



پایه نهم (دوره اول متوسطه)

دفترچه سؤال آزمون ۳ مردادماه ۱۳۰۴

تعداد کل سؤالهای دفترچه نگاه به آینده: ۲۰ سؤال
مدت پاسخگویی دفترچه نگاه به آینده: ۴۰ دقیقه

تعداد کل سؤالهای دفترچه نگاه به گذشته: ۵۰ سؤال
مدت پاسخگویی دفترچه نگاه به گذشته: ۶۰ دقیقه

مولف امتحانی:

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
دفترچه نگاه به گذشته - پایه هشتم				
فارسی (هشتم)	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه
ریاضی (هشتم)	۲۰	۱۱	۵	۳۰ دقیقه
علوم تجربی (هشتم)	۲۰	۳۱	۸	۲۰ دقیقه
دفترچه نگاه به آینده - پایه نهم				
ریاضی (نهم)	۲۰	۵۱	۱۱	۳۰ دقیقه
علوم تجربی (نهم)	۱۰	۷۱	۱۴	۱۰ دقیقه

فهرست اساتید:

نام درس	نام طراحان
فارسی	سیما قاسمی، تیلوفر صادقیان، هادی سعدی، سیمه کیای زرماتی، محمد مسعودی
ریاضی	حسن ایرادی، محمدامین مهدوی، احمد گلشن، مهدی متین اقدم، حسین کاظمی، حامد حکیمی
علوم تجربی	امیرحسین هاشمی، علی کریمی، لشکان خرمی، آسان موسی‌الرضائی، درسا میرافضلی، امیررضا صفری، رضا جعفری، محسن قهرمانزاده

مسئولین درس و ویراستار:

نام درس	فارسی	ریاضی	علوم تجربی
مسئول درس	فرزانه حاجی	ماتی موسوی	لشکان خرمی
ویراستار	زینب حیدری	صالح اخصالی	ماتی موسوی
مسئول درس مستندسازی	اناج معتمدی	محمدرضا مهدوی	مهدی اسفندیاری

گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	امیرحسین مرتضوی
مسئول دفترچه	سیما قاسمی
طراح آرا	سیده صدیقه میرعائنی
ناظر چاپ	حمید عباسی
مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول دفترچه مستندسازی	مهسانادات هاشمی

سؤالاتی که با آیکون  نشان داده شده‌اند مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی تکرار شده‌اند.

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (و قف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۲ - تلفن: ۴۱۰۶۴۶۲-۴۱۰۶۴۶۳
تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش

۱۰ دقیقه

فارسی (هشتم)

صفحه‌های ۹ تا ۲۸

دانش آموزان عزیز!!!

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: پیش‌بینی می‌کنید در آزمون امروز به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ درست خواهید داد؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

سؤال‌های فارسی (نگاه به گذشته)

۱- کدام بیت اشاره به «وصفناپذیری خداوند» دارد؟ (نگاه به گذشته)

(۱) بشر ماورای جلالش نیافت / بصر منتهای جمالش نیافت

(۲) محال است سعدی که راه صفا / توان رقت جز بر پی مصطفی

(۳) یکی را به سر برنهد تاج بخت / یکی را به خاک اندر آرد ز تخت

(۴) پرستار امرش همه‌چیز و کس / بنی‌آدم و مرغ و مور و مگس

۲- عبارت کدام گزینه نادرستی املایی دارد؟

(۱) پایه‌های برجش از عاج و بلور

(۲) مسافر به سراغ غلام رفت.

(۳) عقل‌ها حیران شود کز خاک تاریک نژند

(۴) خدا برای او دو چشم سرخ و دو هدقه آفرید.

۳- معنای کدام عبارت نادرست بیان شده است؟

(۱) ابر از هجر که می‌گرید: ابر از دوری چه کسی گریه می‌کند؟

(۲) گل‌های نغز کامکار: گل‌های سرخ زیبا

(۳) چون نهرسی، از کجا آمد پدید: وقتی که نمی‌پرسی از کجا به‌وجود آمد.

(۴) کیست آن صورتگر ماهر: آن نقاش چیره‌دست چه کسی است؟ **نقاش کیست؟**

۴- هر یک از آثار «بوستان» و «به قول پرستو» را به ترتیب چه کسی پدید آورده است؟

(۱) سعدی - قیصر امین‌پور

(۲) حافظ - قیصر امین‌پور

(۳) سعدی - قانانی شیرازی

(۴) حافظ - قانانی شیرازی

۵- در عبارت زیر، وجه‌شبه کدام است؟

«لبختند کودک، مانند شکوفه‌ای در بهار، دل‌ها را تازه می‌کرد.»

(۱) کودک

(۲) لطافت و دل‌نوازی

(۳) بهار

(۴) لبختند

۶- در بیت کدام گزینه، آرایه تشبیه یافت نمی‌شود؟

(۱) دانه‌ها چون در زمین پنهان شود / سیر آن سرسبزی بستان شود

(۲) آن شاخه‌های نارنج اندر میان ابر / چون پاره‌های اخگر اندر میان دود

(۳) خوشبخت آن‌که مادر دانا به روز و شب / چونان فرشته بر سر او سایه‌گستر است

(۴) دلم در آتش غفلت مسوزان / به معنی، شمع جانم برفروزان

۷- در کدام گزینه ردیف یا قافیه به درستی مشخص شده است؟

- ۱) من قصه خویشتن بدو چون گویم / ترک است و به چوگان بزند چون گویم (ردیف)
- ۲) گدایی که بر خاطرش بند نیست / به از پادشاهی که خرسند نیست (قافیه)
- ۳) گفت آبی به دست گفتا زود / گفت باد این مراد گفتا بود (ردیف)
- ۴) شه مشرق که مغرب را پناه است / قتل شد کافرش بالای ماه است (ردیف)

۸- در عبارت زیر چند فعل ماضی و چند فعل مضارع دیده می شود؟

«وقتی معلم متوجه شد که انشایم را نمی نویسم، با صدای بلند پرسید: چرا چیزی در دفتر خودت نمی نویسی؟ سرم را پایین انداختم و گفتم: نمی دانم چه بنویسم، هنوز فکر می کنم.»

- ۱) پنج ماضی - سه مضارع
- ۲) سه ماضی - پنج مضارع
- ۳) دو ماضی - شش مضارع
- ۴) چهار ماضی - پنج مضارع

۹- مهم ترین پیام درس «صورتگر ماهر» کدام است؟

- ۱) ستایش زیبایی های طبیعت
- ۲) اهمیت شناخت هنر نقاشی و تصویرگری
- ۳) تأمل در شگفتی های آفرینش انسان و نشانه های خداوند
- ۴) بررسی تفاوت انسان با سایر موجودات

۱۰- مفهوم کدام گزینه با مفهوم بیت زیر ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

«ای نام نکوی تو، سردفتر دیوان ها / وی طلعت روی تو، زینت ده عنوان ها»

- ۱) خداوند تدبیر و فرهنگ و هوش / نگوید سخن تا نیند خموش
- ۲) خداوند بخشنده دستگیر / کریم خطابش پژوهش پذیر
- ۳) به نامت گشایم کنون دفترم / که بی نام تو در سخن ایشتم (بیت: ناقص، ضعیف)
- ۴) خداوندا به فریاد دلم رس / کسی بی کس تویی، من مانده بی کس

۳۰ دقیقه

ریاضی (هشتم)

صفحه‌های ۱ تا ۲۸

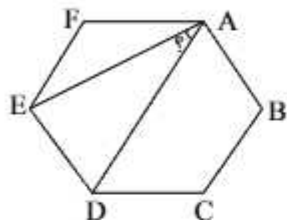
دانش آموزان عزیز!!!

