قرن‌های چهارم و پنجم.
- محمدبن منور نویسنده اسرارالتوحید در قرن ششم.
- سنایی غزنوی شاعر حدیقه و سیرالعباد در قرن ششم. حدیقه و سیرالعباد نیز هر دو شعر است.
- سعدی مؤلف بوستان و گلستان در قرن هفتم می‌زیسته است. ضمناً گلستان به نثر آمیخته به نظم و بوستان به نظم نوشته شده است.

هر دو شرط «الف» و «ب» در آثار گزینه (۴) رعایت شده است:

الف) همه آثار به نظم است.

ب) ترتیب سروده شدن آثار: قرن ۴، قرن ۶، قرن ۶، قرن ۷

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): ترتیب قرن‌ها رعایت نشده؛ اما «گلستان» «نثر آمیخته به نظم» است و نظم نیست.

گزینه (۲): هم ترتیب رعایت نشده است و هم «اسرار التوحید» به نثر است.

گزینه (۳): فقط ترتیب رعایت نشده است و شاهنامه باید ابتدا بیاید.

با دانستن نثر بودن «گلستان» و «اسرار التوحید» سریع گزینه‌های (۱) و (۲) را می‌توانید حذف کنید.

محمدبن منور و سنایی غزنوی هر دو در قرن ششم زندگی می‌کرده‌اند، اما اثر محمد بن منور به نثر است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

تیزبازی

گول نخوری

• با توجه به متن زیر به پرسش‌های ۲۲ تا ۲۵ پاسخ دهید:

«مگر دیده باشی گه در باغ و راغ / بتابد به شب کرمکی چون چراغ
یکی گفتش ای کرمک شب‌فروز / چه بودت که بیرون نیایی به روز؟
بین کاتشی کرمک خاک‌زاد / جواب از سر روشنایی چه داد
که من روز و شب جز به سحرانجام / ولی پیش خورشید پیدا نیام»

کدام بیت آرایه‌های ادبی «کنایه، تشخیص، نغمه حروف و تناسب» را در خود دارد؟

- (۱) بیت اول
(۲) بیت دوم
(۳) بیت سوم
(۴) بیت چهارم

۲۲

مشاوره سؤالی آرایه ادبی که از متن‌های خارج از کتاب طرح می‌شود دقت بیشتری نیاز دارد. از آنجایی که متن جدید فقط وقتی می‌توان این سؤال را جواب بدین که کامل آرایه‌ها را فهمیده باشیم، دیگر حفظ کردن این‌جا و استون مفید نیست.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: محمدامین زمان‌نویزی

زیربسته: سبک و درس ۱ - دانش ادبی (تفصیل)

Hint

درین Box

بررسی رو از آرایه‌ای شروع کنیم که بیشتر بلدین.
• **کنایه:** سخن گاهی دو معنی دور و نزدیک دارد. استفاده شاعر یا نویسنده از معنای دور یک کلام، کنایه است. مثل: هنوز از دهن بوی شیر آیدش: کنایه از این که کودک است.
• **تشخیص:** نسبت دادن ویژگی انسان به غیرانسان. تشخیص یا شخصیت‌بخشی یا جان‌بخشی است. مثل: آتش از گرمی خوی تو شر می‌گیرد: گرمی آتش تشخیص است.
• **نغمه حروف (واج آرایه):** به تکرار همراه با موسیقی یک صدا در یک بیت یا جمله، نغمه حروف یا واج آرایه می‌گوییم. مثل: شب است و شاهد و شمع و شراب و شیرینی: تکرار صدای «ش».
• **تناسب (مراعات نظیر):** آوردن کلماتی از یک شبکه معنایی در یک بیت یا جمله. تناسب یا مراعات نظیر است. مثل: بی تیر و دی ماه و اردیبهشت / بیايد که ما خاک باشیم و خشت: تیر و دی و اردیبهشت از یک شبکه معنایی‌اند.

از سر روشنایی: کنایه از باطن نیکو / جواب دادن کرمک: تشخیص / نغمه حروف: تکرار واج «ک» / «کرمک» و «خاک»: تناسب بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): «باغ» و «راغ» — تناسب / سایر آرایه‌ها را ندارد.

گزینه (۲): «ای کرمک» — تشخیص / نغمه حروف (واج آرایه) — صامت «ک» / کنایه و تناسب ندارد.

گزینه (۴): «روز» و «خورشید» — تناسب / سایر آرایه‌ها را ندارد.

تشخیص فقط در بیت‌های (۲) و (۳) وجود دارد و می‌توان با استفاده از این آرایه گزینه‌های (۱) و (۴) را رد کرد.

تیزبازی

کلمات مشخص شده در بیت‌های دوم و سوم به ترتیب کدام نقش دستوری را در جمله دارند؟

(۱) نهاد - مفعول - صفت - نهاد

(۲) نهاد - متمم - صفت - نهاد

(۳) وابسته پیشین - مضاف‌الیه - صفت - صفت

(۴) نهاد - متمم - مضاف‌الیه - نهاد

مشاوره نقش‌های دستوری توی بیت‌ها کمی پیچیده می‌شن و آزمون‌ها هم معمولاً نقش‌ها رو توی بیت‌ها می‌خوان. فقط با مرور و تمرین زیاد و جواب دادن به نمونه سؤال‌های خوب، پیدا کردن نقش کلمه‌ها توی بیت‌ها ساده می‌شه و استون.

پاسخ: گزینه ۲

فراج: محمدامین زمان‌وزیری

زیرمبحث: ستایش و درس ۱- دانش زبانی (نهاد)

برای پیدا کردن نقش‌های دستوری توی بیت‌ها، اول از همه اونا رو مرتب و ساماندهی کنین.

● **نهاد**: نهاد واژه یا گروهی از واژه‌هاست که انجام‌دهنده کاری است یا درباره آن خبر یا پیامی داده می‌شود.

● **مثال** طایفه‌ای گرد ما خفته بودند.

نهاد

جایگاه نهاد در ابتدای جمله است. اثا در جمله‌های ادبی، گاهی نهاد در میانه یا پایان جمله هم ظاهر می‌شود.

● **راه تشخیص نهاد در جمله**: معمولاً سؤال «چه کسی» یا «چه چیزی» نهاد جمله را به ما نشان می‌دهد.

● **مثال** طایفه‌ای گرد ما خفته بودند. ← چه کسانی خفته بودند؟ «طایفه‌ای»

● **مفعول**: واژه یا واژه‌هایی هستند که پس از آن‌ها نشانه «را» آمده باشد یا بتوانیم این نشانه را بعد از آن‌ها بیایم.

● **مثال** من کتاب را می‌خوانم.

مفعول

● **راه تشخیص مفعول در جمله**: قبل از فعل جمله «چه کسی را» یا «چه چیزی را» می‌آوریم؛ پاسخ این سؤال مفعول جمله است.

● **مثال** مصحف عزیز بر کنار گرفته بودم. ← چه چیزی را بر کنار گرفته بودم؟ «مصحف عزیز»

● **متمم**: به واژه یا واژه‌هایی که بعد از حروف اضافه می‌آید، **متمم** می‌گویند. از **در**، **به**، **با**، **برای**، **بی** و ... حروف اضافه پرتکرار در زبان فارسی هستند.

● **چون**: اگر به معنی «مثل» و «مانند» باشد، حرف اضافه است.

حرف «تا» اگر فاصله دو زمان یا دو مکان را نشان دهد، حرف اضافه است.

● **مثال** فاصله تهران تا قم زیاد نیست.

حرف متمم

افاده

حرف «بی» و «با» اگر با کلمه پس از خود صفت یسازند، جزئی از واژه‌اند و حرف اضافه محسوب نمی‌شوند؛ مانند: بالادب.

«را» گاهی نشانه مفعول نیست و معنای حرف اضافه «به»، «از» یا «برای» دارد. در این صورت، واژه قبل از «را» متمم محسوب می‌شود؛ مانند: مرا آموخت علم زندگانی (به من آموخت علم زندگانی).

با توجه به ساماندهی عبارت‌ها متوجه می‌شویم که نقش دستوری واژه‌ها به ترتیب در گزینه «۲» آمده است:

بیت دوم ← «یکی به او گفت ای کرمک شب‌فروز» ← یکی: نهاد / ش (او): متمم / شب‌فروز: صفت

بیت سوم ← «بین کرمک آتشی خاکزاد از سر روشنایی چه جوابی داد» ← کرمک: نهاد

به این ترتیب سایر گزینه‌ها نادرست است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

۲۴ در کدام بیت نادرستی املایی وجود دارد؟

- (۱) بیت اول
(۲) بیت سوم
(۳) بیت دوم
(۴) بیت چهارم

مشاوره یادتون باشه که از شما انتظار می‌ره املای کلمات رو در حد کتاب‌های درسی بلد باشید. پس ذهنتون رو درگیر کلمات خیلی نو و عجیب بیت‌های خارج از کتاب نکنین.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: محمدامین زمان‌نویزی

زیربسته: درس ۱ - املا

دنیال واژه‌هایی یاشین که توی بودجه‌بندی آزمون و توی کتاب درسی تون بوده.

املای کلمه «سحرا» نادرست نوشته شده و شکل صحیح آن «صحرا» است.

«که آتشی» مخفف شده و به صورت «کآتشی» درآمده است؛ پس نادرستی املایی در آن نیست.

Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓

کول نخوری ❌



گاهی برخی آرایه‌های ادبی مانند «جناس» با قافیه همراه می‌شود و موسیقی بیت را افزایش می‌دهد. با توجه به این نکته موسیقی کلمات قافیه در کدام بیت، نسبت به سایر ابیات بیشتر است؟

- | | |
|-------------|---------------|
| (۱) بیت سوم | (۲) بیت چهارم |
| (۳) بیت دوم | (۴) بیت اول |

مشاوره آرایه‌های ادبی به مجموعه بزرگ که از سال‌های دبستان تا حالا با تعدادش آشنا شدین یادتون باشه که توی سؤال‌های آرایه، ممکنه طرح سؤال سریع آرایه‌های سال‌های قبل هم بره چون اونا رو جزء دانسته‌های پیشین شما می‌دونه.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: محمدامین زمان‌وزیری

زیرمبحث: ستایش و درس ۱ - دانش ادبی (قافیه و جناس)

Hint

درس Box

وقتی صحبت از موسیقی کلمات، خواستون به آرایه‌های لفظی مثل جناس یا تکرار باشه.

برخی آرایه‌های ادبی به ظاهر کلمات مربوطاند و موسیقی لفظی را افزایش می‌دهند. مثل: جناس، تکرار و واج‌آرایی؛ اما برخی دیگر به معنا ارتباط دارند. مثل: تشبیه، تناسب و تشخیص.

● **آرایه «جناس»:** آوردن واژه‌هایی در سخن که یا فقط و فقط در معنا اختلاف دارند یا علاوه بر تفاوت در معنا، فقط در یک حرف یا حرکت با هم اختلاف داشته باشند.

انواع جناس:

الف) جناس تام (همسان): به کار بردن واژه‌هایی در سخن که فقط در معنا متفاوت‌اند؛ مانند: روان (جاری - روح) ← با رسیدن به آب روان، روان ما شاد شد.

ب) جناس ناهمسان: جناس ناهمسان (یا ناقص) انواعی دارد:

(۱) **اختلاقی:** تفاوت دو واژه فقط در یک حرف؛ مانند «دست» و «دشت»

(۲) **حرکتی:** تفاوت دو واژه فقط در یک حرکت؛ مانند «مهر» و «مهر»

(۳) **افزایشی:** یک واژه، یک حرف بیشتر از واژه دیگر داشته باشد؛ مانند «داد» و «آباد»

در بیت اول یعنی، گزینه (۴)، «دراغ» و «چراغ» جناس ناهمسان افزایشی دارند که موسیقی قافیه و متن را بیشتر می‌کنند. بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه (۱): در بیت سوم واژه‌های قافیه «خاک‌زاده» و «داد» هستند و آرایه‌ای لفظی بین آن‌ها به کار نرفته است.

گزینه (۲): در بیت چهارم واژه‌های قافیه «پیدا» و «صحرا» هستند و آرایه ادبی‌ای برای افزایش موسیقی کلام همراه آن‌ها نشده است.

گزینه (۳): در بیت دوم واژه‌های قافیه «شب‌فروز» و «روز» هستند و آرایه‌ای میان آن‌ها دیده نمی‌شود.

خواستار باشد که یک بخش از واژه غیرساده مانند «زاده» در «خاک‌زاده» را نمی‌توان از واژه جدا کرد و با یک واژه ساده مثل «داد» جناس گرفت، ضمن این‌که ردیف را نمی‌توان آرایه تکرار در نظر گرفت؛ بنابراین در دام گزینه‌های (۱) و (۲) نیفتید.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

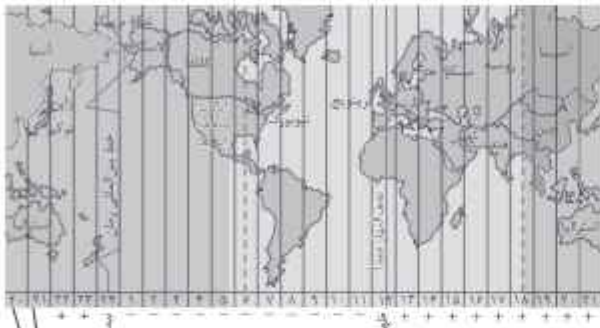
گول نخوری ✗

مطالعات اجتماعی

۲۶

مشاوره از نقشه‌های کتاب با بی‌توجهی رد نشین؛ چون از شون سؤال میاد.

یک گروه گردشگری قصد دارند به دو کشور **B** و **C** سفر کنند. اگر مستقیم از کشور **A** (مبدأ) به کشور **C** بروند، باید ساعت خود را عقب بکشند؛ اما اگر قصد داشته باشند ابتدا به کشور **B** و سپس به کشور **C** بروند، باید اول ساعت خود را جلو و سپس به عقب بکشند. با توجه به تصویر مناطق زمانی، کدام گزینه به ترتیب کشورهای **A**، **B** و **C** را به درستی نشان می‌دهد؟



این دو سون تکرار سون‌های ساعت را دست هفتاد.

- (۱) آمریکا - فرانسه - هند
- (۲) فرانسه - هند - آمریکا
- (۳) چین - ایران - فرانسه
- (۴) فرانسه - ایران - روسیه

پاسخ: گزینه ۲

زیربافت: درین ۲ (ساعت رسمی)

طراح: هدیه توکل

Hint

درین Box

وقتی ساعت رو عقب می‌کشیم، یعنی داریم به سمت غرب و زمانی که ساعت رو به جلو می‌کشیم به سمت شرق حرکت می‌کنیم. ساعت رسمی: کره زمین برای آن که یک دور یا 360° به دور خود بچرخد، ۲۴ ساعت وقت لازم دارد. پس اگر 24° محیط کره زمین را به ۲۴ قاع تقسیم کنیم، هر یک از قاع‌ها 15° درجه پهنا دارد. هر منطقه زمانی یک قاع است و یک ساعت را به خود اختصاص می‌دهد؛ بنابراین، همه نصف‌النهارهایی که داخل یک قاع قرار گرفته‌اند، به طور توافقی ساعت یکسانی دارند.

همان‌طور که در صورت سؤال اشاره شده است برای حرکت از مبدأ (کشور **A**) به کشور **C** باید ساعت عقب کشیده شود. پس می‌توان نتیجه گرفت که کشور **C** در جهت غرب کشور **A** قرار گرفته است (رد گزینه‌های (۱) و (۴))؛ همچنین برای حرکت از کشور **A** به کشور **B** باید ساعت خود را جلو بکشند؛ بنابراین کشور **B** در جهت شرق کشور **A** قرار گرفته است (رد گزینه (۳)). تنها گزینه‌ای که این توالی را رعایت کرده است، گزینه (۲) می‌باشد. اگر بخواهید از کشور فرانسه به آمریکا بروید، باید ساعت خود را عقب بکشید؛ اما اگر قصد داشته باشید ابتدا به هند و سپس به آمریکا بروید، باید اول ساعت خود را جلو و سپس به عقب بکشید.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

کدام نقطه دارای عرض جغرافیایی مشخص، ولی طول جغرافیایی نامشخص است؟

- (۱) نقطه‌ای روی یکی از مدارها
- (۲) نقطه‌ای روی یکی از نصف‌النهارها
- (۳) نقطه‌ای روی قطب شمال
- (۴) نقطه‌ای روی استوا و نصف‌النهار مبدأ

پاسخ: گزینه ۱

طراح: زهرا شرمند

زیربافت: درس ۱ (مدارها و نصف‌النهارها)

Hint

درس Box

مدارها افقی هستن و عرض رو نشون می‌دن، نصف‌النهارها عمودی هستن و طول رو نشون می‌دن.

مدارها (عرض‌های جغرافیایی)

- مدارها، دایره‌هایی فرضی هستند که به موازات استوا و به صورت افقی دورتادور زمین کشیده شده‌اند.
- مدار استوا، بزرگ‌ترین مدار است و به آن مدار مبدأ می‌گویند (درجه صفر).
- هر چه از استوا به سمت قطب‌ها می‌رویم، مدارها کوچک‌تر می‌شوند.
- مدارها، عرض جغرافیایی را مشخص می‌کنند و از ۰ تا ۹۰ درجه شمالی یا جنوبی درجه‌بندی می‌شوند.

نصف‌النهارها (طول‌های جغرافیایی)

- نصف‌النهارها، نیم‌دایره‌هایی هستند که از قطب شمال تا قطب جنوب کشیده شده‌اند.
- همه نصف‌النهارها به یک اندازه و با طول برابر هستند.
- نصف‌النهار گرینویچ (که از لندن می‌گذرد) به عنوان نصف‌النهار مبدأ انتخاب شده و صفر درجه است.
- بقیه نصف‌النهارها از ۰ تا ۱۸۰ درجه شرقی یا غربی درجه‌بندی می‌شوند.
- نصف‌النهارها، طول جغرافیایی را نشان می‌دهند.

چگونه موقعیت دقیق یک نقطه را مشخص می‌کنیم؟

برای مشخص کردن مکان یک نقطه روی زمین، باید هم مدار (عرض جغرافیایی) آن و هم نصف‌النهار (طول جغرافیایی) که از آن می‌گذرد را بدانید.

مدارها = عرض جغرافیایی ← شمالی یا جنوبی

نصف‌النهارها = طول جغرافیایی ← شرقی یا غربی

هر نقطه مشخص بر روی زمین، نیاز به ترکیب هر دو (عرض و طول جغرافیایی مشخص) دارد.

بررسی گزینه‌ها:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گزینه (۱): اگر نقطه‌ای روی یک مدار باشد، ما فقط می‌دانیم که عرض جغرافیایی آن چند است، مثلاً روی مدار ۳۰ درجه شمالی یا ۴۵ درجه جنوبی قرار دارد، اما نمی‌دانیم روی کدام نصف‌النهار قرار گرفته ← یعنی طول جغرافیایی آن نامشخص است. چون مدار، یک دایره کامل است، هر نقطه‌ای روی آن ممکن است هر طولی داشته باشد.

گزینه (۲): نصف‌النهار فقط طول جغرافیایی را نشان می‌دهد، ولی برای مشخص کردن مکان دقیق، باید بدانیم روی آن نصف‌النهار، کجای شمال یا جنوب قرار داریم ← یعنی عرض هم لازم است، ولی در سؤال گفته شده عرض مشخص باشد، نه طول.

گزینه (۳): در قطب شمال (و قطب جنوب)، تمام نصف‌النهارها به هم می‌رسند، بنابراین، در قطب‌ها طول جغرافیایی بی‌معنی یا مبهم می‌شود. اما از نظر علمی، در قطب، عرض جغرافیایی حداکثر (۹۰ درجه) است، ولی طول، قابل تعیین نیست، چون همه نصف‌النهارها در آن‌جا تلاقی دارند. این گزینه می‌تواند وسوسه‌کننده باشد، ولی با صورت سؤال که «روی مدار» باشد و طول نامشخص، همخوانی ندارد.

گزینه (۴): این نقطه دقیقاً روی مختصات (۰ درجه عرض، ۰ درجه طول) قرار دارد، یعنی هم عرض و هم طول جغرافیایی آن کاملاً مشخص است.

به قطب‌ها و استوا دقت کنید: در استوا، عرض صفر و در قطب‌ها، عرض ۹۰ درجه است. در گرینویچ، طول صفر، اما در شرق و غربی، تا ۱۸۰ درجه افزایش پیدا می‌کند.

تیزبازی

در یک موقعیت فرضی، شهر (الف) در نقطه‌ای به طول $6^{\circ} E$ و شهر (ب) در نقطه‌ای به طول $75^{\circ} W$ قرار دارد.

کدام گزینه به حالت درستی از فاصله زمانی این دو شهر اشاره می‌کند؟

- (۱) ساکنان (الف) چند ساعتی تا ظهر فاصله دارند، ولی ساکنان (ب) ظهر را تجربه کرده‌اند.
- (۲) در (الف) هنگام ظهر است و در (ب) چند ساعتی از ظهر گذشته است.
- (۳) در (الف) از ظهر گذشته است، ولی در (ب) هنوز چند ساعتی به ظهر مانده است.
- (۴) هم (الف) و هم (ب) هر دو هنگام ظهر را تجربه می‌کنند.

مشاوره بلند بودن ملازم اختصاری مختصات جغرافیایی باعث می‌شود به راحتی از پس این سؤال بر بیایم.

پاسخ: گزینه ۳

فراج، علی هزارقین

زیرمبحث: درس ۱ (طول و عرض جغرافیایی) - درس ۳ (التهاف زمان در مناطق مختلف زمین)

منظور از طول یک نقطه، موقعیت نصف‌النهار این نقطه است.

Hint

درجی Box

در درس اول دانستید که طول جغرافیایی هر مکان عبارت است از فاصله آن مکان یا نصف‌النهار مبدأ بر حسب درجه از طرف دیگر. در درس دوم آمده که زاویه تابش خورشید نسبت به نصف‌النهار مبدأ سبب به وجود آمدن ساعت‌های مختلف در دو طرف آن می‌شود؛ هم‌چنین لازم است بدانید که E نماد شرق و W نماد غرب است.

پاسخ خیلی تشریحی

آن‌چه که در درس‌های گفته شده است را دوباره بخوانید. وقتی خورشید درست روی نصف‌النهار مبدأ قرار می‌گیرد، در همه شهرهایی که روی این نصف‌النهار قرار گرفته‌اند، هنگام ظهر است. در همین حال مردم کشورهای که در شرق گرینویچ (نصف‌النهار مبدأ) قرار دارند، خورشید را زودتر دیده‌اند و بنابراین از ظهرشان گذشته است. پس شهر (الف) که در طول شرقی واقع شده، در بعدازظهر به سر می‌برد. برعکس، در کشورهای که در غرب نصف‌النهار گرینویچ قرار دارند، چند ساعت به ظهر مانده است و این مطلب درباره شهر (ب) صدق می‌کند؛ بنابراین فقط گزینه (۳) درست است.

گزینه (۱)، درست نقطه مقابل گزینه (۳) است. حواستان باشد که مباحث این دو گزینه را با هم اشتباه نگیرید!

کول بخوری



با توجه به ویژگی‌های سیارات منظومه شمسی، کدام گزینه دقیق‌ترین نتیجه‌گیری درباره جایگاه زمین در منظومه خورشیدی و تفاوت آن با دیگر سیارات را بیان می‌کند؟

- (۱) زمین یکی از سیارات بیرونی است، چون مانند مشتری و زحل دارای قمر است.
- (۲) زمین چهارمین سیاره نزدیک به خورشید است و سطح آن مانند عطارد و ناهید گازی است.
- (۳) زمین یکی از سیارات درونی است که سطحی جامد دارد و میان دو سیاره گازی قرار گرفته است.
- (۴) زمین سومین سیاره نزدیک به خورشید و دارای سطحی جامد است که در میان سیارات درونی قرار دارد.

مشاوره مفهوم سیاره درونی و بیرونی رو با نقشه منظومه شمسی به صورت تصویری تمرین کنید. بهتر از حفظ کردن اسم‌هاست؛ تصویرسازی ذهنی خیلی کمک می‌کند.

پاسخ: گزینه ۴

زیربسته: درس ۱ (زمین)

طراح: زهرا شرمند

ویژگی اصلی سیارات درونی ← فاصله کم از خورشید، سطح جامد، اندازه کوچک‌تر نسبت به سیارات بیرونی

منظومه شمسی متشکل از یک ستاره به نام خورشید و اجرام آسمانی متعدد است که در مدارهای پیرامون آن می‌گردند. خورشید در مرکز منظومه شمسی قرار دارد و سرچشمه اصلی زندگی بر روی زمین است. منظومه خورشید دارای هشت سیاره است که زمین، سومین سیاره آن است. چهار سیاره نزدیک به خورشید که سطحی جامد دارند، «سیاره‌های درونی» و چهار سیاره دیگر که از گازهای مختلف تشکیل شده‌اند، «سیاره‌های بیرونی» نامیده می‌شوند. دانشمندان، عمر زمین و منظومه خورشیدی را حدود ۴/۵ میلیارد سال تخمین می‌زنند. برخی از سیاره‌های خورشیدی، قمرهایی دارند که به دور این سیاره‌ها می‌گردند.

درس Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

بررسی گزینه‌ها:

- گزینه (۱): نادرست؛ زمین یک سیاره درونی است که قمر (ماه) دارد. زمین نه از نظر فاصله و نه از نظر ساختار در دسته سیارات بیرونی قرار نمی‌گیرد؛ همچنین داشتن قمر دلیل بر «بیرونی» بودن یک سیاره نیست.
- گزینه (۲): نادرست؛ زمین، سومین سیاره نزدیک به خورشید است (نه چهارمین).
- ترتیب درست سیارات درونی: (۱) قمر، (۲) ناهید، (۳) زمین، (۴) بهرام.
- همچنین زمین، عطارد و ناهید برخلاف چیزی که در این گزینه آمده، سطحی جامد دارند نه گازی.
- گزینه (۳): نادرست؛ زمین جزء سیارات درونی است و سطح جامد دارد، اما میان دو سیاره گازی قرار نگرفته است؛ زمین، بین ناهید (ونوس) و بهرام (مریخ) قرار دارد که هر دو، سیارات درونی با سطحی جامد هستند.
- گزینه (۴): درست؛ زمین، سومین سیاره نزدیک به خورشید و دارای سطحی جامد است و در دسته سیارات درونی قرار دارد.

۳۰. با توجه به این که نقطه فرضی A در قطب جنوب کره زمین قرار دارد، کدام گزینه درباره آن درست است؟

- ۱) در اول تیرماه، طول روزها از شبها بیشتر است.
- ۲) در اول تیرماه، طول روز و شب مساوی است.
- ۳) در اول دی ماه، یک شب ۲۴ ساعته وجود دارد.
- ۴) در اول دی ماه، یک روز ۲۴ ساعته وجود دارد.

مشاوره: زمان مطالعه، متن کتاب درسی رو با تصویر مربوط به این تطبیق بدین این طوری دیگه نیازی به حفظ کردن مطالب نیست.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: هدیه توکل

زیرمبحث: درس ۲ (پیدایش فصول)

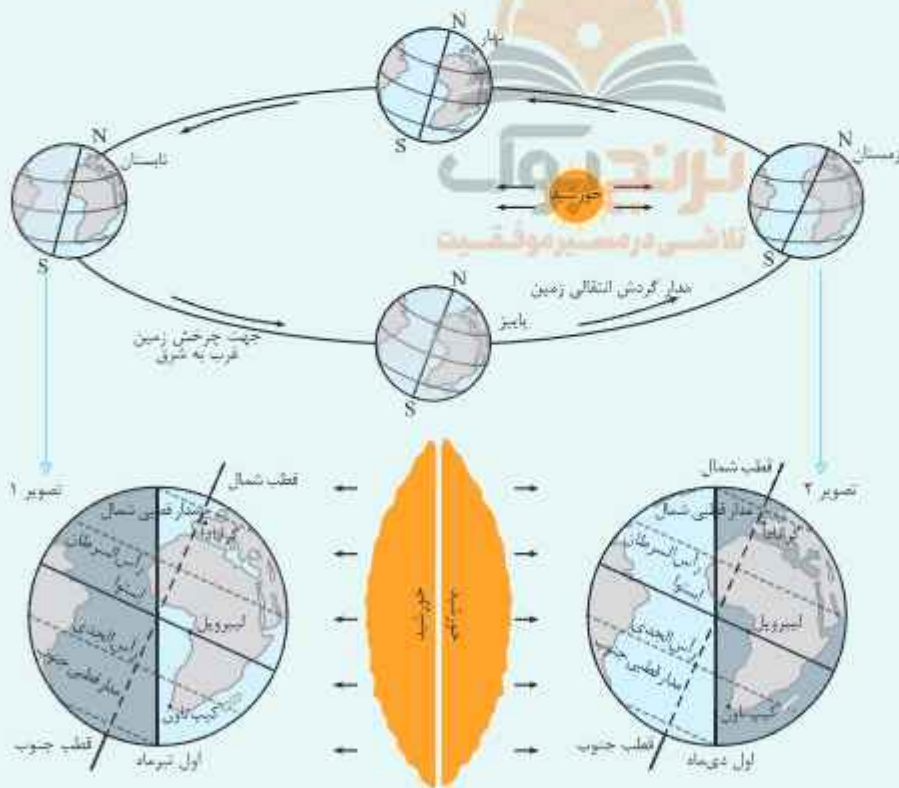
پیدایش فصول:

درس Box

• به تصویر ۱ توجه کنید در اول تیرماه، خورشید در نیمکره شمالی به مدار رأس السرطان به طور عمودی می تابد در اول تیرماه در نیمکره شمالی منطقه وسیع تری از کره زمین در معرض نور خورشید قرار می گیرد در نتیجه، طول روزها از شبها بیشتر است. در این هنگام که طولانی ترین روز در این نیمکره است و به آن «انقلاب تابستانی» می گویند، فصل تابستان آغاز می شود.

• به تصویر ۲ توجه کنید در اول دی ماه، خورشید به مدار رأس الجدی در نیمکره جنوبی، عمودی می تابد در اول دی ماه، در نیمکره شمالی بخش کم وسعت تری از کره زمین تابش خورشید را دریافت می کند و روزها کوتاه تر از شبهاست. در نتیجه، در نیمکره شمالی، اول دی کوتاه ترین روز سال است که به آن «انقلاب زمستانی» می گویند. در این روز، فصل زمستان آغاز می شود؛ در حالی که در همین زمان، در نیمکره جنوبی فصل تابستان آغاز شده است.

• پس از طولانی ترین و کوتاه ترین روز سال، به تدریج یا گردش زمین به دور خورشید، وسعت دایره روشنایی در دو نیمکره شمالی و جنوبی کم و زیاد می شود. در نتیجه طول روز و شب، هر روز نسبت به روز قبل تغییر می کند تا سرانجام در دو موقع از سال، یعنی اول بهار و اول پاییز، طول روز و شب برابر می شود؛ به این دو زمان، «اعتدالین» (اعتدال بهاری و اعتدال پاییزی) می گویند.



• اکنون به مدار استوا توجه کنید در مناطق مجاور استوا، مسیر پیچیده شده در دو منطقه تاریک و روشن همواره یکسان است و در نتیجه طول روز و شب همواره مساوی است.

به وسعت دایره روشنایی و تاریکی در دو تصویر ۱ و ۴ درس باکس توجه کنید. تعادل محور موجب می‌شود که میزان دایره روشنایی و تاریکی یا سطح دریافت اشعه خورشید در دو نیمکره شمالی و جنوبی و در طی گردش انتقالی زمین به دور خورشید نامساوی باشد. در اوایل تیرماه در نیمکره جنوبی روزها کوتاه‌ترند و مسیر پیموده‌شده در تاریکی بیشتر است؛ به همین دلیل در این شهر، فصل زمستان است. در نیمکره جنوبی در مدار قطبی جنوب، تمام منطقه در دایره تاریکی قرار می‌گیرد و به عبارت دیگر یک شب ۲۴ ساعته دارد.

در اول دی‌ماه در قطب جنوب، تمام منطقه در دایره روشنایی قرار گرفته است و یک روز ۲۴ ساعته دارد.



مشاوره یادتون باشه برای آماده‌شدن برای آزمون تیزهوشان جتما همه بخش‌های کتاب درسی رو مطالعه کنین حتی قسمت «بیشتر بدانیم»

- (۱) درجه هر مدار، زاویه‌ای است که به صورت افقی نسبت به صفحه استوا در داخل کره زمین فرض می‌شود.
- (۲) درجه هر مدار، زاویه‌ای است که به صورت عمودی نسبت به نصف‌النهار مبدأ در داخل کره زمین فرض می‌شود.
- (۳) درجه هر مدار، زاویه‌ای است که به صورت افقی نسبت به صفحه استوا بر سطح کره زمین فرض می‌شود.
- (۴) درجه هر مدار، زاویه‌ای است که به صورت عمودی نسبت به نصف‌النهار مبدأ بر سطح کره زمین فرض می‌شود.

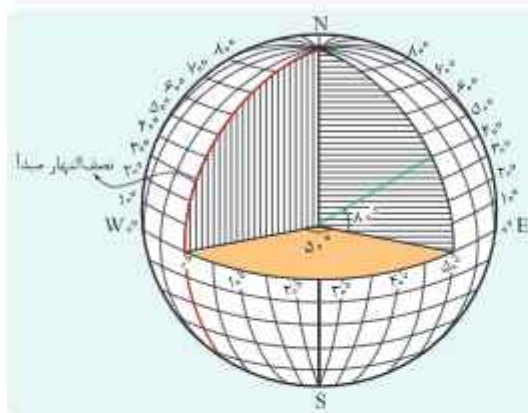
پاسخ: گزینه ۱

طراح: هدیه نوکل

زیربافت: درس ۱ (طول و عرض جغرافیایی)

Hint

درس Box



حواستون به تفکیک درجه مدار و درجه نصف‌النهار باشه. منظور از درجه‌ها، زاویه‌هایی است که در داخل کره ایجاد می‌شوند. هر نصف‌النهار یا نصف‌النهار مبدأ زاویه‌ای می‌سازد که درجه آن نصف‌النهار را تشکیل می‌دهد. درجه هر مدار نیز زاویه‌ای است به طور افقی نسبت به صفحه استوا در داخل کره زمین فرض می‌شوند.

درجه مدارها و نصف‌النهارها از نظر افقی یا عمودی بودن نسبت به صفحه استوا متفاوت است. بررسی سایر گزینه‌ها:

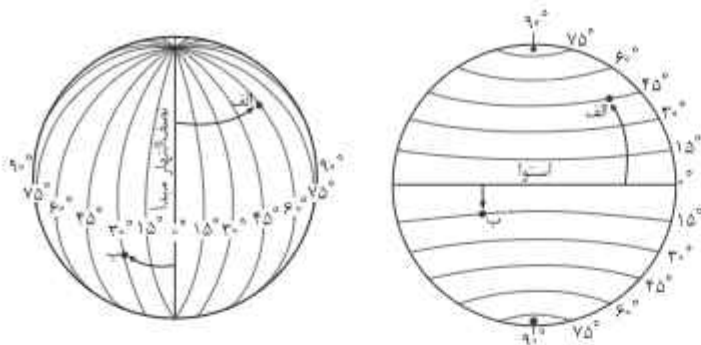
گزینه (۲): درجه مدار به صورت افقی نسبت به صفحه استوا فرض می‌شود.

گزینه (۳): درجه مدار در داخل کره زمین فرض می‌شود.

گزینه (۴): درجه مدار به صورت افقی نسبت به صفحه استوا در داخل کره زمین فرض می‌شود.

پاسخ خیلی تشریحی

به نقاط «الف» و «ب» در تصویر زیر دقت کنید. با توجه به طول و عرض جغرافیایی آن‌ها، کدام گزینه درباره تفاوت این دو نقطه درست است؟



مشاوره هر گزینه رو کامل و تا انتها بخونین. اگه به بخش از جمله غلط بود کل گزینه غلطه. دنبال «کم» و «بیش» درست نباشین. توی آزمون تیزهوشان، فقط «کاملاً درست» قابل قبوله.

(۱) نقاط «الف» و «ب» دارای طول جغرافیایی یکسانی هستند.

(۲) نقاط «الف» و «ب» دارای عرض جغرافیایی یکسانی هستند.

(۳) نقطه «الف» در نیمکره شمالی و شرقی قرار دارد، اما نقطه «ب» در نیمکره جنوبی و غربی قرار دارد.

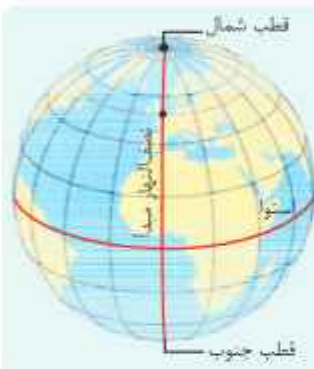
(۴) نقطه «ب» مانند ایران در نیمکره شرقی و جنوبی قرار دارد؛ پس هر دو در یک موقعیت جغرافیایی مشابه قرار گرفته‌اند.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: زهرا شهردمند

زیربمست: درین ۱ (طول و عرض جغرافیایی)

برای تشخیص موقعیت جغرافیایی یک نقطه، باید ببینیم از نظر عرض و طول جغرافیایی توی کدام قسمت از E, S, N و W قرار گرفته.



طول و عرض جغرافیایی (مختصات جغرافیایی)

هر نقطه از کره زمین روی یک مدار و یک نصف‌النهار مشخص قرار دارد که به آن‌ها «مختصات جغرافیایی» آن نقطه می‌گویند. ما با داشتن شبکه مدارها و نصف‌النهارها می‌توانیم طول و عرض جغرافیایی هر مکان یا مختصات جغرافیایی آن را به دست بیاوریم. هر نقطه بر روی کره زمین با مدار استوا و نصف‌النهار مبدأ فاصله‌ای دارد. طول جغرافیایی هر مکان عبارت است از فاصله آن مکان با نصف‌النهار مبدأ بر حسب درجه. عرض جغرافیایی هر مکان عبارت است از فاصله آن مکان با مدار استوا بر حسب درجه. برای نوشتن طول و عرض جغرافیایی، از علائم اختصاری N (شمالی)، S (جنوبی)، E (شرقی) و W (غربی) استفاده می‌شود.

Hint

درین Box

پاسخ خیلی تشریحی

نقطه «الف» دارای مختصات ۴۵ درجه شمالی و ۶۰ درجه شرقی است؛ بنابراین در نیمکره شمالی (N) و نیمکره شرقی (E) قرار دارد. نقطه «ب» دارای مختصات ۱۵ درجه جنوبی و ۳۰ درجه غربی است؛ پس در نیمکره جنوبی (S) و نیمکره غربی (W) قرار دارد. با این مقایسه، متوجه می‌شویم که دو نقطه از هر دو جهت (عرضی و طولی) در نیمکره‌های متضاد قرار دارند. دلیل نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): مدارها (مثل مدار استوا، مدار رأس السرطان، مدار رأس الجدی) خطوطی فرضی‌اند که به موازات استوا کشیده می‌شوند و برای تعیین عرض جغرافیایی استفاده می‌شوند. اگر دو نقطه روی یک مدار باشند، عرض آن‌ها یکسان است، نه طول. در این تصویر، نه تنها «الف» و «ب» روی یک مدار نیستند (۴۵ درجه شمالی و ۱۵ درجه جنوبی)، بلکه طولشان هم متفاوت است (۶۰ درجه شرقی و ۳۰ درجه غربی)؛ بنابراین استدلال گزینه (۱) هم از نظر علمی و هم تصویری اشتباه است.

گزینه (۳): نصف‌النهارها، خطوطی هستند که از قطب شمال به قطب جنوب کشیده می‌شوند و برای تعیین طول جغرافیایی استفاده می‌شوند. اگر دو نقطه روی یک نصف‌النهار باشند، طولشان برابر است، اما عرضشان می‌تواند کاملاً متفاوت باشد. در این جا نیز «الف» و «ب» روی نصف‌النهارهای متفاوتی قرار دارند، چون یکی ۶۰ درجه شرقی است و دیگری ۳۰ درجه غربی. پس عرض یکسان ندارند و روی نصف‌النهار یکسانی هم نیستند.

گزینه (۴): ایران در نیمکره شمالی و شرقی قرار دارد (تقریباً بین ۲۵ تا ۴۰ درجه شمالی و ۴۴ تا ۶۳ درجه شرقی)، اما نقطه «ب» در نیمکره جنوبی و غربی است، پس نه تنها نقطه «ب» شبیه ایران نیست، بلکه دقیقاً در نیمکره‌ای مخالف با ایران قرار دارد.

حتی اگر موقعیت جغرافیایی ایران را به یاد نداشته باشید، فقط کافیست که تشخیص دهید نقطه «ب» در نیمکره غربی و جنوبی قرار دارد، نه نیمکره شرقی و جنوبی؛ پس گزینه (۴) نادرست است.

تیزبازی

کدام گزینه، درستی یا نادرستی عبارات «الف» تا «د» را به درستی مشخص کرده است؟

الف) ناوبری ماهواره‌ای فقط در شرایط خاص قابل استفاده است.

ب) در ناوبری ماهواره‌ای، تبادل اطلاعات میان ماهواره و گیرنده از طریق امواج رادیویی انجام می‌شود.

ج) استفاده از ماهواره برای تعیین موقعیت، ادامه‌ای بر تلاش‌های قدیمی بشر برای مکان‌یابی است.

د) در مدار قراردادن ماهواره، کار ساده‌ای است که هر کشوری می‌تواند آن را انجام دهد.

۱) نادرست - درست - درست - نادرست

۲) درست - درست - نادرست - درست

۳) نادرست - نادرست - درست - درست

۴) درست - نادرست - نادرست - نادرست

مشاوره به جمله، ممکنه ظاهر علمی داشته باشه ولی فقط با یک کلمه اشتباه، کاملاً نادرست بشه. با دقت واژه‌ها رو بررسی کنین، نه این‌که صرفاً مفهوم کلی جمله رو و بدونین، چراکه برای حل این نوع سؤال‌ها، تسلط بر متن به همراه مهارت تشخیص جزئیات مهم‌تر از حفظ کردن کُل متنه.

پاسخ: گزینه ۱

زیرمبحث: درس ۱ (ماهواره)

طراح: زهرا شرمند

برای پیدا کردن جواب درست، کافیه به قید و کلمات کلیدی جمله‌ها دقت کنین.

۱) پیدایش ناوبری ماهواره‌ای

از زمان قدیم، انسان برای پیدا کردن مسیر و موقعیت خودش روی زمین از ابزارهایی مثل: ستارگان، اسطرلاب، نقشه‌های ابتدایی و قطب‌نما استفاده می‌کرد.

۲) ناوبری ماهواره‌ای چگونه کار می‌کند؟

در عصر جدید، بشر از ماهواره‌ها برای تعیین موقعیت استفاده کرد. روش کار این سامانه‌ها (مثل GPS) بر پایه امواج رادیویی است. ماهواره‌ها به زمین سیگنال می‌فرستند. گیرنده‌های زمینی این امواج را دریافت و پردازش می‌کنند، یا این اطلاعات، موقعیت مکانی دقیق افراد یا وسایل، محاسبه می‌شود.

تبادل اطلاعات بین ماهواره و گیرنده فقط از طریق امواج رادیویی انجام می‌شود.

۳) ویژگی‌های ناوبری ماهواره‌ای

از روش‌های دقیقی که نه فقط در شرایط خاص بلکه در هر شرایطی قابل استفاده هستند (مثلاً در بیابان، دریا، کوهستان و حتی در هواپیماها)، این سیستم ادامه منطقی تلاش‌های قبلی بشر برای مکان‌یابی است، نه یک روش جدا یا بی‌ارتباط با گذشته.

۴) دشواری‌های در مدار قراردادن ماهواره

قراردادن ماهواره در مدار بسیار دشوار است، نیاز به سوخت‌های مخصوص، موتورهای پیشرفته و محاسبات بسیار دقیق دارد. به همین دلیل، فقط تعداد کمی از کشورها موفق به انجام این کار شده‌اند.

بررسی عبارات:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

جمله (الف): نادرست؛ ناوبری ماهواره‌ای، روشی دقیق است که در هر شرایطی می‌توان با کمک آن عملیات ناوبری را انجام داد. پس فقط شرایط خاص نیست.

جمله (ب): درست؛ مبنای کار این قبیل سیستم‌ها بر پایه امواج رادیویی است که بین ماهواره و گیرنده‌ها رد و بدل می‌شود.

جمله (ج): درست؛ این روش در ادامه روش‌های سنتی (مانند ستارگان، اسطرلاب، نقشه‌ها، قطب‌نما) آمده است.

جمله (د): نادرست؛ این کار نیاز به سوخت خاص، موتورهای پیشرفته و محاسبات پیچیده دارد و تنها چند کشور در جهان توانسته‌اند چنین کاری را انجام دهند.

Hint

درس Box

نکته

در یکی از روزهای سال، خورشید از نقطه‌ای متعادل به شمال شرق طلوع می‌کند و پس از پیمودن بلندترین مسیر خود در آسمان، در جایی در غرب، غروب می‌کند.

با توجه به تغییر زاویه تابش نور خورشید در طول سال، این وضعیت مربوط به کدام فصل در نیمکره شمالی است و چه نسبتی بین طول روز و شب وجود دارد؟

(۱) زمستان - شب‌ها بلندتر از روزها هستند.

(۲) تابستان - روزها بلندتر از شب‌ها هستند.

(۳) بهار یا پاییز - روز و شب تقریباً برابرند.

(۴) تابستان - روز و شب برابرند.

مشاوره برای جواب‌دادن به این نوع سؤالات فقط کافیست: (۱) سعی نکنید حفظی جواب بدهید؛ تصویری فکر کنید. (۲) عبارت‌های همراه‌کننده رو تشخیص بدهید. (۳) مقایسه کنید. نه فقط انتخاب.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: زهرا شرمند

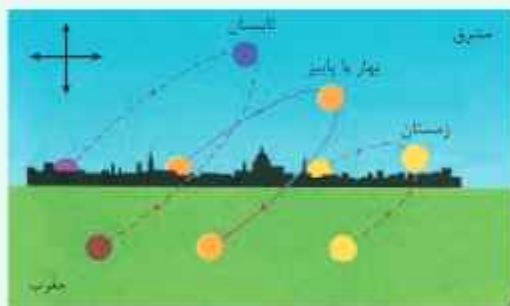
زیربسته: درس ۲ (حرکت تقابلی)

Hint

درجین Box

طلوع از شمال شرق یعنی خورشید بیشتر به شمال متعادل شده و بلندترین مسیر توی آسمون، یعنی خورشید دیر غروب می‌کنه.