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: پیش‌بینی می‌کنید در آزمون امروز به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ درست خواهید داد؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

سؤال‌های ریاضی - (نگاه به گذشته)

۱۱- اندازه زاویه بین دو قطر مشخص شده در شش‌ضلعی منتظم زیر چند درجه است؟ (نگاه به گذشته)


(۱) 30°

(۲) 36°

(۳) 40°

(۴) 50°

۱۲- قرینه قرینه عدد ۴، چند واحد از عدد ۶ فاصله دارد؟

(۴) ۴

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۱

۱۳- حاصل کدام یک از گزینه‌های زیر بیشتر از نصف است؟

(۲) $\frac{2}{7} + \frac{1}{9}$

(۴) $\frac{3}{9} + \frac{1}{5}$

(۱) $\frac{1}{8} + \frac{1}{4}$

(۳) $\frac{1}{6} + \frac{1}{4}$

۱۴- حاصل عبارت $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}}$ کدام است؟

(۲) $\frac{7}{11}$

(۴) $\frac{7}{4}$

(۱) $\frac{11}{7}$

(۳) $\frac{4}{7}$

۱۵- حاصل عبارت $(\frac{2 - \frac{1}{3}}{2 - (-\frac{1}{3})}) + \frac{1}{7}$ چند برابر ۱۵ است؟

(۲) $\frac{1}{3}$

(۴) $\frac{1}{5}$

(۱) ۳

(۳) ۵

۱۶- حاصل تقسیم معکوس معکوس $-\frac{7}{3}$ بر قرینه معکوس $-\frac{2}{1}$ کدام گزینه است؟

(۲) $-21\frac{2}{5}$

(۴) $-19\frac{3}{5}$

(۱) $-21\frac{3}{5}$

(۳) $-19\frac{2}{5}$

۱۷- حاصل عبارت $\frac{1}{4} - \frac{1}{3} \times \frac{2}{4} + \frac{1}{4}$ کدام است؟

(۲) صفر

(۴) $\frac{1}{8}$

(۱) ۱

(۳) $\frac{1}{4}$

۱۸- عدد $2 - 6^{12}$ عددی است.

(۱) اول و زوج (۲) مرکب و زوج

(۳) اول و فرد (۴) مرکب و فرد

۱۹- در بین اعداد ۹ تا ۲۱، چند عدد وجود دارند که نسبت به ۶۳ اول باشند؟

(۱) ۵ (۲) ۶

(۳) ۷ (۴) ۸

۲۰- مجموع دو عدد اول ۱۰۳ شده است. ربع عدد بزرگتر چند است؟

(۱) $20/25$ (۲) $25/25$

(۳) $50/5$ (۴) $25/5$

سؤالهای ریاضی - (آشنا)

۲۱- اگر $A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$ ، $B = \frac{12}{11} + \frac{12}{22} + \frac{14}{22} + \frac{15}{44} + \frac{16}{55} + \frac{17}{66}$ باشند، در این صورت حاصل $B - A$ چقدر است؟

(۱) $\frac{6}{11}$

(۲) $\frac{10}{11}$

(۳) $\frac{7}{11}$

(۴) $\frac{9}{11}$

۲۲- چه تعداد از جملات زیر همواره صحیح است؟

(الف) حاصل ضرب هر عدد گویا در معکوسش، بزرگتر از حاصل جمع آنهاست.

(ب) بین هر دو عدد صحیح، بی شمار عدد گویا وجود دارد.

(ج) فاصله هر عدد مثبت تا قرینه اش، دو برابر فاصله اش تا صفر است.

(د) حاصل تقسیم هر عدد گویای مخالف صفر بر معکوسش، با مجذور آن عدد برابر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳- اگر $A = \frac{2}{5} - 1$ باشد، حاصل ضرب معکوس A در مجموع ثلث و ربع A کدام است؟

(۱) $-\frac{8}{11}$ (۲) $\frac{7}{12}$

(۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $-\frac{3}{4}$

۲۴- بین $\frac{4}{3}$ و ۱ چند کسر با مخرج ۳۰ و صورت زوج وجود دارد؟

۴ (۱) ۶ (۲)

۸ (۳) ۹ (۴)

۲۵- ب.م.م دو عدد برابر ۲۴ شده است. ک.م.م این دو عدد کدام می‌تواند باشد؟

۱۵۶ (۱) ۲۰۴ (۲)

۲۶۴ (۳) ۳۲۴ (۴)

۲۶- تعداد شمارنده‌های اول کدام گزینه با سایر گزینه‌ها تفاوت دارد؟

۲۷۰ (۱) ۲۸۰ (۲)

۵۲۵ (۳) ۵۳۹ (۴)

۲۷- در الگوریتم غربال برای مشخص کردن اعداد اول کوچک‌تر از ۵۰۰۰، چند عدد مضرب ۳ وجود دارند که توسط عدد ۳ خط می‌خورند؟

۸۳۲ (۱) ۸۳۴ (۲)

۸۳۲ (۳) ۱۳۶۴ (۴)

۲۸- اگر $[a, a+1] = 20$ حاصل $(2a, a+4)$ کدام است؟

۱۰ (۱) ۱ (۲)

۵ (۳) ۲ (۴)

۲۹- کدام دو عدد زیر نسبت به هم اول هستند؟

۶۳، ۴۵ (۱) ۱۱۷، ۵۶ (۲)

۱۶۵، ۶۶ (۳) ۴۲، ۶۰ (۴)

۳۰- حاصل اختلاف آخرین اعداد اولی که مضاریشان در غربال ۱ تا ۲۰۰ و ۱ تا ۴۰۰ خط می‌خورد، کدام است؟

۳ (۱) ۴ (۲)

۵ (۳) ۶ (۴)



۲۰ دقیقه

علوم تجربی (هشتم)
صفحه‌های ۱ تا ۲۷

دانش آموزان عزیز!!!

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس علوم تجربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
پیش‌بینی می‌کنید در آزمون امروز به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ درست خواهید داد؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

سؤال‌های علوم تجربی (نگاه به گذشته)

۳۱- محل قرارگیری کدام یک از گزینه‌های زیر، به‌طور نادرست مشخص شده است؟ (نگاه به گذشته)

(۱) غده تیروئید: زیر حنجره

(۲) مرکز شنوایی: قسمت گیجگاهی قشر مخ

(۳) غده هیپوفیز: بین منحنی و گره حیات

(۴) نخاع: درون ستون مهره‌ها

۳۲- کدام گزینه مشخص‌کننده نوع اتم است؟

(۱) مجموع پروتون‌ها و نوترون‌ها

(۲) تعداد پروتون‌ها

(۳) تعداد الکترون‌ها

(۴) تعداد نوترون‌ها

۳۳- کدام یک از گزینه‌های زیر به‌طور نادرست بیان شده است؟

(۱) هرگاه گاز کربن دی‌اکسید را به مخلوط آب و آهک بدمیم مخلوط شیری رنگ تولید می‌شود.

(۲) همه مواد انرژی شیمیایی ذخیره شده دارند طوری‌که با تغییرات شیمیایی و فیزیکی انرژی آنها تغییر می‌کند.

(۳) پیر شدن همانند جوشیدن آب یک تغییر فیزیکی است.

(۴) در طی واکنش قرص جوشان و جوش شیرین، گاز کربن دی‌اکسید تولید می‌شود.

۳۴- چند مورد از موارد زیر به‌صورت درست بیان شده‌اند؟

الف) جداسازی اجزای خون، با دستگاه دیالیز انجام می‌شود.

ب) وقتی خون به پلاسما و یاخته‌های خونی جدا می‌شود، بخش اعظم آن حاوی یاخته‌های خونی است.

ج) پس از جداسازی اجزای خون، پلاسما در بالا و یاخته‌های خونی در پایین لوله آزمایش قرار می‌گیرند.

(۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۳۵- در هر یک از موارد گفته شده، به دلیل حذف کدام ضلع مثلث آتش، آتش مهار شده است؟

الف) به‌خاطر نشتی گاز از یک لوله گاز، آتش ایجاد شده و فردی با بستن مسیر جریان گاز، مانع ادامه آتش‌سوزی می‌شود.

ب) در یک شرکت بزرگ، در اثر یک اتفاق، آتش‌سوزی ایجاد شده و کارمندان آن شرکت با انداختن پتو روی آتش، آن را مهار می‌کنند.

ج) در آتش‌سوزی‌های بزرگ، آتش‌نشان‌ها، با کپسول آتش‌نشانی آتش را مهار می‌کنند.

(۱) ماده سوختنی - اکسیژن - اکسیژن

(۲) اکسیژن - اکسیژن - ماده سوختنی

(۳) اکسیژن - اکسیژن - گرما

(۴) ماده سوختنی - گرما - اکسیژن

۳۶- نوع کدام یک از مخلوط‌های زیر با بقیه متفاوت می‌باشد؟

(۱) سرکه

(۲) گردوغبار

(۳) سکه

(۴) شربت معده

۳۷- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

الف) نیتروژن و اکسیژن همانند گلاب و آب می‌توانند اجزای سازنده یک محلول باشند.

ب) در محلول کات کبود هرچه میزان حلال بیشتر شود، رنگ آبی محلول، پررنگ‌تر می‌شود.

ج) شربت معده همانند نوشابه و برخلاف آلیاژها مخلوطی همگن است.

د) اگر مقداری خاک به آب اضافه شود، پس از هم زدن، محلولی کدر خواهیم داشت.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۳۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

- (۱) پوسیدن کاغذ همانند آزمایش کوه آتشفشان یک تغییر شیمیایی است.
- (۲) حل شدن قرص جوشان گرماگیر بوده و اگر با دماسنج، دمای محتویات درون لیوان را اندازه بگیریم، دمای آن پس از حل شدن قرص جوشان پایین می‌آید.
- (۳) می‌توان حتی بدون مهار کردن سوختن هم از انرژی شیمیایی آزاد شده مواد به درستی استفاده نمود.
- (۴) در آزمایش خاموش شدن شمع برافروخته شده در یک بشر وارونه (شکل روبه‌رو)، اکسیژن عامل مهمی است که زمان خاموش شدن شمع به آن بستگی دارد.



۳۹- کدام یک از گزینه‌های زیر به درستی بیان شده است؟

- (۱) عنصر نئون را با نماد شیمیایی N نشان می‌دهند و عدد اتمی آن ۱۰ می‌باشد.
- (۲) ما می‌توانیم بدون تغییر نوع اتم، تعداد پروتون‌های آن را تغییر دهیم.
- (۳) الکترون و پروتون از لحاظ جرم نسبی به هم شبیه هستند.
- (۴) هر اتم اورانیوم، ۹۲ عدد پروتون دارد.

۴۰- کدام گزینه درباره ذرات زیراتمی نادرست است؟

- (۱) ذره با بار الکتریکی نسبی خنثی: نوترون
- (۲) ذره تعیین‌کننده عدد اتمی: پروتون
- (۳) ذره دارای بیشترین حرکت: نوترون
- (۴) ذره با جرم نسبی نزدیک به صفر: الکترون

سؤال‌های علوم تجربی - (آشنا)

۴۱- شربت خاکشیر، ... مخلوط آب و نمک، یک مخلوط ... است.

- (۱) همانند - همگن
- (۲) برخلاف - همگن
- (۳) همانند - ناهمگن
- (۴) برخلاف - ناهمگن

۴۲- چند مورد از موارد زیر، جزء ویژگی‌های تعلیقه‌ها (سوسپانسیون‌ها) هستند؟

الف) تعشیر شدن مواد جامد

ب) تغییر نکردن خواص اولیه مواد بعد از آمیخته شدن با هم

پ) دارای محتویات شفاف پس از هم زدن

ت) نوعی مخلوط ناهمگن از ذرات جامد معلق در مایع

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۳- در دمای ۳۰ درجه سانتی‌گراد حداکثر مقدار نمکی که بتوان در ۱۵۰g آب حل کرد، ۵۰ گرم است. اگر در این دما، ۳۰۰g محلول از این

نمک و آب داشته باشیم، به‌طوری که دیگر نتوان مقدار بیش‌تری نمک در این دما در آن حل کرد، کل نمک حل شده در این محلول چند

گرم است؟

- (۱) ۱۵۰ (۲) ۳۰۰
(۳) ۷۵ (۴) ۲۵

۴۴- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) هر چه ماده‌ای اسیدی‌تر باشد، رنگ کاغذ pH هنگام تماس با آن به سمت بنفش متمایل‌تر می‌شود.
- (۲) در دمای اتاق، موادی که پی‌اچ آن‌ها از هفت بیش‌تر است، خاصیت بازی دارند.
- (۳) روغن زیتون همانند شامپو، نوعی مخلوط است.
- (۴) مایع ظرف‌شویی برخلاف آب پرتقال خاصیت بازی دارد.

۴۵- چه تعداد از تغییرهای زیر، تغییر شیمیایی مقید هستند؟

«حرش شدن شیر، پختن غذا، پوسیدن کاغذ، جوشیدن آب، فاسد شدن سیب»

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۶- شمع‌ی در یک ظرف در بسته که فقط اکسیژن در آن وجود دارد، در حال سوختن است. پس از سوختن 70% درصد طول شمع، به دلیل اتمام اکسیژن در ظرف، شمع خاموش می‌شود. اگر در ظرف در بسته به جای اکسیژن خالص، هوا قرار داشت، چند درصد طول شمع می‌سوخت؟ (فرض کنید 20% درصد هوا را گاز اکسیژن تشکیل می‌دهد.)

(۱) 70%

(۲) 20%

(۳) 100%

(۴) 14%

۴۷- چه تعداد از موارد زیر صحیح هستند؟

الف) حبه قند آغشته به خاک باغچه نسبت به حبه قند تمیز، سریع‌تر می‌سوزد.

ب) در بدن موجودات زنده کاتالیزگرهای گوناگونی به نام آنزیم وجود دارند.

پ) آنزیم‌ها سبب می‌شوند تغییرات شیمیایی در بدن موجودات زنده کندتر انجام شوند.

ت) گلوکز در بدن موجودات زنده در حضور آنزیم با اکسیژن هوا ترکیب و ضمن آزاد کردن انرژی به کربن‌دی‌اکسید و بخار آب تبدیل می‌شود.

(۴) ۲

(۳) ۴

(۲) ۱

(۱) ۲

۴۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر مربوط به فواید مواد پرتوزا است؟

الف) تشخیص آتش‌سوزی

ب) تولید انرژی

ب) تشخیص بیماری

ت) درمان بیماری

(۴) ۴

(۳) ۲

(۲) ۲

(۱) ۱

۴۹- برای به‌دست آوردن اطلاعاتی از ساختار درونی اتم، دانشمندانی مثل بور آزمایش‌های مختلفی انجام داده و با روش‌هایی اطلاعاتی از اتم به‌دست آوردند و مدل‌هایی ارائه دادند. برای مثال در مدل منظومه شمسی بور، الکترون‌های هر یک از اتم‌های عنصری با نماد شیمیایی B (عنصر بور)، در اطراف هسته در . . . مدار الکترونی در گردشند.

(۱) مستقیم - ۲

(۲) غیرمستقیم - ۲

(۳) غیرمستقیم - ۳

(۴) مستقیم - ۳

۵۰- تعداد کل ذرات سازنده اتم خنثی عنصر فرضی A، چهار برابر تعداد ذرات هسته اتم ${}^{24}_{11}\text{X}$ است. در صورتی که در هسته اتم A، تعداد نوترون‌ها با تعداد پروتون‌ها برابر باشد، عدد اتمی عنصر A کدام است؟ (اتم A خنثی است.)

(۴) ۲۴

(۳) ۶۴

(۲) ۹۶

(۱) ۳۲

۳۰ دقیقه

ریاضی

صفحه‌های ۱ تا ۱۷

دانش آموزان عزیز!!!