طلوع از شمال شرق و مسیر بلند خورشید در آسمان ← نشانه تابستان در نیمکره شمالی است.



مسیر حرکت ظاهری خورشید در آسمان در فصول مختلف سال، متفاوت است. هر چه زاویه تابش خورشید عمودتر باشد و مسیر آن در آسمان بلندتر و طولانی‌تر باشد، روز بلندتر و شب کوتاه‌تر است.

بررسی گزینه‌ها:

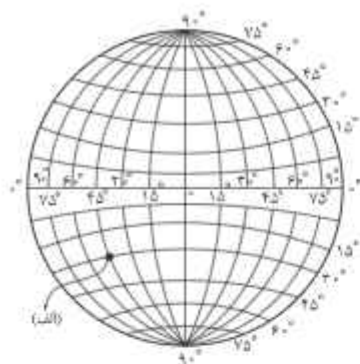
پاسخ خیلی تشریحی ✓

گزینه (۱): نادرست؛ در زمستان، خورشید از جنوب شرق طلوع و در جنوب غرب، غروب می‌کند. مسیر آن در آسمان کوتاه‌ترین است. روزها کوتاه‌تر از شب‌ها هستند. اما در صورت سؤال گفته شده که خورشید بلندترین مسیر خود را طی می‌کند ← این ویژگی برخلاف زمستان است.

گزینه (۲): درست؛ در تابستان (نیمکره شمالی)، خورشید از شمال شرق طلوع می‌کند. مسیر حرکت خورشید در آسمان بلندترین مسیر سال است. خورشید دیر غروب می‌کند ← روزها بلندتر از شب‌ها هستند. تصویر مسیر تابستانی دقیقاً همین ویژگی‌ها را نشان می‌دهد. این تنها گزینه‌ای است که کاملاً با اطلاعات توصیفی صورت سؤال تطابق دارد.

گزینه (۳): نادرست؛ این ویژگی مخصوص اعتدال بهاری و پاییزی است. خورشید از شرق، طلوع و در غرب، غروب می‌کند. مسیر آن متوسط است. اما در سؤال گفته شده که مسیر خورشید بلندترین مسیر سال است، که مربوط به اعتدالین نیست.

گزینه (۴): نادرست؛ اگرچه فصل تابستان درست است، اما ویژگی «روز و شب برابر» فقط در بهار و پاییز اتفاق می‌افتد (اعتدالین). در تابستان، روز بسیار بلندتر از شب است؛ بنابراین نمی‌توان از گزینه (فصل) درست، ولی نمی‌توانیم (ویژگی زمانی) قاطعاً است ← باید رد شود.



۲۵ مختصات جغرافیایی نقطه «الف» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) 45°S و 30°W

(۲) 30°S و 45°E

(۳) 30°S و 45°W

(۴) 45°N و 30°E

مشاوره اگر اول شمال و جنوب و شرق و غرب رو مشخص کنین و علام اختصاری اون رو هم بدوین راحت تر می تونین مختصات رو پیدا کنین.

پاسخ: گزینه ۳

فراجا و هیوه هارقی مالوایری

زیرمبحث: درس ۱ (طول و عرض جغرافیایی)

هر نقطه از کره زمین روی یک مدار و نصف النهار مشخص قرار دارد که به آن‌ها «مختصات جغرافیایی» آن نقطه می‌گویند. ما با داشتن شبکه مدارها و نصف النهارها می‌توانیم طول و عرض جغرافیایی هر مکان یا مختصات جغرافیایی آن را به دست بیاوریم.

برای نوشتن طول و عرض جغرافیایی از علائم اختصاری N (شمالی)، S (جنوبی)، E (شرقی) و W (غربی) استفاده می‌شود. نقطه «الف» در سمت چپ نصف النهار مبدأ روی مدار 45° غربی قرار دارد. بنابراین به صورت 45°W نمایش داده می‌شود. هم‌چنین در پایین مدار استوا روی مدار 30° جنوبی است که به صورت 30°S نمایش داده می‌شود.

کتابخانه

پاسخ خیلی تشریحی ✓



«إِبتدأَ فصلُ الدَّرَاسَةِ و طَلَبَ مَنِّي والدي أَن أُنخَرَجَ بِتَجَاحٍ فِي العامِ الدَّرَاسِيِّ الجَدِيدِ: عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) فصل درس خواندن شروع شد و پدر و مادر من خواستند که با پیروزی در سال تحصیلی جدید فارغ التحصیل شوم!
- (۲) سال تحصیلی آغاز شد و پدرم از من خواست که با موفقیت در فصل تحصیلی جدید دانش آموخته بشوم!
- (۳) فصل تحصیل شروع شد و پدرم از من خواست که با موفقیت در سال تحصیلی جدید دانش آموخته شوم!
- (۴) با آغاز فصل تحصیل، والدینم از من درخواست کردند که با کامیابی در سال تحصیلی جدید فارغ التحصیل شوم!

مشاوره تو تست‌های ترجمه تک‌عبارتی، یکی از راهکارها اینه که تفاوت بین گزینه‌ها رو پیدا کنی یا این که یکی دو تا کلمه رو به عنوان کلیدواژه در نظر بگیری تا به جواب برسی!

پاسخ: گزینه ۳

زیرمبست، درس ۱ - ترجمه عبارت

علاج سواله رباعی

به ترجمه «فصل» و «العام» دقت کنین: / «والده مفرد است یا غثنی؟

Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓

کلمات مهم: «إِبتدأَ: آغاز شد، شروع شد» / «فصلُ الدَّرَاسَةِ: فصل تحصیل، فصل درس خواندن» / «طَلَبَ مِنِّي: از من خواست، از من درخواست کرد» / «والدِی: پدرم» / «أَن أُنخَرَجَ: که فارغ التحصیل شوم، که دانش آموخته شوم» / «بِتَجَاحٍ: با موفقیت» / «العامِ الدَّرَاسِيِّ الجَدِيدِ: سال تحصیلی جدید»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): «والدِی» مفرد است و از «والد + ی» تشکیل شده است ← پدرم - «طَلَبَ مِنِّي: از من خواست، از من درخواست کرد» باید به صورت مفرد ترجمه شود.

گزینه (۲): «الدَّرَاسَةِ» معنای «تحصیل» است و «الدَّرَاسِی» - الدَّرَاسِیَّةُ به معنای «تحصیلی» است؛ ضمن این که «سال» ترجمه درستی برای «فصل» نیست - «فصل» ترجمه درستی برای «العام» نیست.

گزینه (۴): «با آغاز» اسمی ترجمه شده است در حالی که «إِبتدأَ» فعل است نه اسم ← آغاز شد - پدر و مادرم: «والد» مفرد است و از «والد + ی» تشکیل شده است ← پدرم - «طَلَبَ مِنِّي: از من خواست، از من درخواست کرد» باید به صورت مفرد ترجمه شود.

ترتیب بول
نمایشی در مسیر موفقیت

- ۱) الطَّلَابُ جَمِيعُهُمْ لَا يَسْأَلُونَ خَلَّ صِعَابُهُمْ إِلَّا مِنْ رُبِّهِمْ: دانش‌آموزان همگی‌شان، حل سختی‌هایشان را جز از پروردگارشان درخواست نمی‌کنند!
- ۲) تَبْتَدِئُ بِاسْمِ اللَّهِ الْأُمُورَ لِأَنَّ ذِكْرَ اسْمِهِ يَزِيدُ الشُّرُورَ: کارها را با نام خدا شروع می‌کنی، زیرا یاد اسمش شادی را زیاد می‌کند.
- ۳) عِنْدَ الْقِيَامِ وَالْجُلُوسِ وَالذُّعَاءِ وَالضَّلَاةِ تَبْتَدِئُ بِاسْمِ اللَّهِ: هنگام برخاستن، نشستن، دعاکردن و نماز یا نام خدا شروع خواهیم کرد!
- ۴) مَشَى الطَّلَابُ عَلَى مَعْرِ الْمَشَاةِ لِلْعَبْرِ الْآيِنِ وَذَقُوا بِفَرْحٍ: دانش‌آموزان برای عبور و مرور ایمن از گذرگاه غابر پیاده راه رفتند و با خوشحالی رفتند!

مشاوره همیشه در آزمون‌های عربی یک مدل «عین الخطأ، عین التصحیح» داریم که نسبت به تک عبارتی سخت‌تره و توی هر چهار گزینه ممکنه طراح از یک تکنیک ترجمه استفاده کنه که باید دقت کافی رو داشته باشیم.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: مشخصه‌های ظاهری

زیرمبحث: درس ۱ - ترجمه عبارت

توی هر گزینه کلیدواژه‌های اصلی ترجمه رو پیدا کنین، میادا از تشخیص صیغه افعال غافل یشین.

همان‌طور که می‌دانید دو صیغه مفرد مؤنث غایب و مفرد مذکر مخاطب در فعل مضارع کاملاً شبیه به یکدیگر هستند که راه تشخیص این دو صیغه از قرینه موجود در جمله است.

«تَبْتَدِئُ الْأُمُورَ: کارها شروع می‌شود» فعل مفرد مؤنث غایب است، اِثْنَا در این گزینه به شکل مفرد مذکر مخاطب ترجمه شده که نادرست است.

ترجمه درست عبارت: کارها با نام خدا شروع می‌شود، زیرا ذکر اسمش شادی را زیاد می‌کند.

«بَدَأَ: آغاز کرد» و «إِبْتَدَأَ: آغاز شده» رو با هم اشتباه نگیرید.

Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گول نخوری



عَيْنُ الْخَطِّ فِي الْجَمْعِ وَالْمُفْرَدِ عَلَى التَّرْتِيبِ:

- (۱) عُلَمَاءُ: عَالِم - اُتُوْز: كَنْز - صُعْبُ: صِعَاب
- (۲) اُمُوْر: اَمْر - اُنُوَار: نُور - شُوَارِع: شَارِع
- (۳) مُشَاة: مَاشِي - حَقَائِب: حَقِيبة - حُكَمَاء: حَكِيم
- (۴) طُلَّاب: طَالِب - عُلُوْم: عِلْم - تِلَامِيذ: تَلْمِيذ

مشاوره برای پیدا کردن جواب در این بخش، باید کلمه‌های داخل کادر و همین‌طور بیرون کادر رو به خوبی بلد باشین. جمع‌های مکتور شنیداری هستن و قاعده خاصی ندارن فقط باید حفظشون کنین.

پاسخ: گزینه ۱

فراج، بهشتی، قهری

زیربافت، درس ۱ - واژگان (جمع و مفرد)

خواستون باشه اول باید کلمه جمع اومده باشه، بعد مفردش!

Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓

فقط در گزینه (۱) ترتیب جمع و مفرد رعایت نشده است:

دانشمندان ← دانشمند / گنج‌ها ← گنج / اما در مورد آخر اول مفرد «صُعْبُ: سختی» آمده و بعد جمع آن «صِعَاب: سختی‌ها»

ترجمه کلمات مفرد سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): دستور - روشنائی - خیابان

گزینه (۳): عابر - کیف - دانا

گزینه (۴): دانشجو (دانش آموز) - دانش - دانش آموز



۳۹ آیا ضمیر مناسب الفراغ؟

- (۱) الطَّالِبَاتُ يَحْمِلْنَ حَقَانِيَّةً..... يَقْرَأْنَ (هُنَّ)
- (۲) وَصَلَتِ الْأُمُّ إِلَيْنَا وَ..... كَانَتْ قَرَحَةً (أَنْتِ)
- (۳)..... تَقْرَأُ كِتَابَكَ يَا سَمْعَ اللَّهِ! (أَنَا)
- (۴) أ..... حَاضِرَانِ؟ نَعَمْ، نَحْنُ حَاضِرَانِ! (أَنْتُمْ)

مشاوره ضمیرها رو به خوبی بشناسین و یاد بگیرین که هر کدام از اون‌ها در چه مواقعی استفاده می‌شه، چون این موضوعیه که تا آخر دبیرستان بهش نیاز دارین!

پاسخ: گزینه ۱

طراح: سمانه ربانی

زیرنویس: درس ۱ - قواعد شذلت و تشقیق ضمیر

درس Box

ضمیر منفصل	ضمیر متصل	معادل فارسی
هُوَ	هـ	او (مذکر)
هُمَا	هُمَا	آنها (دو مذکر)
هُم	هُم	آنها (بیش از دو مذکر)
هِيَ	ها	او (مؤنث)
هُمَا	هُمَا	آنها (دو نفر مؤنث)
هُنَّ	هُنَّ	آنها (بیش از دو مؤنث)

ضمیر منفصل	ضمیر متصل	معادل فارسی
أَنْتَ	أَنْتَ	تو (مذکر)
أَنْتُمَا	كُما	شما (دو مذکر)
أَنْتُمْ	كُم	شما (بیش از دو مذکر)
أَنْتِ	أَنْتِ	تو (مؤنث)
أَنْتُمَا	كُما	شما (دو نفر مؤنث)
أَنْتُنَّ	كُنَّ	شما (بیش از دو مؤنث)

ضمیر منفصل	ضمیر متصل	معادل فارسی
أَنَا	أَنَا	من (یک نفر)
نَحْنُ	نَا	ما (بیش از یک نفر)

«تجملین» جمع مؤنث غایب است. پس ضمیر مناسب آن به درستی «هُنَّ» آمده است.
ترجمه: «دانش آموزان (دختر) کیف‌هایشان را با شادی حمل می‌کنند.»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): فعل‌های «وَصَلَّتْ» و «كَانَتْ» مفرد مؤنث غایب هستند که به «الْأُمُّ» برمی‌گردند. پس ضمیر «هي» برای جای خالی مناسب است، نه «أَنْتِ».

ترجمه: «مادر به ما رسید، در حالی که او خوشحال بود.»

گزینه (۳): از «تَقْرَأُ» که فعل مفرد مذکر مخاطب است و از ضمیر «أَنْتَ» در «كِتَابَكَ» متوجه می‌شویم که «أَنَا» مناسب نیست و باید ضمیر «أَنْتَ» استفاده کنیم.

ترجمه: «تو کتابت را با نام خداوند می‌خوانی.»

گزینه (۴): دقت کنید که «أَنْتُمْ» جمع است و یا «حَاضِرَانِ» که مثنی است. مطابقت ندارد و در واقع باید از ضمیر «أَنْتُمَا» که مثنی است، استفاده کنیم.

ترجمه: «آیا شما (دو نفر) حاضر هستید؟ بله ما حاضریم.»

وقتی آخر فعلی ساکن است و بعد از آن یک اسم «ال» می‌آید، برای راحتی تلفظ، ساکن «هـ» به کسره «هـ» تبدیل می‌شود که به آن «کسره عارضی» می‌گویند. مانند «وَصَلَّتِ الْأُمُّ...» در گزینه (۲) که در واقع (وَصَلَّتْ + الْأُمُّ) بوده است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گول نخور!

آئی جواب لیجئے منایاً للِسؤال؟

- (۱) متى تلعبون كرة المصطبة؟ بعد الساعتين
- (۲) يتم مسافر التلاميذ إلى مدينة مشهد؟ في الحافلة.
- (۳) لماذا تعبر قعر القشاة؟ للعبور الآمن.
- (۴) لئن هذه التزرعة؟ لذلك الشيخ.

مشاوره کاربرد کلمات پرسشی
رو خوب یاد بگیرین که حالا حالاها
باهش کار دارین!

پاسخ: گزینه ۲

طراح: سمانه ریحانی

زیربست: درس ۱ - قواعد پرسش و پاسخ

ظاهر بعضی کلمات خیلی به هم شبیهه. قریب اونا رو نخورین!

Hint

دریس Box

در جدول زیر کاربرد کلمات پرسشی را ببینید

کلمه پرسشی	کاربرد	مثال
أ، هل (آیا؟)	در سؤالاتی به کار می‌رود که جواب آن معمولاً با «نعم» یا «لا» است.	هل هذا جُنْدِي؟ نعم، هذا جُنْدِي.
مَنْ (چه کسی؟)	برای پرسش از اشخاص به کار می‌رود.	مَنْ هُوَ مُدِيرُ المدرسة.
لِئِنْ (مال چه کسی؟)	برای پرسش از مالکیت چیزی به کار می‌رود و در ابتدای جواب آن «لِئِنْ» می‌آید.	لِئِنْ هَذَا الْجَوَالُ؟ لِصَدِيقِي.
ما، ماذا (چه چیزی، چیست)	برای پرسش از اشیا به کار می‌رود.	ما هذا؟ هذا قَلَم.
أَيْنَ (کجا)	برای پرسش از مکان به کار می‌رود.	أَيْنَ البَستان؟ عَلَى التِمين.
كَمْ (چند)	برای پرسش از تعداد به کار می‌رود.	كَمْ أسبوعاً في الشهر؟ أربعة.
متى (کی، چه وقت)	برای پرسش از زمان به کار می‌رود.	متى وَصَلْتُمْ إِلَى المُنتَقَى؟ قبل يومين.
لِمَاذَا (چرا، برای چه)	برای پرسش از علت چیزی به کار می‌رود و در ابتدای جواب آن «لِأَنَّ» یا «لِئِنْ» می‌آید.	لِمَاذَا ذَهَبْتَ إِلَى السُّوقِ؟ لِشِرَاءِ خَاتَمٍ ذَهَبِي.

نکته

پاسخ خیلی تشریحی ✓

در گزینه (۲) پاسخ با سؤال مطابقت ندارد و از نظر مفهومی نادرست است.

«دانش آموزان با چه چیزی به شهر مشهد مسافرت می‌کنند؟ در اتوبوس» ✗

باید از «بالحافلة» یا «اتوبوس» استفاده می‌شد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): «کی (چه زمانی) تنیس روی میز بازی می‌کنید؟ دو ساعت بعد» ✓

گزینه (۳): «برای چه از گذرگاه پیاده عبور می‌کنی؟ به‌خاطر عبور و مرور ایمن» ✓

گزینه (۴): «این مزرعه برای چه کسی است؟ برای آن پیرمرد است» ✓

این دو نکته را بدانید، سریع به پاسخ می‌رسید:

در پاسخ از «به» ← از «به» استفاده می‌شود.

در پاسخ از «لِ» ← از «لِ» استفاده می‌شود.

تیزبازی

آنی عبارة صحيحة حسب الحقيقة و الواقع؟

- (۱) الضيف: هو الذي يسكن قُربَ تيناً في بناءٍ واجدٍ.
- (۲) المحافظة: هي المرأةُ المدافعةُ عن البلد أو الوطن.
- (۳) الغائبة: هي المنطقةُ الفارغةُ من الأشجار و النباتات.
- (۴) المطعم: هو المكان الذي نأكل فيه الطعام.

مشاوره دقت کتین، تعدادی از واژگان مهم درس در بخش «کادر واژه‌نامه یا المعجم» اومده که باید با تعریفشون یاد بگیرین و روشن تمرکز ویژه‌ای داشته باشین.

پاسخ: گزینه ۴

فراج: مقدمه‌ای ظاهری

زیرمبحث: درس ۱ - ترجمه عبارت (معنا)

خواستون باشه هم خانواده بعضی از واژه‌ها توی فارسی کاربرد داره و می‌تونه کمکتون کنه. مثل: «طعام: غذا» و «ضيف: مهمانی»

Hint

پاسخ خیلی تشریحی

در عبارت گزینه (۴) تعریف «المطعم: رستوران» به درستی آمده است.

ترجمه: رستوران مکانی است که در آن غذا را می‌خوریم.

بررسی و ترجمه گزینه‌ها:

گزینه (۱): مهمان: همان کسی است که نزدیک خانه ما در یک ساختمان زندگی می‌کند. ✗

درست آن ← الضيف: هو الذي يسكن قُربَ تيناً في بناءٍ واجدٍ. (کسی که با دعوت یا بدون دعوت به خانه وارد می‌شود (می‌آید)).

گزینه (۲): استان: همان زن دفاع‌کننده از کشور یا میهن است. ✗

درست آن ← المحافظة: مكانٌ اكبر من المدينة. (استان: مکانی بزرگ‌تر از شهر است).

گزینه (۳): جنگل: همان منطقه خالی از درختان و گیاهان است. ✗

درست آن ← الغائبة: أرض واسعة فيها أشجار كثيرة. (جنگل: زمینی بزرگ (وسیع) که در آن درخت‌های بسیاری وجود دارد).

برخی از واژه‌ها در زبان فارسی و عربی به یک شکل به کار می‌روند اما معانی متفاوت دارند، مانند «محافظة» که در فارسی به صورت «محافظة» نوشته می‌شود و به معنی «مراقبت و نگه‌داری» است اما در زبان عربی به معنای «استان» است.

گول نخوری

ترتیب بک
نمایشی در مسیر موفقیت

● اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ وَاثْنِخَبِ الْجَوَابَ الْمُنَاسِبَ (٤٢ - ٤٥):

«في فصلِ الخريفِ في بدايةِ السَّنةِ الدِّرَاسِيَّةِ الجَدِيدَةِ؛ ذهبَ الطُّلَّابُ وَالعَالِمَاتُ بِسُرُورٍ إِلَى المَدْرَسَةِ. هم حَمَلُوا الحَقَائِبَ بِفَرَحٍ وَ مَشَوْا عَلَى الزَّرْصِيفِ وَ عَبَرُوا مَرَّةً المَشَاةَ لِلإِثْمَاعِدِ (برای دوری) عَنِ الخَطَرِ. الشُّوَارِعُ مَمْلُوءَةٌ بِالْبَنِينَ وَ البَنَاتِ وَ ابْتَدَأَ فَصْلُ القِرَاءَةِ وَ الكِتَابَةِ وَ الصَّدَاقَةِ بَيْنَ التَّلَامِيذِ مَرَّةً أُخْرَى.»

تُوجِّعُ عِبَارَتُ:

«در فصل پاییز، در آغاز سال تحصیلی جدید، دانش آموزان پسر و دختر با خوشحالی به مدرسه رفتند. آن ها کیف ها را با شادمانی حمل کردند و در پیاده رو راه رفتند و از محذره عابر پیاده برای دور شدن از خطر عبور کردند. خیابان ها پر از پسران و دختران است و فصل خواندن، نوشتن و دوستی بین دانش آموزان بار دیگر آغاز شد.»

ما هو الصَّحیحُ عَنِ کَلِمَةِ «الزَّرْصِيفِ» فِي النَّصِّ؟

۴۲

- (۱) طریق الشَّارَات
- (۲) مَكَانُ الْإِنْتِظَارِ
- (۳) التَّكَانُ الْأَمْنُ لِلْمَشَاةِ
- (۴) الْجِهَةُ الْمُقَابِلَةُ لِلْمَدْرَسَةِ

مشاوره برای پاسخ دادن به سؤالات متن، با دقت متن رو بخونین و به این نکات توجه کنین: افعال، زمان، عدد، تاریخ و ... بعدش پاسخ سؤالات را با توجه به متن بدین.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: محمدصادق طاهری

زیرمبشت درس ۱ - درک متن (ترجمه کلمات)

برای یافتن معنای «زَرْصِيف» به قرائن موجود در عبارت «مَشَوْا عَلَى الزَّرْصِيفِ» دقت کنین؛ «مَشَوْا» یعنی «راه رفتن»!

اگر معنی کلمه «الزَّرْصِيف» پیاده‌رو را بدانید، به راحتی گزینه (۳) را انتخاب می‌کنید: مکان امن برای عابران

ترجمه گزینه‌های دیگر:

گزینه (۱): راه عاشین‌ها

گزینه (۲): مکان انتظار

گزینه (۴): جهت مقابل مدرسه

Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓



ما هو السبب الأصلي للاستفادة من عمر المشاة حسب النص؟

- (۱) لاجتناب عن التأخير في المدرسة.
- (۲) للعبور الآمن إلى المدرسة.
- (۳) لتقليد عن الكبار.
- (۴) للحفاظ على ترتيب الأمور.

مشاوره یقیناً اگر معنی سؤال رو متوجه بشین، بدون نیاز به متن به سادگی جواب این سؤال رو میدین. نوی آزمون سمیاد همین امسال نوی قسمت متن مشترک دو سؤال اومده بود که بدون متن هم قابل پاسخ گویی بود مثل همین سؤال. پس بهتره اول سوالات متن رو بخونین و ببیین کدام سؤال رو بدون متن هم میشه جواب داد. تا لازم نباشه واسه خواندن متن وقت زیادی بذارین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: محسنی ظاهری

زیرمبحث: درس ۱ - درک متن و ترجمه عبارت

با توجه به ترجمه صورت سؤال و گزینه‌ها متوجه می‌شویم که علت اصلی استفاده از گذرگاه عابر پیاده، در گزینه (۲) آمده است. ترجمه صورت سؤال: بر طبق متن علت اصلی در استفاده از گذرگاه عابر پیاده چیست؟ در متن گفته «للابتعاد عن الخطر» ← برای دورماندن از خطر» که همان «برای عبور و مرور ایمن تا مدرسه» می‌شود. بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه (۱): برای اجتناب از تأخیر در مدرسه (در متن اشاره نشده)

گزینه (۳): برای تقلید از بزرگان (چه ربطی داره)

گزینه (۴): برای حفظ ترتیب امور (بی ارتباطه)

پاسخ خیلی تشریحی ✓



عین موضوعاً ما جاء في النص:

- (۱) ازدحام الشوارع
- (۲) فصل بداية الدروس
- (۳) سرور التلاميذ
- (۴) السرعة في الوصول إلى المدرسة

مشاوره وقتی بخواین جواب این سؤال رو بدوین، هیچ چاره‌ای ندارین جز این‌که متن رو به طور کامل بفهمین، چون از شما گزینه‌ای رو خواسته که متن بهش نیرداخته

پاسخ: گزینه ۴

طراح: بهمن‌پوی قاضی

زیرمبحث: درس ۱ - درک متن (ترجمه عبارت)

سؤال: کدام موضوع در متن نیامده است؟

به گزینه (۴) اشاره‌ای در متن نشده است: سرعت در رسیدن به مدرسه (این را در متن نگفته است). ترجمه گزینه‌های دیگر:

- گزینه (۱): شلوغی خیابان‌ها (الشوارع مملوءة: خیابان‌ها پر است از ...). یعنی شلوغ است.
 گزینه (۲): فصل آغاز کلاس‌ها (في فصل الحریف ...).
 گزینه (۳): شادی دانش‌آموزان (سرور: با خوشحالی)

پاسخ خیلی تشریحی ✓



ما هي الموضوعات الأصلية في النَّصِّ على الترتيب؟

- ۱) بداية العام الدراسي - الحوار بين الطلاب - حمل الحفائب
- ۲) عبور الطلاب من الشوارع - حمل الحفائب - ابتداء العام الدراسي
- ۳) بداية السنة الدراسية - ذهب الطلاب إلى المدرسة - العبور من الشوارع
- ۴) حمل الحفائب - بداية العام الدراسي - العبور من ممر المشاة

مشاوره در سوالات درک مطلب و متن مشترک ممکنه همه سوالات مفهومی باشه و یا ممکنه سوالی از قواعد هم مطرح بشه. توی سوالات مفهومی بیشتر باید مهارت ترجمه تون رو تقویت کنین.

پاسخ: گزینه ۲

فراج، مقدمه‌ی ظاهری

زیرمبحث درمیان - درک متن (ترجمه عبارت)

توی متن حوادث رو واسه خودتون شماره گذاری کنین تا راحت تر به پاسخ برسین.

Hint

درک متن Box

این سؤال ترتیب موضوعات متن را از ما خواسته و باید دقیقاً از همان خط اول تا آخر به ترتیب موضوعات را مشخص کنید:

- ۱) بداية السنة الدراسية (آغاز سال تحصیلی)
- ۲) ذهب الطلاب بسرور (رفتن و احساس دانش آموزان)
- ۳) حملوا الحفائب ومشوا (حمل کیفها و حرکت در پیاده‌رو)
- ۴) الشوارع مملوءة (شلوخی خیابانها)
- ۵) بداية فصل القراءة و الكتابة و انضادقة بين الطلاب: آغاز سال خواندن و نوشتن و دوستی بین دانش آموزان

موضوعات ذکرشده در گزینه (۳) به ترتیب آمده در متن است: آغاز سال تحصیلی - رفتن دانش آموزان به مدرسه - عبور از خیابانها ترجمه گزینه‌های دیگر:

پاسخ خیلی تشریحی

گزینه (۱): آغاز سال تحصیلی - گفت‌وگو بین دانش آموزان (چنین موضوعی در متن نیامده) - حمل کیفها

گزینه (۲): عبور دانش آموزان از خیابانها (در ابتدا به این موضوع اشاره نشده) - حمل کیفها - آغاز سال تحصیلی (در ابتدای متن آمده)

گزینه (۴): حمل کیفها - آغاز سال تحصیلی - عبور از گذرگاه عبور پیاده (به ترتیب اشاره نشده است).



علوم تجربی (مطابق با روند کتاب درسی)

۴۶

درستی و نادرستی عبارتهای زیر در کدام گزینه آمده است؟

الف) اگر در آب لوله‌کشی، مقدار کافی نمک خوراکی را حل کنیم، چگالی آن افزایش یافته و ممکن است تخم‌مرغ در آب غوطه‌ور بماند.

ب) در ساختار بلور نمک خوراکی، هر یون مثبت سدیم با شش یون منفی کلرید و هر یون منفی با شش یون مثبت احاطه شده است.

پ) مصرف زیاد نمک خوراکی باعث افزایش سدیم خون می‌شود و می‌تواند فشار خون را بالا ببرد.

ت) یون آهن دو بار مثبت (Fe^{2+}) در ساختار هموگلوبین نقش حیاتی دارد و به انتقال اکسیژن در بدن کمک می‌کند.

۱) درست - درست - درست - درست

۲) نادرست - درست - درست - نادرست

۳) درست - نادرست - درست - درست

۴) درست - درست - نادرست - درست

پاسخ: گزینه ۱

طراح: زهرا خرم‌مند

زیربافت: فصل ۲ - ویژگی‌های ترکیب یونی

نمک خوراکی ترکیب یونی است که با حل شدن در آب موجب افزایش چگالی آب می‌شود. اگر چگالی محلول بیشتر از چگالی تخم‌مرغ شود، تخم‌مرغ روی آب شناور می‌ماند به همین دلیل در محلول‌های بسیار شور، مانند دریاچه ارومیه می‌توان روی آب ماند. اگر مقدار حل شدن نمک در آب به گونه‌ای باشد که چگالی محلول با تخم‌مرغ برابر شود، تخم‌مرغ در آب‌نمک غوطه‌ور می‌شود. نمک خوراکی (کلرید سدیم) از یون‌های Na^+ و Cl^- تشکیل شده است و بلورهای آن ساختار مکعبی دارد. در شبکه بلوری آن، هر یون مثبت سدیم با ۶ یون منفی کلرید و هر یون منفی کلرید نیز با ۶ یون مثبت سدیم احاطه می‌شود. این نوع آرایش به پایداری بلور کمک می‌کند.

سدیم برای کارکرد طبیعی اعصاب و عضلات لازم است، اما مصرف بیش از حد آن می‌تواند فشار خون را افزایش دهد و به بیماری‌های قلبی منجر شود. مقدار توصیه‌شده نمک در روز کمتر از ۵ گرم است.

یون Fe^{2+} در مرکز مولکول هموگلوبین قرار دارد. این یون می‌تواند با اکسیژن ترکیب شده و آن را در بدن حمل کند. بدون این یون، انتقال اکسیژن در بدن مختل می‌شود.

بررسی عبارتهای:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

الف) درست: اضافه کردن نمک خوراکی به آب، چگالی آن را بالا می‌برد. اگر چگالی محلول به جدی افزایش یابد که برابر با چگالی تخم‌مرغ شود، تخم‌مرغ در آب غوطه‌ور می‌شود.

ب) درست: ساختار بلور نمک خوراکی، مکعبی است و هر یون سدیم با شش یون کلرید و برعکس احاطه می‌شود. این آرایش منظم و قریب به یونانی پایداری بالایی بلور می‌شود.

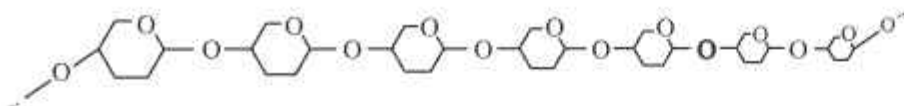
پ) درست: مصرف زیاد نمک باعث ورود سدیم بیش از نیاز بدن به خون می‌شود. این امر باعث احتباس آب و افزایش فشار خون می‌گردد. کاهش مصرف نمک برای حفظ سلامت عمومی توصیه می‌شود.

ت) درست: یون آهن (Fe^{2+}) در مولکول هموگلوبین به اکسیژن متصل می‌شود. بدون این یون، هموگلوبین نمی‌تواند اکسیژن را از ریه به بافت‌ها منتقل کند.

چون در کتاب درسی در مورد شناور شدن روی آب‌نمک توضیح داده شده، تصور نکنید که تخم‌مرغ در آب‌نمک غوطه‌ور نمی‌شود (بستگی به مقدار چگالی آب‌نمک دارد) و عبارت «الف» را اشتباه فرض نکنید.

گول‌نخوری

تصاویر زیر مربوط به چهار ترکیب مختلف است. کدام گزینه در مورد آن‌ها درست است؟



(الف)



(ب)



(پ)



(ت)

مشاوره در این نوع سؤال‌های تصویری، اول باید بدونین تصویر مربوط به چه ماده‌ایه پس لازمه تمام تصاویر کتاب درسی رو به همراه نکات اون‌ها به ذهن بسپارین.

(۱) فقط «الف» و «ت»، بسیار طبیعی هستند.

(۲) فقط «ب» و «پ» درشت‌مولکول‌اند.

(۳) «الف»، «ب» و «ت» بسیار هستند، اما فقط «پ» درشت‌مولکول است.

(۴) همهٔ گزینه‌ها درشت‌مولکول‌اند، اما فقط «الف»، «ب» و «ت» بسیار طبیعی‌اند.

پاسخ: گزینهٔ ۴

طراح: زهرا شرمند

زیربسته: فصل ۱ - بسیاری‌های طبیعی و مصنوعی

Hint

در بکس

ماده‌ای که از تکرار مولکول‌های کوچک ساخته شده بسیار هست و هر بسیاری نوعی درشت‌مولکوله.

مولکول‌ها را می‌توان به دو دسته، مولکول‌های کوچک مانند CO_2 ، CH_4 و H_2SO_4 و درشت‌مولکول‌ها تقسیم کرد. درشت‌مولکول‌ها از تعداد بسیار زیادی اتم ساخته شده‌اند و جرم مولکولی زیادی دارند. برخی از انواع درشت‌مولکول‌ها بسیار نامیده می‌شوند. بسیار از اتصال تعداد زیادی از مولکول‌های کوچک‌تر به نام تک‌پار تشکیل شده‌اند. این اتصال معمولاً تکرار شونده و زنجیره‌ای است. اگر بسیاری توسط انسان تولید نشده باشند، بسیار طبیعی نامیده می‌شوند مانند سلولز (الیاف پنبه) و نشاسته. ولی بسیاری مانند انواعی از پلاستیک‌ها، مصنوعی محسوب می‌شوند.

برخی درشت‌مولکول‌ها، مانند چربی‌ها بسیار نیستند، ولی از اتم‌های زیادی ساخته شده‌اند.

شکل (الف)، مولکول سلولز را نشان می‌دهد. سلولز بسیاری است که در ساختار گیاهان (مانند پنبه و درخت) یافت می‌شود. این بسیار از اتصال واحدهای گلوکز به صورت زنجیره‌ای تشکیل شده است.

شکل (ب)، مولکول نشاسته را نشان می‌دهد که همچون سلولز از واحدهای گلوکز ساخته شده است و برخلاف سلولز، مولکولی شاخه‌دار است. نشاسته در سیب‌زمینی، بسیاری از دانه‌ها و ... یافت می‌شود.

شکل (پ) مولکولی از روغن زیتون را نشان می‌دهد که ساختاری بزرگ و پیچیده دارد و نوعی درشت‌مولکول محسوب می‌شود، ولی چون از تکرار یکتواخت واحدها ساخته نشده، بسیار نیست.

شکل (ت)، مولکول هموگلوبین را نشان می‌دهد که یک پروتئین است و در گویچه‌های قرمز وجود دارند و هموگلوبین همچون دیگر پروتئین‌ها، بسیار محسوب می‌شود و از تعداد زیادی آمینواسید ساخته شده است.

پس، همهٔ گزینه‌ها درشت‌مولکول هستند.

اما فقط «الف»، «ب» و «ت» بسیار طبیعی به شمار می‌روند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ (۱): نادرست؛ «الف»، «ب» و «ت» بسیار هستند نه فقط «الف» و «ت».

گزینهٔ (۲): نادرست؛ «ب» و «پ» درشت‌مولکول هستند، اما واژهٔ «فقط» واژهٔ نادرستی نیست، چون بسیاری همگی درشت‌مولکول هستند.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گزینه (۳): نادرست؛ «الف»، «ب» و «ت» بسیار هستند، ولی همهٔ پیارها، درشت‌مولکول هستند، نمی‌توان گفت که فقط «ب» درشت‌مولکول است.

گزینه (۴): درست؛ هر ۴ مولکول، درشت‌مولکول‌اند، ولی فقط «الف»، «ب» و «ت» بسیار طبیعی‌اند.

تصور نکنید چون هموگلوبین از چند نوع آمینواسید ساخته شده، بسیار نیست. برخی پیارها مانند سلولز و نشاسته، واحدهای سازنده‌شان کاملاً یکسان است و برخی مانند پروتئین‌ها واحدهای سازنده‌شان تا حدودی تکراری است.

گول نخوری



در جدول زیر، چهار کاربرد رایج برخی عناصر و ترکیب‌های شیمیایی آن‌ها آورده شده است. کدام دو عنصر خواص شیمیایی مشابهی دارند؟

عنصر	کاربرد عنصر یا ترکیبی که عنصر در آن به کار رفته
(الف)	ضد عفونی کردن آب استخر
(ب)	تهیه مواد منفجره
(پ)	تولید مواد شوینده و خودروسازی
(ت)	کبریت‌سازی

مشاوره تو این مدل سؤال‌ها باید اول تشخیص بدین هر کاربرد مربوط به چه عنصری و بعد ویژگی‌های دیگه مانند گروه و دوره‌شون، حالت فیزیکی و دیگه ویژگی‌هاشون رو بررسی کنین. ضمناً سعی کنین حداقل دو عنصر اول هر گروه رو به خاطر بسپارین.

(۱) الف - پ (۲) ب - ت (۳) ب - پ (۴) الف - ت

پاسخ: گزینه ۲

زیرمبحث: فصل ۱- در ساختمان برخی مواد (تغذیه، شرکت دارو)

اول تشخیص بدین هر کاربرد به کدام عنصر مربوطه و نام عنصر رو در ستون سمت راست جدول بنویسین.

در زندگی روزمره از ترکیب‌های شیمیایی زیادی استفاده می‌کنیم. برخی از مهم‌ترین آن‌ها و کاربردهایشان به این شرح‌اند:

۱) کلر و ترکیبات آن:

کلر عنصری از گروه اصلی جدول دورهای (گروه ۱۷ یا هالوژن‌ها) است. از کاربردهای کلر، ضد عفونی کردن آب، تولید آفت‌کش، تولید هیدروکلریک اسید به عنوان میکروب‌کش را می‌توان نام برد.

۲) نیتروژن و ترکیبات آن:

نیتروژن اولین عنصر گروه ۵ اصلی (گروه ۱۵) در جدول دورهای است و بیشترین گاز موجود در هواست (در حدود ۷۸٪) که به صورت مولکول‌های دواتمی (N_2) وجود دارد. در چرخه نیتروژن در طبیعت، این عنصر به شکل‌های مختلف بین سنگ‌کره، هواکره و آب‌کره جابه‌جا می‌شود. از کاربردهای نیتروژن در بیخ‌سازی و از کاربردهای آمونیاک (که از ترکیبات نیتروژن‌دار است)، می‌توان تولید مواد منفجره و تولید کودهای کشاورزی را نام برد.

۳) گوگرد و ترکیبات آن:

گوگرد عنصری از گروه ۶ اصلی جدول دورهای (گروه ۱۶) است. گوگرد عنصری جامد و زردرنگ است که به صورت آزاد در دهانه آتشفشان‌های خاموش و نیمه‌فعال یافت می‌شود. از ترکیبات مهمی که در ساخت آن از گوگرد استفاده می‌شود، سولفوریک اسید است. سولفوریک اسید (H_2SO_4) در ساخت باتری خودرو و صنعت خودروسازی، تولید رنگ، چرم‌سازی، کود شیمیایی و مواد پلاستیکی استفاده می‌شود.

۴) فسفر و ترکیبات آن:

فسفر عنصری از گروه ۵ اصلی (گروه ۱۵) است. این عنصر به حالت جامد و به دو شکل اصلی فسفر قرمز و فسفر سفید وجود دارد. از کاربردهای مهم فسفر قرمز در صنعت کبریت‌سازی است.

موارد «الف»، «ب»، «پ» و «ت» به ترتیب از کاربردهای عنصرهای کلر، نیتروژن، گوگرد و فسفر است.

عنصر کلر در گروه ۱۷ اصلی، نیتروژن در گروه ۵ اصلی، گوگرد در گروه ۶ اصلی و فسفر در گروه ۵ اصلی قرار دارند. چون نیتروژن و فسفر در یک گروه از جدول دورهای عناصر قرار دارند، تعداد الکترون‌های مدار آخرشان برابر است و خواص شیمیایی مشابهی دارند.

Hint

دانش Box

پاسخ خیلی تشریحی

با توجه به شناختی که از آرایش الکترونی اتم‌ها در مدل اتمی بور و جدول دوره‌ای عناصر دارید، کدام گزینه درست است؟

- (۱) تمام عنصرهایی که در یک ستون از جدول دوره‌ای قرار دارند، تعداد الکترون‌های مدار آخرشان برابر است.
- (۲) هر عنصری که در مدار آخر خود یک الکترون دارد، فلز است.
- (۳) واکنش‌پذیرترین فلزها در اولین ستون از سمت چپ و واکنش‌پذیرترین نافلزها در اولین ستون از سمت راست جدول قرار دارند.
- (۴) ممکن است عنصری که در حالت عادی گاز است با عنصری که به حالت جامد است، خواص مشابهی داشته باشند.

مشاوره‌ی کمی کین به کوچک‌ترین جزییات، نکات تفاوت‌ها و شباهت‌های بین عناصر و اطلاعاتی که از فعالیت‌ها و متن درس به دست می‌آوریم توجه کنیم، چون دستمایه‌ی طرح سؤال هستن.

پاسخ: گزینه ۴

مراجعه به جدول تناوبی

زیرمجموعه‌ی فصل ۱ - طبقه‌بندی عناصرها

حواستون به هیدروژن و هلیم باشه!

Hint

درک Box

عنصرهایی که خواص شیمیایی مشابهی دارند در یک ستون از جدول دوره‌ای جای می‌گیرند و در اغلب موارد تعداد الکترون‌های مدار آخر آن‌ها برابر است.

عموماً عنصرهایی که در مدار آخر اتم‌هایشان ۱ تا ۳ الکترون وجود دارد، فلز هستند (مانند عنصرهای ۱ و ۲ جدول دوره‌ای) در هر ستون از جدول دوره‌ای از بالا به پایین خواص فلزی زیاد و خواص نافلزی کم می‌شود. در هر سطر (دوره) از چپ به راست خواص فلزی کم و خواص نافلزی زیاد می‌شود. واکنش‌پذیرترین فلزها در ستون (۱) و واکنش‌پذیرترین نافلزها در ستون ۷ جدول ۸ ستونه (گروه ۱۷ اصلی) قرار دارند.

عنصرهای گروه ۸ اصلی که گازهای نجیب نامیده می‌شوند به طور طبیعی یا ماده‌ای واکنش نمی‌دهند. در برخی گروه‌های جدول تمام عناصرها جامدند، ولی در برخی گروه‌ها ممکن است عنصر جامد و گاز و یا حتی مایع نیز وجود داشته باشد.

در گروهی مانند گروه ۶ اصلی، اکسیژن به شکل گاز و گوگرد جامد است، ولی خواص نسبتاً مشابهی دارند و در گروه ۵ اصلی، نیتروژن به شکل گاز و فسفر جامد است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): نادرست؛ در اغلب موارد، عنصرهای یک ستون از جدول دوره‌ای تعداد الکترون‌های برابر دارند، ولی در ستون ۸ اصلی، هلیم در مدار آخر خود ۲ الکترون دارد، ولی بقیه عناصر این گروه در مدار آخر ۸ الکترون دارند.

گزینه (۲): نادرست؛ بسیاری از عنصرهایی که در مدار آخر خود یک الکترون دارند فلز هستند، ولی عنصری مانند هیدروژن در مدار آخر خود یک الکترون دارد، ولی فلز نیست.

گزینه (۳): نادرست؛ واکنش‌پذیرترین فلزها در ستون اول جدول دوره‌ای (اولین ستون از سمت چپ) قرار دارند، ولی واکنش‌پذیرترین نافلزها در اولین ستون از سمت راست جدول قرار ندارند. عناصر این ستون، گازهای نجیب مانند هلیم، نئون و آرگون هستند که واکنش‌پذیر نیستند.

اگر به هلیم توجه نکنید، ممکن است گزینه (۱) را درست در نظر بگیرید، اگر به هیدروژن توجه نکنید، ممکن است گزینه (۲) را درست در نظر بگیرید.

گول نخوری

در مورد گروه‌های ترکیبات زیر، کدام گزینه به درستی نوع پیوندهای موجود در آن‌ها را بیان می‌کند؟

۵۰

گروه الف: $\text{NH}_3 - \text{CH}_3\text{OH} - \text{CO}_2$

گروه ب: $\text{CaCO}_3 - \text{CuSO}_4 - \text{NaHCO}_3$

- (۱) همه ترکیب‌های گروه «الف» فقط دارای پیوند یونی هستند.
- (۲) در ترکیب‌های گروه «ب»، هم پیوند یونی و هم پیوند اشتراکی دیده می‌شود.
- (۳) همه ترکیب‌های گروه «ب» فقط دارای پیوند اشتراکی هستند.
- (۴) در ترکیب‌های گروه «الف»، هم پیوند یونی و هم پیوند اشتراکی دیده می‌شود.

مشاوره اگر با سؤالی رویه‌رو شدن که درباره نوع پیوندها در ترکیب‌هاست موارد زیر بررسی کنید:

- آیا فلز وجود دارد؟
- آیا یون چند اتمی مثل CO_3^{2-} وجود دارد؟
- آیا فقط نافلزها با هم ترکیب شدن؟

تشخیص نوع پیوند از نکات مهم فصل ۲ کتاب درسیه.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: زهرا شرمند

زیرمبحث: فصل ۲ - اشتراک الکترون‌ها و پیوند اشتراکی

اول وجود فلز در ترکیب‌ها رو بررسی کنید و بعد نافلزها رو.