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس علوم تجربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

پیش‌بینی می‌کنید در آزمون امروز به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ درست خواهید داد؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

سؤال‌های ریاضی (نگاه به آینده)

۵۱- کدام مجموعه، ۱۶ زیرمجموعه دارد؟

(۱) $A = \{\{1, 2, 3, 4\}\}$

(۲) $B = \{6, 6 - 3, 6 - 2, 3\}$

(۳) $C = \{4^2, 2^4, 2^3, 5^1\}$

(۴) $D = \{\{1, 2\}, \{1\}, \{2\}, 2\}$

 ۵۲- مجموعه $A = \{2^{11} + 1, 2^{11} + 2, 2^{11} + 4, \dots, 2^{12}\}$ چند عضو دارد؟

(۱) 2^{12}

(۲) ۱۲

(۳) 2^{11}

(۴) ۱۱

۵۳- اگر به مجموعه‌ای ۲ عضو اضافه شود، به تعداد زیرمجموعه‌های آن چقدر اضافه می‌شود؟

(۱) ۱۰۰ درصد

(۲) ۲۰۰ درصد

(۳) ۳۰۰ درصد

(۴) ۴۰۰ درصد

 ۵۴- اگر بدانیم $\{3^a, 3^{a+b}, 3^{a+2b}\} = \{9, 81, 3^{2a-b}\}$ حاصل $a + 4b$ چقدر است؟ ($b > 0$)

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۵

(۴) ۶

۵۵- اگر چهار عضو از اعضای مجموعه A را حذف کنیم، تعداد زیرمجموعه‌های آن ۱۲۰ واحد کم می‌شود. مجموعه A چند عضو دارد؟

(۱) ۷

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۶

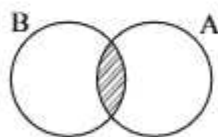
۵۶- در نمودار ون زیر اگر مجموعه A برابر مجموعه اعداد اول و مجموعه B برابر مجموعه اعداد زوج باشد، ناحیه رنگی چند عضو خواهد داشت؟

(۱) ۲

(۲) ۱

(۳) ۴

(۴) ۳



۵۷- در نمودار ون زیر اگر به مجموعه A، ۴ عضو اضافه کنیم به اشتراک A و B، ۳ عضو اضافه خواهد شد. پس از اضافه کردن، تعداد اعضای

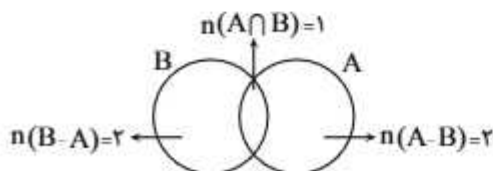
 مجموعه B چند برابر تعداد اعضای مجموعه $A - B$ است؟

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۳

(۴) ۱



۵۸- کدام گزینه یک مجموعه را توصیف نمی‌کند؟

(۱) اعداد نه مثبت و نه منفی

(۳) همه استخوان‌های بدن انسان

(۲) اعدادی که با تقریب ۰/۱ به ۱۰۰ گرد می‌شوند

(۴) اعداد نزدیک به هزار

۵۹- ۲ تاس سالم را پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده اول باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{13}{36}$ (۲) $\frac{15}{36}$
(۳) $\frac{14}{36}$ (۴) $\frac{16}{36}$

۶۰- یک خانواده ۴ فرزند دارند. با چه احتمالی، اولین و آخرین فرزند هم جنس خواهند بود؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{5}{8}$
(۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{6}{8}$

سؤالهای ریاضی - آشنا

۶۱- کدام گزینه نشان‌دهنده یک مجموعه تهی نیست؟

- (۱) مجموعه اعداد صحیح بین ۶۰- و ۶۰-
(۲) مجموعه اعداد طبیعی نه زوج و نه فرد

(۳) مجموعه چهارضلعی‌هایی که زاویه‌ای بزرگ‌تر از 180° دارند

(۴) مجموعه اعداد صحیحی که مجذورشان متقی است

۶۲- دو مجموعه $\{y, 8, z\}$ و $\{x, 3\}$ با هم برابرند. بیش‌ترین مقدار ممکن برای عبارت $x + y - z$ کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۳ (۳) ۱۷ (۴) ۱۹

۶۳- مجموعه $A = \{a, b, c, d, e\}$ چند زیرمجموعه دارد که دارای عضو b و فاقد عضو e باشد؟ (تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه n عضوی برابر 2^n است.)

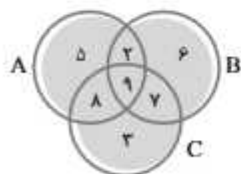
- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۱۵

۶۴- اعضای کدام مجموعه نادرست مشخص شده است؟

- (۱) $A = \{x | x \in \mathbb{N}, -2 \leq x < 2\} = \{1, 2\}$
(۲) $B = \{x | x \in \mathbb{W}, x < 1\} = \{0\}$
(۳) $C = \{x | x \in \mathbb{Q}, 0 \leq x \leq 1\} = \{0, 1\}$
(۴) $D = \{x | x \in \mathbb{Z}, -1 < x < 0\} = \emptyset$

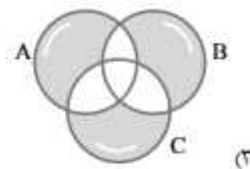
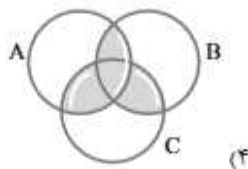
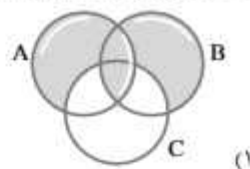
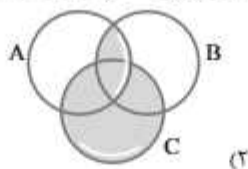
۶۵- با توجه به نمودار ون زیر، عدد n عضو کدام مجموعه زیر است؟

- (۱) $(A \cup B) - (A \cap C)$
(۲) $(A \cup C) - (A - B)$
(۳) $(B \cap C) - (A \cap B)$
(۴) $(B \cup C) - B$



۶۶- اگر $A \cup B$ ده عضو، $A \cap B$ سه عضو و $B - A$ هفت عضو داشته باشد، کدام گزینه لزوماً درست است؟

- (۱) $A - B$ دقیقاً سه عضو دارد.
(۲) $A - B$ یک مجموعه تهی است.
(۳) $A - B$ دقیقاً به اندازه $B - A$ عضو دارد.
(۴) $A - B$ با $A \cup B$ برابر است.



۶۸- از ۴۲ دانش‌آموز یک کلاس، ۷ نفر فقط در درس ریاضی و ۵ نفر در دو درس ریاضی و فیزیک نمره قبولی نگرفته‌اند. اگر ۲۷ نفر از دانش‌آموزان کلاس در هر دو درس ریاضی و فیزیک نمره قبولی گرفته باشند، تعداد دانش‌آموزانی که فقط در درس فیزیک نمره قبولی نگرفته‌اند، کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۶۹- عددی را به صورت تصادفی از اعداد ۱ تا ۳۶، انتخاب می‌کنیم. احتمال این که این عدد شمارنده ۳۶ نباشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{25}{36}$ (۴) $\frac{1}{4}$

۷۰- در داخل جعبه‌ای تعدادی مهره سفید و ۴۲ مهره سیاه وجود دارد. اگر یک مهره به تصادف خارج کنیم، احتمال سفید بودن آن برابر $\frac{11}{25}$ است. تعداد مهره‌های سفید داخل جعبه کدام است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۳۲ (۳) ۳۳ (۴) ۳۹



۱۰ دقیقه

علوم (نهم)

صفحه‌های ۱ تا ۱۲

دانش آموزان عزیز!!!

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس علوم تجربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: پیش‌بینی می‌کنید در آزمون امروز به چند سوال از ۱۰ سوال پاسخ درست خواهید داد؟

چند از ۱۰ آزمون قبل هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

سوال‌های علوم (نگاه به آینده)

۷۱- چند مورد از موارد زیر نادرست می‌باشد؟

الف) نام دیگر درشت‌مولکول‌ها، سپار است.