Hint

درس Box

به طور کلی ترکیب‌ها را می‌توان براساس نوع پیوند بین اتم‌ها به دو گروه تقسیم نمود:

(۱) ترکیب‌های دارای پیوند اشتراکی (کووالانسی):

در این ترکیب‌ها، اتم‌های نافلز یا به اشتراک‌گذاری الکترون مدار آخر خود پیوند تشکیل می‌دهند. مانند: آمونیاک، اتانول، متان، کربن دی‌اکسید و اتیلن گلیکول.

(۲) ترکیب‌های دارای پیوند یونی:

در این ترکیب‌ها، یک فلز با یک نافلز و یا یک فلز با یک یون چنداتمی پیوند یونی برقرار می‌کند. در این حالت فلز الکترون از دست می‌دهد و نافلز (یا یون چنداتمی) الکترون می‌گیرد. مانند: پتاسیم پرمنگنات، سدیم کلرید، منیزیم اکسید و کلسیم اکسید. در برخی ترکیب‌ها، ممکن است هم پیوند اشتراکی و هم پیوند یونی وجود داشته باشد. در واقع در این دسته از ترکیب‌ها که حتماً از بیش از دو عنصر ساخته شده‌اند، بین اتم‌های نافلز پیوند اشتراکی وجود دارد و بین فلز و یون چنداتمی حاصل از نافلزها، پیوند یونی تشکیل می‌شود.

در گروه «الف»، همه ترکیب‌ها تنها از اتم‌های نافلز تشکیل شده‌اند و پیوندهای موجود در آن‌ها پیوندهای اشتراکی هستند. این ترکیب‌ها مولکولی‌اند و محلول آن‌ها رسانای جریان الکتریسیته نیست، و اما در گروه «ب»:

در ترکیب CaCO_3 ، یون Ca^{2+} یا CO_3^{2-} پیوند یونی دارد، و در یون CO_3^{2-} ، پیوندهای اشتراکی میان C و O وجود دارد.

در ترکیب CuSO_4 ، یون SO_4^{2-} دارای پیوند اشتراکی بین اتم‌هایش است و با Cu^{2+} پیوند یونی دارد.

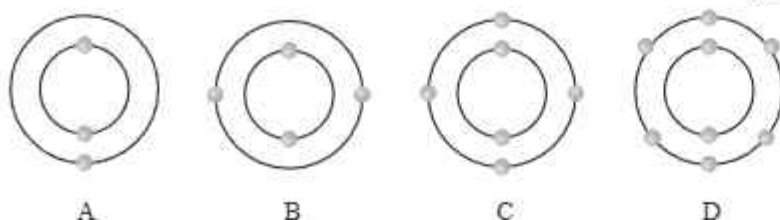
در ترکیب NaHCO_3 ، یون سدیم (Na^+) با یون HCO_3^- پیوند یونی دارد، ولی در یون HCO_3^- پیوند اشتراکی بین اتم‌ها وجود دارد.

بنابراین ترکیب‌های گروه «ب»، هم پیوند یونی و هم پیوند اشتراکی دارند.

در کتاب درسی از بین‌های چنداتمی صحبتی نشده، ولی نیازی هم به دانستن یون‌های چنداتمی نیست، اگر به فلز و نافلز بودن عناصر دقت کنید، می‌توانید نوع پیوندها را تشخیص دهید.

گول نخوری

در شکل زیر، مدل‌های اتمی چهار عنصر با نمادهای فرضی A، B، C و D نشان داده شده است. (هسته اتم‌ها نمایش داده نشده است).



مشاوره باید بتوانید ویژگی‌های عنصرهایی که در کتاب درسی نام برده شده رو با آرایش الکترونی و موقعیت قرارگیری اون‌ها در جدول دورهای مطابقت بدین، زیرا در اغلب آزمون‌ها ترکیب این نکات در سؤال‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گیره، پس سعی کنید روی این نکات مسلط باشید.

دانش آموزی پس از بررسی شکل‌ها، یادداشت‌هایی نوشته است که بخشی از آن‌ها نادرست است. کدام یک از اطلاعات

ثبت شده توسط این دانش آموز می‌تواند نادرست باشد؟

- (۱) عنصر D می‌تواند یون‌های D^{2-} تشکیل دهد.
- (۲) عناصر A و B رسانای جریان الکتریکی هستند.
- (۳) عنصرهای A و B به راحتی با هم ترکیب می‌شوند.
- (۴) تعداد پروتون‌های اتم‌های عنصر C، $1/5$ برابر اتم‌های عنصر B است.

پاسخ: گزینه ۳

فراخ، زهرا هرمد

زیرمبحث: فصل ۱ - طبقه‌بندی عنصرها

Hint

درپس Box

اتم‌ها هنگام تشکیل پیوند می‌توانند مدار آخرشون رو شبیه گاز نجیب (عناصر گروه ۸ اصلی) نزدیکشون کنن.

همه عناصری که تعداد مدارهای الکترونی یکسانی دارند، در یک سطر (دوره) از جدول دورهای عناصر قرار دارند. در یک دوره از چپ به راست:

تعداد الکترون‌های مدار آخر زیاد می‌شود.

خاصیت فلزی کاهش می‌یابد.

شعاع اتمی کم می‌شود.

بین عنصرهای نافلز آن دوره تمایل به گرفتن الکترون افزایش و بین عنصرهای فلز آن دوره تمایل به از دست دادن الکترون کاهش می‌یابد.

فلزها معمولاً در سمت چپ جدول دورهای قرار دارند، تعداد کمی الکترون در لایه آخر دارند و به راحتی آن‌ها را از دست می‌دهند.

نافلزها بیشتر در سمت راست جدول دورهای قرار دارند و میل زیادی به گرفتن الکترون دارند.

تعداد الکترونی که فلز از دست می‌دهد یا نافلز می‌گیرد تا به یون تبدیل شود به تعداد الکترون‌های مدار آخرش بستگی دارد. برای مثال فلزهایی که ۱ یا ۲ الکترون در مدار آخرشان وجود دارد، یون‌های X^{+} و X^{2+} تشکیل می‌دهند و نافلزهایی که ۵، ۶ یا ۷ الکترون در مدار آخر خود دارند، به ترتیب یون‌های Y^{3-} ، Y^{2-} یا Y^{-} تشکیل می‌دهند.

بررسی گزینه‌ها:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گزینه (۱): درست. اتم D در مدار آخر خود ۶ الکترون دارد و برای آن که مدار آخرش را ۸ الکترونی کرده و پایدار شود، می‌تواند ۲ الکترون جذب کرده و به یون D^{2-} تبدیل شود.

گزینه (۲): درست. عنصرهای A و B در مدار آخر خود به ترتیب ۱ و ۲ الکترون دارند و در ستون‌های ۱ و ۲ جدول دورهای قرار دارند، به همین دلیل فلز هستند و همانند دیگر فلزها رسانای جریان الکتریسیته‌اند.

گزینه (۳): نادرست. A و B عنصرهای فلزی هستند و اتم‌های فلزی با هم ترکیب نمی‌شوند.

گزینه (۴): درست. در حالت خنثی تعداد الکترون‌های هر اتم برابر با تعداد پروتون‌های آن است. اتم C و B به ترتیب ۶ و ۴ الکترون دارند، بر این اساس اتم C، ۶ و اتم B، ۴ پروتون دارد و تعداد پروتون‌های C، $1/5$ برابر B است.

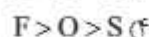
فلزها می‌توانند با هم مخلوط شده و آلیاژ بسازند، ولی با هم ترکیب نمی‌شوند.

گول نخوری ✖

عبارت‌های زیر توصیف‌کننده برخی مشاهدات شیمیایی هستند. با توجه به این عبارت‌ها، تمایل نافلزها به انجام واکنش شیمیایی در کدام گزینه به درستی مقایسه شده است؟

- گاز کلر (Cl_2) در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن (H_2) واکنش می‌دهد، اما گاز فلوئور (F_2) حتی در دمای -200°C به سرعت با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.
- طلا اکسید نمی‌شود، اما در تمام ترکیب‌های شیمیایی محدود شناخته‌شده از طلا، اتم فلوئور وجود دارد.
- نوار منیزیم در ظرف شامل گاز اکسیژن (O_2) با نور سفید درخشان می‌سوزد، اما در ظرف شامل بخار گوگرد (S) با شعله‌ای بسیار ضعیف و در ظرف با بخار کلر یا شعله‌ای متوسط می‌سوزد.

مشاوره با وجود این که فقط مقایسه واکنش‌پذیری فلزها در کتاب درسی مطرح شده ولی در آزمون تیزهوشان از مقایسه واکنش‌پذیری نافلزها هم سؤالی مشابه این سؤال آمده. پس سعی کنید با تغییر اطلاعات داده‌شده در چنین سؤالاتی، خواص مواد روبه درستی مقایسه کنید.



پاسخ: گزینه ۴

طراح: معصومه پاریزی

زیرمجموعه فصل ۱ - در سالن‌های برخی مدارس نافلزها شرکت دارند.

نافلزی که واکنش شدیدتری می‌دهد یا در دمای کم‌تری واکنش می‌دهد، واکنش‌پذیرتره.

همان گونه که واکنش‌پذیری فلزات مختلف متفاوت است، واکنش‌پذیری نافلزها نیز با هم تفاوت دارد. به طور کلی واکنش‌پذیرترین نافلزها در گروه ۷ اصلی جدول دوره‌ای جای دارند و واکنش‌پذیرترین فلزها در گروه ۱ جدول دوره‌ای قرار دارند. اگر یک نافلز بتواند نافلزی دیگر را از ترکیب آن خارج و خود جانشین آن شود، واکنش‌پذیرتر است. علاوه بر آن اگر یک نافلز واکنش خاصی را سریع‌تر و یا در دمای کم‌تری نسبت به نافلز دیگر به خوبی انجام دهد، واکنش‌پذیری آن بیشتر از نافلز دیگر است.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت اول: براساس این عبارت گاز فلوئور واکنش‌پذیری بیشتری نسبت به گاز کلر دارد. زیرا در دمای بسیار پایین نیز با سرعت بالا با H_2 واکنش می‌دهد.



عبارت دوم: طلا از جمله فلزاتی با واکنش‌پذیری بسیار کم است، یعنی به سختی واکنش می‌دهد و فلوئور توانسته در رقابت برای واکنش با طلا، اکسیژن را شکست دهد. پس فلوئور واکنش‌پذیری بیشتری نسبت به اکسیژن دارد.



عبارت سوم: شدت نور، نماینده خوبی برای مقایسه شدت واکنش‌پذیری نافلزات است. پس $\text{O} > \text{Cl} > \text{S}$.

بنابراین مقایسه واکنش‌پذیری این ۴ نافلز به صورت $\text{F} > \text{O} > \text{Cl} > \text{S}$ است که تنها گزینه (۴) با آن مطابقت دارد.

از اطلاعات متن می‌توان مقایسه واکنش‌پذیری ۴ نافلز نام‌برده‌شده را استنباط کرد. ولی چون در گزینه (۴)، ۳ تا از آن‌ها مقایسه شده، فکر نکنید که اشتباه است.

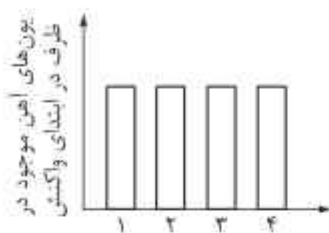
Hint

در درس Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

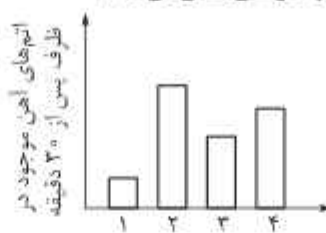
گول نخوری

در چهار ظرف (۱) تا (۴) با دمای یکسان محلول‌های آهن سولفات با غلظت یکسان وجود دارد. فلزهای A تا D را به ترتیب در ظرف‌های (۱) تا (۴) قرار داده (ابعاد قطعات فلزی یکسان است) و نمودارهای زیر را براساس مشاهدات و بررسی‌ها بر روی محتویات ظرف‌ها رسم کرده‌ایم. براساس این نمودارها، کدام گزینه واکنش‌پذیری فلزهای A، B، C و D را به درستی نشان می‌دهد؟



$$B < D < C < A \text{ (۳)}$$

$$B < C < D < A \text{ (۴)}$$



$$A < C < D < B \text{ (۱)}$$

$$A < D < C < B \text{ (۳)}$$

مشاوره بحث واکنش‌پذیری فلزها و مقایسه آن‌ها از مباحث مهم فصل اول کتاب درسیه که در بسیاری از آزمون‌ها به شکل‌های مختلف و مفهومی سؤال طرح می‌شود. سعی کنید سوالات زیادی در این مورد حل کنید تا با مدل‌های مختلف آن‌ها آشنا بشوین.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: مهدي شایان

زیرمبحث: فصل ۱ - فلزها و واکنش‌پذیری یکسانی ندارند.

Hint

درک Box

فلزی که واکنش‌پذیری بیشتری دارد سریع‌تر اتم‌های آهن رو از ترکیبش خارج می‌کند.

میزان تعادل فلزات مختلف به از دست دادن الکترون و تشکیل کاتیون با یکدیگر متفاوت است. فلزی که راحت‌تر الکترون از دست می‌دهد، سریع‌تر در واکنش شرکت کرده و پیوند یونی تشکیل می‌دهد. در واکنش یک فلز، در حالت عنصری یا محلولی از نمک از یک فلز دیگر، اگر فلز عنصری واکنش‌پذیری بیشتری داشته باشد، فلز موجود در نمک محلول را از ترکیب خارج و خود جانشین آن می‌شود و فلزی که در ترکیب وجود داشته به صورت عنصری آزاد می‌گردد. هر چه واکنش‌پذیری فلز بیشتر باشد این جانشینی سریع‌تر انجام می‌شود. برای مثال در واکنش تیغه فلز روی با محلول مس سولفات، چون واکنش‌پذیری روی بیشتر از مس است، جانشین مس می‌شود و مس به صورت عنصری آزاد می‌شود. اگر این واکنش با فلز منیزیم انجام شود واکنش سریع‌تر از واکنش روی با محلول مس سولفات خواهد بود.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

مطابق نمودار، ابتدا غلظت یون آهن محلول، در هر ۴ ظرف برابر بوده است. با واکنش فلزهای A تا D و جانشین شدن فلزها به جای یون آهن، به تدریج مقدار یون آهن موجود در محلول کم و در نتیجه اتم‌های آهن به صورت عنصری زیاد می‌شود. هم‌چنین مقدار یون محلول فلزهای A تا D زیاد می‌شود چون پس از ۳۰ دقیقه به ترتیب در ظرف‌های ۲، ۴، ۳ و ۱ از زیاد به کم اتم‌های آهن موجود افزایش یافته؛ بنابراین سرعت واکنش در مدت ۳۰ دقیقه در ظرف $۱ < ۳ < ۴ < ۲$ بوده است. بنابراین واکنش‌پذیری فلز B (در ظرف ۳) $D < (در ظرف ۴) < C < (در ظرف ۳) < A$ (در ظرف ۱) است.

چون اتم‌های آهن در ظرف (۲) بیشترین و در ظرف (۱) کم‌ترین است، به اشتباه فکر نکنید که در ظرف (۲) کم و در ظرف (۱) بیشتر واکنش انجام شده است.

نکته نخبوری

دو عنصر با نمادهای فرضی X و Y به ترتیب در ستون ۶ جدول ۸ ستونه (گروه ۱۶) و ستون ۳ جدول ۸ ستونه (گروه ۱۴) قرار دارند. عنصر X در دوره دوم و عنصر Y در دوره سوم قرار دارد. با توجه به جایگاه این دو عنصر در جدول دوره‌ای، به ترتیب اختلاف تعداد الکترون‌های آن‌ها کدام است و در جدول دوره‌ای چند عنصر بین X و Y وجود دارد؟

$$۱۰ - ۱۱ \quad (۳)$$

$$۲ - ۳ \quad (۱)$$

$$۵ - ۵ \quad (۴)$$

$$۴ - ۵ \quad (۳)$$

مشاوره رسم آرایش الکترونی و موقعیت‌یابی عناصر و مقایسه آرایش الکترونی و خواص آن‌ها از مباحث فصل اول کتاب درسیه. سعی کنید روی آن کاملاً مسلط باشید.

پاسخ: گزینه ۳

فراخ، زهرا همراه شما

زیرمبحث: فصل ۱ - طبقه‌بندی عناصرها

Hint

در این Box

آرایش الکترونی را با توجه به تعداد مدارهای الکترونی و تعداد الکترون‌ها رسم کنیم.

در جدول دوره‌ای، هر عنصر در یک دوره (ردیف افقی) و یک گروه (ستون عمودی) قرار دارد. برای یافتن عدد اتمی یک عنصر، کافی است بدانیم آن عنصر در کدام گروه و دوره قرار دارد.

تعداد مدارهای الکترونی اطراف هسته، شماره دوره‌ای را که عنصر در آن قرار دارد، نشان می‌دهد. به همین دلیل عناصر یک دوره، تعداد مدارهای برابری دارند.

از چپ به راست، عدد اتمی عناصر در یک دوره افزایش می‌یابد. به عنوان مثال دوره ۳ شامل عناصر زیر است:

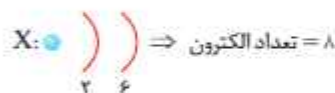
$${}_{11}\text{Na}, {}_{12}\text{Mg}, {}_{13}\text{Al}, {}_{14}\text{Si}, {}_{15}\text{P}, {}_{16}\text{S}, {}_{17}\text{Cl}, {}_{18}\text{Ar}$$

تعداد الکترون‌های مدار آخر اتم نشان‌دهنده شماره گروه اصلی (شماره ستون در جدول ۸ ستونه) است. (به جز He)

عناصری که در یک گروه هستند، ویژگی‌های شیمیایی مشابه دارند، مانند عناصر ستون ۷ اصلی که شامل $\text{I}, \text{Br}, \text{Cl}, \text{F}$ و ... هستند.

برای حل سؤال، ابتدا با توجه به شماره دوره و گروه آرایش الکترونی هر عنصر و موقعیت آن را در جدول دوره‌ای پیدا می‌کنیم.

پاسخ خیلی تشریحی



عنصر X: گروه ۶ اصلی، دوره ۲

گروه ۶ اصلی، یعنی این عنصر در مدار آخر خود ۶ الکترون دارد.

دوره ۲، یعنی این عنصر دو مدار الکترونی دارد.

عنصر Y: گروه ۳ اصلی، دوره ۳

گروه ۳ اصلی، یعنی این عنصر در مدار آخر خود ۳ الکترون دارد.

دوره ۳، یعنی این عنصر سه مدار الکترونی دارد.

$$\Rightarrow ۱۳ - ۸ = ۵ = \text{اختلاف تعداد الکترون}$$

بنابراین در جدول دوره‌ای ۴ عنصر، بین عناصر X و Y وجود دارد که شامل عنصرهایی با عدد اتمی ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ است.

چون تعداد الکترون و پروتون اتم‌ها در حالت خنثی برابر است، محاسباتی که روی الکترون‌ها انجام می‌دهیم در مورد پروتون‌ها هم صادق می‌کند.

نکته

تعداد عنصرهای بین دو عنصر جدول یکی کمتر از اختلاف عدد اتمی آن‌ها است. یعنی اختلاف عدد اتمی عنصر X و Y، $۱۳ - ۸ = ۵$ است. ولی ۴ عنصر بین آن‌ها وجود دارد، دقت کنید که به اشتباه گزینه (۴) را انتخاب نکنید.

گول نخوری

پارسا پس از مشاهده جدول زیر، به این نتیجه رسید که «پیوند اشتراکی ضعیف‌تر از پیوند یونی است».

نام ماده	نقطه جوش (°C)
CH_4	-۱۶۱
MgCl_2	۱۴۱۲

آیا شما با نتیجه‌گیری پارسا موافق هستید؟ چرا؟

- (۱) بله؛ چون دمای جوش CH_4 بسیار کمتر از MgCl_2 است. پس پیوند اشتراکی آن ضعیف‌تر از پیوند یونی آن است.
- (۲) خیر؛ چون در نقطه جوش CH_4 ، بر نیروهای بین مولکولی غلبه می‌شود، ولی پیوند بین اتم‌ها شکسته نمی‌شود.
- (۳) بله؛ چون در دمای پایین مولکول‌های CH_4 به راحتی از هم جدا می‌شود و در حالت عادی هم CH_4 به حالت گاز است. پس پیوندشان خیلی ضعیف است.
- (۴) خیر؛ چون نقطه جوش هیچ ماده‌ای به نوع پیوند بین ذرات سازنده ماده مربوط نیست، بلکه به جرم ذرات و نیروهای بین مولکولی وابسته است.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: زهرا شرمند

زیرمبحث: فصل ۱۱، اشتراک الکترون‌ها و پیوند اشتراکی

Hint

درس Box

با جوشاندن CH_4 مولکول نمی‌شکند. در MgCl_2 شبکه یونی باید فرو بپاشد!

برای تحلیل نقطه ذوب و جوش مواد، باید به نوع ذرات و پیوندهای آن‌ها توجه کرد. در ترکیبات مولکولی مانند آب (H_2O) که ذرات سازنده آن‌ها مولکول‌ها هستند، اتم‌ها با پیوند اشتراکی به هم متصل شده‌اند و مولکول‌های جدا از هم تشکیل داده‌اند. وقتی این مواد گرم می‌شوند و به دمای جوش می‌رسند، پیوند بین اتم‌های درون هر مولکول دست‌نخورده باقی می‌ماند، تنها نیروهای بین مولکولی به شدت کاهش یافته و فاصله مولکول‌ها زیاد می‌شود. در ترکیبات یونی مانند NaCl ، ذرات تشکیل‌دهنده، یون‌های مثبت و منفی هستند که در یک شبکه بلوری منظم قرار دارند. برای ذوب یا جوش چنین ماده‌ای، باید کل شبکه یون‌ها از هم جدا شود. چون پیوندهای یونی همه‌جا گسترده‌اند و جدا کردن آن‌ها نیاز به انرژی بسیار زیادی دارد. دمای ذوب و جوش این ترکیبات بالاست. بنابراین، دمای جوش و ذوب بالا در ترکیبات یونی، نه به خاطر قدرت پیوند بین اتم‌ها، بلکه به خاطر ربایش بین بارهای ناهمنام در شبکه بلوری در کل ماده است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

نتیجه‌گیری پارسا اشتباه است، زیرا او بدون توجه به ساختار درونی ذرات سازنده مواد و نوع ذره‌هایی که در تشکیل هر ماده دخیل‌اند و فقط براساس عددهای جدول قضاوت کرده است. برای درک این موضوع، ابتدا باید بدانیم که:

در مولکول‌های CH_4 (متان)، اتم‌های کربن و هیدروژن با پیوند اشتراکی به هم متصل شده‌اند، اما CH_4 یک ترکیب مولکولی است؛ یعنی از مولکول‌های جدا از هم ساخته شده است و در نقطه جوش، بر ربایش بین مولکول‌ها غلبه می‌شود و پیوند اشتراکی بین C و H نمی‌شکند؛ بنابراین انرژی لازم برای جوشیدن CH_4 بسیار کم است.

ترکیب MgCl_2 :

یک ترکیب یونی است و از یون‌های مثبت منیزیم (Mg^{2+}) و یون‌های منفی کلرید (Cl^-) تشکیل شده است. این یون‌ها در یک شبکه بلوری سراسری کنار هم قرار دارند و برای ذوب یا به جوش آوردن این ماده، باید کل شبکه یونی از هم فروبپاشد، یعنی پیوندهای یونی شکسته شود. این فرایند نیازمند انرژی بسیار زیادی است، به همین دلیل نقطه جوش آن بسیار بالاست. بنابراین، نقطه جوش پایین CH_4 به این معنا نیست که پیوندهای اشتراکی ضعیف‌اند، بلکه نشان می‌دهد که نیروی ربایش بین مولکولی، بین مولکول‌های آن کم است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): نادرست؛ می‌گوید دمای جوش CH_4 پایین‌تری نسبت به MgCl_2 دارد. پس پیوند اشتراکی آن ضعیف‌تر است. این تحلیل نادرست است، چون به جای بررسی نیروهای بین مولکولی و ساختار ماده، تنها از روی دمای جوش قضاوت کرده است.

گزینه (۲) درست؛ این گزینه به درستی علت تفاوت دمای جوش دو ماده را توضیح می‌دهد و بیان می‌کند، هنگام جوشیدن CH_4 مولکول‌ها از هم جدا می‌شوند، اما پیوند بین اتم‌ها دست‌نخورده باقی می‌ماند. پس پایین‌بودن دمای جوش به معنای ضعیف‌بودن پیوند اشتراکی نیست.

گزینه (۳) نادرست؛ مشابه گزینه (۱) است و با تحلیل این گزینه فقط به عدد دما توجه کرده و از پایین‌بودن آن نتیجه گرفته که پیوند ضعیف است. در حالی که نکته اصلی، نوع نیرویی است که هنگام جوشیدن بر آن غلبه می‌شود، نه پیوند بین اتم‌ها درون مولکول متان.

گزینه (۴) نادرست؛ «نقطه جوش هیچ ماده‌ای به نوع پیوند بین اتم‌ها مربوط نیست»، این جمله نادرست است. در بسیاری از مواد مانند ترکیب‌های یونی، برای جوشیدن باید پیوندهای بین یون‌ها (یعنی پیوندهای یونی) شکسته شوند. پس نوع پیوند بین ذرات سازنده در برخی مواد می‌تواند مستقیماً بر نقطه جوش اثر گذارد.

چون مواد نام‌برده شده یکی ترکیب مولکولی و دیگری ترکیب یونی است، به راحتی می‌توان گزینه (۴) را حذف کرد. چون در این گزینه پارسا نوع پیوند را در نقطه جوش هیچ ماده‌ای مؤثر نمی‌داند.

تیزبازی



با وجود آن که انواع عنصرهای فلزی شناخته شده بیشتر از نافلزهاست، ولی انواع ترکیبات شناخته شده نافلزها بیشتر از فلزها است. این موضوع به کدام یک از دلایل زیر می تواند مرتبط باشد؟

- (۱) بیشتر بودن مقدار عناصر نافلز در پوسته زمین
- (۲) نوع پیوندهایی که اتم های نافلزها می توانند تشکیل دهند.
- (۳) واکنش پذیری بیشتر نافلزها نسبت به فلزها
- (۴) بیشتر اکسید شدن عنصرهای نافلزی نسبت به عنصرهای فلزی

مشاوره سعی کنید نکات درسی رو عمقی و مفهومی یاد بگیرید و بتوانید ارتباط منطقی اونا رو با هم درک کنید. اگر این گونه مطالعه کنید، پاسخ گویی به چنین سؤالی راحت می شه.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: مهدی شایان

زیرمبحث: فصل های ۱ و ۲ - اشتراک الکترون ها و پیوند اشتراکی

Hint

درجی Box

نافلزها برخلاف فلزها می توانند با همدیگر هم ترکیب بشن.

بیشتر عنصرهای موجود در طبیعت فلز هستند. اتم های فلزهای مختلف قادر به ترکیب شدن با یکدیگر نیستند و تنها می توانند با هم مخلوط شوند، برای مثال مس و روی با هم ترکیب نمی شوند، ولی می توان با ذوب و مخلوط کردن آن ها به نسبت مناسب آلیاژ برنج را ساخت. اتم های نافلز می توانند با یکدیگر پیوند اشتراکی برقرار کنند و ترکیبات مولکولی را بسازند (مانند CO_2 ، H_2O ، CH_4 ، NH_3 و ...). علاوه بر آن نافلزها قادرند با اقل فلزها واکنش داده و یا داد و ستد الکترونی، پیوند یونی برقرار کنند (مانند CaO ، NaCl ، MgCl_2 ، AlF_3 و ...).

پاسخ خیلی تشریحی ✓

همان گونه که در بخش درس باکس آمده، اغلب نافلزها می توانند از طریق اشتراک الکترونی یا یکدیگر ترکیب شوند و ترکیب های مولکولی را بسازند. علاوه بر آن می توانند در تشکیل پیوند یونی با فلزها شرکت کنند، در حالی که فلزها یا هم ترکیب نمی شوند و تنها می توانند با اغلب نافلزها، پیوند یونی برقرار کنند. این مسئله سبب می شود که انواع ترکیب هایی که عنصرهای نافلز در آن ها حضور دارند بیشتر از فلزها باشد. بنابراین می توان گفت نوع پیوندهایی که نافلزها تشکیل می دهند دلیل بیشتر بودن ترکیب های شناخته شده آن ها است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): نادرست؛ مقدار عناصر طبیعت، بیشتر در مقدار ترکیباتی که می تواند از آن ها وجود داشته باشد مؤثر است تا انواع ترکیب ها. برای مثال فراوان ترین عنصر پوسته زمین، اکسیژن است و فراوان ترین ترکیب در سطح زمین، آب است.

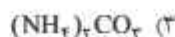
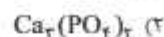
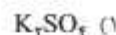
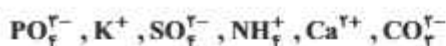
گزینه (۳): نادرست؛ به طور معمول واکنش پذیری نافلزها با هم و واکنش پذیری فلزها با هم مقایسه می شوند نه واکنش پذیری نافلزها و فلزها. علاوه بر آن اگر واکنش پذیری نافلزها زیادتر باشد، با فلزهای بیشتری هم می توانند ترکیب شوند.

گزینه (۴): نادرست؛ با توجه به این که برخی نافلزها مانند گازهای نجیب به طور معمول با عناصر دیگر واکنش نمی دهد و برخی نافلزها مانند H ، N ، S به صورت مولکولی هستند و در حالت عادی به راحتی با اکسیژن واکنش نمی دهند، این عبارت درست نیست. علاوه بر آن توانایی اکسید شدن دلیلی بر فراوان بودن انواع ترکیب های آن ها نمی تواند باشد.

بیشتر بودن مقدار مواد را با بیشتر بودن انواع آن ها اشتباه نگیرید. اگر به این موضوع توجه نداشته باشید ممکن است گزینه (۱) را به اشتباه انتخاب کنید.

گول نخوری

با توجه به یون‌های زیر، فرمول کدام ترکیب یونی، به درستی نوشته نشده است؟ **۵۷**



مشاوره با وجود آن که تشخیص درست فرمول شیمیایی ترکیب به طور مستقیم در کتاب درسی آموزش داده نشده، ولی از آن جا که براساس مفاهیم کتاب درسی نظیر خنثی بودن ترکیب‌های یونی قابل استنباطه چندین بار در آزمون‌های تیزهوشان و نمونه دولتی از این سؤال طرح شده پس حتماً این سؤال رو دوباره بررسی و نکاتش رو مرور کنید.

پاسخ: گزینه ۴

تذکره: فصل ۳ - داروسازی الکترونی و پیوند یونی

فراخ، زهرا فرزند

باید مجموع بار کاتیون‌ها و آنیون‌های ترکیب، صفر باشد.

Hint

درس Box

شیکه بلوری ترکیبات یونی از کنار هم قرار گرفتن یون‌های مثبت (کاتیون‌ها) و یون‌های منفی (آنیون‌ها) با نسبت‌های مشخص تشکیل می‌شوند. این ساختار سبب پایداری ترکیب و خنثی شدن بار الکتریکی آن می‌شود. برای نوشتن فرمول یک ترکیب یونی، باید مراحل زیر را طی کنیم:

ابتدا بار یون‌ها را مشخص می‌کنیم. برای مثال به طور معمول فلزات گروه ۱ و ۲ جدول دوره‌ای عناصر به ترتیب کاتیون‌هایی با ۱ و ۲ بار مثبت تشکیل می‌دهند (مانند Na^+ و Ca^{2+}) و نافلزهای گروه ۵، ۶ و ۷ اصلی نیز می‌توانند آنیون‌هایی با ۳، ۲ و ۱ بار منفی تشکیل دهند (مانند N^{3-} ، O^{2-} و Cl^-).

گاهی نیز آنیون‌ها چندانی هستند. مانند:



برای آن که یک ترکیب یونی از نظر بار الکتریکی خنثی باشد، کاتیون‌ها و آنیون‌ها با توجه به بار الکتریکی‌شان به گونه‌ای با هم ترکیب می‌شوند که این هدف تأمین شود به همین علت بار کاتیون را گوشه سمت راست نماد آنیون و بار آنیون را گوشه سمت راست نماد کاتیون قرار می‌دهیم. مانند مثال زیر:



اگر یون چندانی بیش از یک واحد در ترکیب وجود داشته باشد، باید آن را داخل پرانتز قرار دهیم. مانند ترکیب حاصل از یون Ca^{2+} و یون PO_4^{3-} که به صورت $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ نوشته می‌شود.

نکته

پاسخ خیلی تشریحی

همان گونه که در بخش درس باکس آمده است، در هر ترکیب یونی، مجموع بارهای مثبت (کاتیون‌ها) و منفی (آنیون‌ها) باید صفر شود. یون Ca^{2+} دارای بار ۲+ و یون SO_4^{2-} دارای بار ۲- است و باید هر یون Ca^{2+} با یک یون SO_4^{2-} ترکیب شود و ترکیب یونی CaSO_4 را بسازد تا خنثی شود. در حالی که در این گزینه هر یون Ca^{2+} با سه یون SO_4^{2-} ترکیب شده است و ترکیب $\text{Ca}(\text{SO}_4)_3$ را ساخته است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): درست؛ یون K^+ دارای بار ۱+ است و یون SO_4^{2-} دارای بار ۲- است. در نتیجه ترکیب K_2SO_4 از نظر بار الکتریکی خنثی است ($2 \times (+1) + (-2) = 0$) و فرمول آن نیز درست نوشته شده است.

گزینه (۲): درست؛ یون Ca^{2+} دارای بار ۲+ و یون PO_4^{3-} دارای بار ۳- است.

در نتیجه در ترکیب $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ مجموع بار آنیون‌ها و کاتیون‌ها برابر صفر است ($3 \times (+2) + 2 \times (-3) = 0$) و فرمول به درستی نوشته شده است.

گزینه (۳): درست؛ یون NH_4^+ دارای بار ۱+ و یون CO_3^{2-} دارای بار ۲- است. به همین دلیل ترکیب $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ از نظر بار الکتریکی خنثی است ($2 \times (+1) + (-2) = 0$).

شاید فرمول یک ترکیب یونی از نظر ظاهری درست باشد، ولی وقتی مجموع بارها را حساب می‌کنید، متوجه می‌شوید که شرط صفر بودن مجموع بارها وجود ندارد.

گول نخوری

کدام یک از اعداد زیر می‌تواند مربوط به تعداد الکترون‌های یک اتم خنثی یا یون منفی و یا یک یون مثبت باشد؟

۱۱ (۴)

۷ (۳)

۱۵ (۳)

۱۸ (۱)

پاسخ: گزینه ۱

طراح: مهدی شایان

زیرمبحث: فصل‌های ۱ و ۲ - پیوند یونی - طبقه‌بندی عناصرها

Hint

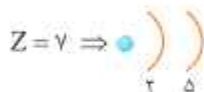
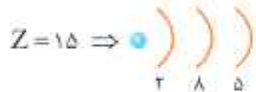
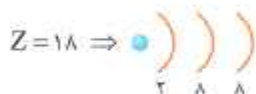
درمیان Box

اغلب اتم‌های فلزی و نافلزی می‌تواند تعداد الکترون مدار آخرشون رو ۸ تایی کنن.

عناصر آخرین ستون جدول دوره‌ای (ستون ۸ اصلی) به طور طبیعی در واکنش شرکت نمی‌کنند و ترکیب طبیعی از آن‌ها شناخته شده است. این عناصر به جز He در مدار آخرشان ۸ الکترون دارند و این مسئله سبب پایداری آن‌ها و عدم شرکت در واکنش‌های شیمیایی شده است. به همین دلیل اتم‌ها در هنگام تشکیل پیوند شیمیایی با اشتراک الکترونی یا داد و ستد الکترون با دیگر اتم‌ها، مدار آخرشان را شبیه این عناصر که گازهای نجیب نامیده می‌شوند، می‌کنند. اغلب عناصرهای نافلزی هنگام تشکیل پیوند یونی با گرفتن الکترون و تشکیل آنیون، مدار آخرشان را ۸ تایی می‌کنند و اغلب فلزها یا از دست دادن الکترون و تشکیل کاتیون، مدار آخرشان را ۸ الکترونی می‌کنند.

از آن‌جا که آنیون و کاتیون‌های تک‌اتمی، تعداد الکترون مدار آخرشان را شبیه گاز نجیب نزدیک خود می‌کنند، باید به دنبال عدد اتمی باشیم که مربوط به یک گاز نجیب باشد تا مدار آخرش کامل بوده و بتوان آن را هم به اتم خنثی، هم کاتیون و هم آنیون نسبت داد.

پاسخ خیلی تشریحی ✓



عنصری که دارای ۱۸ الکترون است، در مدار آخر ۸ الکترون دارد. آنیونی با عدد اتمی ۱۷ یا ۱۶ هم، چنین آرایش الکترونی‌ای دارد.



یا



عنصری با عدد اتمی ۱۹ نیز با از دست دادن یک الکترون به کاتیونی با یک بار مثبت و دارای ۱۸ الکترون تبدیل می‌شود:



اگر عدد اتمی چند گاز نجیب، مانند He، Ne، Ar و Kr را بدانید، کافی است دقت کنید که آنیون و کاتیون‌های تک‌اتمی هم تعداد الکترونی برابر با این گازها دارند و فقط باید به دنبال عدد اتمی این گازها در گزینه‌ها باشید.

تیزبازی

در یک ظرف در بسته به ازای هر مولکول گاز نیتروژن، ۳ مولکول گاز هیدروژن و ۱ مولکول گاز آمونیاک وجود دارد. اگر جرم هر اتم نیتروژن ۱۴ برابر جرم هر اتم هیدروژن باشد، تقریباً چند درصد جرم این مخلوط گازی را اتم‌های هیدروژن تشکیل می‌دهند؟

۱) ۱۸٪

۲) ۲۰٪

۳) ۲۷٪

۴) ۳۶٪

مشاوره گاهی سؤالات آزمون تیزهوشان تنها درصد کمی نیاز به دانش اولیه دارد و بیشتر خلایق دقت و سرعت عمل مهمه در این سؤال فقط دوستن نوع و تعداد اتم‌های مولکول‌های نامبرده شده تنها بخش دانشی سؤاله پس لازمه با حل کردن سؤالات زیاد در این نوع سؤال‌ها هم تبحر پیدا کنین.

پاسخ: گزینه ۱

زیرمبست، فعل ۱- در ساختمان برخی مواد نافلزها شرکت دارند. طرح: شمشیرها پارینه
جرم هر اتم هیدروژن m و جرم هر اتم نیتروژن $14m$ در نظر بگیرین.

می‌دانیم برای محاسبه درصد جرم یک جزء باید نسبت جرم آن جزء را به کل جرم به دست آورد. به عبارت دیگر می‌توان نوشت:

$$100 \times \frac{\text{جرم جزء الف}}{\text{جرم کل}} = \text{درصد جرمی}$$

گاز هیدروژن و نیتروژن به صورت مولکول‌های دو اتمی H_2 و N_2 وجود دارند. مولکول آمونیاک نیز NH_3 است و در هر مولکول از آن، ۳ اتم هیدروژن وجود دارد. بنابراین می‌توان درصد جرم هیدروژن درون ظرف را از رابطه زیر محاسبه کرد:

$$100 \times \frac{\text{مجموع جرم اتم‌های هیدروژن}}{\text{مجموع جرم اتم‌های هیدروژن و نیتروژن}} = \text{درصد جرمی H}$$

برای محاسبه درصد جرم اتم‌های هیدروژن در این مخلوط باید جرم کل گازها و جرم هیدروژن موجود در محفظه را محاسبه کنیم. ابتدا فرض می‌کنیم در ظرف دقیقاً ۱ مولکول N_2 ، ۳ مولکول H_2 و یک مولکول NH_3 وجود دارد. اگر جرم هر اتم m گرم باشد جرم هر اتم نیتروژن $14m$ می‌شود بنابراین جرم کل گازها برابر است با:

$$N_2 \text{ ۱ مولکول } \Rightarrow 1 \times 2 \times 14m = 28m$$

$$H_2 \text{ ۳ مولکول } \Rightarrow 3 \times 2m = 6m$$

$$\Rightarrow 28m + 6m + 17m = 51m \text{ جرم کل گازها}$$

$$NH_3 \text{ ۱ مولکول } \Rightarrow 1 \times (14m + 3m) = 17m$$

هیدروژن موجود در ظرف به صورت عنصری در مولکول‌های گاز هیدروژن (H_2) و به صورت ترکیب در مولکول آمونیاک (NH_3) وجود دارد. جرم هیدروژن را در هر کدام محاسبه می‌کنیم:

$$H_2 \text{ ۳ مولکول } \Rightarrow 3 \times 2m = 6m \text{ هیدروژن موجود در ۳ مولکول } H_2$$

$$NH_3 \text{ ۱ مولکول } \Rightarrow 1 \times 3m = 3m \text{ هیدروژن موجود در ۱ مولکول } NH_3$$

$$\Rightarrow 6m + 3m = 9m \text{ مجموع جرم هیدروژن‌ها}$$

بنابراین درصد جرم هیدروژن در این مخلوط برابر است با:

$$100 \times \frac{\text{مجموع جرم هیدروژن‌ها}}{\text{جرم کل گازها}} = \frac{9m}{51m} \times 100 = 17.6 \approx 18\%$$

با توجه به فرمول N_2 ، H_2 و NH_3 و نسبت ۱، ۳ و ۱ مولکول‌ها، تعداد اتم هیدروژن ۳ برابر نیتروژن است. اگر جرم هر اتم هیدروژن را m فرض کنیم، درصد جرمی هیدروژن به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\frac{9m}{9m + 3 \times (14m)} = \frac{9m}{51m} = 17.6 \approx 18\%$$

چون نسبت تعداد مولکول‌های N_2 ، H_2 و NH_3 در این ظرف ثابت است، وقتی مسئله را با یک مولکول N_2 ، سه مولکول H_2 و یک مولکول NH_3 هم حل کنیم، پاسخ درست به دست می‌آید، زیرا هر مقدار گاز در ظرف باشد، مضربی از این مقدار است و در محاسبه درصد، مهم نسبت جرم H به جرم کل است.

Hint

درس Box

پاسخ خیلی تشریحی

تیزبازی

گول نخوری

سه عنصر با نمادهای فرضی X ، Y و Z را در نظر بگیرید. اگر اتم X با عنصر Y ترکیب یونی XY_2 و با عنصر Z ترکیب یونی XZ را بسازد، حاصل ترکیب عنصر Y و Z کدام ترکیب و با چه نوع پیوندی است؟

(۱) Z_2Y - اشتراکی

(۲) ZY_2 - اشتراکی

(۳) ZY_2 - یونی

(۴) ZY_2 - یونی

مشاوره در این تپ سؤال‌ها، باید اول فلز یا نافلز بودن عنصر رو تشخیص بدین تا بتونین نوع پیوند رو مشخص کنین و بعد فرمول ترکیب رو تعیین کنین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: زهرا همدانی

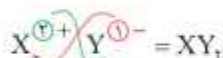
زیرمبحث: فصل ۴ - اشتراک الکترون‌ها و پیوند اشتراکی

نماد فلز در فرمول شیمیایی یک ترکیب یونی، سمت چپ نوشته می‌شه.

پیوندهای یونی اغلب حاصل داد و ستد الکترون بین یک فلز و یک نافلز هستند. پیوندهای اشتراکی نیز اغلب حاصل به اشتراک گذاشتن الکترون‌هایی از آخرین مدار الکترونی دو نافلز است. در یک ترکیب یونی که دو عنصر در آن شرکت دارند، نماد فلز سمت چپ نوشته می‌شود و بار کاتیون به صورت زیروند (اندیس) برای آنیون و بار آنیون به صورت زیروند برای کاتیون نوشته می‌شود. در ترکیب‌های مولکولی که از دو عنصر ساخته شده‌اند نیز تعداد الکترونی که هر اتم به اشتراک می‌گذارد را به صورت زیروند برای اتم دیگر می‌نویسیم و در صورت ساده‌شدن یا هم ساده می‌کنیم.

در اغلب موارد تعداد الکترونی که یک اتم نافلز در پیوند اشتراکی، به اشتراک می‌گذارد، برابر تعداد الکترونی است که هنگام تشکیل پیوند یونی می‌گیرد تا به آنیون تبدیل شود.

عنصر X با Y و هم‌چنین Z ، پیوند یونی برقرار می‌کند. از آن‌جا که در هر دو ترکیب یونی نماد X سمت چپ نوشته شده بنابراین X فلز است. با توجه به فرمول‌های XY_2 و XZ می‌توان دریافت که X در هر دو ترکیب، دارای بار $+2$ است. یون Y دارای بار -1 و Z نیز دارای بار -2 است.



بنابراین عنصر Y و Z که هر دو نافلز هستند با هم پیوند اشتراکی تشکیل می‌دهند. در این پیوند، اتم Y یک الکترون و اتم Z دو الکترون به اشتراک می‌گذارد و ترکیب ZY_2 تشکیل می‌شود.

Hint

درین Box

نکته

پاسخ خیلی تشریحی

علوم تجربی (مطابق با روند تفکیکی)

فیزیک

۴۶

خودرویی در یک میدان دایره‌ای شکل در حال حرکت است. اندازه جابه‌جایی این خودرو از لحظه شروع حرکت تا زمانی که در این میدان یک دور کامل می‌زند، چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ابتدا افزایش، سپس کاهش می‌یابد.
- (۲) ابتدا افزایش می‌یابد، سپس ثابت می‌ماند.
- (۳) ابتدا افزایش، سپس کاهش و سپس مجدداً افزایش می‌یابد.
- (۴) در کل مسیر حرکت افزایش می‌یابد.

مشاوره بردار جابه‌جایی از مفاهیم مهم این فصله که نوی خیلی از سوالات مفهومی و یا مسئله‌ها لازمه این مفهوم رو خوب بلد باشین.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: لیلا لعلی

زیرمبحث: فصل ۴ - مسافت و جابه‌جایی

کافیه بردارهای جابه‌جایی رو روی شکل بکشین. می‌دونین که بردار جابه‌جایی نقطه شروع حرکت رو به نقطه پایان حرکت وصل می‌کنه.

Hint

درین Box

- بردار جابه‌جایی، نقطه شروع حرکت را به نقطه پایان حرکت وصل می‌کند.
- اندازه بردار جابه‌جایی همیشه مثبت یا صفر است. ولی بردار جابه‌جایی می‌تواند مثبت، منفی یا صفر باشد.
- مسافت طی شده برابر مجموع طول‌هایی است که متحرک می‌پیماید، تا از مبدأ به مقصد حرکت بزنند.
- مسافت برخلاف جابه‌جایی کمیتی بدون جهت (غیربردار) است و فقط اندازه دارد.
- مسافت همیشه بزرگ‌تر یا مساوی اندازه جابه‌جایی است.
- مسافت همیشه مثبت یا صفر است.

پاسخ خیلی تشریحی



مطابق شکل مقابل، خودرو در میدان دایره‌ای شکل حرکت می‌کند. پس در هر لحظه می‌توانیم با وصل کردن نقطه شروع حرکت به نقطه‌ای که اتومبیل در آن لحظه قرار دارد، بردار جابه‌جایی آن را رسم کنیم. طبق شکل، اندازه بردار جابه‌جایی در هر لحظه افزایش می‌یابد، تا به نقطه‌ای برسد که نصف دایره را پیموده است (یعنی لحظه‌ای که بردار جابه‌جایی خودرو، روی قطر دایره‌ای که خودرو روی آن حرکت می‌کند، قرار می‌گیرد). پس از آن اندازه بردار جابه‌جایی کاهش می‌یابد و زمانی که خودرو به نقطه شروع حرکت بازمی‌گردد، اندازه جابه‌جایی صفر است.

اتوبوسی در یک مسیر مستقیم برای طی مسافت ۱۹۲ کیلومتر، دو بار و هر بار به مدت ۲۰ دقیقه برای استراحت مسافران توقف می‌کند. اگر در مدت زمان حرکت، تندی متوسط آن 96 km/h باشد، تندی متوسط اتوبوس در کل زمان این سفر چند متر بر ثانیه است؟

۷۲ (۴)

۹۶ (۳)

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

پاسخ: گزینه ۲

طراح: ایرنا قلمیانی

زیربافت: فصل ۴ - تندی متوسط

Hint

درجی Box

اول محاسبه کنیم که کل زمان سفر (با حساب کردن توقف‌ها) چه قدر بوده! مسافت هم که ثابت!

تندی متوسط (s_{av}) نسبت مسافت طی شده توسط یک متحرک به زمان طی آن مسافت است و از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$s_{av} = \frac{1}{\Delta t}$$

که در آن 1 را مسافت پیموده شده توسط متحرک و Δt زمان کل صرف شده برای پیمودن آن مسافت است.

عموماً یکای تندی متوسط m/s یا km/h است.

برای تبدیل یکاهای تندی متوسط داریم:

$$\text{m/s} \xrightarrow{+3.6} \text{km/h} \quad \text{km/h} \xrightarrow{-3.6} \text{m/s}$$

گام اول: تندی متوسط اتوبوس و زمان حرکت مسافتی که طی کرده را داریم. پس می‌توانیم محاسبه کنیم که اتوبوس بدون توقف، این مسافت را در چه زمانی می‌توانست طی کند:

$$s_{av} = \frac{1}{\Delta t} \Rightarrow 96 = \frac{192}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = 2 \text{ h}$$

پس اگر اتوبوس توقف نداشت، زمان حرکتش ۲ ساعت بود.

گام دوم: زمان کل حرکت را با احتساب زمان‌های توقف که ۲ بار و هر بار ۲۰ دقیقه بوده است، به دست می‌آوریم: (دقت کنید که ۲۰ دقیقه برابر با $\frac{1}{3}$ ساعت است.)

$$\Delta t_{\text{کل}} = 2 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3} \text{ h}$$

گام سوم: تندی متوسط اتوبوس را در کل زمان سفر به دست می‌آوریم:

$$s_{av} = \frac{1}{\Delta t} = \frac{192}{\frac{4}{3}} = 72 \text{ km/h}$$

گام چهارم: یکای km/h را به m/s تبدیل می‌کنیم:

$$72 \div 3.6 = 20 \text{ m/s}$$

اگر خواستیم به یکاهای خواسته شده در صورت سؤال نباشد و تبدیل یگا را انجام ندهیم، با توجه به محاسبات گام سوم گزینه (۴) را به اشتباه انتخاب خواهیم کرد.

گول نخوری

در حرکت یک خودرو کدام یک از تغییرات زیر ممکن نیست؟

- (۱) مسافت زیاد شود، ولی مقدار جابه‌جایی کم شود.
- (۲) مسافت زیاد شود، ولی تندی متوسط کم شود.
- (۳) مسافت در حال زیاد شدن باشد، ولی مقدار جابه‌جایی ثابت بماند.
- (۴) مسافت در حال زیاد شدن باشد، ولی تندی متوسط تغییری نکند.

مشاوره مباحث فیزیک صرفاً حل مسئله نیست. درک درست مفاهیم فیزیکی هم در حل مسئله کمک می‌کند و هم در پاسخ‌گویی به سؤالات مفهومی. پس سعی کنید مفاهیم رو خوب یاد بگیرید.

پاسخ: گزینه ۲

فرماندهی شایان

زیرمبحث: فصل ۴ - تندی متوسط (ترکیبی با مسافت و جابه‌جایی)

Hint

درین Box

به هر حال در طی حرکت، متحرک یا در حال دور شدن یا نزدیک شدن به مبدأ حرکت.

مسافت (l) مجموع طول‌هایی است که یک متحرک از مبدأ تا مقصد حرکت طی می‌کند. مسافت یک کمیت غیربردار (نرده‌ای) است. بردار جابه‌جایی (d) برداری است که مبدأ را به مقصد حرکت وصل می‌کند و می‌تواند مثبت، صفر یا منفی باشد. در حالی که اندازه جابه‌جایی نمی‌تواند منفی باشد. در هر حرکتی یا گذشت زمان مسافت افزایش می‌یابد، در حالی که اندازه جابه‌جایی می‌تواند در حال زیاد شدن (هنگام دور شدن از مبدأ) و یا کم شدن (هنگام نزدیک شدن به مبدأ) باشد. تندی متوسط، نسبت مسافت طی شده به مدت زمان صرف شده برای طی آن مسافت است.

پاسخ خیلی تشریحی

زمانی که مسافت در حال زیاد شدن است، متحرک در حال حرکت است و براساس مسیری که در حال طی کردن آن است، از مبدأ حرکت دور و یا به آن نزدیک می‌شود. به همین دلیل مقدار جابه‌جایی آن در حال زیاد شدن و یا کم شدن است و ممکن نیست مدتی که مسافت در حال زیاد شدن است، مقدار جابه‌جایی ثابت بماند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): اگر متحرک در حال نزدیک شدن به مبدأ حرکت باشد، مسافت طی شده توسط متحرک در حال زیاد شدن و مقدار جابه‌جایی آن در حال کم شدن است.

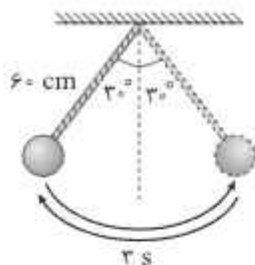
گزینه (۲): اگر متحرک در حال حرکت باشد، مسافت زیاد می‌شود، ولی ممکن است با کندتر شدن حرکت و طولانی شدن زمان حرکت، تندی متوسط کم شود، مانند وقتی که متحرکی با تندی متوسط 10 m/s حرکت کند، ولی پس از مدت زمانی با تندی متوسط 1 m/s به حرکت ادامه دهد، در این حالت تندی متوسط کل مسیر کمتر از 10 m/s خواهد شد.

گزینه (۴): اگر متحرک در هر ثانیه مسافت یکسانی را طی کند، با وجود آن که مسافت در حال زیاد شدن است، ولی تندی متوسط آن تغییری نمی‌کند. برای مثال متحرک در ۱ ثانیه، ۵ متر، در ۲ ثانیه، ۱۰ متر و در ۳ ثانیه ۱۵ متر را طی کند.

اندازه جابه‌جایی را با بردار جابه‌جایی اشتباه نکنید. منظور از اندازه جابه‌جایی فقط مقدار عددی جابه‌جایی است که می‌تواند عددی مثبت و یا صفر باشد.

کول نخوری

آونگی به طول ۶۰ سانتی‌متر از زاویه 30° درجه نسبت به راستای قائم رها می‌شود و ۳ ثانیه طول می‌کشد تا به نقطه شروع حرکتش برگردد. تندی متوسط حرکت آونگ در این حرکت چند متر بر ثانیه است؟ (از اتلاف انرژی چشم‌پوشی کنید). ($\pi = 3$)



۲۰ (۱)

۴۰ (۲)

$\pi/2$ (۳)

$\pi/4$ (۴)

پاسخ: گزینه ۴

طراح: ایلا فلکلی

زیرمبست: فصل ۴ - تندی متوسط

Hint

کافیست بدوین که آونگ بخشی از یک مسیر دایره‌ای رو طی می‌کنه و با در نظر گرفتن زاویه‌ای که طی می‌کنه، مسافت به راحتی به دست میاد.

درس Box

تندی متوسط از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$s_{av} = \frac{l}{\Delta t}$$

که در آن l ، مسافت پیموده‌شده و Δt مدت‌زمان لازم برای طی کردن مسافت است.

- یکای اصلی تندی متوسط، متر بر ثانیه است.
- تندی متوسط کمیتی بدون جهت بوده و فقط دارای اندازه است و مقدار (اندازه) آن همیشه مثبت یا صفر است.
- برای محاسبه مسافت با توجه به مسیری که متحرک طی کرده است، مجموع طول‌هایی که از شروع حرکت تا پایان حرکت پیموده است را محاسبه می‌کنیم. مسافت به مسیر حرکت بستگی دارد. مسافت از جنس کمیت طول است و یکای آن به طور معمول متر یا کیلومتر است.

گام اول: مسافتی که آونگ در یک مسیر رفت و برگشت طی می‌کند برابر $\frac{1}{3}$ محیط دایره است، زیرا در مسیر رفت، تا انتهای مسیر، آونگ بر روی گمانی به اندازه 60° و هنگام بازگشت تا نقطه شروع حرکت، بر روی گمانی به اندازه 60° حرکت می‌کند، پس در مجموع گلوله متصل به آونگ در یک رفت و برگشت، زاویه 120° درجه را طی می‌کند که برابر با $\frac{1}{3}$ $\frac{120^\circ}{360^\circ}$ محیط دایره است، بنابراین:

$$l = \frac{1}{3} \times 2\pi R = \frac{1}{3} \times 2 \times 3 \times 60/6 = 1/2 \text{ m}$$

دقت کنید ۶۰ سانتی‌متر معادل $60/6$ متر است.

گام دوم: تندی متوسط را از رابطه زیر به دست می‌آوریم:

$$s_{av} = \frac{l}{\Delta t} = \frac{1/2}{3} = 0/4 \text{ m/s}$$

اگر به اشتباه فقط حرکت رفت آونگ را در نظر بگیرید، زاویه حرکت آونگ را 60° یعنی $\frac{1}{6}$ محیط دایره در نظر خواهید گرفت، در این صورت مسافت طی شده $l = \frac{1}{6} \times 2\pi \times 60/6 = 0/6 \text{ m}$ و تندی متوسط برابر با $0/6/3 = 0/2 \text{ m/s}$ به دست می‌آید و ممکن است گزینه (۳) را به اشتباه انتخاب کنید و هم‌چنین اگر خواستان به تبدیل یکای سانتی‌متر به متر نباشد در دام گزینه (۲) خواهید افتاد.

گول نخوری

طول عقربه ثانیه‌شمار یک ساعت دیواری دایره‌ای شکل ۱۰ سانتی‌متر است. در مدت ۱۰ ثانیه، نسبت مسافت پیموده‌شده نوک عقربه ثانیه‌شمار این ساعت به جابه‌جایی آن چه قدر است؟ ($\pi = 3$)

۱) ۱

۲) ۱۰

۳) $\frac{1}{10}$

۴) $\frac{6}{10}$

مشاوره مفاهیم مسافت طی‌شده و جابه‌جایی، مهم‌ترین مفاهیم این فصل هستن که به شکل‌های مختلف از این‌ها سؤال مطرح می‌شه. اگر این دوتا مفهوم رو خوب بله‌بین، می‌تونم یگم کل فصل رو فهمیدین!

پاسخ: گزینه ۱

طراح: لیلا فلکانی

زیرمبحث: فصل ۴. مسافت و جابه‌جایی

Hint

درس Box

نوک عقربه ثانیه‌شمار روی محیط دایره‌ای به شعاع طول عقربه ثانیه‌شمار حرکت می‌کنه!

• مسافت، مجموع طول‌هایی است که متحرک از شروع حرکت تا پایان حرکت می‌پیماید.
• یکای اصلی مسافت، متر است.

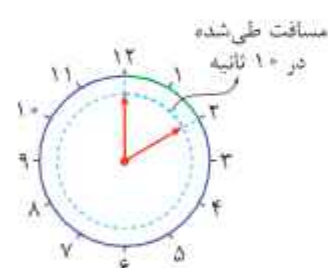
• مسافت کمیتی بدون جهت (غیربرداری) و فقط دارای مقدار (اندازه) است، بنابراین همواره مثبت و یا صفر است.

• جابه‌جایی برداری است که نقطه شروع حرکت را به نقطه پایان حرکت وصل می‌کند. یکای اصلی اندازه بردار جابه‌جایی نیز، متر است.

• اندازه بردار جابه‌جایی همواره مثبت و یا صفر است.

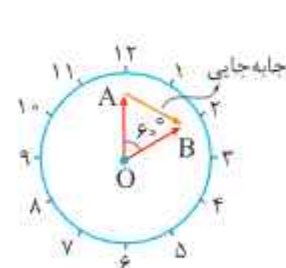
• اندازه بردار جابه‌جایی همواره کوچک‌تر یا برابر با مسافت طی‌شده است و تنها در حالتی که متحرک روی خط راست حرکت کند و تغییر جهت ندهد، مسافت طی‌شده با اندازه بردار جابه‌جایی برابر است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓



گام اول: عقربه ثانیه‌شمار در ۱۰ ثانیه به اندازه ۲ قسمت از ۱۲ قسمت ساعت ($\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$) را طی می‌کند، پس نوک عقربه ثانیه‌شمار مسافتی به اندازه $\frac{1}{6}$ محیط دایره‌ای به شعاع طول عقربه ثانیه‌شمار را می‌پیماید.

$$l = \frac{1}{6} \times 2\pi \times R = \frac{1}{6} \times 2 \times 3 \times 10 = 10 \text{ cm}$$



گام دوم: چون عقربه ثانیه‌شمار در ۱۰ ثانیه، ۲ قسمت از ۱۲ قسمت ساعت، یعنی $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ دایره را طی می‌کند، پس زاویه‌ای که عقربه طی می‌کند هم $\frac{1}{6}$ از 360° یعنی 60° است. از طرفی طبق شکل مقابل، مثلث OAB (که در آن AB بردار جابه‌جایی است) مثلث متساوی‌الاضلاع است و چون دو ضلع برابر دارد که زاویه‌های مجاور آن‌ها هم برابرند، اندازه زاویه سوم هم 60° می‌باشد. پس اندازه بردار جابه‌جایی AB با طول شعاع دایره، یعنی طول عقربه ثانیه‌شمار برابر است. $\Leftarrow 10 \text{ cm}$ اندازه جابه‌جایی

گام سوم: نسبت مسافت پیموده‌شده به جابه‌جایی این عقربه را به دست می‌آوریم:

$$\frac{\text{مسافت پیموده‌شده توسط عقربه}}{\text{جابه‌جایی عقربه}} = \frac{10 \text{ cm}}{10 \text{ cm}} = 1$$

عنصرهای A، B، C و D به ترتیب ۲، ۳، ۳ و ۲ مدار الکترونی و به ترتیب ۳، ۴، ۳ و ۷ الکترون در مدار آخر خود دارند. به ترتیب از راست به چپ خواص کدام عناصر به هم شبیه‌تر بوده و عدد اتمی کدام یک بیشتر است؟

B - D و A (۲)

D - C و B (۱)

A - D و B (۴)

B - C و A (۳)

مشاوره رسم آرایش الکترونی خیلی مهمه مخصوصاً در بررسی خواص عناصر. در فصل دوم کتاب درسی هم به شدت به آن نیاز پیدا می‌کنین. پس حتماً روی اون به اندازه کافی تمرین کنین.

پاسخ: گزینه ۲

فراخ مهدی شایان

زیرمبحث: فصل ۱ - طبقه‌بندی عناصر

اغلب، عنصرهایی که تعداد الکترون مدار آخر اون‌ها برابر، خواص شیمیایی مشابهی دارن.

Hint

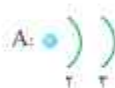
درک Box

- نحوه قرارگیری الکترون‌ها در مدارهای الکترونی در مدل اتمی بور، آرایش الکترونی اتم نامیده می‌شود.
- در مدارهای الکترونی اول و دوم به ترتیب ۲ و ۸ الکترون جای می‌گیرد. در مدار الکترونی سوم گنجایش ۱۸ الکترون وجود دارد. ولی پس از قرارگیری ۸ الکترون در آن، دو الکترون بعدی در مدار چهارم قرار می‌گیرد و سپس مدار سوم پر می‌شود.
- از آن‌جا که در اتم‌های خنثی تعداد الکترون‌ها برابر با تعداد پروتون‌ها است، هر چه تعداد الکترون اتمی بیشتر باشد، می‌توان نتیجه گرفت که عدد اتمی آن بیشتر است.
- اغلب، اتم‌هایی که تعداد الکترون مدار آخرشان برابر است، خواص مشابهی دارند. برای مثال O و S هر دو در مدار آخرشان ۶ الکترون دارند، به همین دلیل خواص مشابهی دارند.



ابتدا آرایش الکترونی عنصرهای مورد نظر را بر اساس اطلاعات صورت سؤال رسم می‌کنیم و سپس آن‌ها را با هم مقایسه می‌کنیم:

پاسخ خیلی تشریحی



A: ۲ مدار الکترونی و ۳ الکترون در مدار آخر



B: ۳ مدار الکترونی و ۴ الکترون در مدار آخر



C: ۳ مدار الکترونی و ۳ الکترون در مدار آخر



D: ۲ مدار الکترونی و ۷ الکترون در مدار آخر

عنصرهای A و C در مدار آخر خود ۳ الکترون دارند، به همین دلیل خواص مشابهی دارند.

اتم B دارای ۱۴ الکترون است، بنابراین تعداد پروتون‌های آن و در نتیجه عدد اتمی آن ۱۴ است. عدد اتمی A، C و D به ترتیب ۵، ۱۳ و ۹ است.

حتمناً تعداد الکترون و عدد اتمی اتم‌هایی که ۳ مدار الکترونی دارند، از تعداد الکترون و عدد اتمی اتم‌هایی که ۲ مدار الکترونی دارند، بیشتر است. به همین دلیل گزینه‌های (۱) و (۴) حذف می‌شوند.

تیزبازی

اگر در جدول زیر نماد هر عنصر را به توضیح(های) مرتبط به آن متصل کنیم، کدام توضیح به چند عنصر مختلف متصل می‌شود؟

نماد عنصر	توضیح عنصر	عنوان توضیح
N	از نظر تعداد الکترون مدار آخر مشابه فلئور است.	الف
C	ترکیبات آن در تهیه کود شیمیایی کاربرد دارد.	ب
S	به دو شکل مولکول دواتمی و سه‌اتمی وجود دارد.	پ
O	از اجزای اصلی تشکیل‌دهنده مغز مداد است.	ت
Cl	در دهانه آتشفشان‌های خاموش یا نیمه‌فعال یافت می‌شود.	ث

(۱) الف و پ (۲) ت (۳) ب (۴) ث

پاسخ: گزینه ۲

زیرمبحث: فصل ۱- در ساختمان برخی مواد نافلزها شرکت دارند.

سولفوریک اسید (H_2SO_4) و آمونیاک (NH_3) هر دو در تهیه کودهای شیمیایی کاربرد دارند.

اغلب عنصرهایی که در یک ستون از جدول دوره‌ای عناصرها قرار دارند، در مدار الکترونی آخرشان تعداد الکترون برابری دارند که سبب می‌شود تا خواص مشابهی داشته باشند. برای مثال عنصرهایی مانند فلئور، کلر، برم و ید که در گروه ۷ اصلی (گروه ۱۷ جدول دوره‌ای) قرار دارند، خواص مشابهی دارند و همگی در مدار الکترونی آخرشان ۷ الکترون دارند.

برخی عناصر دارای شکل‌های مختلفی هستند که به آن دگرشکل می‌گویند، مانند گرافیت و الماس که شکل‌های مختلفی از کربن هستند و یا مولکول‌های اکسیژن (O_2) و اوزون (O_3) که شکل‌های مختلف عنصر اکسیژن هستند. این دگرشکل‌ها با وجود یکسان بودن نوع اتم‌ها، خواص متفاوتی دارند.

برخی از عناصر به صورت آزاد، در طبیعت یافت می‌شوند، مانند اکسیژن (O_2)، نیتروژن (N_2)، گوگرد (S)، طلا (Au) و گازهای نجیب (Ar, Ne, He).

سولفوریک اسید (H_2SO_4) و آمونیاک (NH_3) هر دو در تهیه کودهای شیمیایی کاربرد دارند، بنابراین عبارت (ب)، در مورد S (گوگرد) و N (نیتروژن) صدق می‌کند و به هر دو عنصر وصل می‌شود.

بررسی سایر عبارت‌ها:

الف) این عبارت در رابطه با عنصر Cl (کلر) است. کلر و فلئور هر دو در مدار آخر خود ۷ الکترون دارند و در گروه ۷ اصلی (گروه ۱۷ جدول دوره‌ای) جای دارند.

پ) این عبارت در رابطه با عنصر O (اکسیژن) است. اکسیژن به شکل O_2 ، حدود ۲۱٪ هوا را تشکیل می‌دهد و به شکل O_3 (اوزون) در قسمت‌های بالایی جو وجود دارد.

ت) این عبارت در مورد کربن است. کربن به شکل گرافیت در ساخت مغز مداد کاربرد دارد.

ث) این عبارت در مورد گوگرد است که به شکل جامد زردرنگ یافت می‌شود.

استفاده از ترکیبات یک عنصر در تهیه کود شیمیایی به معنی این نیست که کاربرد آن عنصر یا ترکیباتش فقط در تولید کود شیمیایی است!

مشاوره سبک این سؤال سبک آزمون مدارس نمونه دولتی و نیاز به مجموعه‌ای اطلاعات دارد. برای همین از هیچ‌کدام از اطلاعات و نکات کتاب درسی غافل نشین.

Hint

درین Box

پاسخ خیلی تشریحی

گول نخوری

چند مورد از عبارت‌های زیر از نظر علمی درست است؟

الف) هر ماده ترکیب، نوعی ماده خالص است.

ب) هر فلزی که در برابر خوردگی مقاوم است، اکسید نمی‌شود.

پ) هر ماده که، مخلوط است، لزوماً از دو عنصر مختلف تشکیل شده است.

ت) هر عنصری که در ساخت آمونیاک به کار رفته به صورت عنصری در هوا وجود دارد.

ث) هر فلزی که سبب تغییر رنگ در محلول کات کبود می‌شود، از فلز مس واکنش پذیرتر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۲

طراح: موهی شایان

زیرمبحث: فصل ۱ - طبقه بندی عناصرها

عناصرها و ترکیب‌ها خالصند، ضمناً در هوا هیدروژن وجود ندارد.

مواد را می‌توان به دو دسته مخلوط‌ها و ترکیب‌ها تقسیم کرد. در مواد مخلوط، دو یا چند ماده مختلف با هم آمیخته شده‌اند، به گونه‌ای که اجزا خواص خود را حفظ می‌کنند. مواد خالص تنها از یک نوع ذره ساخته شده‌اند. بر این اساس مواد خالص یا عنصر هستند و یا ترکیب.

فلزها همان‌گونه که دارای خواص فیزیکی مشترکی مانند رسانایی الکتریکی و گرمایی، جلاي فلزی و ... هستند، خواص شیمیایی مشابهی نیز دارند. ولی واکنش‌پذیری آن‌ها یکسان نیست. برای مثال فلزی مانند طلا در شرایط عادی اکسید نمی‌شود، ولی مس به کندی اکسید می‌شود، در حالی که فلزی مانند سدیم به سرعت با اکسیژن ترکیب می‌شود. بین دو فلز، فلزی که واکنش‌پذیری بیشتری دارد، در یک واکنش خاص سریع‌تر از فلزی که واکنش‌پذیری کم‌تری دارد، واکنش می‌دهد.

عبارت‌های (الف) و (ث) درست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

الف) درست: مواد خالص یا عنصر هستند یا ترکیب. زیرا هر یک از این دسته از مواد تنها از یک نوع ماده ساخته شده‌اند، بنابراین موادی مانند طلا، آهن و اکسیژن یا آب مقطر، گرچه دی‌اکسید و متان خالص هستند.

ب) نادرست: با وجود آن‌که فلزی مانند طلا که اکسید نمی‌شود، در برابر خوردگی مقاوم است، ولی برخی فلزها مانند مس یا آلومینیم با وجود آن‌که در برابر خوردگی مقاوم هستند، اما اکسید می‌شوند.

پ) نادرست: مخلوط ماده‌ای است که از دو یا چند ماده درست شده است. موادی که با هم مخلوط می‌شوند هر نوع ماده‌ای می‌توانند باشند، مانند مخلوط عناصر یا هم یا مخلوط عنصر و ترکیب یا هم و یا مخلوط ترکیب‌ها یا هم.

ت) نادرست: آمونیاک در صنعت از ترکیب نیتروژن و هیدروژن تولید می‌شود. نیتروژن به صورت مولکول‌های دو اتمی (N_2) در هوا وجود دارد و حدود ۷۸٪ هوا را تشکیل می‌دهد، ولی هیدروژن به صورت آزاد در هوا وجود ندارد.

ث) درست: فلزی که واکنش‌پذیری بیشتری دارد با سرعت بیشتری مس را از ترکیب خود (مس سولفات) خارج کرده و جانشین آن می‌شود. برای مثال واکنش‌پذیری منیزیم بیشتر از مس است، به همین دلیل با سرعت بیشتری با محلول کات کبود واکنش می‌دهد و باعث آزاد شدن سریع‌تر اتم‌های مس می‌شود و اتم‌های مس سریع‌تر روی تیغه منیزیم را پوشانده و سبب تغییر رنگ آن می‌شود.

مشاوره حتماً تمام متن کتاب درسی را دقیق مطالعه کنید تا بتوانید سؤالات ترکیبی را بهتر پاسخ دهید. یادآوری مواد خالص و مخلوط که در پایه هشتم آموخته‌اید مجدداً در مقدمه فصل (۱) آورده.

Hint

دربین Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

رضا با مشاهده تصویر چرخه نیتروژن درباره آن گفت:

«اگر تعداد باکتری‌های موجود در خاک کاهش یابد، فقط چون گیاهان نمی‌توانند از گاز نیتروژن هوا استفاده کنند رشدشان کند می‌شود.»

کدام یک از تحلیل‌های زیر درباره گفته رضا در مورد چرخه نیتروژن بهتر است؟

- (۱) گفته رضا نادرست است، چون گیاهان می‌توانند نیتروژن را مستقیماً از هوا جذب کنند و کاهش باکتری‌ها اثری در جذب نیتروژن ندارد.
- (۲) گفته رضا نادرست است، زیرا گیاهان فقط از نیتروژن جذب‌شده از هوا توسط باکتری‌ها استفاده می‌کنند.
- (۳) گفته رضا ناقص است، زیرا کاهش باکتری‌های خاک، استفاده جانوران از نیتروژن هوا را هم به طور مستقیم کم می‌کند.
- (۴) گفته رضا ناقص است، چون کاهش باکتری‌ها تنها موجب کاهش ورود نیتروژن از هوا به چرخه نمی‌شود بلکه ورود نیتروژن از بقایای جسد و فضولات جانداران به خاک هم کم می‌شود.

پاسخ: گزینه (۴)

طراح: زهرا مهرمند

زیرمبحث: فصل ۱- در ساختمان برخی مواد نافلزها شرکت دارند.

گیاه نمی‌تونه خودش نیتروژن هوا رو مستقیم بگیره.

چرخه نیتروژن، چرخه‌ای طبیعی است که در آن گاز نیتروژن (N_2) موجود در جو به کمک عوامل زیستی و غیرزیستی به ترکیبات قابل جذب برای گیاهان تبدیل و در بدن جانداران و همچنین هواکره، سنگ‌کره و آب‌کره جابه‌جا می‌شود. نقش برخی از عوامل دخیل در این چرخه به صورت زیر است:

- وقوع رعد و برق سبب می‌شود نیتروژن مولکولی هوا با اکسیژن ترکیب شده و اکسیدهای نیتروژن ایجاد شوند که می‌توانند وارد آب و خاک شوند.
- باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن، گاز نیتروژن را به ترکیبات نیتروژن‌دار قابل جذب توسط گیاهان تبدیل می‌کنند و گیاهان این ترکیبات را جذب می‌کنند و در ساخت ترکیبات آلی مانند پروتئین‌ها به کار می‌بندند.
- جانوران با تغذیه از گیاهان، نیتروژن موجود در مواد آلی را دریافت می‌کنند.
- پس از مرگ جانداران، باکتری‌های تجزیه‌کننده نیتروژن را به شکل ترکیبات معدنی به خاک بازمی‌گردانند.
- برخی باکتری‌ها نیتروژن را به حالت گازی برمی‌گردانند و وارد هوا می‌کنند.

بر اساس نظر رضا «با کاهش تعداد باکتری‌ها، گیاهان نمی‌توانند از گاز نیتروژن هوا استفاده کنند». این بخش از گفته رضا درست است، چون گیاهان نمی‌توانند مستقیماً از گاز N_2 هوا استفاده کنند و برای جذب نیتروژن به فعالیت باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن نیاز دارند، اما نکته مهم این‌جاست که گیاهان فقط از این طریق نیتروژن جذب نمی‌کنند. در واقع برخی باکتری‌ها نیز در تجزیه اجساد و تبدیل نیتروژن موجود در ترکیبات آلی به ترکیبات معدنی نیتروژن نقش دارند و گیاهان از این نیتروژن نیز استفاده می‌کنند. بنابراین اگر باکتری‌ها کاهش یابند، نیتروژن به خوبی در چرخه جابه‌جا نمی‌شود و محیط‌زیست آسیب می‌بیند. بنابراین گزینه (۴) که به نکته ناقص بودن تحلیل رضا اشاره کرده، تحلیل بهتری نسبت به دیگر گزینه‌ها است.

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): نادرست؛ گیاهان نمی‌توانند مستقیماً نیتروژن هوا را جذب کنند.

گزینه (۲): نادرست؛ این گزینه فقط به یک بخش از چرخه اشاره دارد. در حالی که گیاهان از نیتروژن حاصل از فعالیت باکتری‌های تجزیه‌کننده بقایای جسد جانداران نیز استفاده می‌کنند.

گزینه (۳): نادرست؛ جانوران با خوردن گیاهان نیتروژن دریافت می‌کنند نه به طور مستقیم یا واسطه باکتری‌ها.

حواستان باشد که سؤال پرسیده «کدام تحلیل بهتر است»، نه فقط تأیید یا تکذیب نظر رضا. اگر به این نکته توجه نکنید، ممکن است به اشتباه گزینه (۲) را انتخاب کنید.

مشاوره جتماً تمام فعالیت‌های کتاب رو بررسی و نکات اون‌ها رو تجزیه و تحلیل و یادداشت‌برداری کنین. چرخه نیتروژن در فعالیت کتاب درسی اومده و نکات زیادی در اون نهفته هست.

Hint

درس‌Box

پاسخ خیلی تشریحی

کول بخوری

«بر اثر حواورت دادن فلز X به همراه اکسید فلز Y، اکسید فلز X به دست آمده است. از طرفی اکسید فلز Z با فلز Y به طور طبیعی واکنش نمی‌دهد.»

با توجه به اطلاعات بالا کدام گزینه همواره درست است؟

(۱) فلزهای X، Y و Z به ترتیب می‌توانند آهن، مس و طلا باشند.

(۲) فلز Z بر کلرید فلز X بی‌اثر است.

(۳) ترتیب واکنش‌پذیری فلزات مورد نظر به صورت $Z < Y < X$ است.

(۴) استخراج فلز Z از سنگ معدن و خالص‌سازی آن سخت‌تر از استخراج فلز Y است.

مشاوره بحث مقایسه واکنش‌پذیری از مباحث مهم فصل اول کتاب درسیه و در آزمون‌ها به شکل‌های مختلفی از این سؤال طرح می‌شه این سؤال یک نمونه از این سؤال‌هاست پس با حل کردن سؤالات مختلف سعی کنین رو این بحث مسلط بشین.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: مهرداد پاریزی

زیرمبحث: فصل ۱. فلزها و واکنش‌پذیری یگانه‌ی شماره ۱.

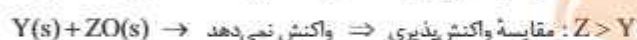
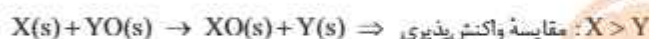
هر چه عنصری واکنش‌پذیرتر باشه، استخراج آن دشوارتره.

Hint

درس Box ۱

اگر فلز A بتواند فلز B را از ترکیبش خارج کرده و جانشین آن شود، واکنش‌پذیری فلز A بیشتر از فلز B است. در این حالت اگر ترکیبی از فلز A موجود باشد، فلز B نمی‌تواند A را از ترکیبش خارج کند. از طرفی اگر فلز A و C هر دو بتوانند فلز B را از ترکیبش خارج کنند و جانشین آن شوند، فلزی که این واکنش را سریع‌تر انجام می‌دهد، واکنش‌پذیری بیشتری دارد. هم‌چنین باید توجه داشت فلزی که واکنش‌پذیری زیادی دارد، جداسازی آن از ترکیباتش دشوارتر است، به همین دلیل استخراج و خالص‌سازی آن سخت‌تر است.

واکنش‌های بیان‌شده در صورت سؤال به صورت زیر است:



ضمناً با توجه به اطلاعات سؤال و دو رابطه بالا می‌توان واکنش‌پذیری Z و X را با هم مقایسه کرد.
بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): نادرست؛ می‌دانیم که آهن و مس واکنش‌پذیرتر از طلا هستند و واکنش‌پذیری آهن بیشتر از مس است. در حالی که براساس اطلاعات به‌دست‌آمده، واکنش‌پذیری Z بیشتر از Y است، پس Z نمی‌تواند طلا باشد.

گزینه (۲): نادرست؛ براساس تحلیل صورت‌گرفته در ابتدای پاسخ، نمی‌توان گفت که واکنش‌پذیری $Z < X$ است و در نتیجه نمی‌توان گفت Z بر کلرید فلز X بی‌اثر است.

گزینه (۳): نادرست؛ ترتیب واکنش‌پذیری فلزهای صورت سؤال به صورت $Y < X, Z$ است.

گزینه (۴): درست؛ فلز Z واکنش‌پذیری بیشتری نسبت به فلز Y دارد، بنابراین جداسازی و خالص‌سازی آن از ترکیباتش دشوارتر از Y است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

زیست‌شناسی و زمین‌شناسی

۵۶

کدام گزینه در رابطه با جانداران سلسله‌ای که از برخی از آن‌ها در پاک‌سازی محیط و تولید گیاهان مقاوم به آفت استفاده می‌شود، نادرست است؟

- (۱) برخی از آن‌ها می‌توانند در محل تشکیل فسیل کامل ماموت‌ها و در بین یخ‌های قطبی یافت شوند.
- (۲) برخی از آن‌ها می‌توانند در ایجاد نوعی مسمومیت شدید در انسان نقش داشته باشند.
- (۳) مادهٔ وراثتی در آن‌ها همانند آغازیان تک‌یاخته، در تماس مستقیم یا سیتوپلاسم یاخته است.
- (۴) در پیکر خود ساختاری دارند که در حفظ شکل و استحکام یاخته نقش دارد.

پاسخ: گزینهٔ ۲

طراح: پناه رهبرزاده

زیربسته: فصل ۱۱ - گوناگونی جانداران - باکتری‌ها

Hint

درس: Box

از باکتری‌ها در پاک‌سازی محیط زیست و تولید گیاهان مقاوم به آفت استفاده می‌شود.

- باکتری‌ها شکل‌های گوناگونی دارند و در همه‌جا یافت می‌شوند. برخی از باکتری‌ها در شرایط محیطی سخت و در محل‌هایی مانند چشمه‌های آب داغ، دریاچه‌های نمک و یخ‌های قطبی زندگی می‌کنند؛ چنین محیط‌هایی برای زندگی بیشتر گروه‌های جانداران نامناسب است.
- بسیاری از باکتری‌ها بی‌ضرر هستند و انواعی از آن‌ها در بخش‌های مختلف بدن ما زندگی می‌کنند. این باکتری‌ها نه تنها مضر نیستند؛ بلکه به سلامت ما نیز کمک می‌کنند؛ به عنوان مثال، باکتری‌های مفید دستگاه گوارش به هضم غذا کمک می‌کنند و مانع رشد باکتری‌های بیماری‌زا می‌شوند.
- امروزه از باکتری‌ها برای پاک‌سازی محیط زیست، تولید گیاهان مقاوم به آفت و ساخت دارو استفاده می‌شود. در این جانوران مادهٔ وراثتی در تماس مستقیم یا سیتوپلاسم یاخته است.
- باکتری‌ها همگی تک‌یاخته و پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت) هستند، چراکه مادهٔ وراثتی آن‌ها درون پوشی قرار نداشته و در نتیجه هسته تشکیل نمی‌شود.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

- بررسی همهٔ گزینه‌ها:
- گزینهٔ (۱): درست. برخی از باکتری‌ها در شرایط محیطی سخت مانند چشمه‌های آب داغ، دریاچه‌های نمک و یخ‌های قطبی زندگی می‌کنند، به همین دلیل برخی از آن‌ها را می‌توان در محل تشکیل فسیل کامل ماموت‌ها، یعنی در یخچال‌های قطبی یافت.
- گزینهٔ (۲): درست. نوعی باکتری که می‌تواند در کسروهای آلوده یا حتی کسروهایی که فرایند کسرو کردن در آن‌ها درست و کامل انجام نشده، فعالیت کند، قادر است با ترشح سم موجب ایجاد مسمومیت شدید در انسان شود.
- گزینهٔ (۳): نادرست. باکتری‌ها پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت) هستند، چراکه مادهٔ وراثتی آن‌ها درون پوش قرار ندارد و در تماس مستقیم یا سیتوپلاسم است. در حالی که آغازیان یوکاریوت و همگی دارای پوش هستند.
- گزینهٔ (۴): درست. باکتری‌ها همانند گیاهان دارای دیوارهٔ یاخته‌ای هستند که در حفظ شکل و استحکام یاخته نقش دارد.

محققی در حال بررسی نمونه‌ای است که قادر به فتوسنتز نیست و در برگ گیاه گندم لکه‌های زرد رنگ ایجاد می‌کند. همچنین این جاندار سبب سیاه‌شدن دانه‌های گندم می‌شود. کدام جمله در ارتباط با سلسله‌ای که این جاندار به آن تعلق دارد، نادرست است؟

مشاوره سعی کنید ویژگی‌های جانداران رو به گونه‌ای یاد بگیرید که بتوانید آن‌ها را با هم مقایسه کرده و از هم تشخیص بدین.

- (۱) یکی از جانداران این سلسله می‌تواند در ایجاد زخم بین انگشتان پا نقش داشته باشد.
- (۲) برخی از جانداران این سلسله پوسته‌ای از جنس سیلیس دارند، که در صنعت شیشه‌سازی استفاده می‌شود.
- (۳) در این سلسله هم جاندار تک‌یاخته‌ای و هم پریاخته‌ای وجود دارد.
- (۴) یاخته‌های جانداران این سلسله دارای پوشش هسته‌اند.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: پیرا رهبر زاده

زیرمبحث: فصل ۱۱ - کونگونی جانداران - قارچ‌ها

عامل ایجاد لکه‌های زرد روی برگ گیاه گندم و سیاه‌شدن خوشه‌های آون نوعی قارچ

Hint

درس Box

- قارچ‌ها یکی از سلسله‌های جانداران و هوهسته‌ای (یوکاریوت) هستند. قارچ‌ها انواع مختلفی دارند و از نظر تعداد یاخته به دو گروه اصلی تقسیم می‌شوند:
 - (۱) قارچ‌های تک‌یاخته‌ای: مانند مخمرها
 - (۲) قارچ‌های پریاخته‌ای: مانند قارچ‌های خوراکی
- از فولید قارچ‌ها می‌توان به خوراکی‌بودن برخی از آن‌ها، ایجاد طعم‌های خاص در برخی مواد غذایی، تولید دارو و ... اشاره کرد. اما برخی قارچ‌ها به عنوان آفت گیاهان شناخته می‌شوند، مانند قارچی که باعث ایجاد لکه‌های زرد روی برگ‌های گیاه گندم و سیاه‌شدن خوشه‌های گندم می‌شود. همچنین برخی قارچ‌ها می‌توانند سبب بیماری در انسان شوند، مانند قارچی که موجب پوسته یا زخم شدن پوست بین انگشتان پا می‌شود.

نوعی قارچ آفت می‌تواند موجب ایجاد لکه‌های زرد روی برگ‌های گیاه گندم شود. بنابراین متن سؤال به سلسله قارچ‌ها اشاره دارد. بررسی همه گزینه‌ها:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

- گزینه (۱): درست؛ برخی قارچ‌ها می‌توانند سبب ایجاد بیماری‌های پوستی در انسان شوند. نوعی از این قارچ‌های بیماری‌زا ممکن است روی پوست بین انگشتان پا، رشد کرده و باعث پوسته یا زخم شدن آن شوند.
- گزینه (۲): نادرست؛ برخی آغازیان پوسته‌هایی از جنس سیلیس دارند، ولی قارچ‌ها پوسته سیلیسی ندارند. سیلیس در صنایع متفاوت مثل شیشه‌سازی به کار می‌رود.
- گزینه (۳): درست؛ قارچ‌ها دارای انواع تک‌یاخته‌ای مانند مخمرها و انواع پریاخته‌ای مثل قارچ‌های خوراکی هستند.
- گزینه (۴): درست؛ قارچ‌ها یکی از سلسله‌های جانداران هوهسته‌ای (یوکاریوت‌ها) هستند. جانداران هوهسته‌ای به دلیل داشتن پوشش هسته، دارای هسته مشخص هستند.

فرض کنید می‌خواهید دو جاندار مختلف را با کمک ویژگی‌هایی که دارند از هم تفکیک کنید، به گونه‌ای که یکی از آن‌ها در گروه قارچ‌ها و دیگری در گروه جلبک‌ها قرار بگیرند. کدام یک از ویژگی‌های زیر به این امر کمک بیشتری می‌کند؟

- (۱) جاننداری که می‌تواند برای تولید مواد غذایی مورد استفاده قرار گیرد، جلبک است.
- (۲) جاننداری که پریاخته است، جلبک است.
- (۳) جاننداری که رنگ سبز ندارد، جلبک نیست.
- (۴) جاننداری که توانایی فتوسنتز ندارد، قارچ است.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: پیتا رهپرزاده

فصل ۱۱: کوناگونی جانداران - قارچ‌ها (ترکیبی با آغازیان)

قارچ‌ها نمی‌توانند فتوسنتز کنند.

Hint

درس Box

جلبک‌ها شناخته‌شده‌ترین گروه از آغازیان‌اند. این گروه از آغازیان افزون بر تولید اکسیژن، غذای جانوران آبی مانند ماهی‌ها را نیز تأمین می‌کنند. جلبک‌های پریاخته براساس رنگ به سه گروه اصلی سبز، قرمز و قهوه‌ای تقسیم می‌شوند. از جلبک‌ها در ساختن مواد بهداشتی و مکمل‌های غذایی، به‌ویژه ویتامین‌ها استفاده می‌شود. امروزه دانشمندان در تلاش‌اند تا از جلبک‌ها سوخت‌های پاک تولید کنند. آغازیان به راه‌های متفاوتی غذای خود را تأمین می‌کنند. برخی آغازیان مانند جلبک‌ها فتوسنتز می‌کنند، در حالی که بعضی دیگر این توانایی را ندارند.



قارچ‌ها دارای انواع تک‌یاخته و پریاخته‌اند. بعضی قارچ‌ها پریاخته‌اند. هیچ‌کدام از قارچ‌ها قادر به فتوسنتز نیستند. برخی مفید و برخی بیماری‌زا هستند. بیشتر قارچ‌ها تجزیه‌کننده‌اند.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

انواعی از آغازیان، توانایی فتوسنتز دارند، از جمله جانداران فتوسنتزکننده این سلسله، جلبک‌های پریاخته و جلبک‌های تک‌یاخته هستند. در سلسله قارچ‌ها برخی تک‌یاخته و برخی پریاخته‌اند، ولی هیچ‌کدام توانایی فتوسنتز ندارند، زیرا هیچ‌کدام از قارچ‌ها کلروفیل ندارند (انواعی از قارچ‌ها تجزیه‌کننده‌اند). چون می‌خواهیم قارچ یا جلبک بودن جانداران را از هم تشخیص دهیم، تشخیص توانایی یا عدم توانایی فتوسنتز می‌تواند راه مناسبی برای این کار باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): نادرست؛ هم برخی از جلبک‌ها و هم برخی از قارچ‌ها می‌توانند برای تولید مواد غذایی استفاده شوند، مانند استفاده از جلبک‌ها برای تولید غذایی مانند سوشی و استفاده از قارچ خوراکی در تهیه انواع غذاها، به همین دلیل، این راه برای تشخیص دو جاندار مناسب نیست.

گزینه (۲): نادرست؛ هم جلبک‌ها و هم قارچ‌ها دارای انواع پریاخته و تک‌یاخته‌اند.

گزینه (۳): نادرست؛ هیچ‌کدام از قارچ‌ها سبز نیستند، از طرفی جلبک‌های قرمز و قهوه‌ای هم سبز نیستند و اگر جلبک مورد نظر از جلبک‌های قرمز یا قهوه‌ای باشد، از این راه نمی‌توان آن‌ها را از هم تشخیص داد.

چون جلبک سبز، رنگ سبزی دارد فکر نکنید که حتماً با کمک رنگ می‌توان این دو جاندار را از هم تشخیص داد. باید بهترین راه را بین گزینه‌ها انتخاب کرد، پس به اشتباه گزینه (۳) را انتخاب نکنید، چون ممکن است جلبک مورد نظر، جلبک قهوه‌ای یا قرمز باشد.

گول نخور!