ب) مولکول‌های کوچک برخلاف درشت‌مولکول‌ها، نهایتاً از ۱ یا ۲ اتم ساخته شده‌اند.

پ) هر سپار از اتصال تعداد زیادی مولکول بزرگ به یکدیگر به‌دست می‌آید.

ت) نشاسته، گوشت، پنبه، ابریشم، پشم، سلولز همگی نمونه‌هایی از سپارهای طبیعی هستند.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۷۲- کدام یک از گزینه‌های زیر به ترتیب از راست به چپ کاربردهای عنصر کلر و سولفوریک‌اسید را به درستی نشان می‌دهد؟

۱) تهیه رنگ - ضدعفونی کردن آب

۲) آفت‌کش - چرم‌سازی

۳) جوهرنمک - سفیدکننده

۴) تهیه مواد متفجره - شوینده غیرصابونی

۷۳- کدام گزینه در رابطه با ویژگی‌های مواد به‌صورت نادرست بیان شده است؟

۱) برخی مواد خالص و برخی مواد ناخالص (مخلوط) می‌باشند.

۲) مواد مخلوط به‌صورت ترکیب یا عنصر می‌باشند که در طبیعت یافت نمی‌شوند.

۳) انسان‌ها با کشف فلزها و شناخت آنها، روش‌هایی برای ساخت اشیاء پیدا کردند.

۴) فلز مس به علت رسانایی زیاد و مقاومت در برابر خوردگی می‌تواند به عنوان کابل برق استفاده شود.

۷۴- مقداری کات کبود را در یک بشر حاوی آب خالص می‌ریزیم، کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

الف) پس از حل شدن کات کبود در آب، محلولی آبی‌رنگ حاصل می‌شود.

ب) اگر یک تیغه از جنس منیزیم در این محلول بیاندازیم، پس از مدتی محلول تغییر رنگ می‌دهد.

پ) اگر یک تیغه از جنس آهن در این محلول بیاندازیم، حتی با گذشت زمان محلول تغییر رنگ نمی‌دهد.

۱) فقط الف و ب ۲) فقط الف ۳) فقط ب ۴) فقط پ

۷۵- کدام گزینه در رابطه با کاربرد و ویژگی‌های عناصر ذکر شده در فصل یک کتاب درسی صحیح می‌باشد؟

۱) فلز سدیم در تماس با آب آتش می‌گیرد؛ اما توانایی بریده شدن با چاقو را ندارد.

۲) کربن به عنوان نافلز در مغز مداد قرار دارد.

۳) از گاز کلر در تولید کودهای شیمیایی در کشاورزی و همچنین در یخ‌سازی استفاده می‌شود.

۴) از فسفر در تولید مواد متفجره استفاده می‌شود.

۷۶- عنصر A جزو عناصر گروه ۱۸ جدول تناوبی بوده ولی در آخرین لایه الکترونی خود، دارای ۲ الکترون است. عنصر B هم، هم‌دوره عنصر A بوده و با عنصر C که در دوره سوم جدول قرار دارد، هم‌گروه است. به ترتیب، تعداد لایه‌های الکترونی و شمار کل الکترون‌های عنصر C چقدر هست؟

- | | |
|-----------|------------|
| (۱) ۴ - ۲ | (۲) ۲ - ۱۰ |
| (۳) ۳ - ۲ | (۴) ۱۱ - ۳ |

۷۷- چه تعداد از عبارات زیر صحیح می‌باشد؟

- واکنش‌پذیری منیزیم از روی بیشتر است.
- عنصری که در ترکیب سولفوریک‌اسید دارای بیشترین اتم است، جزو مهم‌ترین اجزای تشکیل‌دهنده هوا می‌باشد.
- مس دارای رسانایی گرمایی بالا ولی رسانایی الکتریکی پایینی است.
- گاز اکسیژن به‌صورت مولکول‌های دو اتمی (O_2) و گاز اوزون به‌صورت مولکول‌های سه اتمی (O_3) می‌باشد.

- | | |
|------------|------------|
| (۱) ۱ مورد | (۲) ۲ مورد |
| (۳) ۳ مورد | (۴) ۴ مورد |

۷۸- چند مورد از عبارات زیر، در مورد سولفوریک‌اسید نادرست است؟

- (الف) در ساختار آن، نسبت تعداد اتم‌های هیدروژن به اکسیژن برابر ۲ می‌باشد.
- (ب) تعداد اتم‌های هیدروژن در ساختار آن، ۲ برابر تعداد اتم‌های گوگرد است.
- (ج) اتمی که بیشترین تعداد را در ساختار آن دارد پس از نیتروژن، بیشترین اتم‌های سازنده هوای پاک به‌شمار می‌رود.

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ | (۳) ۳ | (۴) ۰ |
|-------|-------|-------|-------|

۷۹- چه تعداد از موارد زیر صحیح نیستند؟

- (الف) یکی از مهم‌ترین عناصر موجود در هوا، به‌صورت مولکول‌های دو اتمی بوده و می‌تواند در ساخت کودهای شیمیایی همانند آفت‌کش به‌کار رود.
- (ب) اتمی که به در ساخت میکروب‌کش استفاده می‌شود در مدار آخر خود ۷ الکترون داشته و می‌تواند برای جلوگیری از پوسیدگی دندان به خمیردندان افزوده شود.
- (ج) فلزی جامد و طوسی‌رنگ که با آب و اکسیژن به شدت واکنش می‌دهد و می‌تواند با چاقو هم بریده شود، می‌تواند در تنظیم فعالیت‌های قلب نقش داشته باشد.
- (د) سه اتم منیزیم، کالر و سیلیسیم تعداد مدارهای یکسان اما تعداد الکترون‌های متفاوت در مدار میانی و آخر خود دارند و یکی از آنها در یک گروه با سدیم قرار می‌گیرد.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۲ | (۲) ۴ |
| (۳) ۱ | (۴) ۳ |

۸۰- اصلی‌ترین دلیل تفاوت سلولز و نشاسته چیست؟

- (۱) نوع اتم‌های سازنده آن‌ها
- (۲) نحوه اتصال مولکول‌های سازنده آن‌ها
- (۳) وجود یکی از آن در متابع گیاهی
- (۴) تعداد مولکول‌های سازنده



پایه نهم تیزهوشان (دوره اول متوسطه)

دفترچه سؤال آزمون ۳ مرداد سال ۱۴۰۴

تعداد کل سؤالهای آزمون: ۴۰ سؤال
مدت پاسخگویی: ۴۰ دقیقه

مولف امتحانی:

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پیشنهادی
استعداد تحصیلی	۴۰	۸۱	۲	۴۰ دقیقه

فهرست نامی:

نام درس	نام طراحان
استعداد تحصیلی	جواد احمدی شاعر، سارا بابایی، سالار حسن زاده، محمدحسین زمل و زیری، سعید قابیعی اصل، احمدرضا قربانی، سعید گل مرادی، سجاد محمدنژاد، آرش مرتضایی فر، علی نجفخانی



مسئولین درس و ویراستاران:

نام درس	استعداد تحصیلی
مسئول درس	احمدرضا قربانی
ویراستار	سجاد محمدنژاد، آرش مرتضایی فر، تیما قرشادی
مسئول درس مستعدسازی	محمدرضا مهدوی
ویراستار مستعدسازی	دانیال بیگی، فرشته کیمرانی

گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	جواد احمدی شاعر
مسئول دفترچه	آرش مرتضایی فر
صفحه آرا	ساینا سلجوقی
ناظر چاپ	حمید عباسی
مدیر گروه مستعدسازی	محیا اصفری
مسئول دفترچه مستعدسازی	مهسا سادات هاشمی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: تهران، انقلاب، من و صبا و فلسطين - پلاک ۹۴۴ - تلفن: ۰۲۱-۴۴۴۴۴۴۴
تمام داراییها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی در شهریور ۱۳۸۴ وقف نام شد بر کنشش دانش و آموزش