۵۹ گنجشک و قمری در کدام یک از سطوح رده‌بندی به طور حتم مشترک هستند؟

- (۱) رده و راسته
- (۲) خانواده و جنس
- (۳) جنس و گونه
- (۴) شاخه و رده

مشاوره سطوح رده‌بندی جانداران از نکات مهم فصل ۱۱ کتاب درسیه که به طور خلاصه در تصویر رده‌بندی قمری خانگی آورده. حتماً این سطوح و حتی مثال کتاب درسی رو در این خصوص خوب به خاطر بسپارین.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: بیتا رحیم‌زاده

زیرمبحث: فصل ۱۱. گروه‌بندی جانداران

هر دو جانور یادشده، مهره‌دار هستن و طبیعتاً در شاخهٔ مهره‌داران قرار می‌گیرن.

Hint

درس Box

جانداران را به شکل‌های متفاوتی گروه‌بندی می‌کنند. در یکی از روش‌ها، جانداران را در پنج گروه اصلی یا به عبارتی در پنج سلسله قرار می‌دهند: معمولاً هر سلسله شامل چند شاخه، هر شاخه شامل چند رده، هر رده شامل چند راسته، هر راسته شامل چند خانواده (تیره)، هر خانواده شامل چند جنس (سرده) و هر جنس شامل چند گونه است. همان‌گونه که در کتاب درسی و در طبقه‌بندی قمری خانگی آموخته‌اید، سلسلهٔ جانوران به دو شاخهٔ مهره‌داران و بی‌مهره‌ها طبقه‌بندی می‌شوند. دو جاندار که در یک سطح از طبقه‌بندی قرار دارند، همواره در سطوح بالاتر مشترک هستند، ولی لزوماً در سطوح پایین‌تر، مشترک نیستند.



با توجه به شکل کتاب درسی که در قسمت درس‌یاکس آورده شده، کیبوتر و گنجشک در سلسلهٔ جانوران، شاخهٔ مهره‌داران و ردهٔ پرندگان مشترک هستند، ولی در سطوح رده‌بندی پس از شاخه، از یکدیگر جدا می‌شوند. زیرا در ادامهٔ طبقه‌بندی، گنجشک دیگر در راستهٔ کیبوترسانان و سطوح پایین‌تر قرار نمی‌گیرد.

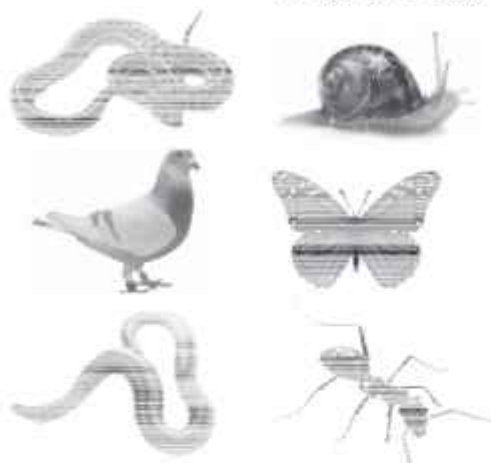
قمری متعلق به راستهٔ کیبوترسانان، خانوادهٔ کیبوترها و جنس قمری‌هاست.

گنجشک و قمری حیوانات متفاوتی هستند، اما هر دو پرنداند. پس احتمالاً در سطوح کلی‌تر مثل سلسله، شاخه و رده مشترک‌اند.

پاسخ خیلی تشریحی

تیزبازی

اگر بخواهیم جانوران زیر را با کمک کلید شناسایی دوراهی طبقه‌بندی کنیم، کدام پرسش‌ها به ترتیب می‌تواند به طور علمی‌تر و درست‌تری کلیدشناسایی را پیش برده و جانداران را طبقه‌بندی کند؟



مشاوره تا حالا چندین بار در آزمون ورودی مدارس تیزهوشان از کلید شناسایی دوراهی به صورت کاربردی سؤال طرح شده، که جدیدترین اونا در آزمون سال ۱۴۰۴ بوده، پس حتماً به این بحث توجه ویژه‌ای داشته باشید. چون سؤالات مفهومی و متنوعی دارد.

- (۱) آیا ستون مهره دارد؟ اگر ستون مهره دارد آیا پر هم دارد؟ اگر ستون مهره ندارد آیا صدف دارد؟ اگر صدف ندارد آیا پا دارد؟ اگر پا دارد آیا بال هم دارد؟
- (۲) آیا پا دارد؟ اگر پا دارد بال هم دارد؟ اگر بال دارد، آیا پر هم دارد؟
- (۳) آیا ستون مهره دارد؟ اگر ستون مهره دارد، آیا پر هم دارد؟ اگر ستون مهره ندارد، آیا پا دارد؟ اگر پا دارد، آیا بال هم دارد؟
- (۴) آیا صدف دارد؟ اگر صدف ندارد، آیا ستون مهره دارد؟ اگر ستون مهره ندارد، آیا پا دارد؟ اگر پا دارد، آیا بال هم دارد؟

پاسخ: گزینه ۱

فراچ: مهدی شایان

زیربسمت: غزل ۱۱ - پر سر دوراهی

طبقه‌بندی جانداران با کمک کلید شناسایی دوراهی همیشه با مهم‌ترین صفت شروع می‌شود و به تدریج صفات کم‌اهمیت می‌شوند. کلید شناسایی دوراهی، یکی از راه‌های طبقه‌بندی جانداران است. این کلید براساس صفات متقابل جانداران طراحی می‌شود که در هر مرحله باید از بین دو حالت، یک حالت انتخاب شود. کلید دوراهی، باید با پرسش‌ها و صفاتی آغاز شود که جانداران را براساس مهم‌ترین صفات در گروه‌های متقابل قرار دهد و هر چه طبقه‌بندی پیش می‌رود صفاتی که براساس آن طبقه‌بندی صورت می‌گیرد، کم‌اهمیت‌تر می‌شوند. هم‌چنین گروه‌ها کوچک‌تر، شباهت‌ها بیشتر و تفاوت‌ها کمتر می‌شوند.

Hint

درس Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

طراحی کلید شناسایی دوراهی با مهم‌ترین صفات آغاز می‌شود. در بین جاندارانی که تصویر آن‌ها در صورت سؤال آمده، مار و کیوتر مهره‌دار و بقیه بی‌مهره‌اند و داشتن ستون مهره صفت مهم‌تری نسبت به داشتن پا، بال و ... است. پس از جداکردن مار و کیوتر، می‌توان آن‌ها را براساس داشتن پر (کیوتر) یا نداشتن پر (مار) از هم جدا کرد. جانوران بی‌مهره را می‌توان براساس داشتن یا نداشتن صدف به دو گروه تقسیم کرد. حلزون که صدف دارد از بقیه جدا می‌شود. بی‌مهره‌های باقی‌مانده را براساس داشتن یا نداشتن پا از هم جدا می‌کنیم. کرم خاکی چون پا ندارد جدا می‌شود و در نهایت مورچه و پروانه را براساس داشتن یا نداشتن بال از هم تشخیص می‌دهیم. در گزینه (۳) با جداکردن بی‌مهره‌هایی که پا ندارند، ملاکی برای جداکردن و تشخیص کرم خاکی و حلزون ارائه نشده است.

چون صفت داشتن یا نداشتن ستون مهره خیلی مهم‌تر از صفت داشتن یا نداشتن پا یا صدف است، گزینه‌های (۲) و (۴) از همان ابتدا حذف می‌شوند.

تیزبازی

ریاضیات

۶۱

 مجموعه $\{2^0 + 1, 2^0 + 2, 2^0 + 3, \dots, 2^0 + n\}$ چند عضو دارد؟

 $2^0 (4)$
 $2^1 (3)$
 $2^1 (2)$
 $2^0 (1)$

پاسخ: گزینه ۲

مشاوره فصل ۱ یکی از مهم‌ترین فصل‌های ریاضی نهم است که حتماً در آزمون‌های مختلف از این سوالات مختلفی مطرح می‌شود.

Hint

درجین Box

طراحی مسعود آتش‌پز

زیرمجموعه فصل ۱ - معرفی مجموعه‌ها

 خواستون باشه 2^1 همون $2^0 + 2^0$ هست.

 (۱) اعداد به صورت 2^{n+1} را می‌توانیم به صورت $2^n + 2^n$ بنویسیم.

(۲) در دنباله اعدادی که اعداد فاصله یکسان با هم دارند، برای پیدا کردن تعداد اعداد دنباله از رابطه زیر استفاده می‌کنیم:

$$1 + \frac{\text{عدد اول} - \text{عدد آخر}}{\text{فاصله}} = \text{تعداد}$$

 گام اول: اگر به جای 2^1 بنویسیم $2^0 + 2^0$ ، خواهیم داشت:

$$\{2^0 + 1, 2^0 + 2, 2^0 + 3, \dots, 2^0 + n\}$$

گام دوم: با توجه به مجموعه اعداد در گام قبل، همه اعضای مجموعه به صورت $2^0 + n$ نوشته می‌شوند که در آن n عددی طبیعی و $1 \leq n \leq 2^0$ است.

گام سوم: با توجه به توضیحات گام قبل، تعداد اعضای مجموعه برابر است با تعداد n هایی که $1 \leq n \leq 2^0, n \in \mathbb{N}$ یعنی تعداد اعداد از ۱ تا 2^0 که تعدادشان 2^0 است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓



چند زیرمجموعهٔ دو عضوی از اعداد طبیعی وجود دارد که حاصل جمع اعضای آن برابر با ۸ و اعضای آن نامرکب باشند؟

(۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) بی شمار

پاسخ: گزینهٔ ۳

فراج، ابوالفضل اسرافیلی

زیرمجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها

Hint

درس Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

اعضای نامرکب، یعنی اعضای که عدد اول یا ۱ باشند.

برای نوشتن زیرمجموعه‌های ۲ عضوی از یک مجموعهٔ ۸ عضوی فقط کافی است اعضا را ۱ تا ۷ دسته‌بندی کنیم و داخل یک آکلاذ قرار دهیم. با نوشتن همهٔ دسته‌بندی‌های امکان‌پذیر، در واقع همهٔ زیرمجموعه‌های ۲ عضوی یک مجموعه نوشته می‌شوند.

گام اول: قرار است جمع دو عضو مجموعه‌ای، برابر با ۸ باشد و همگی اعضای آن عدد طبیعی هستند، پس بزرگ‌ترین عضو مجموعه نهایتاً عدد ۷ و کوچک‌ترین عضو هم طبیعتاً عدد ۱ خواهد بود.

گام دوم: با توجه به توضیحات گام قبل، اعضای زیرمجموعه‌های دو عضوی مورد نظر سؤال باید از بین اعضای مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ انتخاب شوند؛ در واقع کافی است زیرمجموعه‌های دو عضوی A را بنویسیم:

$\{1, 7\} / \{2, 6\} / \{3, 5\}$

گام سوم: زیرمجموعهٔ $\{2, 6\}$ که در گام قبل به دست آمد، عضو مرکب در اعضای خود دارد و قابل قبول نخواهد بود، پس جمعاً دو زیرمجموعه با شرایط مطلوب موجود است.

لفظ «نامرکب بودن» با «اول بودن» برابر نیست، به واسطهٔ وجود عدد ۱ که نه اول است و نه مرکب.

گول نخوری



کدام گزینه مجموعه‌ای را نمایش می‌دهد که هر عضو آن، زیرمجموعه آن مجموعه هم باشد؟

$$\{ \cdot, \{ \cdot \}, \{ \{ \cdot \} \} \} \quad ۳$$

$$\{ \cdot, \emptyset, \{ \cdot \} \} \quad ۱$$

$$\{ \emptyset, \{ \emptyset \} \} \quad ۴$$

$$\{ \emptyset, \{ \emptyset \}, \{ \{ \emptyset \} \} \} \quad ۵$$

پاسخ: گزینه ۳

طراح: مسعود آتش‌نیز

فصل ۱ - مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها

دقت کنید که $\{ \}$ و $\emptyset$ مجموعه‌های تهی هستند ولی $\{ \cdot \}$ و $\{ \emptyset \}$ تهی نیستند.

Hint

مجموعه A زیرمجموعه B است. زمانی که تمام اعضای مجموعه A در B باشد. همین‌طور مجموعه تهی، زیرمجموعه تمامی مجموعه‌ها است.

درس Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

در گزینه (۳) هر سه عضو مجموعه، زیرمجموعه آن هم هستند:

$$\emptyset \subseteq \{ \emptyset, \{ \emptyset \}, \{ \{ \emptyset \} \} \}$$

$$\{ \emptyset \} \subseteq \{ \emptyset, \{ \emptyset \}, \{ \{ \emptyset \} \} \}$$

$$\{ \{ \emptyset \} \} \subseteq \{ \emptyset, \{ \emptyset \}, \{ \{ \emptyset \} \} \}$$

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): عدد صفر عضو مجموعه هست اما زیرمجموعه آن نیست:

$$\cdot \notin \{ \cdot, \emptyset, \{ \cdot \} \}$$

$$\emptyset \subseteq \{ \cdot, \emptyset, \{ \cdot \} \}$$

$$\{ \cdot \} \subseteq \{ \cdot, \emptyset, \{ \cdot \} \}$$

گزینه (۲): باز هم عدد صفر عضو مجموعه هست اما زیرمجموعه آن نیست:

$$\cdot \notin \{ \cdot, \{ \cdot \}, \{ \{ \cdot \} \} \}$$

$$\{ \cdot \} \subseteq \{ \cdot, \{ \cdot \}, \{ \{ \cdot \} \} \}$$

$$\{ \{ \cdot \} \} \subseteq \{ \cdot, \{ \cdot \}, \{ \{ \cdot \} \} \}$$

$$\{ \emptyset \} \notin \{ \{ \emptyset \}, \{ \{ \emptyset \} \} \}$$

$$\{ \{ \emptyset \} \} \subseteq \{ \{ \emptyset \}, \{ \{ \emptyset \} \} \}$$



نکته: هر عضو مجموعه

گزینه (۴): $\{ \emptyset \}$ عضو مجموعه هست اما زیرمجموعه آن نیست:

با فرض این که $A \subseteq B$ و $B \subseteq A$ ، اگر $A = \{6-x, -5, 7\}$ و $B = \{2x-3, -5, y+3\}$ ، مقادیر ممکن برای xy در کدام گزینه وجود دارد؟

(۲) ۱۲ و -۱۰

(۱) ۱۲، ۱۰ و ۴

(۴) -۱۲ و ۱۰

(۳) ۱۲، -۴ و -۱۰

مشاوره گاهی طرح سؤال به طور مستقیم به یک موضوع اشاره نمی‌کند ولی با اطلاعاتی که توی صورت سؤال می‌ده، شما را متوجه موضوع اصلی سؤال می‌کند.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: امیررضا حسینیان

زیربست: عقل ۱. مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها

مجموعه‌ها برابرند. پس تمام حالت‌های برابری اعضا رو بررسی کنیم.

$$A = B$$

اگر $A \subseteq B$ و $B \subseteq A$ باشد، آن‌گاه:

اگر دو مجموعه با هم برابر باشند، تک‌تک اعضای دو مجموعه با هم برابرند.

گام اول: با توجه به درس Box، $A = B$ است. اگر A و B مجموعه‌های سه‌عضوی باشند، چون عدد -۵ در دو مجموعه وجود دارد، پس سایر اعضا باید با هم برابر باشند که دو حالت داریم:

حالت اول:
$$\begin{cases} 2x-3=6-x \Rightarrow x=3 \\ y+3=7 \Rightarrow y=4 \end{cases} \Rightarrow xy=12$$

حالت دوم:
$$\begin{cases} 2x-3=7 \Rightarrow x=5 \\ y+3=6-x \Rightarrow y+3=6-5 \Rightarrow y=-2 \end{cases} \Rightarrow xy=-10$$

گام دوم: اگر A و B مجموعه‌های دو‌عضوی باشند، آن‌گاه می‌توانیم حالت‌های زیر را در نظر بگیریم:

برابری A و B امکان‌پذیر نیست. $\Rightarrow A = \{19, -5, y+3\}, B = \{-5, 7\}$ و $6-x = -5 \Rightarrow x = 11$

حالت اول: $6-x = -5 \Rightarrow x = 11$ و $A = \{19, -5, y+3\}, B = \{-5, 7\}$

حالت دوم: $6-x = 7 \Rightarrow x = -1$ ، $A = \{-5, 7\}, B = \{-5, y+3\} \Rightarrow y+3=7 \Rightarrow y=4 \Rightarrow xy=-4$

گام سوم: مجموعه مقادیر ممکن برای xy برابر است با $\{-10, -4, 12\}$.

Hint

کارتین Box

پاسخ خیلی تشریحی

نرنج بوک
نمایشی در مسیر موفقیت

تقریباً چند درصد از عضوهای مجموعه شمارنده‌های عدد ۱۴۴۰، عددی اول است؟

۱۴ (۴)

۱۲ (۳)

۱۰ (۲)

۸ (۱)

پاسخ: گزینه ۱

طراح: مسعود آتش‌نیز

زیربافت: فکتوریل - معرفی مجموعه‌ها

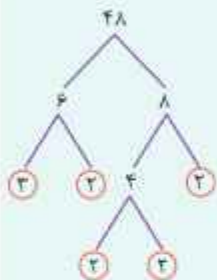
Hint

درجین Box

تمام اعدادی رو که ۱۴۴۰ بر آن‌ها بخش‌پذیر است، پیدا کنیم.

شمارنده‌های یک عدد: تمام اعدادی که باقی‌مانده تقسیم عددی طبیعی مانند A بر آن‌ها صفر شود، شمارنده‌های طبیعی عدد A هستند. مثلاً مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12\}$ ، مجموعه شمارنده‌های عدد ۱۲ است.

• برای تجزیه یک عدد به عوامل اول می‌توانیم از روش نمودار درختی استفاده کنیم. به این صورت که ابتدا عدد مورد نظر را به هر عاملی (اول یا غیراول) تجزیه کرده و سپس عددهای حاصل را مجدداً تجزیه می‌کنیم تا در نهایت همه اعداد اول باشند. سپس عدد را به صورت حاصل ضرب اعداد اول می‌نویسیم:



$$\Rightarrow 1440 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 2^7 \times 3^2 \times 5^1$$

• اگر عددی را به حاصل ضرب اعداد اول تجزیه کنیم و توان‌های اعداد اول $a, b, c, \dots$ باشند، تعداد شمارنده‌های طبیعی عدد از رابطه مقابل به دست می‌آید:

هم‌چنین تعداد شمارنده‌های اول هر عدد، تعداد عوامل اولی است که در تجزیه آن عدد وجود دارد.

$$1440 = 2^7 \times 3^2 \times 5^1$$

گام اول: با تجزیه عدد ۱۴۴۰ داریم:

گام دوم: طبق نکات درس یازگس، این عدد ۳ شمارنده اول $(5, 3, 2)$ دارد و تعداد کل شمارنده‌های آن برابر است با:

$$(5+1)(2+1)(1+1) = 36$$

گام سوم: درصد شمارنده‌های اول این عدد به کل شمارنده‌های آن برابر است با:

$$\frac{\text{تعداد شمارنده‌های اول}}{\text{تعداد کل شمارنده‌ها}} \times 100 = \frac{3}{36} \times 100 = 8\%$$

گام اول: شمارنده‌های یک عدد، اعدادی هستند که عدد بر آن‌ها بخش‌پذیر باشد. بنابراین اگر شمارنده‌های عدد ۱۴۴۰ را بنویسیم، مجموعه‌ای به شکل زیر خواهیم داشت:

$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 18, 20, 24, 30, 32, 36, 40, 45, 48, 60, 72, 80, 90, 96, 120, 144, 160, 180, 240, 288, 360, 480, 720, 1440\}$

گام دوم: مشاهده می‌شود که عدد ۱۴۴۰، ۳۶ شمارنده دارد. که از بین این شمارنده‌ها، اعداد ۲، ۳ و ۵ عدد اول می‌باشند. پس درصد شمارنده‌های اول به کل شمارنده‌ها را می‌توانیم به صورت زیر محاسبه کنیم:

$$\frac{3}{36} = 0.083 = 8\%$$

پاسخ خیلی تشریحی ✓

به چور دیگر

تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه n عضوی، ۸ برابر تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $(n+k)$ عضوی است. عدد k در کدام محدوده قرار دارد؟

$$k > 2 \quad (1) \quad 0 < k \leq 2 \quad (2) \quad -3 < k \leq 0 \quad (3) \quad k \leq -3 \quad (4)$$

پاسخ: گزینه ۴

فراجا، ابوالفضل اسرافیلی

زیرمجموعه، قبل از مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها

Hint

درس Box

تعداد زیرمجموعه‌های n عضوی و $(n+k)$ عضوی رو حساب کرده و بر هم تقسیم کنیم.

تعداد کل زیرمجموعه‌های یک مجموعه n عضوی برابر است با 2^n .

نسبت تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه m عضوی و یک مجموعه k عضوی از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\frac{2^m}{2^k} = 2^{m-k}$$

گام اول: تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه n عضوی برابر با 2^n است.

گام دوم: تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $(n+k)$ عضوی برابر با 2^{n+k} است.

گام سوم: با توجه به این که نسبت این دو عدد برابر با ۸ است، داریم:

$$\frac{2^n}{2^{n+k}} = 8 \Rightarrow 2^{n-(n+k)} = 2^3 = 8 \Rightarrow k = -3$$

با توجه به مقدار k ، جواب گزینه ۴ می‌باشد.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

تیزبازی

k عددی است که جمع شدن با عدد n باعث کاهش آن (به واسطه $\frac{1}{8}$ بودن تعداد زیرمجموعه‌ها نسبت به حالت اول) شده، پس حتماً عددی منفی و کوچک‌تر از -1 است، بنابراین گزینه‌های (۱) و (۲) رد می‌شوند. از طرفی چون تعداد اعضای مجموعه $n+k \in \mathbb{N}$ است، پس باید k عددی صحیح باشد. پس در گزینه (۳)، k می‌تواند مقادیر -1 و -2 را داشته باشد. با امتحان کردن این دو عدد گزینه (۳) هم رد می‌شود.

نرتج بک
نمایشی در مسیر موفقیت

۶۷ اگر مجموعه $A = \{-6, -3, 0, 2, 6\}$ باشند، آن گاه کدام گزینه نادرست است؟

$$n(B \cup C) = 7 \quad (2)$$

$$-3 \in (A - B) \quad (1)$$

$$0 \in ((A \cap B) - C) \quad (4)$$

$$n(B \cap C) = 2 \quad (3)$$

پاسخ: گزینه ۳

طراح: غرناز مهرور

زیرمجموعه، فصل ۱- اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها

مجموعه‌ها رو مشخص کنین و بعدش گزینه‌ها رو یکی یکی بررسی کنین.

Hint

درسی Box

برای نوشتن عضوهای مجموعه‌ای که به زبان ریاضی است، کافی است شرایط مجموعه را در نظر بگیرید. سپس مدهایی را که در شرط مسئله وجود دارد در ساختار مجموعه قرار دهید و عضوها را به دست آورید. برای مثال: $M = \{2x \mid x \in \mathbb{N}, x < 4\}$ اعضای این مجموعه مدهایی به شکل کلی $2x$ هستند که در آن x مددی از مجموعه طبیعی و از ۴ کوچک‌تر است؛ یعنی $x = 1, 2, 3$. آن‌ها را دو برابر می‌کنیم تا اعضای M به دست آید:

$$M = \{2, 4, 6\}$$

گام اول: ابتدا مجموعه‌های B و C را با نوشتن اعضا مشخص می‌کنیم:

$$B = \left\{-\frac{6}{3}, -\frac{3}{3}, \frac{0}{3}, \frac{2}{3}, \frac{6}{3}\right\} = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$$

$$C = \{2(-2), 2(-1), 2(0), 2(1), 2(2)\} = \{-4, -2, 2, 4\}$$

گام دوم: گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

$$A - B = \{-6, -3, 2, 6\} \Rightarrow -3 \in A - B$$

گزینه (۱): درست است، زیرا:

$$B \cup C = \{-2, -1, 0, 1, 2, -4, 4\} \Rightarrow n(B \cup C) = 7$$

گزینه (۲): درست است، زیرا:

$$B \cap C = \{-2, 2\} \Rightarrow n(B \cap C) = 2$$

گزینه (۳): نادرست است، زیرا:

$$(A \cap B) - C = \{0\} - \{-4, -2, 2, 4\} = \{0\} \Rightarrow 0 \in (A \cap B) - C$$

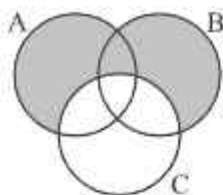
گزینه (۴): درست است، زیرا:

پس فقط گزینه (۳)، نادرست است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓



اگر $A = \{-2, -1, 0, 4, 7\}$ ، $B = \{-2, 4, 5\}$ ، $C = \{4, 7, 1, 2\}$ و نمودار ون زیر، مربوط به این سه مجموعه باشد، مجموع اعدادی که در قسمت رنگی قرار می‌گیرد، کدام است؟



- (۱) -۲
(۲) ۵
(۳) ۲
(۴) ۳

پاسخ: گزینه ۲

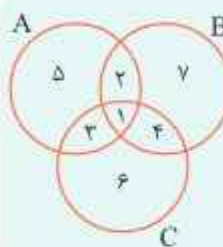
طراح: غرناز مهرور

زیرمجموعه، فصل ۱، اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها

Hint

اول با اشتراک‌ها شروع کن و نمودار ون رو کامل کن.

در تون Box



قسمت ۱ و ۲ $A \cap B \Leftrightarrow$

قسمت ۱ و ۳ $A \cap C \Leftrightarrow$

قسمت ۱ و ۴ $B \cap C \Leftrightarrow$

قسمت ۱ $A \cap B \cap C \Leftrightarrow$

قسمت ۵ $\Leftrightarrow$ فقط اعضای A

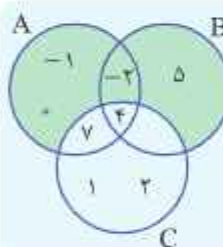
قسمت ۶ $\Leftrightarrow$ فقط اعضای C

قسمت ۷ $\Leftrightarrow$ فقط اعضای B

با توجه به نمودار ون، قسمت رنگی شامل قسمت‌هایی می‌شود که عضو $A \cup B$ هستند، ولی عضو C نیستند، پس کافی است اعضای مجموعه $(A \cup B) - C$ را مشخص کنیم:

$$(A \cup B) - C = \{-2, -1, 0, 4, 7, 5\} - \{4, 7, 1, 2\} = \{-2, -1, 0, 5\}$$

مجموع اعداد مجموعه برابر ۲ می‌شود و گزینه (۲) درست است.



$$\Rightarrow (-1) + (-2) + 0 + 5 = 2$$

په چور دیگر

نقاشی در مسیر موفقیت

۶۹ عدد a را به دلخواه از مجموعه $\{5, 10, 15, \dots, 105\}$ و عدد b را به دلخواه از مجموعه $\{-5, -10, -15, \dots, -105\}$ انتخاب می‌کنیم. حاصل $a + b$ چند عدد متفاوت می‌تواند داشته باشد؟

$$40 \text{ (۴)}$$

$$41 \text{ (۳)}$$

$$21 \times 20 \text{ (۲)}$$

$$21^2 \text{ (۱)}$$

پاسخ: گزینه ۳

طراح: امیررضا میرزایی

زیربسته: فصل ۱ - معرفی مجموعه

Hint

در این Box

کافی‌ترین و کوچک‌ترین حالت $a + b$ رو پیدا کنیم.

(۱) اگر مضارب k را با هم جمع یا تفریق کنیم، حاصل نیز مضرب k خواهد بود.

(۲) برای شمارش تعداد اعداد یک دنباله که اعداد آن فاصله‌ای یکسان از هم دارند، از رابطه زیر استفاده می‌کنیم:

$$\text{تعداد} = \frac{\text{عدد اول} - \text{عدد آخر}}{\text{فاصله اعداد}} + 1$$

گام اول: بیشترین حالت $a + b$ زمانی است که $a = 105$ و $b = -5$ باشد، یعنی: $a + b = 100$.

گام دوم: کمترین مقدار $a + b$ زمانی است که $a = 5$ و $b = -105$ باشد، یعنی: $a + b = -100$.

گام سوم: با توجه به دو مجموعه داده‌شده در صورت سؤال a و b هر دو مضرب ۵ هستند، پس همه حالت‌هایی که برای $a + b$ ایجاد می‌شود اعداد مضرب ۵ هستند که طبق گام قبل، بین -100 تا 100 قرار دارند:

$$\{-100, -95, -90, \dots, 0, \dots, 90, 95, 100\}$$

گام چهارم: تعداد $a + b$ ها را محاسبه می‌کنیم:

$$\text{تعداد} = \frac{100 - (-100)}{5} + 1 = \frac{200}{5} + 1 = 40 + 1 = 41$$



پاسخ خیلی تشریحی ✓

۷۰. اگر A مجموعه‌ای ۵ عضوی و $\{0, 1\} \subseteq A \subseteq \{0, 1, 2, 5, 7, 8, 9, 4\}$ ، برای مجموعه A چند جواب مختلف می‌توان یافت؟

۴۰ (۲)

۳۰ (۱)

۱۸ (۴)

۱۵ (۳)

پاسخ: گزینه ۱

طراح: فرشاد مهرور

زیرمجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها

اگر $B \subseteq A \subseteq C$ باشد، عضوهای مجموعه B داخل مجموعه A و عضوهای مجموعه A داخل مجموعه C هستن.

Hint

اگر $A \subseteq B$ باشد، تمام اعضای A در B وجود دارند.

درس Box

تعداد زیرمجموعه‌های ۳ عضوی یک مجموعه n عضوی از رابطه زیر محاسبه می‌شوند:

$$\frac{n(n-1)(n-2)}{6}$$

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گام اول: چون $\{0, 1\} \subseteq A$ ، پس ۰ و ۱ حتماً داخل مجموعه A قرار دارند.

گام دوم: مجموعه A ، ۵ عضو دارد و از طرفی $\{0, 1, 2, 5, 7, 8, 9, 4\} \subseteq A$ ، پس مجموعه A ، نمی‌تواند عضوهایی غیر از ۰، ۱، ۲، ۵، ۷، ۸، ۹، ۴ داشته باشد و طبق گام قبل $1 \in A$ ، پس باید ۳ عضو دیگر مجموعه A از بین ۶ عضو دیگر (یعنی ۲، ۴، ۵، ۷، ۸، ۹) انتخاب شوند.

گام سوم: طبق گام قبل، کافی است زیرمجموعه‌های ۳ عضوی از مجموعه $\{2, 4, 5, 7, 8, 9\}$ را بنویسیم و با اضافه کردن عضوهای ۰ و ۱ به آن‌ها، مجموعه ۵ عضوی A که مورد نظر سؤال است به دست می‌آید. پس تعداد حالت‌های ممکن برای مجموعه A ، برابر است با تعداد زیرمجموعه‌های ۳ عضوی از یک مجموعه ۶ عضوی که طبق نکته درس Box، برابر می‌شود با:

$$\frac{6(5)(4)}{6} = 20$$

پس گزینه (۱) درست است.



۷۱ $\frac{1}{5}$ زیرمجموعه‌های ۲ عضوی از مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ ، عدد ۷ را شامل می‌شوند. مجموعه A چند عضو دارد؟

۱ = (۱)

۳ = (۲)

۱۵ = (۳)

۲ = (۴)

پاسخ: گزینه ۱

طراح: غرناز مهرور

زیرمجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها

به کمک فرمول‌های تعداد زیرمجموعه‌ها معادله تشکیل بدین و جواب رو به دست بیارین.

Hint

هر مجموعه n عضوی، n زیرمجموعه یک‌عضوی دارد و به تعداد $\frac{n(n-1)}{2}$ ، زیرمجموعه ۲ عضوی دارد.

درس Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گام اول: تعداد زیرمجموعه‌های ۲ عضوی مجموعه A برابر $\frac{n(n-1)}{2}$ است.

گام دوم: باید تعداد زیرمجموعه‌های ۲ عضوی که شامل ۷ هستند را مشخص کنیم. اگر عدد ۷ را که در همه آن‌ها قرار دارد، کنار بگذاریم، باید تعداد زیرمجموعه‌های یک‌عضوی مجموعه‌ای که $n-1$ عضو دارد را پیدا کنیم که برابر $n-1$ است. حالا به هر یک از زیرمجموعه‌های یک‌عضوی، عضو ۷ را اضافه می‌کنیم. زیرمجموعه‌های دو عضوی که شامل ۷ هستند به دست می‌آید. پس $(n-1)$ تا از زیرمجموعه‌های ۲ عضوی A شامل ۷ هستند.

گام سوم: با توجه به این که $\frac{1}{5}$ زیرمجموعه‌های دو عضوی A شامل ۷ هستند، معادله تشکیل داده و آن را حل می‌کنیم:

$$\frac{1}{5} \times \frac{n(n-1)}{2} = n-1$$

$$\Rightarrow \frac{n(n-1)}{10} = n-1$$

$$\Rightarrow n(n-1) = 10(n-1)$$

$$\frac{n(n-1)}{n-1} = \frac{10(n-1)}{n-1} \Rightarrow n = 10$$

پس گزینه (۱) درست است.



چند زیرمجموعه از مجموعه $\{1, 3, 5, 7, 9, \dots, 21\}$ می‌توان یافت که هر یک شامل حداقل یک عدد اول باشند؟

$$496 \quad (4)$$

$$1024 \quad (3)$$

$$2032 \quad (2)$$

$$1008 \quad (1)$$

پاسخ: گزینه ۲

طراح: امیررضا حیدریان

زیرمجموعه‌ها، مجموعه‌های برابر و تمایزش مجموعه‌ها

Hint

درجین Box

تعداد حالت‌هایی رو که عدد اول تو زیرمجموعه‌ها نیست از کل کم کنیم!

اگر برای نوشتن زیرمجموعه‌ها، شرطی برای وجود یا عدم وجود اعضا باشد، باید تمام اعضایی را که در مورد آن‌ها شرط وجود دارد از تعداد کل اعضا کم کنیم و تعداد زیرمجموعه‌ها را محاسبه کنیم.

مسئله چند زیرمجموعه از $\{a, b, c, d\}$ شامل a است ولی b در آن‌ها نیست:

$$4 = 2^2 = 2^4 - 2^2 \quad \text{اعضای حذف شده} \rightarrow 2^4 - 2^2 = \text{تعداد}$$

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گام اول: با توجه به این که به دنبال تعداد زیرمجموعه‌هایی هستیم که باید حداقل یک عدد اول در آن‌ها وجود داشته باشد، می‌توانیم تعداد کل زیرمجموعه‌ها را بشماریم و تعداد زیرمجموعه‌هایی را که عدد اول در آن‌ها نیست از تعداد کل کم کنیم.

$$2^{11} = 2048$$

گام دوم: تعداد کل زیرمجموعه‌های مجموعه داده شده برابر است با:

گام سوم: برای پیدا کردن تعداد زیرمجموعه‌هایی که شامل عدد اول نیستند، باید اعداد اول $\{2, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$ را در مجموعه اصلی در نظر بگیریم، که تعداد آن‌ها از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$16 = 2^4 = 2^{11-7} = \text{تعداد}$$

گام چهارم: تعداد کل زیرمجموعه‌هایی که حداقل یک عدد اول دارند برابر است با:

$$2048 - 16 = 2032$$



اگر n عدد طبیعی و $A_n = \{n, n+2, n+4, \dots, n+20\}$ باشد، آن گاه مجموعه $A_7 \cap A_9 \cap A_{11} \cap \dots \cap A_{19}$ چند زیرمجموعه دارد؟

۱۶ (۴)

۳۲ (۳)

۸ (۲)

۶۴ (۱)

پاسخ: گزینه ۳

طراح: فرشاد مهرور

زیرمجموعه، فیلد، اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها

Hint

نظرسنجی Box

اعضای مجموعه‌ها رو بنویسین و با راهبرد الگویابی، اعضای اشتراک مجموعه‌ها رو مشخص کتین.

(۱) تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه n عضوی، 2^n می‌باشد.

(۲) برای شمارش تعداد اعداد یک دنباله که اعداد متوالی آن با فاصله‌های یکسان هستند، از رابطه زیر استفاده می‌کنیم:

$$+1 = \frac{\text{عدد اول} - \text{عدد آخر}}{\text{فاصله}} = \text{تعداد}$$

گام اول:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

$$A_7 = \{7, 9, 11, \dots, 27\}$$

$$A_9 = \{9, 11, 13, \dots, 29\}$$

$$A_{11} = \{11, 13, 15, \dots, 31\}$$

⋮

$$A_{19} = \{19, 21, 23, \dots, 39\}$$

گام دوم: با کمک راهبرد الگویابی متوجه می‌شویم، کوچک‌ترین عضو اشتراک این مجموعه‌ها کوچک‌ترین عضو مجموعه A_{19} ،

یعنی ۱۹ و بزرگ‌ترین عضو اشتراک این مجموعه‌ها، بزرگ‌ترین عضو مجموعه A_7 ، یعنی ۲۷ است.

$$A_7 \cap A_9 \cap A_{11} \cap \dots \cap A_{19} = \{19, 21, 23, \dots, 27\}$$

گام سوم: با توجه به این که اعضای مجموعه اعداد یک دنباله منظم با فاصله ۲ هستند، تعدادشان را از رابطه زیر محاسبه می‌کنیم:

$$+1 = \frac{27-19}{2} = 4 + 1 = 5 = \text{تعداد}$$

گام چهارم: تعداد زیرمجموعه‌های اشتراک مجموعه‌ها برابر $2^5 = 32$ می‌شود و گزینه (۳) درست است.

نمایشی در مسیر موفقیت

فرض کنید یک مدرسه ۵۳ نفری، باید به تعداد دانش آموزان مردود شده به ازای هر درس، برگه امتحانی چاپ کند. چنانچه ۳۰ نفر از دانش آموزان در درس شیمی، ۲۷ نفر در درس زیست شناسی و ۱۵ نفر در هر دو درس قبول شده باشند، این مدرسه جمعاً چند برگه امتحانی برای این دو درس باید چاپ کند؟

۲۷ (۴)

۳۸ (۳)

۱۱ (۲)

۴۹ (۱)

پاسخ: گزینه ۱

هراچ: ابوالفضل اسرافیلی

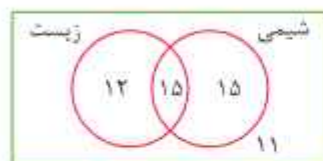
زیرمبحث: فصل ۱ - اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه ها

Hint

بهترین کار اینه که نمودار ون رسم کنین.

درس Box

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$



گام اول: ابتدا از آنجایی که ۱۵ نفر در هر دو درس قبول شده اند، در قسمت اشتراک دو مجموعه، مقدار ۱۵ را جای گذاری می کنیم:

گام دوم: ۳۰ نفر در درس شیمی قبول شدند، که طبق نمودار روبه رو، ۱۵ نفر آن ها در قسمت اشتراک هستند، پس ۱۵ نفر دیگر در قسمت فقط شیمی قرار می گیرند.

همین کار را برای درس زیست شناسی نیز انجام می دهیم، پس ۱۲ نفر هم در قسمت فقط زیست قرار می گیرند.

گام سوم: با توجه به نمودار ون داریم:

$$نفر در هر دو درس مردود شده اند: ۱۱ = ۵۳ - (۱۲ + ۱۵ + ۱۵)$$

گام چهارم:

$$\left\{ \begin{array}{l} ۱۱ \times ۲ = ۲۲ \leftarrow \text{۱۱ نفر در هر ۲ درس مردود شده اند.} \\ ۱۲ \times ۱ = ۱۲ \leftarrow \text{۱۲ نفر در زیست قبول شده اند، ولی در شیمی خیر.} \\ ۱۵ \times ۱ = ۱۵ \leftarrow \text{۱۵ نفر در شیمی قبول شده اند، ولی در زیست خیر.} \end{array} \right. \Rightarrow \text{جمعاً ۴۹ برگه امتحانی نیاز است.}$$

تعداد برگه ها به ازای هر درس خواسته شده، پس به ازای هر عدم قبولی در هر درس، یک برگه باید چاپ شود و نباید به ازای هر کسی که در هر دو درس مردود شده، صرفاً یک برگه چاپ شود.

کول نخوری

تلاشی در مسیر موفقیت

۷۵ اگر $A = \{x^y \mid x, y \in \mathbb{N}, 1 \leq x \leq 3, 1 \leq y \leq 3\}$ و $B = \{\frac{4A}{x} \mid x \in \mathbb{N}\}$ باشند، مجموعه $A \cap B$ چند زیرمجموعه دارد؟

۳۲ (۴)

۱۲۸ (۳)

۱۶ (۲)

۶۴ (۱)

پاسخ: گزینه ۴

طراح: امیررضا حیدریان

زیرمجموعه اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها

Hint

درس Box

همه حالت‌های ممکن برای x و y رو بررسی کنیم و جواستون باشه $\frac{4A}{x}$ های صحیح به درد می‌خوره!

برای نوشتن عضوهای مجموعه‌ای که به زبان ریاضی است، کافی است شرایط مجموعه را در نظر بگیرید، سپس عددی را که در شرط مسئله وجود دارد در ساختار مجموعه قرار دهید و عضوها را به دست آورید. برای مثال: $F = \{2x \mid x \in \mathbb{N}, x < 4\}$ اعضای این مجموعه عددی‌هایی به شکل کلی $2x$ هستند که در آن x عددی طبیعی و از ۴ کوچک‌تر است؛ یعنی $x = 1, 2, 3$. آن‌ها را دو برابر می‌کنیم تا اعضای F به دست آید:

$$F = \{2, 4, 6\}$$

گام اول: مجموعه A را مشخص می‌کنیم:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

x	۱	۱	۱	۲	۲	۲	۳	۳	۳
y	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳
x^y	۱	۱	۱	۲	۴	۸	۳	۹	۲۷

گام دوم: مجموعه B را مشخص می‌کنیم:

$$B = \{\frac{4A}{1}, \frac{4A}{2}, \frac{4A}{3}, \frac{4A}{4}, \frac{4A}{5}, \frac{4A}{6}, \dots\}$$

گام سوم: چون اعضای A اعداد صحیح هستند، از اعضای مجموعه B فقط اعضای صحیح می‌توانند با مجموعه A مشترک شوند و اعضای صحیح مجموعه B همان شمارنده‌های عدد ۴۸ هستند:

$$B \Rightarrow \text{اعضای صحیح مجموعه } B = 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48$$

گام چهارم: طبق گام اول و سوم $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 8\}$ و تعداد زیرمجموعه‌های آن برابر است با:

$$2^5 = 32$$

هوش و استعداد تحلیلی

۷۶

بزرگ وظیفه شناس باید فردی باشد، زیرا در مواقع بحرانی تصمیم‌های سرنوشت‌ساز می‌گیرد.

- (۱) هوشیار
- (۲) ماهر
- (۳) منظم
- (۴) مقاوم

مشاوره این تپ از سؤال خیلی کم توی آزمون تیزهوشان مطرح شده، اما به هر حال خوبه که همه تپ‌های سؤال رو بررسی کرده باشین و بهشون مسلط باشین.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: محمد رزوی

زیرمبحث: هوش کلامی - معادل یک کلمه‌ای

به قسمت دوم جمله دقت کنین! قراره به فردی در مواقع بحرانی تصمیم سرنوشت‌ساز بگیره.

Hint

در این Box

گاهی اوقات یک واژه یا یک کلمه می‌تواند جایگزین یک عبارت یا جمله باشد در بعضی از سؤالات آزمون سمیاد. باید کلمه‌ای را پیدا کنیم که بتواند معنای یک جمله یا عبارت طولانی را به طور کامل منتقل کند. مثلاً «کالای استاندارد» معادل یک کلمه‌ای برای عبارت «کالایی که دارای شرایط لازم و کیفیت قابل قبول است» می‌باشد.

در آزمون سمیاد جمله یا عبارتی در توصیف شخص، شیء، موقعیت و ... در صورت سؤال داده می‌شود و گاهی اوقات این جمله یا عبارت شامل جای خالی است (که با معادل یک کلمه‌ای کامل می‌شود) و باید برای پاسخ به سؤال، کلمه‌ای را از بین گزینه‌ها انتخاب کنیم که بتواند معنای جمله را منتقل کند.

برای حل این تپ سؤال در بین جمله و عبارت داده‌شده در صورت سؤال، کلیدواژه‌ها را مشخص کنید و با بررسی معنای کلی جمله و عبارت، معادل آن را از بین گزینه‌ها انتخاب کنید.

با توجه به بخش دوم جمله، بهترین کلمه جهت جای‌گذاری، گزینه (۱) است. باقی گزینه‌ها در شرایطی می‌توانند درست باشند، اما باید گزینه انتخابی مناسب‌ترین و منطقی‌ترین باشد.

پاسخ خیلی تشریحی

گزینه‌ای که ممکن است شما را به شک بیندازد، کلمه «ماهر» است. دقت کنید که کلمه «ماهر» به معنای «داشتن توانمندی در تخصص و حرفه» است ولی در قسمت دوم جمله صحبت در مورد تصمیم‌گیری است و برای درست تصمیم گرفتن، لازم است فرد هوشیار باشد تا با ستجیدن شرایط درست تصمیم بگیرد. پس «هوشیاربودن» کلمه بهتری برای جای خالی است.

گول نخوری

۷۷ حرف چهارم کلمه‌ای به معنی «بانگ» کدام است؟

(۱) الف

(۲) م

(۳) ی

(۴) ب

مشاوره تپ سؤال توصیف واژه که در آون با توجه به توضیح داده‌شده توی صورت سؤال، باید کلمه مورد نظر سؤال رو مشخص کنین. جزء سؤالات ساده و متوسط آزمون هست، به شرط این که توی بحث معنی واژه، قوی باشین. سال ۹۸ دوتا سؤال از این تپ توی آزمون سمپاد مطرح شده بود!

پاسخ: گزینه ۱

طراح: محمد رزوی

زیربافت: هوش کلامی - توصیف واژه

قبل از هر کاری، واژه‌های هم‌معنی و مترادف‌های کلمه «بانگ» رو بنویسین.

Hint

درجین Box

در بعضی از سؤالات هوش کلامی، یک کلمه در صورت سؤال توضیح داده شده یا توصیف می‌شود که باید با توجه به توضیح یا توصیف صورت سؤال، کلمه مورد نظر را پیدا کنیم، اما معمولاً خود کلمه مورد پرسش قرار نمی‌گیرد. مثلاً طراح می‌خواهد که حرف اول، حرف آخر، تعداد حروف نقطه‌دار، تعداد حروف واژه یا ... را مشخص کنیم. در حل این سؤالات، دانستن معنی واژه‌ها و حضور ذهن و دقت اهمیت زیادی دارد.

مترادف «بانگ» کلمات زیر هستند:

«صداء، ندا، صوت، آواز، صیحه، فریاد، غلغله، غوغا، فریاد، نعره»

در بین این کلمات، کلمات «آواز، صیحه، فریاد، غلغله، غوغا، فریاد، نعره»، چهار یا بیشتر از چهار حرف دارند و حرف چهارم آن‌ها به ترتیب «ز، ج، و، ل، الف، الف، ه» است. از بین این حروف، تنها حرف «الف» در بین گزینه‌ها وجود دارد (یعنی کلمه مترادف مورد نظر طراح «آواز» یا «غوغا» می‌باشد که حرف چهارم آن‌ها «الف» است). و گزینه (۱) درست است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

نرنگه بوک
نقاشی در مسیر موفقیت

با مرتب کردن حروف کدام گزینه به کلمه‌ای هم‌مفهوم با کلمه «وصال» نمی‌رسیم؟

۷۸

(۱) و ن پ د ی

(۲) ل ت ص ا

(۳) ا د ر ی د

(۴) ا ر س ی ت ر

مشاوره این تپ سوال که باید به کمک حروف در هم ریخته، واژه معنادار ساخته بشه، توی آزمون‌های سال‌های اخیر خیلی پرتکرار بوده و گاهی حتی این تپ با تپ‌ها و مباحث دیگه آزمون هم ادغام شده. توی سال‌های ۱۴۰۰، ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ از این تپ، سوال توی آزمون مطرح شده!

پاسخ: گزینه ۴

توضیح: مقدمه رزی

زیربافت: هوش کلامی - کلمات درهم‌ریخته

Hint

درین Box

اول از همه باید بدونین کلمه «وصال» یعنی چی؟ بعدش حروف درهم‌ریخته راحت‌تر مرتب می‌شن و زودتر به جواب می‌رسین.

بعضی از سوالات هوش کلامی سبک‌دار، براساس ساخت کلمه به کمک تعدادی از حروف الفبا است که به طور نامرتب و درهم‌ریخته داده شده‌اند.

سوالات این تپ، به شکل‌های مختلف مطرح می‌شوند. گاهی اوقات حروف نامرتب و به هم ریخته در صورت سوال داده می‌شود و با توجه به توضیح داده‌شده در صورت سوال باید کلمه معنادار و یا کلمه‌ای را که مطابق با خواسته سوال باشد، به کمک حروف درهم‌ریخته ساخته و گزینه درست را انتخاب کنید. گاهی اوقات هم حروف نامرتب و به هم ریخته در گزینه‌ها داده می‌شوند و باید مشخص کنید که کلمه مورد نظر سوال، به کمک حروف درهم‌ریخته کدام گزینه، ساخته می‌شود.

برای پاسخ‌دادن به این سوالات گاهی اوقات لازم است با توجه به توضیحات داده‌شده در صورت سوال، کلماتی که حدس می‌زنیم جواب باشند را به خاطر بیاوریم و بعد حروف درهم‌ریخته را بررسی کنیم. گاهی اوقات هم لازم است با حروف درهم‌ریخته، کلمات را بسازیم و بعد کلمه مورد نظر سوال را پیدا و انتخاب کنیم. برای پاسخ‌دادن این تپ سوال به حضور ذهن و دقت نیاز داریم.

واژه «وصال» یعنی «پیوند، به هم رسیدن، پیوستن» و واژه‌هایی مانند «پیوند، دیدار، وصل، وصلت» مترادف‌های آن هستند.

بررسی و مرتب‌شده گزینه‌ها:

گزینه (۱): پیوند

گزینه (۲): اتصال - اصالت

گزینه (۳): دیدار

گزینه (۴): رستگاری

واژه «رستگاری» در گزینه (۴) با واژه «وصال» هم‌مفهوم نیست.

پاسخ خیلی تشریحی

در کدام گزینه واژه‌ای با املای نادرست وجود ندارد؟ **۷۹**

- (۱) راضی که نبی از حق بی دم شنود آن را
 - (۲) مه پیکری از مهرش تیری زندهم بر دل
 - (۳) شد عمر گرانمایه ما صرف محبت
 - (۴) برداشتم امشب همه شب دست تضرع
- روحش نبود محرم هرچند امین باشد
من مشتری آنم کان زهره چنین باشد
ای کاش که آخر سمری داشته باشد
ای کاش دعاها اثری داشته باشد

مشاوره از این تیپ سؤال خیلی توی آزمون سمپاد به صورت مستقیم سؤال مطرح شده اما خواندن و یادگرفتن و تمرین کردن همه تیپ‌های آزمون سمپاد مهمه غمنا ممکنه مهارت‌هایی رو یاد بگیرین که توی جواب‌دادن به بقیه سؤال‌ها بهتون کمک می‌کنه از این تیپ سال ۹۸ به سؤال توی آزمون سمپاد مطرح شده بود.

پاسخ: گزینه ۴

فراخ، محمد، رزمی

زیرمبحث: هوش کلامی - املا و درست‌نویسی

کلمه‌هایی که ارزش املایی دارن رو مشخص کنین بعد با توجه به معنی، کلمه‌ای که غلط املایی داره مشخص می‌شه.

بعضی از حروف در زبان فارسی صدای یکسان، اما شکل متفاوتی دارند (اصطلاحاً می‌گوییم این حروف «هم‌آوا» هستند). این حروف عبارتند از:

- (۱) ا، ع (ت، ط، ث، س، ص، ۴) ح، ه (ذ، ز، ض، ظ، ۶) ق، غ
- در زبان فارسی می‌توانیم بگوییم کلماتی که شامل یکی از این حروف هستند، اهمیت املایی دارند، چون ممکن است به جای آوای مورد نظر، حرف اشتباهی قرار بگیرد در واقع کلماتی که یکی از این حروف را داشته باشند، به چند شکل ممکن است نوشته شوند. در سؤالات غلط املایی که در آزمون سمپاد مطرح می‌شود، بهتر است برای پیدا کردن غلط املایی، کلماتی که دارای اهمیت املایی هستند را بررسی کنید.

حالت‌های مختلف غلط املایی:

(۱) واژه طوری غلط نوشته شده است که کلمه آمده در متن، هیچ معنایی ندارد. به عنوان مثال اگر به جای واژه «مشق» واژه «عشق» در متن بیاید، واژه «عشق» غلط املایی است که هیچ معنایی هم ندارد. معمولاً این تیپ غلط املایی خیلی ساده هستند و به سرعت در متن متوجه آن‌ها می‌شویم.

(۲) واژه طوری غلط نوشته شده است که کلمه جدید خودش کلمه‌ای معنادار است و با توجه به معنای جمله یا شرایط سؤال باید به غلط بودن املای کلمه پی‌برد. مانند کلمات حیات (به معنای زندگی) و حیاط (به معنای محوطه یک ساختمان) یا کلمات خوار (به معنای پست) و خار (به معنای خار گل).

(۳) گاهی اوقات هم غلط املایی ممکن است مربوط به قواعد درس فارسی باشد. مثلاً کلمه خواب، به اشتباه به صورت «خاب» نوشته شود یا کلمه «ستارگان» به اشتباه به صورت «ستاره‌گان» نوشته شود.

به هر حال برای پاسخگویی به سؤالات املا و درست‌نویسی، اولاً مطالعه و یادگرفتن کلمات کتاب درسی و مطالعه آزاد تأثیرگذار است، ثانیاً بهتر است که ابتدا کلماتی که اهمیت املایی دارند را بررسی کنید.

ابتدا واژه‌های دارای ارزش املایی را مشخص می‌کنیم و بعد با توجه به معنی کلمات، املاي آن‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه (۱):

راضی که نبی از حق بی دم شنود آن را
املای واژه «راضی» = خشنود، خوشحال، شادمان نادرست است. واژه درست «رازی» به معنای «حرف و سخنی پنهان» می‌باشد، چون در ادامه مصراع واژه «شنوده» را داریم ← «رازی» که نبی از حق بی دم شنود آن را

گزینه (۲):

مه پیکری از مهرش تیری زندهم بر دل
املای واژه «زهره» نادرست است (این کلمه معنا هم ندارد)، با توجه به کلمه «مشتری» در این مصراع که نام یک سیاره است، املای درست واژه ذکرشده، «زهره» می‌باشد که یکی از سیارات منظومه شمسی است.

گزینه (۳):

شد عمر گرانمایه ما صرف محبت
املای واژه «سمر» به معنای «قصه و افسانه شب» در این بیت نادرست است. واژه درست به جای این کلمه، واژه «سمر» به معنای «نتیجه، حاصل» است. ← ای کاش که آخر ثمری داشته باشد

گزینه (۴):

برداشتیم امشب همه شب دست تضرع
در این بیت غلط املایی نداریم.

Hint

درس Box

پاسخ خیلی تشریحی

در پرسش‌های ۸۰ و ۸۱، عدد کدام گزینه، با سایر اعداد داده‌شده متفاوت است؟

(۱) ۳۱۵۲۲

(۲) ۵۲۱۶

(۳) ۵۴۱۳۲

(۴) ۱۲۵۶

۸۰

مشاوره در سؤالات «عدد متفاوت» چند عدد به شما داده می‌شود که در یک ویژگی مشترک هستند، به‌جز یکی از آن‌ها. شما باید عدد متفاوت را از بین آن‌ها پیدا کنید.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: سید پرواز آوری، سفاری

زیربسته: هوش ریاضی - عدد متفاوت

حاصل ضرب ارقام اعداد گزینه‌ها رو به دست بیارین.

Hint

درس Box

در سؤالاتی که باید عدد متفاوتی را بین اعداد پیدا کنید، در گام اول به دنبال یک ویژگی مشترک بین اعداد باشید. برای پیدا کردن این ویژگی مشترک، به ترتیب قرار گرفتن ارقام اعداد، بخش‌پذیری اعداد به یک عدد خاص و به مجموع ارقام دقت کنید. شاید هم ویژگی مشترک رابطهای بین ارقام اعداد باشد؛ سپس در بین اعداد، عددی که ویژگی مورد نظر را ندارد شناسایی کنید.

گام اول: تمام اعداد زوج هستند، ترتیب رقم‌ها در گزینه‌ها رعایت نشده است و رابطه متفاوتی بین ارقام گزینه‌ها وجود ندارد.

گام دوم: مجموع ارقام را بررسی می‌کنیم. مجموع ارقام اعداد گزینه‌ها برابر نیست.

حال حاصل ضرب ارقام را محاسبه می‌کنیم. مشاهده می‌کنیم که حاصل ضرب ارقام در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۴) برابر ۶۰ می‌شود، اما در

گزینه (۳) این حاصل ضرب برابر ۱۲۰ می‌شود.

گزینه (۱): $31522 \rightarrow 3 \times 1 \times 5 \times 2 \times 2 = 60$

گزینه (۲): $5216 \rightarrow 5 \times 2 \times 1 \times 6 = 60$

گزینه (۳): $54132 \rightarrow 5 \times 4 \times 1 \times 3 \times 2 = 120$

گزینه (۴): $1256 \rightarrow 1 \times 2 \times 5 \times 6 = 60$



پاسخ خیلی تشریحی

۹۴۸۸ (۱)

۵۴۴۸ (۲)

۳۴۲۸ (۳)

۵۴۸۶ (۴)

مشاوره در سؤالات عدد متفاوت چند عدد به شما داده می‌شود که در یک ویژگی مشترک هستند. به جز یکی از آن‌ها، شما باید عدد متفاوت را از بین آن‌ها پیدا کنید.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: مسعود خردگانی

زیربافت: هوش ریاضی - عدد متفاوت

جمع دو رقم سمت چپ رو یا جمع دو رقم سمت راست مقایسه کنید!

Hint

درس Box

در سؤالاتی که باید عدد متفاوتی را بین اعداد پیدا کنید، در گام اول به دنبال یک ویژگی مشترک بین اعداد باشید. برای پیدا کردن این ویژگی مشترک، به ترتیب قرار گرفتن اعداد، به بخش پذیر بودن اعداد به یک عدد خاص و به مجموع ارقام دقت کنید. شاید هم ویژگی مشترک رابطه‌ای بین ارقام اعداد باشد؛ سپس در بین اعداد، عددی که ویژگی مورد نظر را ندارد شناسایی کنید.

اگر در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳) مجموع دو رقم سمت چپ هر عدد را با ۳ جمع کنید، برابر مجموع دو رقم بعدی خواهد شد، اما در گزینه (۴) این گونه نیست:

پاسخ خیلی تشریحی

$$\text{گزینه (۱): } 9 + 4 = 13 \xrightarrow{+2} 8 + 8 = 16$$

$$\text{گزینه (۲): } 5 + 4 = 9 \xrightarrow{+2} 4 + 8 = 12$$

$$\text{گزینه (۳): } 3 + 4 = 7 \xrightarrow{+2} 2 + 8 = 10$$

$$\text{گزینه (۴): } 5 + 4 = 9 \xrightarrow{+5} 8 + 6 = 14 \times$$



بین ارقام اعداد در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳) رابطه زیر برقرار است:

به چور دیگه

$$\text{گزینه (۱): } 9488 \xrightarrow{\begin{smallmatrix} -1 \\ +1 \end{smallmatrix}} 8488$$

$$\text{گزینه (۲): } 5448 \xrightarrow{\begin{smallmatrix} -1 \\ +1 \end{smallmatrix}} 4448$$

$$\text{گزینه (۳): } 3428 \xrightarrow{\begin{smallmatrix} -1 \\ +1 \end{smallmatrix}} 2428$$

$$\text{گزینه (۴): } 5486 \xrightarrow{\begin{smallmatrix} +1 \\ +1 \end{smallmatrix}} 6486$$

در پرسش‌های ۸۲ و ۸۳، کدام عدد با مجموعه اعداد داده‌شده در ارتباط است؟

۱، ۴، ۷، ۹

۱۶ (۳)

۱۸ (۴)

۲۲ (۱)

۲۵ (۳)

۸۲

مشاوره در این تیب سؤال، چند عدد به شما داده می‌شود که شما باید به ویژگی مشترک بین آن‌ها و یکی از گزینه‌ها پیدا کنید.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: مسعود محمدی

زیرمبحث: هوش ریاضی - ویژگی مشترک اعداد

به اول‌یون اعداد نسبت به هم، دقت کنید.

Hint

درجش Box

برای پیدا کردن ویژگی مشترک بین اعداد، مواردی مثل مضرب یک عدد بودن (یا بخش پذیر بودن بر یک عدد خاص)، زوج و فرد بودن، رابطه بین رقم‌های هر عدد و جمع ارقام و ... را بررسی کنید. سپس به سراغ گزینه‌ها بروید و ویژگی مشترک را در آن‌ها بررسی کنید.

اگر دقت کنید هر چهار عدد داده‌شده نسبت به یکدیگر اول هستند. پس باید عددی را انتخاب کنیم که نسبت به اعداد داده‌شده اول باشد که تنها عدد ۲۵ این ویژگی را دارد.

پاسخ خیلی تشریحی



۲۱۷۳، ۱۵۵۳، ۲۸۷۴، ۱۲۴۳

۲۵۵۲ (۲)

۱۱۴۵ (۴)

۳۵۷۵ (۱)

۱۸۹۳ (۳)

مشاوره در این تیب سؤال، چند عدد به شما داده می‌شود که شما باید به ویژگی مشترک بین آن‌ها و یکی از گزینه‌ها پیدا کنید.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: مسعود خرمطائی

زیرمبحث: هوش ریاضی - ویژگی مشترک اعداد

به رابطه تقسیم بین ارقام اعداد پیدا کنید.

Hint

درس Box

برای پیدا کردن ویژگی مشترک بین اعداد، مواردی مثل ضرب یک عدد بودن (یا بخش پذیر بودن بر یک عدد خاص)، زوج و فرد بودن، رابطه بین رقم‌های هر عدد و جمع ارقام و ... را بررسی کنید؛ سپس به سراغ گزینه‌ها بروید و ویژگی مشترک را در آن‌ها بررسی کنید.

پاسخ خیلی تشریحی

گام اول: مجموع، اختلاف یا حاصل ضرب ارقام را بررسی می‌کنیم و رابطه یکسانی پیدا نمی‌کنیم، اما با دقت بیشتر می‌بینیم که اگر دو رقم سمت چپ هر عدد را بر یک‌دیگر آن عدد تقسیم کنیم، دهگان آن عدد به دست می‌آید:

$$۲۱ \div ۳ = ۷, ۱۵ \div ۳ = ۵, ۲۸ \div ۴ = ۷, ۱۲ \div ۳ = ۴$$

گام دوم: بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): $۳۵ \div ۵ = ۷$ ✓

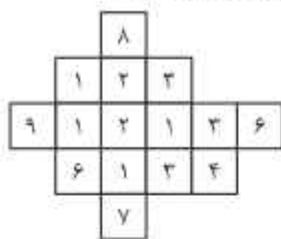
گزینه (۲): $۲۵ \div ۲ \neq ۵$ ✗

گزینه (۳): $۱۸ \div ۳ \neq ۹$ ✗

گزینه (۴): $۱۱ \div ۵ \neq ۴$ ✗



۵ تا کاشی سه تایی مطابق شکل (الف) داریم. اگر شکل (ب) را به طور کامل با این کاشی‌ها بپوشانیم، مجموع اعداد کاشی‌هایی که به جای «؟» ها قرار می‌گیرند، کدام است؟ (می‌توانیم کاشی‌های ۳ تایی را دوران دهیم).



(ب)



(الف)

۸ (۱)

۱۲ (۲)

۱۸ (۳)

۲۴ (۴)

پاسخ: گزینه ۱

طراح: یوسف پلانی آباری

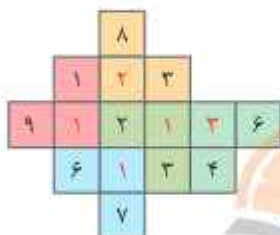
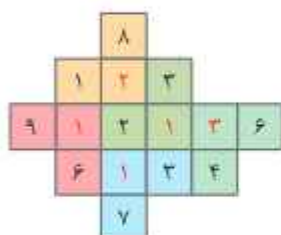
زیربافت: هوش تصویری - قلاقیات

حالت‌های مختلف قرارگرفتن کاشی‌های سه تایی روی شکل اصلی با رنگ کردن یا علامت‌گذاری این کاشی‌ها در رنگ‌ها و طرح‌های مختلف مشخص کنیم.

Hint

گام اول: شکل را می‌توان به حالت‌های زیر تکمیل نمود:

پاسخ خیلی تشریحی ✓



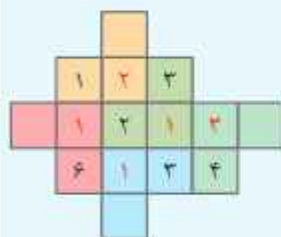
گام دوم: در هر دو شکل، مجموع اعدادی که به جای «؟» قرار می‌گیرند، برابر $8 = 1 + 1 + 3 + 3 + 1 + 1$ می‌شود؛ بنابراین گزینه (۱) درست است.

خانه‌هایی را که نمی‌توانند با خانه «؟» پوشانده شوند، حذف می‌کنیم. در مرحله اول خانه‌های بیرونی حذف می‌شوند:

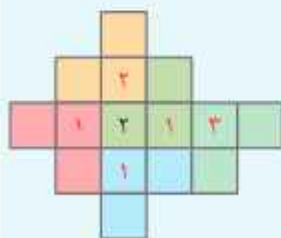
په چور دیگه

پنج عدد بزرگ باقی‌مانده اگر جمع شوند، می‌شوند: $19 = 3 + 3 + 3 + 4 + 6$

پس گزینه (۴) حذف می‌شود.



مجدد خانه‌هایی که قطعاً نمی‌توانند خانه علامت «؟» باشند را حذف می‌کنیم:



اگر پنج عدد بزرگ باقی‌مانده جمع شوند، داریم $10 = 1 + 1 + 1 + 2 + 2 + 3$ و فقط گزینه (۱) کم‌تراز ۱۰ می‌باشد؛ بنابراین گزینه (۱) درست است.

در مسابقات آمادگی المپیک محلی، ۴ ورزشکار تنیس روی میز، دو به دو یا هم مسابقه می‌دهند و شرط صعود به مرحله بعد، کسب حداقل ۲ برد است. حداقل و حداکثر چند نفر می‌توانند به مرحله بعد بازی‌ها صعود کنند؟

- (۱) حداقل ۲ نفر و حداکثر ۳ نفر
(۲) حداقل ۱ نفر و حداکثر ۳ نفر
(۳) حداقل ۱ نفر و حداکثر ۲ نفر
(۴) حداقل ۲ نفر و حداکثر ۲ نفر

پاسخ: گزینه ۲

فراچ، یوسف، هلال آبادی

زیربافت: هوش ریاضی - منطقی

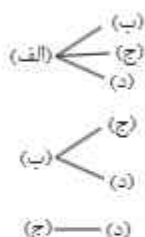


Hint

پاسخ خیلی تشریحی ✓

جدول بکشتن و حالت‌های برد و باخت رو توش مشخص کنین.

گام اول: هر فرد دقیقاً ۳ بازی انجام می‌دهد، پس هر فرد حداکثر ۳ امتیاز می‌تواند کسب کند. از طرفی چون طبق نمودار درختی زیر در کل ۶ بازی انجام می‌شود، پس مجموع امتیازات همه افراد با هم برابر ۶ خواهد بود.



گام دوم: پس مسئله تبدیل می‌شود به پرکردن جاهای خالی زیر، به طوری که هر جای خالی با اعداد ۰، ۱، ۲ یا ۳ پر می‌شود و در مجموع اعداد قرارگرفته در جاهای خالی باید ۶ باشد:

$$\boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} = 6$$

گام سوم: جاهای خالی گام قبل به حالت‌های زیر می‌توانند پر شوند:

حالت اول: یک نفر حداکثر امتیاز یعنی امتیاز ۳ را کسب کرده باشد. (دقت کنید که ۳ نفر نمی‌توانند هم‌زمان ۳ امتیاز بگیرند.)

$$1) \quad \boxed{3} + \boxed{2} + \boxed{1} + \boxed{0} = 6 \Rightarrow \left(\begin{array}{l} \text{مانند حالتی که (الف) همه بازی‌ها را ببرد} \\ \text{(ب)، (ج) و (د) را ببرد} \end{array} \right) \Rightarrow \text{در این حالت دو نفر به مرحله بعد می‌روند.}$$

$$2) \quad \boxed{3} + \boxed{1} + \boxed{1} + \boxed{1} = 6 \Rightarrow \left(\begin{array}{l} \text{مانند حالتی که (الف) همه بازی‌ها را ببرد} \\ \text{(ب) شخص (ج)، (د) شخص (ب)} \\ \text{و (ج) شخص (د) را ببرد.} \end{array} \right) \Rightarrow \text{در این حالت یک نفر به مرحله بعد می‌رود.}$$

حالت دوم: حداکثر امتیاز افراد ۳ باشد: (دقت کنید حالتی که فقط ۱ نفر دو امتیاز کسب کند امکان‌پذیر نیست.)

$$3) \quad \boxed{2} + \boxed{2} + \boxed{1} + \boxed{1} = 6 \Rightarrow \left(\begin{array}{l} \text{مانند حالتی که (الف) افراد (ب) و (ج) را ببرد} \\ \text{(ب) افراد (ج) و (د) را ببرد} \\ \text{(د) شخص (الف) را ببرد} \\ \text{و (ج) شخص (د) را ببرد.} \end{array} \right) \Rightarrow \text{در این حالت دو نفر به مرحله بعد می‌روند.}$$

$$4) \quad \boxed{2} + \boxed{2} + \boxed{2} + \boxed{0} = 6 \Rightarrow \left(\begin{array}{l} \text{مانند حالتی که (الف)، (ب) و (ج) را ببرد} \\ \text{(ب)، افراد (ج) و (د) را ببرد} \\ \text{(د)، افراد (ج) و (الف) را ببرد} \\ \text{(ج) از همه ببازد.} \end{array} \right) \Rightarrow \text{در این حالت سه نفر به مرحله بعد می‌روند.}$$

واضح است که حالت سوم که در آن حداکثر امتیاز افراد ۱ باشد هم رخ نمی‌دهد.

گام چهارم: با توجه به حالت‌های به‌دست‌آمده در گام قبل، حداقل ۱ نفر و حداکثر ۳ نفر می‌توانند به مرحله بعدی صعود کنند.

شکل کدام گزینه از دوران سایر شکل‌ها به دست نمی‌آید؟

۸۶

مشاوره سوالات دوران، معمولاً ساده هستن و با کمی دقت می‌تونین حلشون کنین.



پاسخ: گزینه ۱

طراح: سید پناور آوری، سپاری

زیربمشت، هوش تصویری - دوران

شکل یکی از گزینه‌ها رو مینا بگیرین و سعی کنین با دوران، بقیه رو شبیه و تو جهت اون قرار بدین.

Hint

در سوالات دوران، توجه به زاویه دوران و جهت دوران (ساعتگرد یا پادساعتگرد) دارای اهمیت است.

دوربین Box

زاویه دوران	45°	90°	180°	270°	360°
شکل					

در دوران‌های بی‌دری، می‌تونیم اختلاف مجموع زاویه‌های دوران ساعتگرد را از مجموع زاویه‌های دوران پادساعتگرد حساب کنیم و با توجه به عدد حاصل، شکل را دوران دهیم. اگر مجموع ساعتگردها بیشتر بود، دوران نهایی ساعتگرد و اگر مجموع پادساعتگردها بیشتر بود، دوران نهایی پادساعتگرد می‌شود.

توجه کنید که اگر شکلی ۵ بار هم دوران 360° داشته باشد، در نهایت به شکل اولیه خود برمی‌گردد.

اگر گزینه‌های (۲)، (۳) و (۴) را دوران دهیم، به شکل روبه‌رو درمی‌آیند:

پاسخ خیلی تشریحی ✓



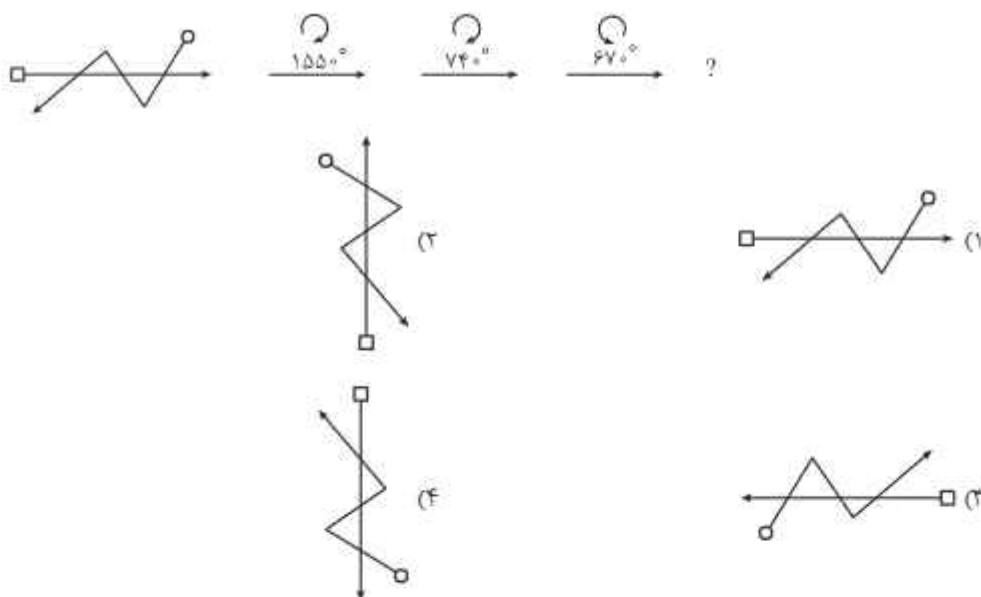
اما شکل گزینه (۱) تفاوت دارد:

بنابراین گزینه (۱) از دوران سایر شکل‌ها به دست نمی‌آید.

اگر شکل سمت چپ را در ۳ مرحله دوران دهیم، کدام گزینه به جای ؟ قرار می‌گیرد؟

۸۷

مشاوره یکی از مباحث مهم هوش تصویری، دوران هست. دوران شکل‌ها یا به طور مستقیم مورد سؤال قرار می‌گیرد و یا این‌که توی سؤالات الگوهای شکلی یا دسته‌بندی شکل‌ها یا ... ارزش استفاده می‌شه.



پاسخ: گزینه ۲

طراح: مسعود قره‌طایی

زیربافت: هوش تصویری - دوران

اندازه دوران‌های ساعتگرد رو با هم جمع و اندازه دوران پادساعتگرد رو از اون کم کنین. بعد شکل رو دوران بدین.

در سؤالات دوران، توجه به زاویه دوران و جهت دوران (ساعتگرد یا پادساعتگرد) دارای اهمیت است.

زاویه دوران	۴۵°	۹۰°	۱۸۰°	۲۷۰°	۳۶۰°
شکل					

در دوران‌های بی‌دری، می‌توانیم اختلاف مجموع زاویه‌های دوران ساعتگرد را از مجموع زاویه‌های دوران پادساعتگرد حساب کنیم و با توجه به عدد حاصل، شکل را دوران دهیم. اگر مجموع ساعتگردها بیشتر بود، دوران نهایی ساعتگرد و اگر مجموع پادساعتگردها بیشتر بود، دوران نهایی پادساعتگرد می‌شود.

توجه کنید که اگر شکلی ۱ بار هم دوران ۳۶۰° داشته باشد، در نهایت به شکل اولیه خود برمی‌گردد.

گام اول: ابتدا اعداد چرخش ساعتگرد را با هم جمع می‌کنیم و سپس مقدار چرخش پادساعتگرد را از آن کم می‌کنیم:

$$۱۵۵^{\circ} + ۷۴^{\circ} - ۶۷^{\circ} = ۱۶۲^{\circ}$$

پس این شکل باید ۱۶۲° ساعتگرد دوران کند.

گام دوم: چون $۱۶۲^{\circ} = ۴ \times ۳۶^{\circ} + ۱۸^{\circ}$ است، پس اگر شکل ۴ بار به اندازه ۳۶° یعنی ۱۴۴° دوران کند، به حالت اول خود برمی‌گردد، حال اگر شکل را ۱۸° دیگر در جهت ساعتگرد بچرخانیم، مجموع دوران شکل برابر ۱۶۲° می‌شود.



پس گزینه (۲) درست است.

Hint

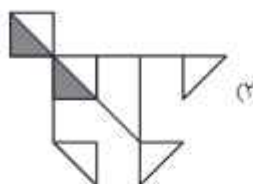
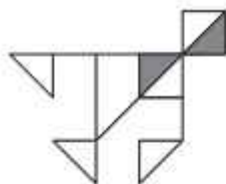
درس‌Box

پاسخ خیلی تشریحی

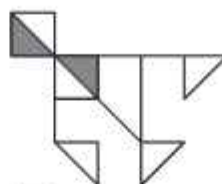
تصویر شکل مقابل در آینه عمودی کدام است؟



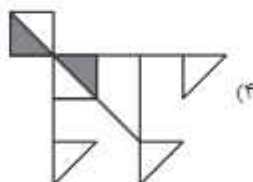
مشاوره سؤالات تصویر در آینه معمولاً ساده هستن و با کمی دقت در رسم قرینه شکل‌ها به جواب می‌رسین. یا حذف گزینه هم کمه زودتر می‌تونین حلشون کنین.



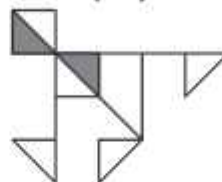
(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

پاسخ: گزینه ۱

طراح: مسعود قربانی

زیرمجموعه هوش تصویری - تصویر در آینه

همه‌چی رو قرینه کنین!

Hint

نکته

برای پاسخ‌دادن به سؤالات تصویر در آینه، توجه به موارد زیر ضروری است:

(۱) قسمت‌های سمت راست شکل، به سمت چپ شکل منتقل می‌شوند و برعکس.

(۲) آینه‌هایی که به صورت عمودی هستند فرقی نمی‌کند سمت چپ تصویر باشند یا سمت راست.

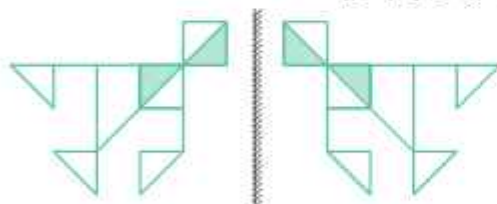
(۳) آینه‌هایی که به صورت افقی هستند فرقی نمی‌کند بالای تصویر باشند یا پایین تصویر (مانند تصویر در آب).

(۴) آینه‌هایی که به صورت مورب قرار دارند را می‌توانیم به صورت عمودی یا افقی بچرخانیم و بعد قرینه تصویر یا عبارت را پیدا کنیم.

(۵) از بین ارقام فارسی ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و از بین ارقام انگلیسی فقط ۰، ۸ در آینه تغییر نمی‌کنند.

می‌توانیم قرینه جزئیات شکل را نسبت به خط عمودی بررسی کنیم یا قرینه را رسم کنیم.

پاسخ خیلی تشریحی

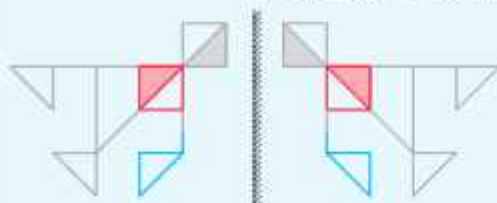


گزینه (۱) درست است

کافی است فقط قرینه قسمت‌هایی از شکل که در گزینه‌ها با هم تفاوت دارند را مشخص کنیم:

گام اول، با توجه به قرینه قسمت آبی‌رنگ، گزینه‌های (۳) و (۴) حذف می‌شوند.

گام دوم، با توجه به قرینه قسمت قرمز رنگ، گزینه (۲) هم حذف شده و گزینه (۱) جواب سؤال است.

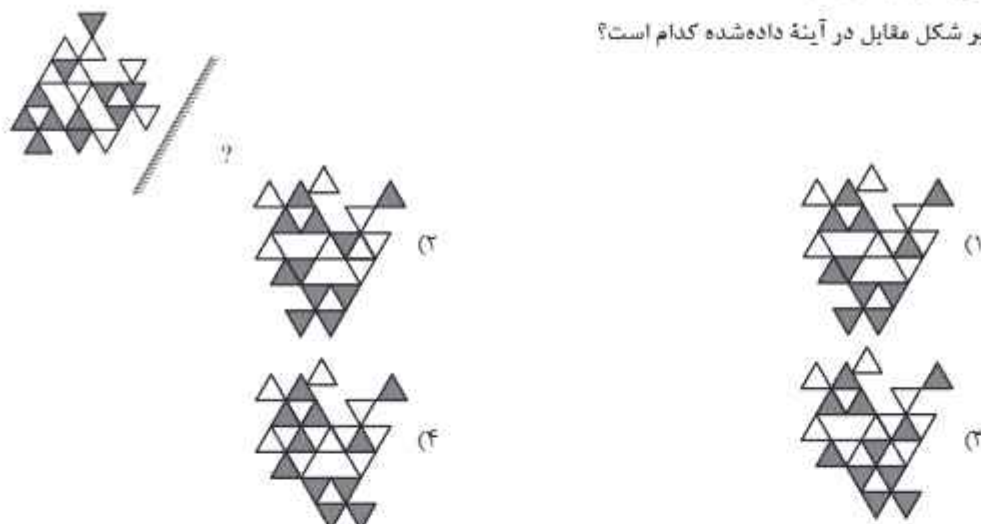


په‌چور دیگه

تصویر شکل مقابل در آینه داده شده کدام است؟

۸۹

مشاوره سؤالات تصویر در آینه معمولاً ساده هستن و با کمی دقت در رسم قرینه شکل‌ها به جواب می‌رسین. با حذف گزینه هم که زودتر می‌تونین جلتون کنین.



پاسخ: گزینه ۱

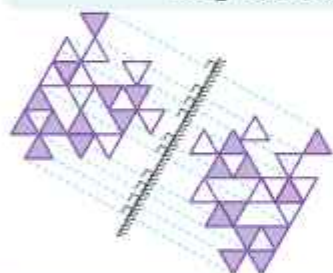
فراح: یوسف جلال آباری

زیربافت: هوش تصویری - تصویر در آینه

در این Box

برای پاسخ‌دادن به سؤالات تصویر در آینه، توجه به موارد زیر ضروری است:

- قسمت‌های سمت راست شکل، به سمت چپ شکل منتقل می‌شوند و برعکس.
- آینه‌هایی که به صورت عمودی هستند فرقی نمی‌کند که آینه سمت چپ تصویر باشد یا سمت راست.
- آینه‌هایی که به صورت افقی هستند فرقی نمی‌کند که آینه بالای تصویر باشد یا پایین تصویر (مانند تصویر در آب).
- آینه‌هایی که به صورت مورب قرار دارند را می‌توانیم به صورت عمودی یا افقی بچرخانیم و بعد قرینه تصویر یا عبارت را پیدا کنیم.
- از بین ارقام فارسی « ۰ ، ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ ، ۵ ، ۶ ، ۷ ، ۸ ، ۹ » و از بین ارقام انگلیسی فقط ۰ ، ۸ در آینه عمودی تغییر نمی‌کنند.



قرینه شکل را نسبت به آینه رسم می‌کنیم.

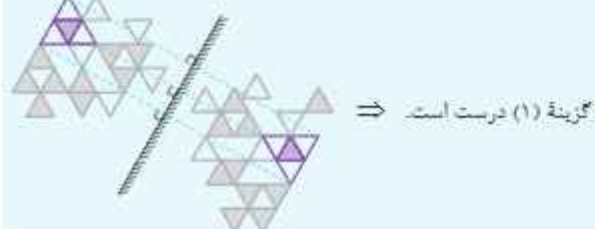
نرنج بوک
نمایشی در مسیر موفقیت

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گام اول: قرینه قسمت‌هایی از تصویر را که در گزینه‌ها با هم تفاوت دارند (که در شکل زیر آن را رنگی کرده‌ایم)، پیدا می‌کنیم. مثلاً چون قسمت پایین شکل در گزینه‌ها با هم فرق دارد، بهتر است فقط قرینه قسمت پایین سمت چپ شکل را پیدا کنیم.



گام دوم: اگر قرینه قسمت بالایی بخشی که در گام قبل بررسی کردیم، یعنی را نسبت به آینه پیدا کنیم، به صورت زیر می‌شود:



یادچودیکه

۹۰ تصویر در آب کدام گزینه، مطابق شکل مقابل خواهد بود؟

b@TWBNA

q@TWBNA (۲)

q@TWBNA (۴)

P@TWBNA (۱)

P@TWBNA (۳)

مشاوره سؤالات تصویر نوی
آب معمولاً ساده هستن و فقط باید
دقیق قرینه کنین یا با حذف گزینه
به جواب برسین.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: مسعود قربانی

زیرمبحث: هوش تصویری - تصویر در آب

قرینه رو نسبت به خط افقی پیدا کنین.

Hint

درس Box

برای پیدا کردن تصویر یک شکل یا عبارت در آب، باید قرینه آن را نسبت به خط افقی پیدا کنیم. قسمت‌های بالای شکل در تصویر آن در پایین و قسمت‌های پایین شکل در تصویر آن در بالا قرار می‌گیرند. ولی جای قسمت‌های چپ و راست جابه‌جا نمی‌شود و فقط قرینه می‌شوند. با دانستن این نکته و بررسی دقیق اجزای شکل و تصویر آن و با حذف گزینه، می‌توانیم به جواب برسیم.

b@TWBNA

اگر قرینه حروف و نشانه‌ها را نسبت به خط افقی رسم کنیم، خواهیم داشت:

پاسخ خیلی تشریحی

P@TWBNA

فقط قرینه مواردی که در گزینه‌ها با هم فرق دارند را پیدا می‌کنیم تا با رد گزینه به جواب برسیم:

به چهره دیگر

b
p
B
B
⇒ گزینه‌های (۲) و (۴) حذف می‌شوند.
⇒ گزینه (۱) حذف می‌شود.

بنابراین گزینه (۳) جواب است.





تصویر شکل مقابل در آب کدام است؟ ۹۱

مشاوره برای تصویر توی آب، کافیه مهارت پیدا کردن قرینه شکل رو داشته باشین.

پاسخ: گزینه ۴

طراح: سید پرواز آوری سپاری

زیربافت: هوش تصویری - تصویر در آب

ابتدا تقارن حروف انگلیسی و نماد رو بررسی کنین.

Hint

درین Box

برای پیدا کردن تصویر در آب، باید قرینه شکل را نسبت به خط افقی پیدا کنیم. جای قسمت‌های بالا و پایین شکل برعکس می‌شود، ولی قسمت‌های چپ و راست در جای خود هستند، فقط نسبت به خط افقی قرینه می‌شوند. با دقت به این موارد و حذف گزینه سریع‌تر می‌توانیم به جواب برسیم.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گام اول: اگر قرینه حرف 'A' را نسبت به خط افقی پیدا کنیم، به صورت 'A' می‌شود؛ بنابراین گزینه (۳) حذف می‌شود.

گام دوم: قرینه 'A' نسبت به خط افقی به صورت 'A' است، پس گزینه (۲) هم حذف می‌شود.

گام سوم: قرینه 'ا' نسبت به خط افقی به صورت 'ا' می‌شود، پس از بین گزینه‌های (۱) و (۴)، گزینه (۴) درست است.



در پرسش‌های ۹۲ تا ۹۶، به جای علامت سؤال‌ها (؟) چه عددی قرار می‌گیرد؟

۸، ۴، ۱۲، ۱۴، ۲۰، ۱۰، ۳۰، ۳۲، ۳۸، ؟

۱۹ (۳)

۲۱ (۴)

۲۳ (۱)

۱۶ (۳)

۹۲

مشاوره در بعضی از سؤالات مربوط به هوش ریاضی، الگویی از اعداد به شما داده می‌شود و براساس اون باید عدد مجهول رو پیدا کنید.

پاسخ: گزینه ۲

فراج، زهرا ستاری العباسی

زیرمبحث: هوش ریاضی - ادامه الگو

به الگوی چهارتایی تکرار می‌شود.

Hint

درس Box

در سؤالات الگوی اعداد، به افزایش یا کاهش جمله‌های دنباله و یا نامنظم‌بودن افزایش و کاهش‌ها دقت داشته باشید. لازم است که ابتدا دو عدد مجاور هم و سپس سه عدد، چهار عدد و ... را با هم مقایسه کنید. حتی ارتباط بین ارقام را مد نظر داشته باشید تا بتوانید رابطه‌ای منطقی بین آن‌ها کشف کنید. جمع، تفریق، ضرب، تقسیم، معکوس شدن و ... را حتماً در نظر بگیرید؛ هم‌چنین توجه کنید که الگوهایی هستند که در آن‌ها اعداد به صورت دسته‌های چندتایی باید بررسی شوند و الگو در یک دسته از اعداد تکرار می‌شود.

گام اول: فاصله بین اعداد را پیدا می‌کنیم:

۸ ، ۴ ، ۱۲ ، ۱۴ ، ۲۰ ، ۱۰ ، ۳۰ ، ۳۲ ، ۳۸

گام دوم: رابطه خاصی بین اعداد برقرار نیست، اعمال دیگر بین اعداد را بررسی می‌کنیم:

۸ ، ۴ ، ۱۲ ، ۱۴ ، ۲۰ ، ۱۰ ، ۳۰ ، ۳۲ ، ۳۸ ، ؟

گام سوم: همان‌طور که در گام قبل دیدیم، یک الگوی چهارتایی به ترتیب $\div 2$ ، $\times 3$ ، $+ 2$ و $+ 6$ بین اعداد برقرار است. پس عدد ؟ برابر است با:

$$? = 38 \div 2 = 19$$

پاسخ خیلی تشریحی ✓



۱۵، ۲۲، ۱۷، ۲۰، ۱۹، ۱۸، ۲۱، ۱۶، ؟، ؟

۲۳، ۱۴ (۲)

۲۲، ۱۷ (۱)

۲۲، ۱۴ (۴)

۲۳، ۱۷ (۳)

مشاوره در بعضی از سؤالات مربوط به هوش ریاضی، الگوی از اعداد به شما داده می‌شود و براساس اون، باید عدد مجهول رو پیدا کنید.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: فرهاد سعیدی

زیرمبحث: هوش ریاضی - اعداد الگو

در این Box

در سؤالات الگوی اعداد، به افزایش یا کاهش جمله‌های دنباله و یا نامنظم بودن افزایش و کاهش‌ها دقت داشته باشید. لازم است که ابتدا دو عدد مجاور هم و سپس سه عدد، چهار عدد و ... را با هم مقایسه کنید. حتی ارتباط بین ارقام را مد نظر داشته باشید تا بتوانید رابطه‌ای منطقی بین آن‌ها کشف کنید. جمع، تفریق، ضرب، تقسیم، مقلوب شدن و ... را حتماً در نظر بگیرید. همچنین توجه کنید که الگوهایی هستند که در آن‌ها اعداد به صورت دسته‌های چندتایی باید بررسی شوند و الگو در یک دسته از اعداد تکرار می‌شود.

اعداد به ترتیب صعودی یا نزولی نیامده‌اند و کم و زیاد می‌شوند پس احتمالاً به صورت یکی در میان یا هم در ارتباط هستند:



بنابراین گزینه (۲) درست است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓



۱۲، ۱۴، ۱۸، ۲۶، ۳۸، ۶۲، ؟

۹۴

۶۸ (۱)

۷۴ (۲)

۸۶ (۳)

۱۲۴ (۴)

مشاوره در بعضی از سوالات مربوط به هوش ریاضی، الگوی از اعداد به شما داده می‌شود و براساس اون باید عدد مجهول رو پیدا کنید.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: یوسف طلال آذاری

زیربافت: هوش ریاضی - ادراک الگو

حاصل ضرب رقم‌های اعداد رو به دست بیارین.

Hint

درس Box

در سوالات الگوی اعداد، به افزایش یا کاهش جمله‌های دنباله و یا نامنظم بودن افزایش و کاهش‌ها دقت داشته باشید. لازم است که ابتدا دو عدد مجاور هم و سپس سه عدد، چهار عدد و ... را با هم مقایسه کنید. حتی ارتباط بین ارقام را مد نظر داشته باشید تا بتوانید رابطه‌ای منطقی بین آن‌ها کشف کنید. جمع، تفریق، ضرب، تقسیم، مقلوب شدن و ... را حتماً در نظر بگیرید؛ هم‌چنین توجه کنید که الگوهایی هستند که در آن‌ها اعداد به صورت دسته‌های چندتایی باید بررسی شوند و الگو در یک دسته از اعداد تکرار می‌شود.