۴۰ دقیقه

استعداد تحلیلی

هوش ادبی و زبانی

۸۱- با توجه به ترتیب الفبای فارسی و مثال زیر، به جای علامت سؤال کدام کلمه قرار می‌گیرد؟
پشجذ - «؟»

۸۲- با توجه به نیمه دوم جدول حروف الفبای کلام گزیده به ترتیب در جاهای خالی قرار می‌گیرد؟ (ی - ه - و - م - ل - گ - ک - ع - ط - ص - ن - - - غ - - - ض - ق)
(۱) ع - ص (۲) ق - ط (۳) ق - ظ (۴) ط - ق

۸۳- کدام یک از کلمات زیر در صورت مرتب شدن، نام شهری در شمال ایران را نمی‌سازد؟
(۱) کنیهر (۲) نهورش (۳) نیکنان (۴) رسمرا

۸۴- رابطه میان تار و پارچه مانند رابطه است با
(۱) آلمان و کشور (۲) مداد و جوهر (۳) غذا و گوشت (۴) هیدروژن و آب

۸۵- جاوید به بیمار، مانند مجید است به
(۱) الفیا (۲) ییکار (۳) شکیا (۴) بیزار

۸۶- نسبت «واکسن» به «بیماری» مانند نسبت است.
(۱) سیر به موشک (۲) لیر به خورشید (۳) گاردیل به سقوط (۴) پاک‌کن به مداد

۸۷- رابطه بین یاقوت و انار مانند رابطه با نیست.
(۱) آواکادو و مغاللی (۲) ایران و گریه نشسته (۳) آسمان و دریا (۴) خانه و کاشانه

۸۸- پرند به دسته مانند است.
(۱) کیوتر به گله (۲) آهوی به رمه (۳) مورچه به لانه (۴) ماهی به آیزی

۸۹- کدام گزاره می‌تواند متن زیر را کامل کند؟

تفاوت اساسی در نحوه ارائه اطلاعات برای برقراری ارتباط و نحوه سازماندهی و ارائه آن در بیان زبانی بین حیوانات و انسان وجود دارد. به عنوان مثال یک شامپانزه می‌تواند کلمات «سیب» و «گرسنه» را بیاموزد و از آن‌ها به طور مناسب در ایجاد علامت برای انتقال ایده استفاده کند. با این حال نمی‌توان به او نحوه گفتن جمله «من گرسنه‌ام و دوست دارم سیب بخورم» را آموخت زیرا

- (۱) به شامپانزه نمی‌توان زبان آموخت و این حیوان مانند طوطی تنها تکرار می‌کند.
- (۲) شامپانزه‌ها به گفتن جملات طولانی عادت ندارند.
- (۳) شامپانزه قدرت تحلیل و پردازش زبانی ندارد.
- (۴) هنوز چنین جملاتی به شامپانزه‌ها آموخته نشده است.

۹۰- با توجه به متن، کدام گزاره صحیح است؟

- (۱) همه شامپانزه‌ها قادر به سخن گفتن هستند.
- (۲) شامپانزه‌ها به دلیل نزدیکی ژنتیکی به انسان قابلیت صحبت کردن دارند.
- (۳) در میان میوه‌ها شامپانزه‌ها فقط سیب را می‌شناسند.
- (۴) شامپانزه‌ها از کلمات برای انتقال ایده موردنظر استفاده می‌کنند.

هوش ریاضی و منطقی

*** با توجه به الگوی مقابل، به دو سؤال بعدی پاسخ دهید.
۹۱- مقدار A کدام است؟

۱۴	۱۹	۸	۱۷	۱۳	۱۶	۸	۱۶
۲۵	۳۲	۲۷	۳۸	۲۰	۲۵	۲۵	۸
۶	۱۰	۴				B	

- (۱) ۳۴ (۲) ۳۷ (۳) ۳۶ (۴) ۳۵
- ۹۲- مقدار B کدام است؟
(۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

$$\frac{5}{16} = \frac{5}{32} = \frac{5}{4} = \frac{5}{8} = \frac{5}{2} = \dots$$

۹۳- در الگوی زیر، تفاوت دو عدد نهم و دهم کدام است؟

- (۱) ۴۰ (۲) $\frac{5}{4}$ (۳) $\frac{5}{8}$ (۴) ۸۰

*** هرم اعداد مقابل را در نظر بگیرید و به دو سؤال زیر پاسخ دهید.

۹۴- سومین عدد سمت راست ردیف یازدهم هرم چند است؟

(۱) ۹۸

(۲) ۱۰۳

(۳) ۱۱۹

(۴) ۱۲۳

۹۵- رابطه جایگاه عدد ۲۹ به ۳۳ در هرم، مثل رابطه جایگاه عدد ۷۵ با جایگاه کدام گزینه است؟

(۱) ۷۹

(۲) ۷۱

(۳) ۷۸

(۴) ۷۰

۹۶- حروف کدام گزینه به ترتیب از چپ به راست می‌تواند جاهای خالی را پر کند تا رابطه حروف از یک الگوی پیروی شود؟

(۱) dncdd

(۲) dndcc

(۳) dncdc

(۴) ddncd

۹۷- در الگوی منطقی مقابل، عدد بعدی کدام است؟

(۱) ۷۶۰۰

(۲) ۷۶۰۸

(۳) ۷۶۳۲

(۴) ۷۶۴۰

۹۸- در بین اعداد داده شده، کدام عدد را تغییر دهیم تا الگوی منطقی بین اعداد برقرار باشد؟

(۱) ۷۷

(۲) ۱۴۳

(۳) ۳۳۱

(۴) ۳۳۳

۹۹- به جای علامت سؤال کدام عدد قرار می‌گیرد؟

(۱) ۵۴۷۶۱۲۳

(۲) ۵۴۶۷۲۱۳

(۳) ۴۵۶۷۳۲۱

(۴) ۵۴۷۶۳۱۲

۱۰۰- با توجه به الگوی زیر، کدام عدد به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟

(۱) ۶

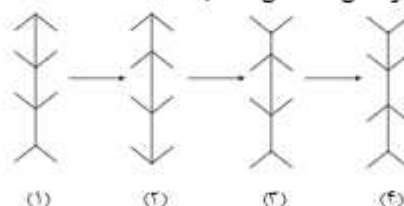
(۲) ۵

(۳) ۷

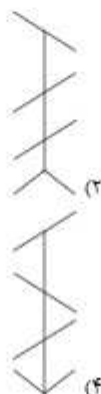
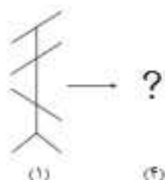
(۴) ۴

هوش تصویری و فضایی

۱۰۱- اگر در شکل‌های زیر، به ترتیب از ۱ تا ۴ تغییراتی در شکل‌ها حاصل شده باشد



تصویر مرحله (۴) از الگوی زیر کدام است؟



۱۰۲- نسبت شکل به مانند شکل می تواند باشد.