پاسخ خیلی تشریحی

گام اول: فاصله بین اعداد را پیدا می‌کنیم:

$$12 - 14 - 18 - 26 - 38 - 62$$

$$\begin{array}{cccccc} & +2 & +4 & +8 & +12 & +24 \\ \hline \end{array}$$

روند منظمی ندارند.

گام دوم: با دقت در اعدادی که با هر جمله الگو جمع شده و جمله بعدی به دست آمده است، می‌بینیم که این اعداد از ضرب ارقام آن جمله به دست آمده‌اند، یعنی ضرب ارقام هر جمله، محاسبه شده و بعد با آن جمله جمع شده و جمله بعدی به دست آمده است:

$$12 - 14 - 18 - 26 - 38 - 62 - ? = 74$$

$$\begin{array}{cccccc} +2 & +4 & +8 & +12 & +24 & +12 \\ \hline \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 1 \times 2 & 1 \times 4 & 1 \times 8 & 2 \times 6 & 3 \times 8 & 6 \times 2 \end{array}$$



۵۹, ۴۲, ۱۸, ۲۷, ?

۹۵

۲۷ (۱)

۱۹ (۲)

۳۱ (۳)

۴۰ (۴)

مشاوره یکی از سوالات رایج در هوش ریاضی، الگوهای عددی است. به الگوی عددی داده می‌شود و باید عدد آخر الگو رو پیدا کنیم. روند منطقی بین اعداد رو کشف کنیم که با تمرین زیاد می‌تونیم از پس حل کردنشون بریم.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: وحید گوران

زیرمبحث: هوش ریاضی - اولیة الگو

مجموع رقم‌ها رو ضرب در ۳ به عدد کنیم تا عدد بعدی به دست بیاد.

در الگوهای عددی باید موارد مهم زیر را بررسی کنیم تا بینیم اعداد الگو چه‌طور ایجاد شده‌اند:

(۱) هر عدد از مجموع یا اختلاف عددی ثابت از عدد قبلی به دست آمده است.

(۲) هر عدد از ضرب یا تقسیم عددی ثابت در عدد قبلی به دست آمده است.

(۳) اختلاف اختلاف بین جمله‌ها، عددی ثابت است.

(۴) بین جمله‌ها یکی در میان یا چندتا در میان رابطهای وجود داشته است.

(۵) هر عدد از مجموع دو یا چند جمله قبل از خود به وجود آمده است.

(۶) ترکیبی از عملیات‌ها روی هر عدد انجام شده و عدد بعدی به دست آمده است.

(۷) گاهی به رقم‌های اعداد هم باید توجه کنیم.

با دقت در اعداد الگو می‌بینیم که هر عدد از مجموع ارقام عدد قبلی ضربدر ۳ حاصل می‌شود:

$$\begin{array}{ccccccc} & \xrightarrow{(5+9) \times 3} & & \xrightarrow{(1+8) \times 3} & & & \\ 59 & - & 42 & - & 18 & - & 27 & - & ? = 27 \\ & \xleftarrow{(4+2) \times 3} & & \xleftarrow{(2+7) \times 3} & & & \end{array}$$

نرنگه بوک

نکات مهم در مسیر موفقیت

پس به جای ؟ عدد ۲۷ قرار می‌گیرد.

Hint

درس Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓

۱, ۲, ۶, ۴۲, ۷۸, ۳۰۳, ?

۹۶

۲۹۵ (۱)

۳۱۶ (۲)

۳۳۹ (۳)

۴۰۲ (۴)

مشاوره در بعضی از سوالات مربوط به هوش ریاضی، الگویی از اعداد به شما داده می‌شود و براساس اون باید عدد مجهول رو پیدا کنید.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: زهرا ستاری الماسی

زیربافت: هوش ریاضی - ادراک الگو

درین Box

در سوالات الگوی اعداد، به افزایش یا کاهش جمله‌های دنباله و یا نامنظم بودن افزایش و کاهش‌ها دقت داشته باشید. لازم است ابتدا دو عدد مجاور هم و سپس سه عدد، چهار عدد و ... را با هم مقایسه کنید. حتی ارتباط بین ارقام را مد نظر داشته باشید تا بتوانید رابطه‌ای منطقی بین آن‌ها کشف کنید. جمع، تفریق، ضرب، تقسیم، معکوس شدن و ... را حتماً در نظر بگیرید. همچنین توجه کنید که الگوهایی هستند که در آن‌ها اعداد به صورت دسته‌های چندتایی باید بررسی شوند و الگو در یک دسته از اعداد تکرار می‌شود.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گام اول، فاصله بین اعداد را پیدا می‌کنیم:

۱, ۲, ۶, ۴۲, ۷۸, ۳۰۳, ?

+۱ +۴ +۳۶ +۳۶ +۲۲۵

فاصله بین اعداد نظم خاصی ندارد. ولی همه مربع کامل هستند.

گام دوم: ببینیم این اعداد مربع کامل چه‌طوری به دست آمده‌اند:

۱, ۲, ۶, ۴۲, ۷۸, ۳۰۳, ?

+۱ +۴ +۳۶ +۳۶ +۲۲۵

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

۱² ۲² ۶² ۶² ۱۵²

↓ ↓

(۴+۲)² (۷+۸)²



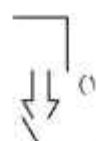
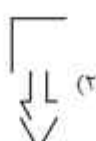
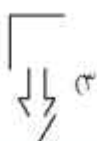
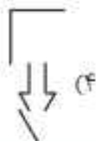
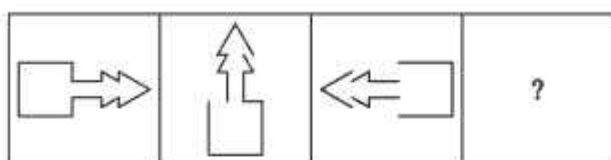
می‌بینیم که هر عدد یا مربع مجموع ارقام خودش جمع شده و عدد بعدی به دست آمده است.

گام سوم: پس برای عدد ? داریم:

$$۳۰۳ \rightarrow (۳+۰+۳)^2 = ۳۶ \Rightarrow ? = ۳۰۳ + ۳۶ = ۳۳۹$$

در پرسش‌های ۹۷ تا ۱۰۱، کدام شکل می‌تواند ادامه الگوی شکلی داده‌شده باشد؟

۹۷



مشاوره دنباله شکل‌ها به تیب از سوالات تیزهوشانه که باید به ارتباط منطقی بین شکل‌ها پیدا کنیم و شکلی که تو ادامه الگو میاد رو مشخص کنیم.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: علیرضا بهشتی

زیربمبت، هوش تصویری - ادامه الگو

به دوران شکل و قسمت‌های حذف‌شده از اون دقت کنیم!

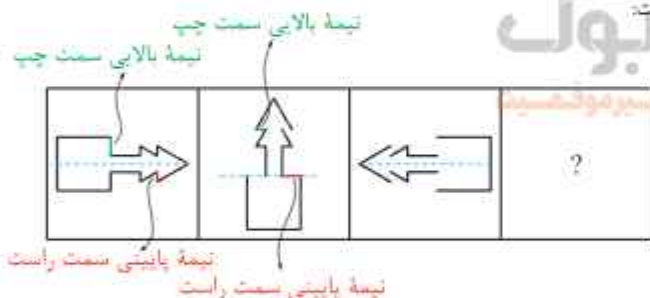
Hint

درس Box

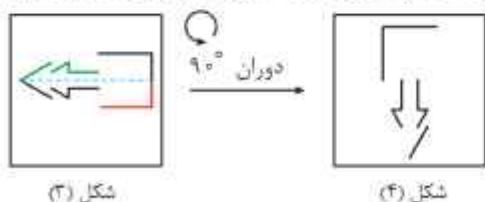
در بعضی از تیب سوالات دنباله شکل‌ها، برای پیدا کردن الگوی منظم بین شکل‌ها، باید به روند تغییرات اجزای داخلی شکل‌ها توجه داشته باشید و البته هر یک از اجزای مختلف را به صورت مجزا و مستقل از بقیه بررسی کنید و برای هر یک از اجزاء الگوی مربوط به خودش را پیدا کنید پس بررسی همه اجزاء را فراموش نکنید و برای انتخاب گزینه درست، فقط یک جزء را مد نظر قرار ندهید. ضمناً دقت کنید روندی که بین شکل‌ها پیدا کرده‌اید، باید تکرار شونده و منطقی باشد. برای پیدا کردن الگو، مواردی مانند تغییر جهت اجزای شکل، انتقال اجزاء، رنگ‌شدن، محل قرارگیری اجزاء و ... را به دقت بررسی کنید تا به یک الگوی منطقی برسید.

گام اول: شکل از چپ به راست، در هر مرحله 90° پادساعتگرد چرخیده است، پس در شکل ؟ جهت فلش به سمت پایین است. با این شرط هیچ گزینه‌ای حذف نمی‌شود.

گام دوم: در هر مرحله، قبل از این که شکل دوران کند، از چپ به راست، یک خط از نیمه بالایی سمت چپ شکل و یک خط از نیمه پایینی سمت راست شکل، حذف شده است.

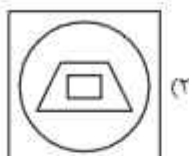
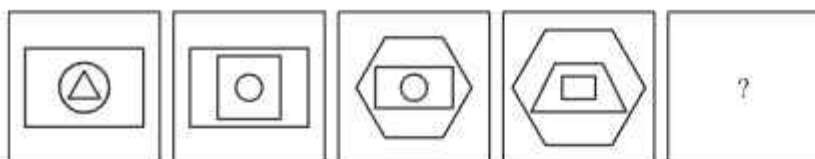


گام سوم: طبق توضیحات گام قبلی، برای رسیدن به شکل ؟، قبل از دوران شکل سوم، باید یک خط از نیمه بالایی سمت چپ شکل (یکی از خطوطی که در شکل زیر با رنگ سبز مشخص شده است) و یک خط از نیمه پایینی سمت راست شکل (یکی از خطوطی که در شکل زیر با رنگ قرمز مشخص شده است) حذف شود که با توجه به گزینه‌ها، فقط گزینه (۳) می‌تواند درست باشد.

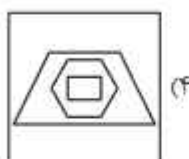


شکل (۳)

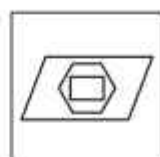
شکل (۴)



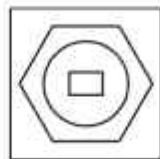
(۲)



(۴)



(۱)



(۳)

مشاوره دنباله شکل‌ها از مباحث پرتکرار تو آزمون‌های تیزهوشانه مهم‌ترین نکته پیدا کردن الگوی منظم بین شکل‌هاست که با حل کردن سوالات مختلف و تمرین زیاد می‌تونی ایده‌های سؤال رو سریع‌تر پیدا کنی.

پاسخ: گزینه ۱

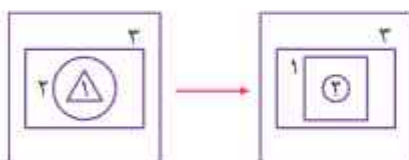
طراح: شهید کورانی

زیرمبحث: هوش تصویری - ادامه الگو

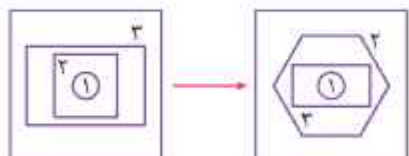
درس: Box

در بعضی از تیپ سوالات دنباله شکل‌ها، برای پیدا کردن الگوی منظم بین شکل‌ها، باید به روند تغییرات اجزای داخلی شکل‌ها توجه داشته باشید و البته هر یک از اجزای مختلف را به صورت مجزا و مستقل از بقیه بررسی کنید و برای هر یک از اجزاء الگوی مربوط به خودش را پیدا کنید؛ پس بررسی همه اجزاء را فراموش نکنید و برای انتخاب گزینه درست، فقط یک جزء را مد نظر قرار ندهید. ضمناً دقت کنید روندی که بین شکل‌ها پیدا کرده‌اید، باید تکرار شونده و منطقی باشد برای پیدا کردن الگو. مواردی مانند تغییر جهت اجزای شکل، انتقال اجزاء، رنگ شدن، محل قرارگیری اجزاء و ... را به دقت بررسی کنید تا به یک الگوی منطقی برسید.

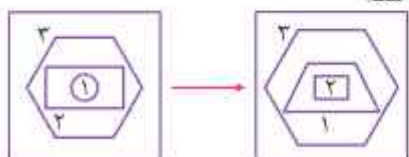
گام اول: اگر در تصویر اول از سمت چپ، سه شکل داخل آن را شماره گذاری کنیم، می‌بینیم که از تصویر اول به دوم از سمت چپ، دو شکل داخلی (یعنی شکل‌های ۱ و ۲) جای‌جا شده و شکلی که بیرون آمده، به مربع تبدیل شده است.



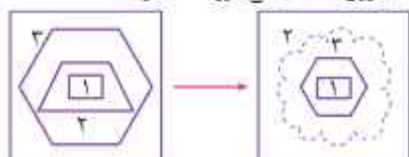
گام دوم: از تصویر دوم به سوم از سمت چپ، جای دو شکل بیرونی (یعنی شکل‌های ۲ و ۳) جای‌جا شده و شکلی که بیرون آمده، یعنی مربع تغییر کرده و به شش‌ضلعی تبدیل شده است.



گام سوم: از تصویر سوم به چهارم، مجدد الگوی گام اول تکرار شده است و جای دو شکل داخلی (یعنی شکل‌های ۱ و ۲) جای‌جا شده و شکلی که بیرون آمده، یعنی دایره تغییر کرده و به دوازده‌ضلعی تبدیل شده است.



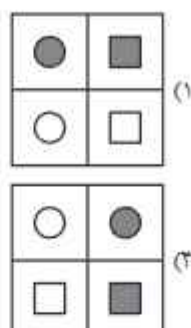
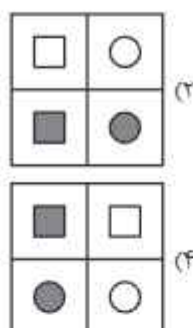
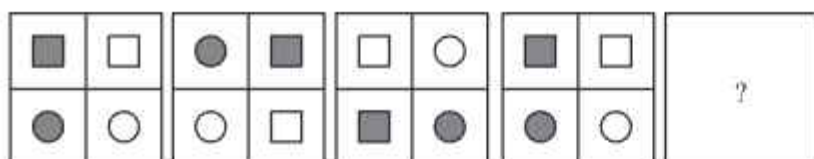
گام چهارم: طبق روندی که به دست آوردیم، برای رسیدن از تصویر چهارم به پنجم، باید الگوی گام دوم تکرار شود؛ پس در تصویر چهارم، جای دو شکل بیرونی (یعنی شکل‌های ۲ و ۳) جای‌جا شده و شکلی که بیرون آمده، یعنی دوازده‌ضلعی تغییر کند.



پاسخ خیلی تشریحی ✓

پس دو شکل داخلی باید مستطیل و شش ضلعی و شکل بیرونی یک شکل جدید باشد. تنها در گزینه های (۱) و (۴) دو شکل داخلی مستطیل و شش ضلعی هستند، اما در گزینه (۴) شکل بیرونی تغییر نکرده و همان دوازده باقی مانده است. پس جواب درست گزینه (۱) است.





مشاوره دنیایه شکل‌های میاحت
پرتکرار تو آزمون‌های تیزهوشانه
مهم‌ترین نکته پیدا کردن الگوی منظم
بین شکل‌هاست که با حل کردن
سؤالات مختلف و تمرین زیاد می‌توین
ایده‌های سؤال رو سریع‌تر پیدا کنین.

باسخ: گزینہ ۳

طراحی و تولید گورانی

زیرمبشت: هوش تصویری - ادراک الگو

به دوران و جابه جایی دقت کنید.

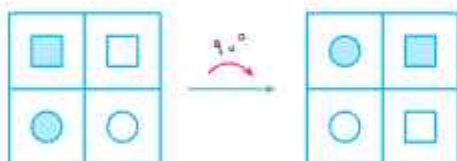
 Hint

قرصی Box

در بعضی از تیپ سؤالات شباهت شکل‌ها، برای پیدا کردن الگوی منظم بین شکل‌ها، باید به روند تغییرات اجزای داخلی شکل‌ها توجه داشته باشید و البته هر یک از اجزای مختلف را به صورت مجزا و مستقل از بقیه بررسی کنید و برای هر یک از اجزاء الگوی مربوط به خودش را پیدا کنید؛ پس بررسی همه اجزاء را فراموش نکنید و برای انتخاب گزینه درست، فقط یک جزء را مد نظر قرار ندهید. ضمناً دقت کنید روندی که بین شکل‌ها پیدا کرده‌اید، باید تکرار شوند و منطقی باشد. برای پیدا کردن الگو، مواردی مانند تغییر جهت اجزای شکل، انتقال اجزاء، رنگ‌شدن، محل قرارگیری اجزاء و ... را به دقت بررسی کنید تا به یک الگوی منطقی برسید.

گام اول: تصویر دوم نسبت به اول از سمت چپ، 90° ساعتگرد دوران داشته است.

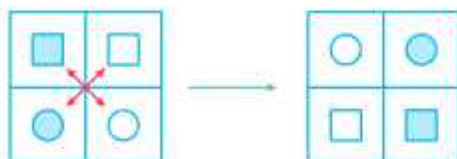
پاسخ خیلی تشریحی ✓



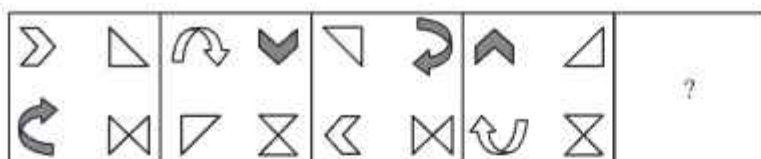
مقام دوم: در تصویر دوم، شکل‌ها به صورت قطری جای‌جا شده‌اند و تصویر سوم ایجاد شده است:



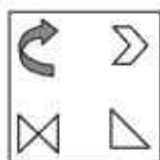
گام سوم: مجدداً تصویر چهارم نسبت به تصویر سوم، 90° ساعتگرد چرخیده است، پس در تصویر پنجم، باید شکل‌های تصویر چهارم به صورت قطری جابه‌جا شوند تا آن را ایجاد کنند:



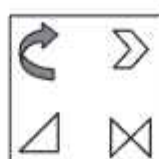
$\Rightarrow$ معریتة (۳) درست است.



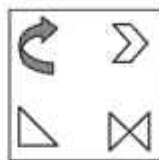
۲



۴



۱



۳

پاسخ: گزینه ۳

طراح: سید پرواز اوری سهرابی

زیرمبافت: هوش تصویری - ادراک الگو

Hint

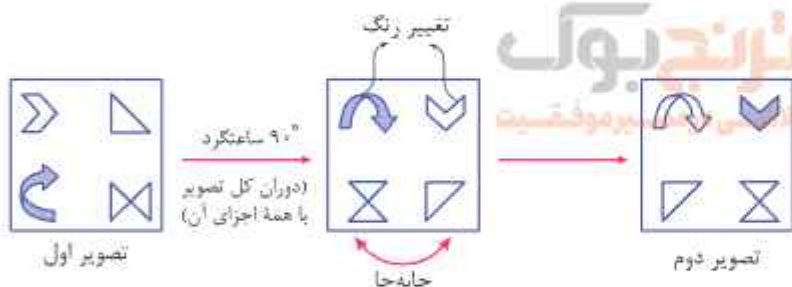
درس Box

به چرخش و جابه‌جایی شکل‌ها توجه کنید.

در بعضی از تیپ سوالات دنباله شکل‌ها، برای پیدا کردن الگوی منظم بین شکل‌ها، باید به روند تغییرات اجزای داخلی شکل‌ها توجه داشته باشید و البته هر یک از اجزای مختلف را به صورت مجزا و مستقل از بقیه بررسی کنید و برای هر یک از اجزاء الگوی مربوط به خودش را پیدا کنید. پس بررسی همه اجزاء را فراموش نکنید و برای انتخاب گزینه درست فقط یک جزء را مد نظر قرار ندهید. ضمناً دقت کنید روندی که بین شکل‌ها پیدا کرده‌اید، باید تکرار شونده و منطقی باشد. برای پیدا کردن الگو، مواردی مانند تغییر جهت اجزای شکل، انتقال اجزاء، رنگ‌شدن، محل قرارگیری اجزاء و ... را به دقت بررسی کنید تا به یک الگوی منطقی برسید.

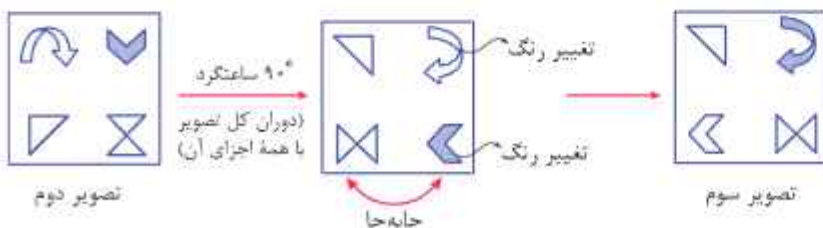
گام اول: در دو تصویر اول از سمت چپ داریم:

پاسخ خیلی تشریحی ✓



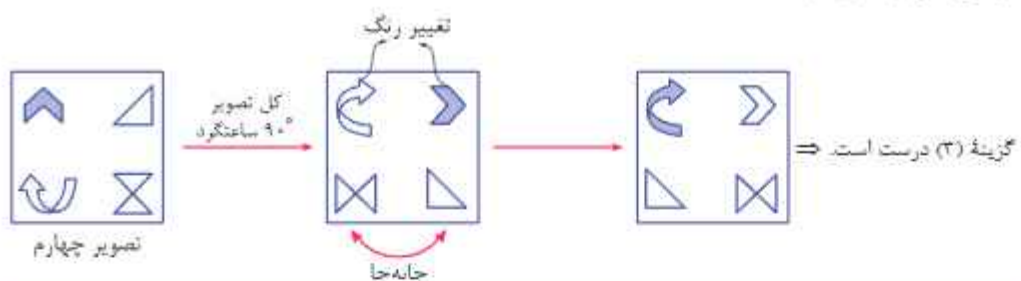
دقت کنید که در هر مرحله رنگ دو شکل $\triangleright$ و $\curvearrowright$ تغییر می‌کند و ضمناً در هر مرحله دو شکلی که پس از دوران در جایگاه‌های پایینی قرار می‌گیرند، با هم جابه‌جا می‌شوند.

گام دوم: در تصویرهای دوم و سوم از سمت چپ داریم:



دقت کنید که همین الگو از تصویر سوم به چهارم وجود دارد.

گام سوم: حال در تصویر چهارم، تغییرات را طبق الگویی که در گام‌های قبل پیدا کردیم، انجام می‌دهیم تا تصویر ؟ پیدا شود:



په چور دیکه

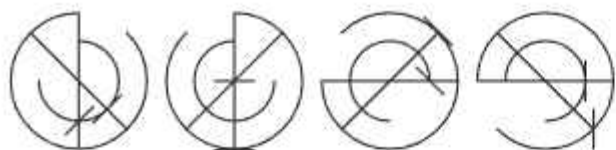
گام اول: هر یک از اجزای تصویرها در هر مرحله نسبت به مرحله قبل، 90° ساعتگرد دوران کرده‌اند، پس $\gg$ در تصویر پنجم باید به همین صورت باشد و در نتیجه گزینه (۲) حذف می‌شود. هم‌چنین $\triangle$ باید به همین صورت باشد، پس گزینه (۱) هم حذف می‌شود.

گام دوم: در هر مرحله بعد از دوران، دو شکلی که در سطر پایین تصویر قرار دارند، با هم جابه‌جا می‌شوند. پس گزینه (۴) حذف شده و جواب، گزینه (۳) است.

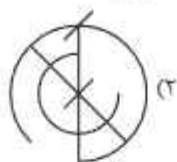
دقت کنید که رنگ دو شکل $\gg$ و $\curvearrowright$ یک‌درمیان سیاه و سفید می‌شود.



مشاوره در سال‌های گذشته، سوالات متنوع و خلاقانه‌ای از مبحث دنباله شکل‌ها توی آزمون سمپاد داشتیم. حل این سوالات سخت نیست، کافیه خوب تمرین کرده باشی تا توی آزمون ایده طراح زودتر به ذهنت برسه.



?



۲



۴



۱



۳

پاسخ: گزینه ۱

طراح: یوسف پلانی آباری

زیرمبشت: هوش تصویری - ادراک الگو

به دوران هر قطعه از شکل‌ها دقت کنید.

Hint

درن Box

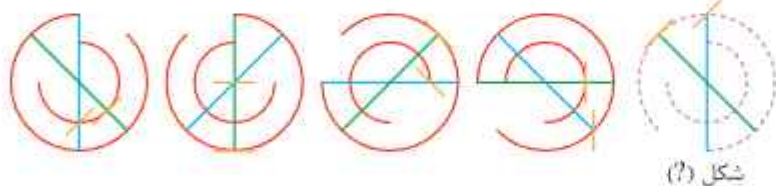
در بعضی از تیب سوالات دنباله شکل‌ها، برای پیدا کردن الگوی منظم بین شکل‌ها، باید به روند تغییرات اجزای داخلی شکل‌ها توجه داشته باشید و البته هر یک از اجزای مختلف را به صورت مجزا و مستقل از بقیه بررسی کنید و برای هر یک از اجزاء الگوی مربوط به خودش را پیدا کنید؛ پس بررسی همه اجزاء را فراموش نکنید و برای انتخاب گزینه درست، فقط یک جزء را مد نظر قرار ندهید. ضمناً دقت کنید روندی که بین شکل‌ها پیدا کرده‌اید، باید تکرار شوند و منطقی باشد. برای پیدا کردن الگو، مواردی مانند تغییر جهت اجزای شکل، انتقال اجزاء رنگ‌شدن، محل قرارگیری اجزاء و ... را به دقت بررسی کنید تا به یک الگوی منطقی برسید.

در مجموعه شکل‌های دنباله داده شده، ۶ روند وجود دارد که به قرار زیرتند:

گام اول:

• دوران ۴۵ درجه ساعتگرد خط سبز

• دوران ۴۵ درجه ساعتگرد خط آبی

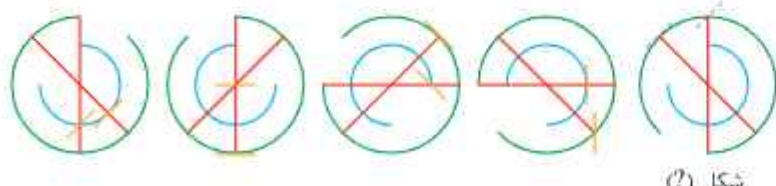


شکل (۱)

گام دوم:

• دوران ۴۵ درجه پادساعتگرد دایره بیرونی

• دوران ۹۰ درجه ساعتگرد دایره داخلی



شکل (۲)

گام سوم:

● دوران ۴۵ درجه ساعتگرد پاره خط سبز رنگ و جایه جایی آن به اندازه $\frac{1}{4}$ طول قطر دایره بزرگ، روی قطری که به آن متصل است.

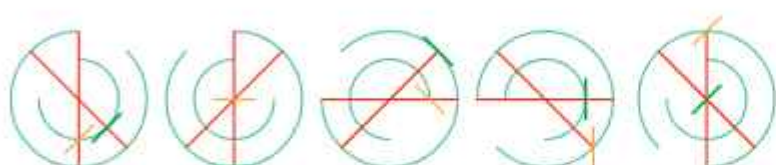


شکل (?)

دقت کنید که خط سبز رنگ در شکل دوم به انتهای قطری که به آن متصل است، می‌رسد و سپس در شکل سوم به سر دیگر همان قطر منتقل شده و در ادامه مجدداً با همان الگوی توضیح داده شده، روی قطر جایه جا می‌شود.

گام چهارم:

● دوران ۴۵ درجه ساعتگرد پاره خط زرد رنگ و جایه جایی آن به اندازه $\frac{1}{4}$ طول قطر دایره بزرگ، روی قطری که به آن متصل است.



شکل (?)

گام پنجم: طبق روند گام‌های قبلی شکل ؟ به صورت زیر می‌شود:



⇒ گزینه (۱) درست است.

شکل (?)



در پرسش‌های ۱۰۲ و ۱۰۳، کدام عدد نظم الگوی داده‌شده را بر هم زده است؟

۱۵، ۲۱، ۱۹، ۲۴، ۲۷، ۳۰، ۴۷، ۳۹، ۷۵، ۵۱

۴۷ (۳)

۱۹ (۴)

۲۴ (۱)

۷۵ (۳)

۱۰۲

مشاوره الگوهای عددی: از سوالات پرکاربرد هستن که به صورت‌های مختلف ممکنه مطرح بشن. یکی از انواع اون‌ها عددی تو الگو هست که از قانون الگویابی نمی‌کنه.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: شهید کوراند

زیرمبحث: هوش ریاضی - فضای الگو

به صورت یکی درمیون الگو پیدا کنین.

Hint

دفتر Box

در این تیپ، یک الگو به ما داده می‌شود که باید مشخص کنیم کدام عدد در الگوی داده‌شده، نادرست است. برای پیدا کردن عدد نادرست، باید ابتدا رابطه بین اعداد را پیدا کنیم. برای پیدا کردن این رابطه، به موارد زیر توجه می‌کنیم:

(۱) هر عدد از مجموع یا اختلاف عدد ثابتی از عدد قبلی به دست آمده است.

(۲) هر عدد از ضرب یا تقسیم عدد ثابتی در عدد قبلی به دست آمده است.

(۳) هر عدد از ترکیب عملیات‌هایی از عدد قبلی به دست آمده است.

(۴) رابطه بین اعداد به صورت یکی درمیان یا چنددرمیان باشد.

(۵) هر عدد از مجموع دو یا چند عدد قبلی خود به دست آمده است.

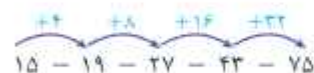
(۶) رابطه‌ای بین ارقام اعداد باشد.

گام اول: عددها به صورت افزایشی یا کاهششی مرتبند و کم و زیاد شده‌اند، پس به احتمال زیاد به صورت یکی درمیان یا هم رابطه دارند.

پاسخ خیلی تشریحی



گام دوم: رابطه بین اعداد اول، سوم، پنجم و ... دارای اشکال است. اعداد دوم، چهارم، ششم و ... از جمع مضارب ۳ یا عدد قبلی به دست آمده‌اند و طبق دو جمله اول و سوم، این جملات باید از جمع مضارب ۲ یا عدد قبلی به دست آمده باشند. پس در سومین جمع، عدد ۲۷ باید یا ۱۶ جمع شود. که در این صورت عدد ۴۳ به دست می‌آید و می‌بینیم که در این صورت، الگو درست می‌شود: پس عدد ۴۷ نظم الگو را به هم زده است.



۶	۹	۲۷	۴۵	۱۲۶	۳۶۹	۱۰۹۸	۳۲۸۵
---	---	----	----	-----	-----	------	------

۱۲۶ (۲)

۲۷ (۴)

۱۰۹۸ (۱)

۴۵ (۳)

۱۰۳

مشاوره تو این تیب سؤال‌ها هم با الگوهای عددی سروکار داریم. می‌بینی که خیلی مهم و پرتکرار هستن و به صورت‌های مختلف ممکنه طرح بشن.

پاسخ: گزینه ۴

غرض: سالار حسین زاده

زیرمبحث: هوش ریاضی - خطای الگو

به جمع هر عدد با مضارب خاص ۳ توجه کنین.

Hint

درس Box

در این تیب از سوالات یک الگوی عددی داریم که یکی از اعداد الگو نادرست است. در این جا هم باید الگوی بین اعداد را بررسی و پیدا کنیم و عددی را که از آن رابطه پیروی نمی‌کند انتخاب کنیم.

گام اول: اختلاف اعداد را پیدا می‌کنیم:

پاسخ خیلی تشریحی

$$6, 9, 27, 45, 126, 369, 1098, 3285$$

$$+3 \quad +18 \quad +18 \quad +81 \quad +243 \quad +729 \quad +2187$$

فاصله ۹ تا ۲۷ و ۲۷ تا ۴۵ یا هم برابر است. پس ۲۷ یا ۴۵ اشتباه هستند. با دقت در فاصله اعداد می‌بینیم که همه مضارب ۳ هستند. پس به جای ۱۸ + باید ۹ + باشد.

گام دوم: پس عدد ۲۷ باید حذف شود تا الگویی به شکل زیر حاصل شود:

$$6 \xrightarrow{+3} 9 \xrightarrow{+(3 \times 3)} 18 \xrightarrow{+(3 \times 3 \times 3)} 45 \xrightarrow{+(3 \times 3 \times 3 \times 3)} 126$$

$$\xrightarrow{+(3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3)} 369 \xrightarrow{+(3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3)} 1098 \xrightarrow{+(3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3)} 3285$$



۱۰۴ در کدام گزینه فقط یکی از واژه‌ها مترادف درستی برای واژه‌های «حاجت»، «شوخ»، «استطاعت»، «رقعه» نیست؟

- (۱) نیاز، چرک، توان، نامه
- (۲) نیازمند، چرک، توانمند، نامه
- (۳) نیاز، بذله‌گو، توان، سفره
- (۴) نیازمند، بذله‌گو، توان، سفره

مشاوره کلمات مترادف جزء مباحث مهم بخش کلامی در آزمون هوش هستن. گاهی به صورت مستقیم از شما سؤال مطرح می‌شه، گاهی هم به صورت ترکیبی با تیپ‌های دیگه از شما سؤال داریم. توی سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۲ از این تیپ در آزمون سؤال اومده بود.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: محمد رزقی

زیرمبحث: هوش کلامی - مترادف

Hint

نکته Box

بعضی از واژه‌ها می‌تونن دوتا معنی داشتن.

مترادف یک واژه، کلمه‌ای است که معنی آن با واژه مورد نظر یکسان یا بسیار نزدیک به آن باشد. به عبارت دیگر اگر دو واژه مترادف باشند، می‌توانند به جای یکدیگر در جمله استفاده شوند و معنی جمله در این صورت تغییر چندانی نمی‌کند. به عنوان مثال کلمات «موزون» و «آهنگین»، «معرفت» و «شناخت»، «گوی» و «برزن» و ... یا هم مترادف هستند.

یک کلمه ممکن است بیش از یک مترادف داشته باشد به عنوان مثال مترادف‌های واژه «گویا» عبارتند از: روشن، واضح، سخنگو، ناطق، ظاهراً، مثل این‌که

در آزمون سمیاد ممکن است از بحث کلمات مترادف، در تیپ‌ها و شکل‌های مختلفی سؤال مطرح شود. برای پاسخ‌گویی به سؤالات این بحث لازم است که معنی واژه‌های کتاب درسی را خوب بلد باشید و در ضمن مطالعه خارج از کتاب درسی هم می‌تواند کمک‌کننده باشد.

مترادف کلمات داده‌شده، به این ترتیب هستند:

«حاجت» ← «نیاز» و نه «نیازمند»

«شوخ» ← «چرک»، «بذله‌گو»

«استطاعت» ← «توان»، «توانمندی» و نه «توانمند»

«رقعه» ← «نامه» و نه «سفره»

بررسی گزینه‌ها: با توجه به توضیحات بالا داریم:

گزینه (۱): همه مترادف‌ها به درستی آمده‌اند.

گزینه (۲): مترادف واژه‌های «حاجت» و «استطاعت» نادرست آمده‌اند.

گزینه (۳): فقط مترادف واژه «رقعه» نادرست آمده است و این گزینه جواب است.

گزینه (۴): مترادف واژه‌های «حاجت» و «رقعه» نادرست آمده‌اند.

پاسخ خیلی تشریحی

متضاد کلمات «شکوه، حزن، نقص و حسن» در کدام گزینه به درستی آمده است؟ (ترتیب مهم نیست).

- (۱) خواری، کمال، سرور، قبح
- (۲) تکمیل، محزون، خواری، قبح
- (۳) قبیح، سرور، خوار، کامل
- (۴) قبح، محزون، خواری، کمال

مشاوره: از این تیپ سؤال خیلی توی آزمون سمپاد به صورت مستقیم سؤال مطرح نشده، اما خواندن، یاد گرفتن و تمرین کردن همه تیپ‌های آزمون سمپاد مهمه و ضمناً ممکنه مهارت‌هایی رو یاد بگیرین که توی جواب‌دادن به بقیه سؤالا بهتون کمک کنه. از این تیپ توی سال ۹۸ به سؤال توی آزمون سمپاد مطرح شده بود.

پاسخ: گزینه ۱

عراج، مقصد رزمی

زیربافت: هوش کلامی - کلمات متضاد

Hint

درنیش Box

دقت کنین که شکل کلمه (اسم، صفت، فعل و ...) چیه، چون شکل متضادش هم باید همون‌طور باشه.

کلمات متضاد به کلماتی گفته می‌شود که از نظر معنایی و مفهوم، مخالف یکدیگر باشند. برای مثال «شب» و «روز» کلمات متضاد هستند، چون معنای آن‌ها کاملاً مخالف یکدیگر است.

اگر دو کلمه متضاد باشند، به رابطه بین آن‌ها «تضاد» می‌گوییم.

نکته: دقت کنید که رابطه تضاد فقط بین دو تا اسم نیست، در واقع بین صفت‌ها و فعل‌ها هم کلمات متضاد داریم و رابطه تضاد وجود دارد.

از میحت تضاد در آزمون‌های سمپاد به شکل‌های مختلف سؤال مطرح می‌شود. گاهی اوقات به صورت مستقیم، گاهی اوقات به صورت ترکیبی با تیپ‌های دیگر و گاهی اوقات هم ممکن است از موضوع سؤال (یعنی کلمات متضاد)، نامی برده نشود و پرسش به صورت کلی، مثلاً در مورد شباهت یا تفاوت، رابطه بین کلمات و ... مطرح شود.

برای پاسخ‌دادن به سؤالات این تیپ، باید معنی واژه‌ها را بدانید (پس خواندن و حفظ بودن معنای کلمات کتاب درسی مهم است). هم‌چنین باید کلمات را درست بخوانید و ضمن توجه به معنی کلمه، به کاربرد درست کلمه در جمله هم دقت کنید.

متضاد واژه‌های داده‌شده به صورت زیر است:

شکوه: جلال، بزرگی، عظمت ← متضاد: «خواری: پستی» و نه «خوار: پسته»، پس گزینه (۳) نادرست است.

حزن: اندوه، دل‌تنگی، غصه ← متضاد: «سرور: خوشحالی، خوشی» و نه «محزون: افسرده، اندوهگین»، پس گزینه‌های (۲) و (۴) نادرست هستند.

نقص: خرابی، صیب، کاستی، کمبود ← متضاد: «کمال: کامل بودن، بی نقص» و نه «تکمیل: پایان، تمام کردن»، پس گزینه‌های (۲) و (۳) نادرست هستند.

حسن: جمال، زیبایی، خوبی ← متضاد: «قبح: زشتی» و نه «قبیح: بد، زشت»

بنابراین گزینه (۱) صحیح است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

با توجه به دسته کلمات داده شده، در کدام گزینه هم خانواده های کلمه اول، دوم و چهارم از نظر درستی با هم خانواده کلمه سوم متفاوت است؟

عجیب، ناصر، مرجع، ساجد

- (۱) اعجوبه، نصیر، ارجاع، سجاد
(۲) تعجب، انصار، جوع، سجود
(۳) عجب، صور، جوع، مسجد
(۴) جعیه، نصرت، ترجیع، سجاد

مشاوره از این تیب سؤال خیلی کم به صورت مستقیم توی آزمون سمپاد سؤال مطرح شده اما برای تقویت هوش کلامی و برای این که بتوانین به سؤالات و تیب های ترکیبی جواب بدین، باید هم چنین سؤالاتی رو هم تمرین کنین و یاد بگیرین.

پاسخ: گزینه ۲

فراج، مقصد، زری

زیربخت، هوش کلامی، هم خانواده

Hint

درس Box

کلمات هر گزینه رو در نظر بگیرین. اگر هم خانواده درستی از کلمه داده شده توی کادر بود، به تیک بزنین. اگر نادرست بود، ضربدر بزنین. حالا با توجه به صورت سؤال، گزینه ای درسته که نتیجه اش از راست به چپ به ترتیب «✓ × ✓ ✓» یا «× × ✓ ×» باشه!

کلمات هم خانواده به کلماتی گفته می شود که (۱) از یک ریشه مشترک ساخته شده باشند و (۲) حروف اصلی آن ها در کلمات هم خانواده به ترتیب پشت سر هم قرار گرفته باشند و (۳) این کلمات از نظر معنایی نیز با یکدیگر ارتباط نزدیکی دارند.

به عنوان مثال کلمات «مشغول، شاغل و مشغله» هم خانواده هستند، چون حروف اصلی آن ها یکسان است (شرط اول) و در همه آن ها ترتیب یکسانی دارد (ش غ ل) (شرط دوم) و هم از نظر معنایی به هم ارتباط نزدیک دارند (شرط سوم)، اما کلمه «شلوغ» با کلمات قبلی هم خانواده نیست، چون ترتیب سه حرف اصلی آن (ش ل غ) یا بقیه کلمات متفاوت است. دقت کنید که ممکن است به اشتباه با توجه به معنای دو کلمه «مشغله» و «شلوغ» تصور کنید که این دو کلمه هم خانواده هستند!

برای حل این تیب سؤال کافی است به سه ویژگی کلمات هم خانواده (۱) داشتن ریشه مشترک، ۲. ترتیب یکسان حروف ریشه ها، ۳. ارتباط معنایی نزدیک که در بالا توضیح داده شده، دقت کنید.

حروف اصلی واژگان در کادر به ترتیب «ع ج ب»، «ن ص و»، «ر ج ع» و «س ج د» است، پس به ترتیب در هر گزینه، کلمات را از نظر ترتیب حروف اصلی، ریشه مشترک و ارتباط معنایی نزدیک بررسی می کنیم.

بررسی گزینه ها:

گزینه (۱): اعجوبه ✓، نصیر ✓، ارجاع ✓، سجاد ✓ ⇐ هر چهار هم خانواده درست هستند. دقت کنید که «ساجد» و «سجاد» هم خانواده هستند.

گزینه (۲): تعجب ✓، انصار ✓، جوع ×، سجود ✓ ⇐ «جوع» هم خانواده «مرجع» نیست، چون سه حرف اصلی «ر ج ع» را ندارد. باقی کلمات درست هستند و این گزینه شرط سؤال را دارد و جواب این تست است.

گزینه (۳): عجب ✓، صور ×، جوع ×، مسجد ✓ ⇐ «صور» هم خانواده «ناصر» نیست و همین طور «جوع» هم خانواده «مرجع» نیست.

گزینه (۴): جعیه ×، نصرت ✓، ترجیع ✓، سجاد ✓ ⇐ «جعیه» هم خانواده «عجیب» نیست.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

با توجه به متن زیر به پرسش‌های ۱۰۷ و ۱۰۸ پاسخ دهید.
در یک کارگاه تولید اسباب‌بازی، ربانی به نام هوشی وظیفه دارد قطعات یک اسباب‌بازی کنتولی را طبق برنامه‌ای خاص مونتاژ کند. روی نوار چرخانی که از مقابل هوشی عبور می‌کند، ۳ نوع قطعه وجود دارد:
«چرخ‌دنده»، موتور اسباب‌بازی و بدنه اسباب‌بازی
وظیفه هوشی به صورت زیر است:

- هوشی در انتهای سمت راست یک نوار چرخان قرار گرفته و قطعات را از روی آن برمی‌دارد.
- اگر هوشی یک «چرخ‌دنده» بردارد، آن را در جعبه سمت راست خود قرار می‌دهد.
- اگر یک «بدنه» بردارد، یک «چرخ‌دنده» از جعبه سمت راست خود برداشته و آن را به قسمت انتهایی بدنه اسباب‌بازی متصل می‌کند و در جعبه سمت چپ می‌اندازد.
- اگر یک «موتور» بردارد، آن را به دو چرخ‌دنده‌ای که از جعبه سمت راست برمی‌دارد، متصل می‌کند و در جعبه سمت چپ می‌اندازد.

با توجه به شرح وظایف هوشی، ممکن است ۳ مشکل در تولید محصول توسط این ربات پیش بیاید:

- (۱) یک بدنه از روی نوار چرخان بردارد و هیچ چرخ‌دنده‌ای در جعبه سمت راست نباشد.
- (۲) یک موتور از روی نوار چرخان بردارد و کم‌تر از دو تا چرخ‌دنده در جعبه سمت راست وجود داشته باشد.
- (۳) قطعات روی نوار چرخان تمام شود و هنوز چرخ‌دنده در جعبه سمت راست وجود داشته باشد.

کدام دنباله از قطعاتی که روی نوار چرخان قرار دارد، باعث ایجاد مشکل برای هوشی نمی‌شوند؟

۱۰۷

چرخ‌دنده	بدنه	موتور	بدنه	چرخ‌دنده	چرخ‌دنده	بدنه	موتور
چرخ‌دنده	چرخ‌دنده	موتور	بدنه	چرخ‌دنده	چرخ‌دنده	بدنه	موتور
چرخ‌دنده	چرخ‌دنده	بدنه	چرخ‌دنده	موتور	چرخ‌دنده	چرخ‌دنده	موتور
چرخ‌دنده	بدنه	چرخ‌دنده	چرخ‌دنده	بدنه	چرخ‌دنده	چرخ‌دنده	موتور

پاسخ: گزینه ۳

فراجا، شهید کورانی

زیربسته: هوش ریاضی - فلاتریت

گزینه‌ها رو با توجه به شرایط گفته شده، بررسی کنیم.

بررسی گزینه‌ها:

Hint

پاسخ خیلی تشریحی

در هر گزینه، با توجه به قطعات روی نوار چرخان، در پایان هر مرحله، موجودی جعبه سمت راست و چپ هوشی را بررسی و یادداشت می‌کنیم. تا هنگام برداشتن قطعه بعدی از روی نوار چرخان، مشخص شود که هوشی می‌تواند به کارش ادامه دهد یا خیر.

گزینه (۱):

پایان مرحله	جعبه سمت راست	جعبه سمت چپ
۱	۱ چرخ‌دنده	—
۲	—	۱ بدنه متصل به چرخ‌دنده
۳	؟	؟

در مرحله ۳، هوشی یک موتور برمی‌دارد که چون در جعبه سمت راست، هیچ چرخ‌دنده‌ای نیست، نمی‌تواند کاری انجام دهد و همین‌جا به مشکل می‌خورد و کار تمام است.

گزینه (۲):

پایان مرحله	جعبه سمت راست	جعبه سمت چپ
۱	۱ چرخ‌دنده	—
۲	۲ چرخ‌دنده	—
۳	—	۱ موتور متصل به ۲ چرخ‌دنده
۴	؟	؟

در مرحله ۴، باید یک بدنه بردارد که چون در جعبه سمت راست چرخ‌دنده وجود ندارد، همین‌جا به مشکل می‌خورد.

گزینه (۳):

پایان مرحله	جعبه سمت راست	جعبه سمت چپ
۱	۱ چرخ دنده	—
۲	۲ چرخ دنده	—
۳	۱ چرخ دنده	۱ بدنه متصل به ۱ چرخ دنده
۴	۲ چرخ دنده	۱ بدنه متصل به ۱ چرخ دنده
۵	—	۱ بدنه متصل به ۱ چرخ دنده ۱ موتور متصل به ۲ چرخ دنده
۶	۱ چرخ دنده	۱ بدنه متصل به ۱ چرخ دنده ۱ موتور متصل به ۲ چرخ دنده
۷	۲ چرخ دنده	۱ بدنه متصل به ۱ چرخ دنده ۱ موتور متصل به ۲ چرخ دنده
۸	—	۱ بدنه متصل به ۱ چرخ دنده ۲ موتور هر کدام متصل به ۲ چرخ دنده

پس هوشی تمام قطعات روی نوار چرخان را می‌تواند بردارد و به مشکلی بر نمی‌خورد و در جعبه سمت راست هم هیچ چرخ‌دنده‌ای باقی نمانده است؛ بنابراین همین گزینه جواب است.

گزینه (۴):

پایان مرحله	جعبه سمت راست	جعبه سمت چپ
۱	۱ چرخ دنده	—
۲	—	۱ بدنه متصل به چرخ دنده
۳	۱ چرخ دنده	۱ بدنه متصل به چرخ دنده
۴	۲ چرخ دنده	۱ بدنه متصل به چرخ دنده
۵	۱ چرخ دنده	۲ بدنه متصل به چرخ دنده
۶	۲ چرخ دنده	۲ بدنه متصل به چرخ دنده
۷	۲ چرخ دنده	۲ بدنه متصل به چرخ دنده
۸	۱ چرخ دنده	۲ بدنه متصل به چرخ دنده ۱ موتور متصل به ۲ چرخ دنده

در این حالت هوشی تا پایان نوار چرخان به کار ادامه می‌دهد ولی در آخر در جعبه سمت راست، یک چرخ‌دنده باقی می‌ماند که طبق توضیح صورت سؤال در این صورت هوشی به مشکل می‌خورد، پس این گزینه هم نادرست است.

اگر در این کارگاه در ابتدای روز، ۳۰ موتور، ۲۸ بدنه و ۷۳ چرخ‌دنده موجود باشد، کدام ترکیب را بدون توجه به ترتیب روی نوار چرخان قرار دهیم تا هوشی کارش را تا انتها به درستی انجام دهد و به مشکل نخورد؟

(۱) ۷۳ چرخ‌دنده، ۱۲ بدنه، ۳۰ موتور
(۲) ۷۰ چرخ‌دنده، ۲۸ بدنه، ۲۰ موتور
(۳) ۳۵ چرخ‌دنده، ۱۷ بدنه، ۱۰ موتور
(۴) ۳۶ چرخ‌دنده، ۱۲ بدنه، ۱۲ موتور

پاسخ: گزینه ۴

طراح: وهید کوران

زیرمبحث: هوش ریاضی - منطقی

Hint

پاسخ خیلی تشریحی

هر بدنه به یک چرخ‌دنده و هر موتور به دو چرخ‌دنده نیاز دارد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): چون هر بدنه به یک چرخ‌دنده نیاز دارد، پس $73 - 12 = 61$ چرخ‌دنده باقی می‌ماند که برای ۳۰ موتور استفاده می‌شود ولی ۱ چرخ‌دنده اضافه می‌آید؛ بنابراین در این حالت، هوشی به مشکل می‌خورد.

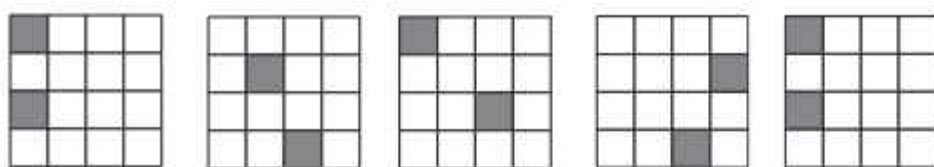
گزینه (۲): در این حالت ۲۸ چرخ‌دنده برای ۲۸ بدنه مصرف می‌شود و $42 - 28 = 14$ چرخ‌دنده برای موتورهای باقی می‌ماند. برای این‌که چرخ‌دنده‌ای باقی نماند باید ۲۱ موتور داشته باشیم. پس در این حالت هم ۲ چرخ‌دنده اضافه می‌آید و باز هوشی به مشکل می‌خورد (چون ۲۰ موتور داریم).

گزینه (۳): ۱۷ چرخ‌دنده برای ۱۷ بدنه مصرف می‌شود و $35 - 17 = 18$ تا چرخ‌دنده برای موتورهای باقی می‌ماند، یعنی برای ۹ موتور. پس در این‌جا ۱ موتور اضافه می‌آید و هوشی به مشکل می‌خورد.

گزینه (۴): ۱۲ چرخ‌دنده برای ۱۲ بدنه و $24 - 12 = 12$ چرخ‌دنده برای موتورهای باقی می‌ماند، یعنی برای ۱۲ موتور. پس در این حالت چیزی باقی نمی‌ماند یا کم نمی‌آید و هوشی به مشکلی بر نمی‌خورد.



در الگوی شکلی زیر، کدام شکل نادرست آمده است؟ **۱۰۹**



(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

(۵)

۱ (۴)

۲ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

مشاوره یکی از تیپ سوالات الگوی تصویری، سوالی هست که به الگوی شکلی به شما داده می‌شود که یکی از این شکل‌ها طبق روند الگوی منطقی نیست و شما باید اون شکل رو پیدا کنید.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: علیرضا پوشتی

زیرمبحث: هوش تصویری - شکل نادرست در الگو

به جابه‌جایی خونه‌های رنگی دقت کنید!

Hint

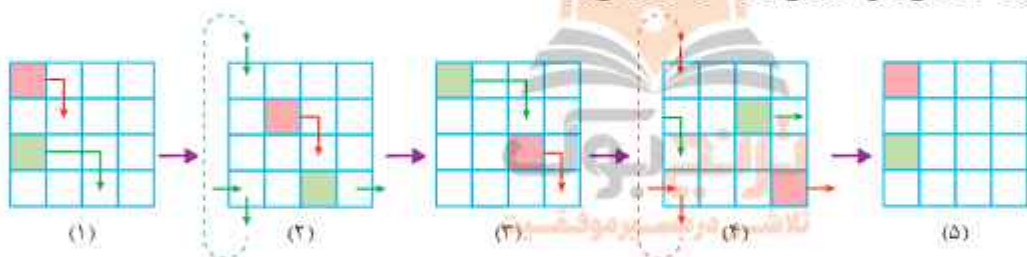
درمیان

در این تیپ سوالات، ابتدا یک نظم منطقی بین شکل‌ها پیدا می‌کنیم. این نظم می‌تواند شامل دوران، تقارن، جابه‌جایی، قسمت رنگی، حذف یا اضافه شدن اجزا و... باشد. سپس شکلی که از این روند پیروی نمی‌کند را به عنوان شکل نادرست انتخاب می‌کنیم. طبق شکل‌های زیر، مربع قرمز در هر مرحله یک خانه به راست و یک خانه به پایین می‌رود. مربع سبز هم در هر مرحله دو خانه به راست و یک خانه به پایین می‌رود.

پاسخ خیلی تشریحی

توجه کنید که هر کدام از مربع‌های رنگی وقتی به انتهای ردیف در سمت راست می‌رسند، از آن خارج شده و از سمت چپ وارد می‌شوند. به طور مشابه وقتی از پایین به انتهای ستون می‌رسند، خارج شده و مجدداً از بالا وارد می‌شوند.

روند جابه‌جایی مربع‌های رنگی را در شکل‌های زیر می‌بینید:



(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

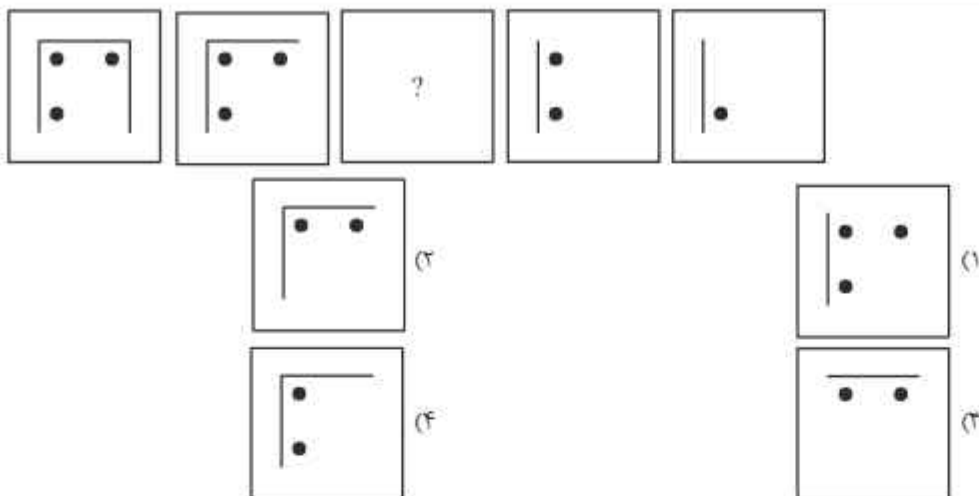
(۵)

بنابراین شکل (۴)، نادرست است.

در پرسش‌های ۱۱۰ و ۱۱۱، در الگوی شکلی داده شده به جای علامت ؟ کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

۱۱۰

مشاوره در یک تپ از سوالات الگوی تصویری، قسمتی از الگو جا افتاده که با پیدا کردن روند الگو با استفاده از شکل‌های دیگر باید شکل جا افتاده رو پیدا کنیم.



پاسخ: گزینه ۴

فراجا و مهد گوران

زیرمبحث: هوش تصویری - شکل یا افتاده الگو

به حذف خطوط و نقطه‌ها دقت کنیم.

Hint

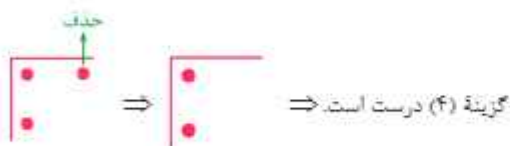
در این تپ از سوالات، الگویی داریم که یک شکل از آن جا افتاده است. برای تشخیص شکل جا افتاده باید رابطه بین شکل‌ها را پیدا کنیم و بعد با آن الگو، شکل جا افتاده را تشخیص دهیم. مواردی مثل دوران، تقارن، جابه‌جایی، حذف یا اضافه شدن اجزاء، تغییر رنگ، تغییر اندازه و ... را باید در بررسی‌های خود مد نظر قرار دهیم.

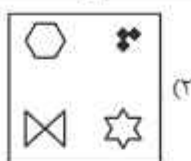
پاسخ خیلی تشریحی

گام اول: در تصویر دوم نسبت به تصویر اول، یک خط حذف شده و تعداد نقطه‌ها تغییری نکرده است. در تصویر پنجم نسبت به تصویر چهارم، یک نقطه حذف شده و تعداد خط‌ها تغییری نکرده است. پس می‌توان حدس زد به صورت یکی در میان حذف خط و حذف نقطه داریم.

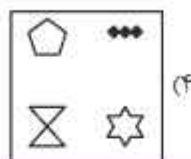
گام دوم: طبق الگوی گام قبل، در تصویر سوم باید یک نقطه نسبت به تصویر دوم حذف شود و تعداد خط‌ها تغییری نکند؛ بنابراین یکی از گزینه‌های (۲) یا (۴) درست است.

گام سوم: با دقت در شکل‌ها معلوم است که خط و نقطه در هر مرحله پادساعتگرد حذف می‌شوند، پس برای رسیدن به شکل ؟، یک نقطه از بالا حذف می‌شود، یعنی به صورت زیر:

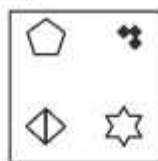




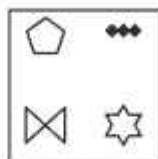
(۲)



(۴)



(۱)



(۳)



مشاوره الگوهای تصویری از سوالاتی هستن که امکان طرح شدنشون تو آزمون تیزهوشان زیاده. پس ازشون زیاد تمرین حل کنین.

پاسخ: گزینه ۳

طراح: سید پرواز اوری سبازی

زیربافت: هوش تصویری - شکل با افتاده الگو

به تعداد اضلاع شکل‌ها توجه کنین.

Hint

در الگوهای تصویری به موارد زیر توجه کنید:

درن Box

تغییر اندازه، تغییر رنگ، چرخش، افزایش یا کاهش اجزاء، جابه‌جایی، تغییر شکل و ...

در هر مرحله از چپ به راست، شکل بعدی الگو از ترکیب گام‌های زیر به دست می‌آید:

گام اول: از لوزی‌های سیاه بالا سمت راست، یکی کم می‌شود.

گام دوم: از چندضلعی بالا سمت چپ، یک ضلع کم می‌شود. پس گزینه (۲) حذف می‌شود.

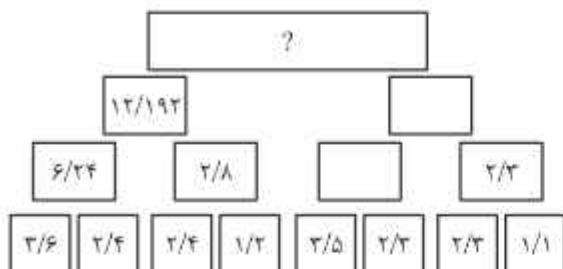
گام سوم: به پره‌های ستاره پایین، یکی اضافه می‌شود.

گام چهارم: شکل پایین سمت چپ یکی درمیان به صورت  و  است. پس در شکل  باید به صورت  باشد. پس

گزینه‌های (۱) و (۴) هم حذف شده و گزینه (۳) جواب است.

پاسخ خیلی تشریحی

۱۱۲ با توجه به رابطه بین اعداد، به جای علامت سؤال (?) چه عددی قرار می‌گیرد؟



$$144 / 864 = (3)$$

$$144 / 684 = (4)$$

$$124 / 864 = (1)$$

$$132 / 684 = (3)$$

پاسخ: گزینه ۲

طراح: سید پرواز اورنگی، سفاری

زیرمبحث: هوش ریاضی - الگوهای هرمی

به ضرب عددهای قبل و بعد اعداد دقت کنید.

Hint

در الگوهای هرمی، معمولاً عدد هر خانه از عملیاتی مثل جمع، ضرب، تقریق و تقسیم روی دو عدد پایینی آن به دست می‌آید. گاهی هم روی ارقام عملیات انجام می‌شود.

درس Box

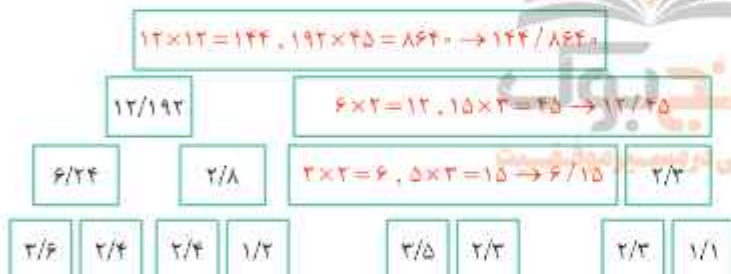
گام اول: عدد هر خانه از اعداد دو خانه زیری آن با رابطه زیر به دست می‌آید:

پاسخ خیلی تشریحی

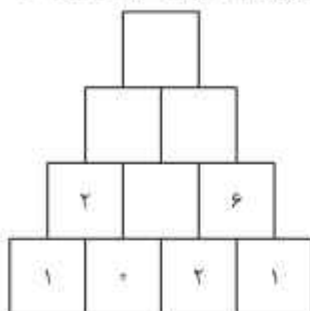
عدد بعد از ممیز = حاصل ضرب اعداد بعد از ممیز دو خانه پایینی.

عدد قبل از ممیز = حاصل ضرب اعداد قبل از ممیز دو خانه پایینی.

گام دوم: پس اعداد جاهای خالی به صورت زیر به دست می‌آیند:



در الگوی هرمی زیر، اگر مجموع اعداد هر سطر را محاسبه کنیم، اختلاف بیشترین و کمترین مجموع سطرها کدام است؟ **۱۱۳**



۶۴ (۴)

۶۰ (۳)

۸۲ (۲)

۴۴ (۱)

پاسخ: گزینه ۲

طراح: مسعود قهرمانی

زیرمبtest: هوش ریاضی - الگوهای هرمی

درس: Box

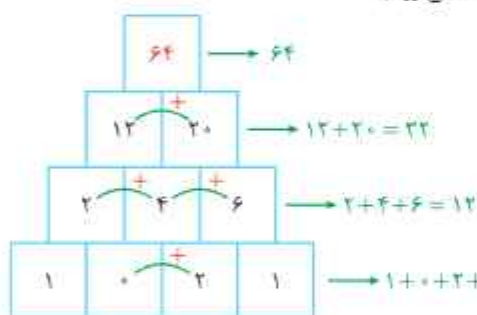
در الگوهای هرمی، معمولاً عدد هر خانه از عملیاتی مثل جمع، ضرب، تفریق و تقسیم روی دو عدد پایینی آن به دست می‌آید. گاهی هم روی ارقام عملیات انجام می‌شود.

پاسخ خیلی تشریحی

گام اول: اگر مجموع دو عدد کناری در سطر پایین را به دست آوریم، دو برابر این مجموع در ردیف بالای آن وجود دارد:

$$1 + 0 = 1 \Rightarrow 1 \times 2 = 2 \quad ; \quad 2 + 1 = 3 \Rightarrow 3 \times 2 = 6$$

گام دوم: حال جاهای خالی را پر می‌کنیم و مجموع سطرها را به دست می‌آوریم:

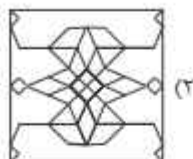
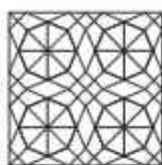


گام سوم: پس بیشترین و کمترین مجموع سطرها برابر ۶۴ و ۴ است که اختلاف آن‌ها برابر ۶۰ می‌باشد.

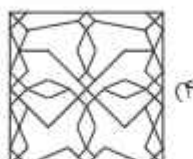
در پرسش‌های ۱۱۴ و ۱۱۵، شکل کدام گزینه در تصویر سمت چپ پنهان شده است؟

۱۱۴

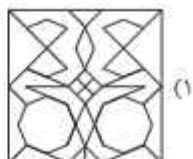
مشاوره سؤالات شکل پنهان، معمولاً ساده هستن. فقط نیاز به دقت دارن.



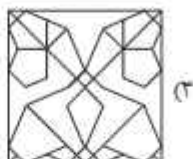
(۲)



(۴)



(۱)



(۳)

پاسخ: گزینه ۳

طراح: سالار حسن زاده

زیربافت: هوش تصویری - شکل پنهان در صورت سؤال

تو هر گزینه، خط یا خط‌هایی رو پیدا کنین که تو تصویر سمت چپ وجود ندارن.

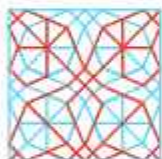
Hint

درس Box

در این تیپ از سؤالات شکل پنهان، که باید گزینه‌ای را انتخاب کنید که در شکل اصلی پنهان شده است. در هر گزینه خیلی سریع یک شاخص یا ویژگی مهم پیدا کنید و وجود آن را در شکل اصلی بررسی نمایید. این شاخص یا ویژگی مهم می‌تواند اندازه زاویه‌ها، اندازه خطوط، نحوه قرارگیری اجزای شکل در کنار هم و ... باشد.

شکل گزینه (۳) به صورت مقابل، در شکل داده شده پنهان شده است.

پاسخ خیلی تشریحی



نرتج بوک
نمایشی در مسیر موفقیت

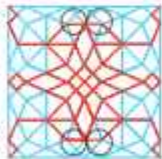
بررسی سایر گزینه‌ها:

خطوط مشخص شده در سایر گزینه‌ها، در شکل داده شده وجود ندارند:

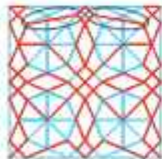
گزینه (۱):



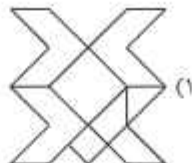
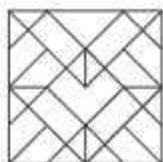
گزینه (۲):



گزینه (۴):



مشاوره شکل‌های پنهان از سوالات تصویری نسبتاً ساده است که با کمی دقت می‌توانین شکل پنهان شده رو پیدا کنید.



پاسخ: گزینه ۲

طراح: سید پناور لورعی سفاری

زیرمبست: هوش تصویری - شکل پنهان در صورت سوال

تو هر گزینه، قسمتی که تو تصویر سمت چپ وجود نداره رو پیدا کنین.

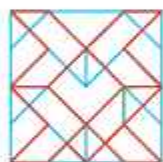
Hint

درک Box

در این تیپ از سوالات شکل پنهان، که باید گزینه‌ای را انتخاب کنید که در شکل اصلی پنهان شده است، در هر گزینه خیلی سریع یک شاخص یا ویژگی مهم پیدا کنید و وجود آن را در شکل اصلی بررسی نمایید. این شاخص یا ویژگی مهم می‌تواند اندازه زاویه‌ها، اندازه خطوط، نحوه قرارگیری اجزای شکل در کنار هم و ... باشد.

بررسی گزینه‌ها:

پاسخ خیلی تشریحی



گزینه (۱): خط سبز در تصویر سمت چپ وجود ندارد.

گزینه (۲): خط‌های سبزرنگ در تصویر سمت چپ وجود ندارند.

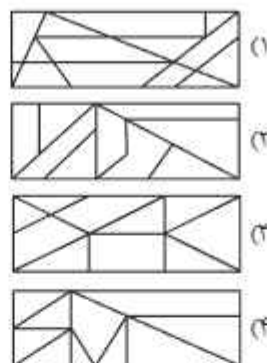
گزینه (۳): شکل این گزینه را در تصویر سمت چپ می‌توان پیدا کرد.

گزینه (۴): خط‌های سبزرنگ در تصویر سمت چپ وجود ندارند.

در پرسش‌های ۱۱۶ و ۱۱۷، تصویر داده‌شده یا دوران‌یافته آن، در کدام گزینه پنهان شده است؟



۱۱۶



مشاوره شکل پنهان، از سوالات متداول آزمون سمپاد بوده که گاهی خیلی سخته و گاهی هم خیلی آسون. گاهی به شکل به شما داده می‌شه و ازتون می‌خوان از بین گزینه‌ها اون رو انتخاب کنین که شامل این شکل باشه (مثل این سؤال). گاهی هم به شکل می‌دن و می‌پرسن که کدام گزینه توی این شکل پنهان شده!

پاسخ: گزینه ۱

فراچ: وهید گوران

زیرمبحث: هوش تصویری - تصویر پنهان در گزینه‌ها

دوران‌یافته شکل رو تو گزینه‌ها پیدا کنین.

Hint

درک Box

برای حل کردن سوالات شکل پنهان که یک شکل داده شده و باید از بین گزینه‌ها، گزینه‌ای را انتخاب کنیم که شامل این شکل باشد، ابتدا باید در شکل داده‌شده، چند شاخص مهم یا ویژگی خاص را در نظر بگیرید و در گزینه‌ها به دنبال آن شاخص مهم یا ویژگی خاص باشید. به عنوان مثال، اندازه زاویه‌ها یا اندازه خط‌ها یا محل قرارگیری اجزای شکل را می‌توانید به عنوان شاخص و ویژگی خاص در نظر بگیرید. البته دقت کنید که گاهی شکل پنهان شده ممکن است دوران یا چرخش داشته باشد؛ پس اگر به طور مستقیم به جواب نرسیدید، دوران‌یافته شاخصی را که در نظر گرفته‌اید هم بررسی کنید.

گام اول: دوران‌یافته تصویر در شکل گزینه (۱) پنهان شده است.

پاسخ خیلی تشریحی

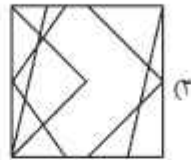
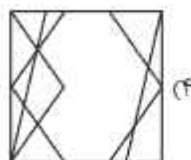
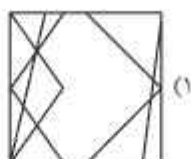
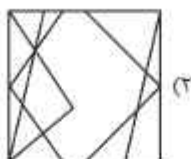


نرنگه بوک

گام دوم: بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه (۲): $\Rightarrow$ قسمتی از آن شبیه تصویر است و قسمتهایی وجود ندارد.
- گزینه (۳): $\Rightarrow$ شکل چهارضلعی و اندازه اضلاع یا تصویر داده‌شده فرق دارد.
- گزینه (۴): $\Rightarrow$ چهارضلعی و اندازه آن با تصویر متفاوت است و خط بالایی آن وجود ندارد.

مشاوره شکل‌های پنهان از سوالات تصویری نسبتاً ساده است که با کمی دقت می‌توانین شکل پنهان شده رو پیدا کنید.



پاسخ: گزینه ۳

طراح: سید پناور لوری سپاری

زیربافت: هوش تصویری - شکل پنهان در گزینه‌ها

به جهت و اندازه خط‌های روی شکل دقت کنید.

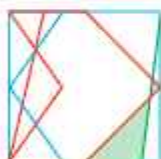
Hint

درین Box

برای حل کردن سوالات شکل پنهان که یک شکل داده شده و باید از بین گزینه‌ها گزینه‌ای را انتخاب کنیم که شامل این شکل باشد، ابتدا باید در شکل داده شده، چند شاخص مهم یا ویژگی خاص را در نظر بگیرید و در گزینه‌ها به دنبال آن شاخص مهم یا ویژگی خاص باشید. به عنوان مثال، اندازه زاویه‌ها یا اندازه خط‌ها یا محل قرارگیری اجزای شکل را می‌توانید به عنوان شاخص و ویژگی خاص در نظر بگیرید. البته دقت کنید که گاهی شکل پنهان شده ممکن است دوران یا چرخش داشته باشد؛ پس اگر به طور مستقیم به جواب نرسیدید، دوران یافته شاخصی را که در نظر گرفته‌اید هم بررسی کنید.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): مثلث‌های رنگ شده در شکل زیر (شکل گزینه (۱))، با شکل اصلی متفاوت است و همین تفاوت برای رد کردن این گزینه کافی است.



گزینه (۲): خط‌های سبز روی شکل زیر، با تصویر اصلی، تفاوت دارد. باید با هم مساوی باشند که نیستند.



گزینه (۳): تصویر اصلی را می‌توان در شکل این گزینه دید:



گزینه (۴): خطوط سبز رنگ در شکل این گزینه، با تصویر اصلی تفاوت دارند و همین تفاوت برای رد کردن این گزینه کافی است.



پاسخ خیلی تشریحی

در پرسش‌های ۱۱۸ تا ۱۲۰، به جای علامت سؤال کدام گزینه می‌تواند قرار بگیرد؟



۵۰۱ (۴)

۲۰۵ (۳)

۷۳ (۲)

۱۴ (۱)

۱۱۸

مشاوره یکی از انواع سؤالاتی که با اعداد سروکار داریم، گردونه اعداد هست. ایده‌های حل اون رو خوب یاد بگیرین تا بتونین تو سؤال تشخیص بدین و حلش کنین.

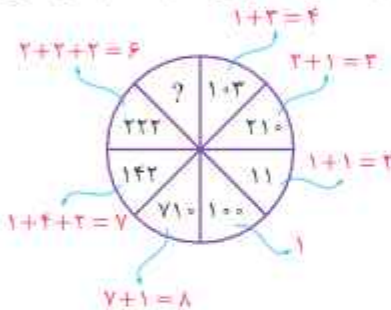
پاسخ: گزینه ۱

فراح، زهرا ستاری الماسی

زیردست، هوش ریاضی، گردونه اعداد

در سؤالات گردونه، معمولاً یک یا چند دایره تودرتو داریم که به چند قسمت مساوی تقسیم شده‌اند. در اکثر موارد، بین اعداد در قسمت ربع دایره یا اعداد روبه‌روی هم رابطهای وجود دارد که برای پیدا کردن آن رابطه، باید مجموع اعداد، اختلاف، حاصل ضرب و... را محاسبه و بررسی کنیم. باید به مقلوب‌شده اعداد و انجام عملیات روی آن‌ها توجه کنیم. در صورت لزوم به ارقام اعداد توجه می‌کنیم و حالت‌های مختلف را بررسی می‌کنیم تا به رابطهای مشترک برسیم.

گام اول: بین اعداد کناری یا روبه‌رویی نمی‌توانیم رابطهای پیدا کنیم. مجموع ارقام عددها را حساب می‌کنیم تا ببینیم به رابطهای می‌رسیم یا نه.



گام دوم: می‌بینیم که از پایین به صورت پادساعتگرد مجموع ارقام اعداد به ترتیب از ۱ تا ۸ است. پس به جای ؟ باید عددی باشد که مجموع ارقام آن ۵ شود که تنها عدد گزینه ۱ (۱) این خاصیت را دارد.

در تفسیر Box

پاسخ خیلی تشریحی ✓





۱۳ (۴)

۹ (۳)

۵ (۲)

۱ (۱)

مشاوره یکی از انواع سؤالاتی که با اعداد سروکار داریم، گردونه اعداد است. ایده‌های حل اون رو خوب یاد بگیرین تا بتونین تو سؤال تشخیص بدین و حلش کنین.

پاسخ: گزینه ۱

طراح: مسعود قره‌طایی

زیربافت: هوش ریاضی - گردونه اعداد

به جمع اعداد روبه‌روی هم دقت کنین!

Hint

درین Box

در سؤالات گردونه، معمولاً یک یا چند دایره تودرتو داریم که به چند قسمت مساوی تقسیم شده‌اند. در اکثر موارد، بین اعداد در قسمت ربع دایره یا اعداد روبه‌روی هم رابطهای وجود دارد که برای پیدا کردن آن رابطه، باید مجموع اعداد، اختلاف، حاصل ضرب و... را محاسبه و بررسی کنیم. باید به معکوب‌شده اعداد و انجام عملیات روی آن‌ها توجه کنیم. در صورت لزوم به ارقام اعداد توجه می‌کنیم و حالت‌های مختلف را بررسی می‌کنیم تا به رابطهای مشترک برسیم.

گام اول: با دقت در اعداد، می‌بینیم که مجموع اعداد روبه‌روی یکدیگر مربع کامل هستند:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

$$۱۳ + ۳۶ = ۴۹ = ۷^2$$

$$۱ + ۲۴ = ۲۵ = ۵^2$$

$$۳۷ + ۶۳ = ۱۰۰ = ۱۰^2$$

$$? + ۱۵ = \dots$$

گام دوم: برای عدد ۱۵ و ؟، تنها عددی که اگر به جای علامت سؤال قرار بگیرد، حاصل جمعش با ۱۵ مربع کامل می‌شود، ۱ است.

$$۱۵ + ۱ = ۱۶ = ۴^2$$





۶۳ (۴)

۳۶ (۳)

۸۴ (۲)

۴۲ (۱)

۱۲۰

مشاوره سؤالاتی که با اعداد و ارقام سر و کار دارن به صورت‌های مختلف و متنوعی مطرح می‌شن و روش‌های حل خاص خودشن رو هم دارن. با تمرین این مسائل، قلق‌های حل کردنشون رو یاد بگیرین.

پاسخ: گزینه ۱

هراچ: ویدئو گورارن

زیرمبست: هوش ریاضی - گروه اعداد

ضرب مجموع ارقام رو حساب کنین.

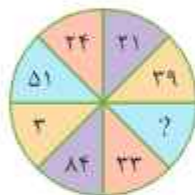
Hint

فکری

در این تیپ از سؤالات یک یا چند دایره تو در تو داده می‌شوند که به قسمت‌های مساوی تقسیم شده‌اند و در هر قسمت آن‌ها یک عدد وجود دارد. در این سؤالات باید رابطه بین اعداد را پیدا کنیم که این رابطه معمولاً در هر ربع دایره یا بین قسمت‌های روبه‌روی هم یا جفت عدد کنار هم و ... وجود دارد. این رابطه می‌تواند از مجموع، تفاضل و حاصل ضرب اعداد به دست بیاید یا بین ارقام اعداد برقرار باشد.

گام اول: همه اعداد مضرب ۳ هستند، ولی الگوی مشخصی نمی‌توان بین آن‌ها پیدا کرد. به مجموع ارقام دقت می‌کنیم.

گام دوم: یا محاسبه مجموع ارقام و بررسی عملیات‌های مختلف، می‌بینیم که اگر مجموع ارقام اعداد روبه‌روی هم را در یکدیگر ضرب کنیم، حاصل همواره برابر ۳۶ است:



$$۳, ۳۹ \Rightarrow ۳ \times (۳ + ۹) = ۳۶$$

$$۸۴, ۲۱ \Rightarrow (۸ + ۴) \times (۲ + ۱) = ۳۶$$

$$۲۳, ۲۴ \Rightarrow (۲ + ۳) \times (۲ + ۴) = ۳۶$$

گام سوم: پس برای ۵۱ و ؟ داریم:

$$۵۱, ? \Rightarrow (۵ + ۱) \times (?) = ۳۶ \Rightarrow ? = ۶$$

پس از بین گزینه‌ها عددی را انتخاب می‌کنیم که مجموع ارقام آن برابر ۶ باشد که فقط عدد ۴۲ این‌طور است، پس $? = ۴۲$ می‌باشد.

پاسخ خیلی تشریحی

۱۱۱	۱۶	۱۴۳
۱۲۳	۶۷	۲۵۷
۱۳۷	?	۱۸۹

در جدول اعداد مقابل، به جای علامت سؤال چه عددی را باید قرار داد؟ **۱۳**

۷۸ (۴)

۴۶ (۳)

۳۲ (۲)

۲۶ (۱)

پاسخ: گزینه ۱

توضیح: هر دو ستونی

توضیح: هر دو ستونی

در هر سطر، اختلاف دو عدد اول و آخر رو حساب کنیم.

Hint

در این تیب از سوالات دو یا چند جفت عدد داده می شود که باید با پیدا کردن رابطه بین جفت اعداد، عدد مجهول را بیابیم. ایده هایی که می تواند در این سوالات مطرح شود، عبارتند از: نسبت اعداد، رابطه ارقام، ترتیب ارقام، مجموع، اختلاف یا حاصل ضرب ارقام و ...

پاسخ خیلی تشریحی

$$\text{ردیف اول: } \frac{143 - 111}{2} = \frac{32}{2} = 16$$

$$\text{ردیف دوم: } \frac{257 - 123}{2} = \frac{134}{2} = 67$$

$$\text{ردیف سوم: } \frac{189 - 137}{2} = \frac{52}{2} = 26$$

گام دوم: پس برای ردیف سوم داریم:



۴۵۵۸	۱۲۱۰
۷۶۳۹	۱۶۰۹
۴۸۷۷	?

۱۳۲ با توجه به رابطه اعداد در جدول مقابل، به جای علامت ؟ کدام عدد قرار می گیرد؟

۲۱۵۱ (۴)

۱۱۱۵ (۳)

۱۰۱۴ (۲)

۱۲۱۴ (۱)

پاسخ: گزینه ۲

طراح: شهید کوراد

زیرمجموعه هوش ریاضی - رابطه اعداد

Hint

به مجموع جفت جفت ارقام دقت کنید.

نکته Box

در این تیب از سؤالات، دو یا چند جفت عدد داده می شوند که باید با پیدا کردن رابطه بین جفت اعداد، عدد مجهول را بیابیم. ایده هایی که می تواند در این سؤالات مطرح شود، عبارتند از: نسبت اعداد، رابطه ارقام، ترتیب ارقام، مجموع، اختلاف یا حاصل ضرب ارقام و ...

الگوی ساخت اعداد ستون سمت راست به شکل زیر است:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

$$\begin{array}{r} + \\ 4558 \\ + \end{array} \Rightarrow \begin{cases} 4+8=12 \\ 5+5=10 \end{cases} \Rightarrow 1210$$

$$\begin{array}{r} + \\ 7639 \\ + \end{array} \Rightarrow \begin{cases} 7+9=16 \\ 6+3=09 \end{cases} \Rightarrow 1609$$

$$\begin{array}{r} + \\ 4877 \\ + \end{array} \Rightarrow \begin{cases} 4+7=11 \\ 8+7=15 \end{cases} \Rightarrow ?=1115$$

در نتیجه برای ردیف آخر داریم:



در کدام گزینه یک کلمه جمع با ساختار متفاوت از بقیه وجود دارد؟

- (۱) همه چیز در کائنات به هم مرتبط است و این یک قانون مهم طبیعی است.
- (۲) مصرف غلات کامل، برای سلامتی کودکان مفید است.
- (۳) طبق بررسی دانشمندان، اصوات طبیعی بر آرامش ذهن انسان تأثیر دارند.
- (۴) دوستان همدل در زمان وفات عزیزان، باید حامی یکدیگر باشند.

مشاوره در بخش هوش کلامی آزمون سمیاد، در مورد روابط بین واژه‌ها هم ممکنه سؤال مطرح بشه؛ روابطی مثل تضاد، ترادف، جمع و مفرد بودن و ... جواب دادن به خیلی از این سؤالات بستگی داره به این که کتاب درسی فارسی رو خوب خونده باشین و ضمناً مطالعه خارج از کتاب هم داشته باشین تا دایره واژگانتون قوی باشه.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: محمد رزقی

زیربسته: هوش کلامی - کلمات جمع و مفرد

درس Box

یکی از انواع رابطه‌هایی که بین واژه‌ها وجود دارد، رابطه جمع و مفرد است.

جمع بستن واژه‌ها

- (۱) واژه‌های جمع با اضافه شدن نشانه‌های «ها» یا «ان» یا «ین» یا «ات» ← مانند: مدادها (مداد + ها) / درختان (درخت + ان) / حاضرین (حاضر + ین) / خطرات (خطر + ات)
- (۲) واژه‌های جمع بی‌نشانه (جمع مکسر) ← مانند: اوقات (جمع وقت) / آداب (جمع ادب) / اخبار (جمع خبر)

کلمات جمعی که در گزینه‌ها آمده‌اند و ساختار آن‌ها را بررسی می‌کنیم.

بررسی گزینه‌ها:

- گزینه (۱): کائنات: کائن (به معنای موجود، پدیده) + ات
- گزینه (۲): غلات: غله + ات / کودکان: کودک + ان
- گزینه (۳): دانشمندان: دانشمند + ان / اصوات: جمع مکسر «صوت»
- گزینه (۴): دوستان: دوست + ان / عزیزان: عزیز + ان
- طبق بررسی بالا فقط در گزینه (۳) کلمه‌ای داریم که جمع مکسر است و این گزینه جواب تست است.

پاسخ خیلی تشریحی ✓

اگر به کلمه «قهوه» حرف «ی» را اضافه کنیم، کلمه «قهوه‌ای» ساخته می‌شود؛ یعنی «به رنگ قهوه» در کدام گزینه

اگر به کلمه، حرف «ی» اضافه کنیم، کلمه‌ای با ساختار مشابه به دست نمی‌آید؟

(۲) سرخ

(۱) ارغوان

(۴) نقره

(۳) کهریا

مشاوره درسته که این تیب سؤال توی آزمون سمپاد پایه نهم خیلی مطرح نشده، اما به هر حال لازمه که همه تیب سوالات هوش کلامی رو تمرین کنین تا به تسلط لازم برسین.

پاسخ: گزینه ۲

طراح: محمد رزوی

زیربافت: هوش کلامی - ساختمان واژه

Hint

درجی Box

به نظر می‌رسد که بیشتر معنای ساختار جدید، مد نظر این سؤال هست.

ساختمان واژه و اجزای تشکیل‌دهنده واژه‌ها از مباحثی است که در آزمون تیزهوشان از آن سؤال مطرح می‌شود.

یک کلمه ممکن است فقط از یک جزء تشکیل شده باشد، مثلاً کلمات «جامعه، موضوع و ...» از یک جزء تشکیل شده‌اند و کلمات ساده هستند.

گاهی اوقات یک کلمه ممکن است اجزای مختلفی داشته باشد. این کلمات (کلمات غیرساده) ممکن است یک یا چند جزء اصلی و یک یا چند جزء فرعی و وابسته (وند) داشته باشند.

مانند کلمات زیر:

سفیدرود = سفید + رود

یاغیان = یاغ + یان

نمکدان = نمک + دان

هوشمند = هوش + مند

دانشمند = دان + ش + مند

در کلمات غیرساده به اجزایی که قبل از جزء اصلی می‌آیند، «پیشونده» و به اجزایی که بعد از جزء اصلی قرار می‌گیرند، «پسونده» می‌گوییم. پیشوندها و پسوندها در ساختن یک کلمه نقش دارند و معانی مختلف را به کلمه اضافه می‌کنند.

بعضی از پیشوندهای مهم که روی معنای کلمات تأثیر می‌گذارند:

بی + : به معنای نبودن چیزی ← مانند: بی‌ادب (نیودن ادب) - بی‌جان (نیودن جان)

نا + : به معنای نبودن چیزی ← مانند: ناتوان (نیودن توان) - نادان (نیودن دانایی)

فرو + : به معنای پایین ← مانند: فرورفتن (پایین‌رفتن) - فرودست (پایین‌دست)

هم + : به معنای همراهی و مشارکت و همانندی ← مانند: همکار (همراهی در کار) - هم‌رنگ (همانندی در رنگ)

بعضی از پسوندهای مهم که روی معنای کلمات تأثیر می‌گذارند:

اسم

+ ش: پسوندی است که اسم می‌سازد. مانند: دانش = دان + ش / کوشش = گوش + ش

فعل

+ مند: پسوندی است که دارندگی و دارابودن را نشان می‌دهد. مانند: ثروتمند (دارای ثروت) - دانشمند (دارای دانش)

+ ناکند: پسوندی است که حالت و کیفیت را نشان می‌دهد. مانند: دردناک (حالت درد) - غمتاک (حالت غم و اندوه)

+ ین: پسوندی که معنای مانندبودن می‌دهد. مانند: زرین (مانند زر) - شاهین (مانند شاه)

+ گاه: پسوندی که اسم مکان می‌سازد. مانند: دانشگاه (مکان علم و دانش) - ورزشگاه (مکان ورزش) - شبانگاه (هنگام شب)

+ زار: پسوندی که اسم مکان یا گاهی اسم یا قید زمان می‌سازد. مانند: گلزار (مکان گل) - لاله‌زار (مکان لاله)

برای حل سؤالاتی که از بحث ساختمان واژه مطرح می‌شوند، ابتدا باید اجزای تشکیل‌دهنده کلمات را تشخیص دهیم. سپس اجزا را بررسی می‌کنیم که این اجزا در ساخت کلمه نقش دارند یا خیر و معنی آن اجزا و ترکیب آن‌ها با هم در معنی نهایی کلمه چه تأثیری دارد و با توجه به آن‌ها و سؤال مطرح‌شده گزینه درست را انتخاب می‌کنیم.

- گزینه (۱): ارغوان + ی = ارغوانی → یعنی به رنگ ارغوان
 گزینه (۲): سرخ + ی = سرخی → یعنی قرمزی، براق‌وختگی
 ■ سرخی یعنی سرخ‌بودن، نه به رنگ سرخ! و در ضمن «سرخ» خودش یک رنگ است و این گزینه جواب سؤال است.
 گزینه (۳): کهریا + ی = کهریایی → یعنی به رنگ کهریا
 گزینه (۴): نقره + ی = نقره‌ای → یعنی به رنگ نقره



در همه گزینه‌ها، کلمه یا کلماتی وجود دارد که اگر املا و تلفظ آن‌ها تغییر کند، معنی متفاوتی می‌دهد، به جز
و لرز نشانه‌هایی از آغاز بیماری هستند (۱) دانش قوی‌ترین سلاح انسان در برابر نادانی است
شناخت غم و اندوه و راه‌های مدیریت آن، بخشی از آموزش‌های مهارت زندگی است (۲) تب
(۴) قدم‌زدن در کوچه‌های تنگ و تاریک شهر، سخت و دلهره‌آور بود (۳)

پاسخ: گزینه ۴

زیربافت: هوش کلای - کلمات مشابه

Hint

درس Box

به معنی جمله‌ها توجه نکن. کلمه‌ها رو مجزا در نظر بگیرین و اول بررسی کنین که با تغییر املا یا اون‌ها کلمه جدید به دست بیاد یا نه!

بعضی از کلمات از نظر نوشتاری شبیه به هم هستند ولی تلفظ و معنای آن‌ها متفاوت است. در واقع، این کلمات علی‌رغم تشابه از نظر نوشتاری، معنی و تلفظ یکسانی هم ندارند. به چنین کلماتی، کلمات مشابه گفته می‌شود.

مثال طرد (به معنای راندن) و ترد (به معنای نازک و شکننده)

مثال اصرار (به معنای پافشاری) و اسرار (به معنای سِر و راز)

گاهی کلمات مشابه با هم اشتباه گرفته می‌شوند، برای همین می‌توان در سنجش هوش کلامی از این کلمات سؤال مطرح کرد. از این کلمات در تیپ‌های مختلفی مانند مترادف، املا، تکمیل متن و ... سؤال مطرح می‌شود.

برای جواب‌دادن به سؤالات کلمات مشابه، خوب است هنگام مطالعه متن‌های کتاب درسی و سایر متن‌ها به کلمات، املا و تلفظ آن‌ها دقت کنید و معادل‌هایی با تغییر املا و تلفظ برای آن‌ها پیدا کنید.

بررسی گزینه‌ها:

پاسخ خیلی تشریحی ✓

گزینه (۱): سیلاح (به معنای ابزاری برای نبرد با دشمن) ← تغییر املا و تلفظ ← صلاح (به معنای درستی، خیر، شایستگی)

گزینه (۲): تب (از علائم بیماری است) ← تغییر املا و تلفظ ← طب (به معنای پزشکی، طبابت)

گزینه (۳): غم (به معنای اندوه و تأسف) ← تغییر املا و تلفظ ← قم (شهری در ایران)

فقط در گزینه (۴) کلمه‌ای که اگر املا و تلفظ آن تغییر کند، کلمه‌ای با معنای متفاوت به دست بیاید، وجود ندارد.

در گزینه (۴) کلمه «تنگ» را به معنای «باریک، کم‌پهن، کم‌عرض، کوچک» داریم که با تغییر تلفظ می‌توان آن را به صورت «تنگ» به معنای «شیشه، کوزه و ...» خواند، اما چون این کلمه تغییر املایی ندارد، مد نظر سؤال نیست.

گول نخوری