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

۱۰۳- به جای علامت سؤال کدام گزینه را قرار دهیم تا رابطه منطقی بین اشکال زیر برقرار شود؟

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)



۱۰۴- به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می گیرد؟

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

۱۰۵- با توجه به الگوی موجود در تصاویر، کدام شکل به درستی جای علامت سؤال قرار می گیرد؟

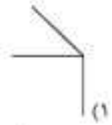
(۱)

(۲)

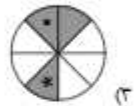
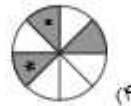
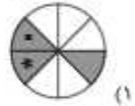
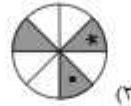
(۳)

(۴)

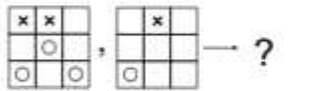
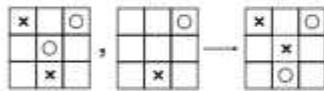
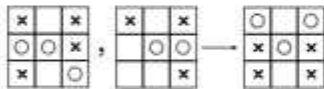
۱۰۶- با توجه به الگوی حرکتی خطوط داده شده، کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می گیرد؟



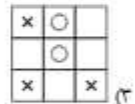
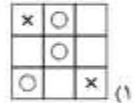
۱۰۷- با توجه به الگوی شکلی داده شده، به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می گیرد؟



۱۰۸- با توجه به الگوی شکلی داده شده، به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می گیرد؟



۱۰۹- با توجه به الگوی شکلی داده شده، به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می گیرد؟



۱۱۰- با توجه به الگوی شکلی داده شده، به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می گیرد؟

ز (۲)

ر (۱)

ژ (۴)

س (۳)

سؤالات آشنا (ترکیبی)

۱۱۱- جسم زیر از چند صفحه مستقل ساخته شده است؟

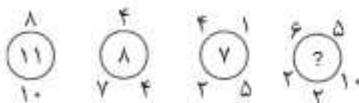
۱۶ (۲)

۱۵ (۱)

۱۸ (۴)

۱۷ (۳)

۱۱۲- در تصویر زیر، بین اعداد هر شکل ارتباط خاصی برقرار است. به جای علامت سؤال چه عددی قرار می گیرد؟



۱۰ (۲)

۹ (۱)

۱۱ (۴)

۸ (۳)

۱۱۳- احمد پسرعموی دایی رضا است. احمد یا مادر رضا چه نسبتی دارد؟

پسرعمو (۴)

پسر عمه (۳)

نوه دایی (۲)

نوه عمو (۱)

۱۱۴- به جای علامت سؤال کدام قرار می گیرد؟

۸۱	۱	۳۶
۴۲	۲	۲۱
۱۰۵	۳	۱۲

۵ (۴)

۴ (۳)

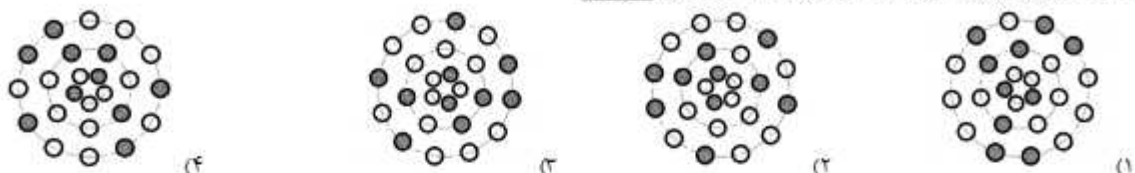
۳ (۲)

۲ (۱)

۱۱۵- مفهوم کدام ضرب‌المثل با سایر گزینه‌ها در یک راستا نیست؟

- (۱) آدم عاقل از یک سوراخ، دیوار بخیزد نمی‌شود.
(۲) آدم باید لقمه را به اندازه دهانش ببرد.
(۳) آزموده را آزمودن خطاست.
(۴) آدم یک یار یایش تو چاله می‌افتد.

۱۱۶- کدام شکل، از دوران شکل‌های دیگر روی صفحه، حاصل نمی‌شود؟



۱۱۷- چنانچه عبارت‌های زیر را به گونه‌ای مرتب کنیم که سبب ایجاد یک متن هماهنگ شود کدام گزینه ترتیب درست عبارت‌ها را نشان می‌دهد؟

- (الف) ویرجینیا وولف رمان‌نویس، مقاله‌نویس، ناشر، منتقد و فمینیست انگلیسی بود. او یکی از مهم‌ترین نویسندگان ادبیات نوگرا در قرن بیستم است.
(ب) این نوع روایت داستانی به گونه‌ای است که مشخصه‌های اصلی آن پرش‌های زمانی پی در پی، درهم‌ریختگی دستوری و نشانه‌گذاری، تبعیت از زمان ذهنی شخصیت داستان و گاه نوعی شاعرانگی در زبان است.
(ج) وی از پیشگامان کاربرد جریان سیال ذهن به عنوان یک ابزار روایی محسوب می‌شود.
(د) که به دلیل انعکاس ذهنیات مرحله پیش از گفتار شخصیت رخ می‌دهد.

- (۱) (ب - الف - ج - د) (۲) (الف - د - ب - ج) (۳) (الف - ج - ب - د) (۴) (الف - ب - ج - د)

*** متن زیر را با دقت مطالعه کنید و به سؤالات ۱۱۸ تا ۱۲۰ پاسخ دهید.

«مردم با فرهنگ متولد نمی‌شوند اما باید آن را یاد بگیرند. برای مثال آن‌ها باید صحبت و درک کردن را یاد بگیرند و از مقررات جامعه مطلع شوند. ممکن است در بسیاری از جوامع آن‌ها یاد بگیرند که غذا تولید کنند و مسکن بسازند و در جوامعی دیگر باید مهارت‌هایی را برای به دست آوردن پول جهت تأمین هزینه زندگی خود فرا بگیرند. در جوامع بشری به این فرآیندها که به موجب آن بچه‌ها فرهنگ را از بزرگ‌ترها یاد می‌گیرند، «فرهنگ‌سازی یا انتقال فرهنگی» می‌گویند. فرهنگ‌سازی فرآیندی زمان‌بر و پیچیده است که بعضاً چندین نسل طول می‌کشد. بچه‌ها معمولاً تا سن ۱۵ سالگی یا کمی بیش‌تر کاملاً توسط خانواده حمایت می‌شوند و در این سنین است که آن‌ها بیش‌تر فرهنگ‌ها را می‌آموزند و پس از آن می‌توانند خانواده‌های خودشان را ترک کنند و برای خود خانواده تشکیل دهند. افراد در طول زندگی خود به یادگیری ادامه می‌دهند و تجربه‌های زیادی را کسب می‌کنند به همین دلیل است که بیش‌تر جوامع به بزرگ‌ترهای خود، که تمام زندگیشان در حال آموختن بودند، احترام می‌گذارند، اما فقط این انسان‌ها نیستند که توان یادگیری رفتارها را دارند. برای مثال تحقیقات نشان داده یک گروه از شامپانزه‌ها ممکن است یاد بگیرند از منبع واحدی غذا بخورند و یا استفاده از ابزارهای جدیدی را یاد بگیرند و این تفاوت رفتارها باعث تشخیص آن‌ها از سایر شامپانزه‌های دیگر می‌شود. البته شامپانزه‌ها نمونه بسیار ناچیزی در برابر فرآیند یادگیری و انتقال فرهنگی انسان‌ها هستند که مهم‌ترین دلیل آن می‌تواند این باشد که شامپانزه‌ها نمی‌توانند صحبت کنند و تجربیات را خوب انتقال دهند.»

۱۱۸- با توجه به متن کدام گزینه درست است؟

- (۱) همه مردم جوامع یکسانی دارند و در سنت‌ها تفاوت دارند.
(۲) مردم با فرهنگ متولد می‌شوند و تا ۱۵ سالگی آموزش می‌بینند.
(۳) فرهنگ‌سازی مختص جوامع بشری است.
(۴) فرهنگ در طول مدت زندگی کسب می‌شود.

۱۱۹- از متن می‌توان دریافت که ...

- (۱) یادگیری فرهنگ زمان‌دار و طولانی نمی‌خواهد.
(۲) انتقال فرهنگی فقط تا سن ۱۵ سالگی صورت می‌گیرد.
(۳) افراد زمانی که به بزرگ‌ترها احترام می‌گذارند، فرهنگ را می‌آموزند.
(۴) بشر ظرفیت یادگیری یالایی دارد.

۱۲۰- شامپانزه‌ها در میزان چیزی که یاد می‌گیرند شبیه انسان‌ها نیستند زیرا آن‌ها ...

- (۱) نمی‌توانند اطلاعات را به نسل بعدی منتقل کنند.
(۲) نمی‌توانند یا هم ارتباط برقرار کنند.
(۳) نمی‌توانند خوب تجربیات را انتقال دهند.
(۴) یاهوش نیستند.



پایه نهم (دوره اول متوسطه)

دفترچه پاسخ آزمون ۳ مردادماه ۱۴۰۴

مسئولین درس و ویراستاران:

نام درس	فارسی	ریاضی	علوم تجربی
مسئول درس	فرشته خانی	ماتی موسوی	اشکان خرمی
ویراستار	زینب حیدری صالح احصائی	صالح احصائی علی مرشد	ماتی موسوی پارسا بختی
مسئول درس مستندسازی	التاج معتمدی	محمد رضا مهدوی	مهدی اسفندیاری

تلاشی در مسیر موفقیت

گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	امیرحسین مرتضوی
مسئول دفترچه	سیما قاسمی
تدوین آرا	سیده صدیقه میرزایی
ناظر چاپ	حمید عباسی
مدیر گروه مستندسازی	محیا اصفری
مسئول دفترچه مستندسازی	مهسا سادات شاشعی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقت عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صدا و فلسطین - پلاک ۹۴۲ - تلفن: ۰۲۱-۶۶۲۰۶۶۲
تمام دارایی‌ها و دارآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش



پاسخ سؤال‌های فارسی (نگاه به گذشته)

۱- گزینه «ا»

(نگاه به گذشته: نیلوفر ماده‌فیان)

این بیت اشاره به وصف ناپذیر بودن خداوند دارد.

(مفهوم، صفحه ۱۰)

۲- گزینه «ف»

(سیمما قاسمی)

املائی واژه «حذقه» به همین شکل درست است.

(املا، ترکیبی)

۳- گزینه «ز»

(هانیه صمدی)

چون نپرسی از کجا آمد پدید: چرا (چگونه) نمی‌پرسی که از کجا به وجود آمد؟

(واژه، صفحه ۲۰)

۴- گزینه «ا»

(سیمما قاسمی)

«بوستان» اثری از سعدی شیرازی و «به قول پرستو» اثری از قیصر امین‌پور است.

(تاریخ ادبیات، صفحه‌های ۱۰ و ۱۳)

۵- گزینه «ز»

(سمیه کیانی‌مانی)

در تشبیه «لبختد کودک مانند شکوفه‌ای در بهار است»، وجه شبه، لطافت و دل‌نوازی است که بین لبختد و شکوفه وجود دارد.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۲۱)

۶- گزینه «ا»

(محمّد مصعودی)

بررسی آرایه تشبیه در سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: «شاخه‌های نارنج» به «پارچه‌های اخگر» تشبیه شده است.

گزینه «۳»: «مادر» به «فرشته» تشبیه شده است.

گزینه «۴»: «آتش غفلت» و «شمع جان» اضافه تشبیهی است.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۲۱)

۷- گزینه «ز»

(هانیه صمدی)

«هیست» در مصراع اول به معنای «وجود نداشتن» و در مصراع دوم فعل استادی است. بنابراین به علت تفاوت در معنا قافیه است، نه ردیف.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «چون گویم» در مصراع اول به معنای «چگونه بگویم» و

در مصراع دوم به معنای «مثل گوی هستم» است. بنابراین ردیف

محسوب نمی‌شود.

گزینه «۳»: ردیف باید بعد از قافیه مطرح شود. «زود» و «بود»

قافیه‌اند، پس «گفتار» ردیف نیست.

گزینه «۴»: «پناه» و «ماه» قافیه و «است» ردیف است!

(دانش‌های زبانی و ادبی، صفحه ۱۵)

۸- گزینه «ف»

(محمّد مصعودی)

افعال ماضی: متوجه شد، پرسید، انداختم، گفتم

افعال مضارع: نمی‌نویسم، نمی‌نویسی، نمی‌دانم، بنویسم، فکر می‌کنم

(دانش‌های زبانی و ادبی، صفحه ۱۵)

۹- گزینه «ز»

(سمیه کیانی‌مانی)

در این درس، با نگاهی عمیق به چگونگی آفرینش بدن انسان، نویسنده ما را به تفکر در نظم و هماهنگی آن فرا می‌خواند تا عظمت و حکمت خداوند را درک کنیم.

(مفهوم، صفحه ۲۰)

۱۰- گزینه «۳»

(محمّد مصعودی)

بررسی مفهوم گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اشاره به این مفهوم دارد که نباید سخن کسی را هنگام صحبت کردن قطع کنیم.

گزینه «۲»: خداوند با تمام بزرگی‌اش، مهربان و بخشنده است و اگر بنده‌ای خطا کند، او را می‌بخشد.

گزینه «۳»: همه کارها را با یاد و نام خداوند شروع می‌کنیم.

گزینه «۴»: انسان در سختی‌ها از خداوند کمک می‌گیرد.

بنابراین بیت صورت سؤال با گزینه «۳» هم‌مفهوم است.

(مفهوم، صفحه ۹)

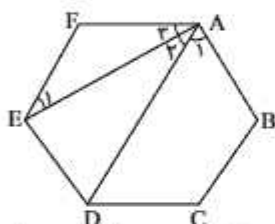
پاسخ سؤال‌های ریاضی (نگاه به گذشته)

۱۱- گزینه «۲»

(نگاه به گذشته: مسن ایبذی)

$$\text{هر زاویه شش‌ضلعی منتظم} = \frac{(6-2) \times 180^\circ}{6} = 120^\circ$$

در چهارضلعی ABCD زاویه‌های A و B مکمل هم هستند.



$$\text{در } ABCD: \hat{B} + \hat{A}_1 = 180^\circ \rightarrow 120^\circ + \hat{A}_1 = 180^\circ$$

$$\rightarrow \hat{A}_1 = 60^\circ$$

مثلث AFE متساوی‌الساقین است. پس $\hat{A}_r = \hat{E}_1$

$$\hat{A}_r + \hat{E}_1 + \hat{F} = 180^\circ \rightarrow 2\hat{A}_r + 120^\circ = 180^\circ$$

$$\rightarrow \hat{A}_r = \frac{180^\circ - 120^\circ}{2} = 30^\circ$$

$$\hat{A}_1 + \hat{A}_r + \hat{A}_r = 120^\circ$$

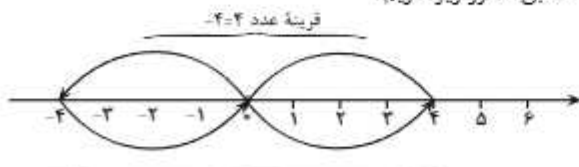
$$\rightarrow 60^\circ + \hat{A}_r + 30^\circ = 120^\circ \rightarrow \hat{A}_r = 30^\circ$$

(مقدارهای، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۵)

۱۲- گزینه «۳»

(محمّد امین مهدوی)

مطابق محور زیر داریم:



فاصله ۴ واحد

(عددهای صحیح و گویا، صفحه‌های ۲ تا ۵)

۱۳- گزینه «۴»

(محمّد امین مهدوی)

بررسی گزینه‌ها:

$$\text{گزینه «۱»}: \frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \frac{1+2}{8} = \frac{3}{8} \rightarrow \frac{3}{8} < \frac{1}{2}$$

$$\text{گزینه «۲»}: \frac{2}{7} + \frac{1}{9} = \frac{2 \times (9) + 1 \times 7}{63} = \frac{25}{63} \rightarrow \frac{25}{63} < \frac{1}{2}$$



تنها عدد اول زوج هم عدد ۲ هست. پس یکی از اعداد ۲ و دیگری $101 - 2 = 103$ خواهد بود. حال ربع ۱۰۱ برابر است با:

$$\frac{101}{4} = \frac{100+1}{4} = \frac{100}{4} + \frac{1}{4}$$

$$25 + 0.25 = 25.25$$

(عددهای اول، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳)

(کتاب آبی)

۲۱- گزینه «۱»

عبارت‌های A و B را نوشته و به صورت زیر مرتب می‌نویسیم:

$$B - A = \frac{12}{11} + \frac{13}{22} + \frac{14}{33} + \frac{15}{44} + \frac{16}{55} + \frac{17}{66}$$

$$-(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6})$$

$$= (\frac{12}{11} - 1) + (\frac{13}{22} - \frac{1}{2}) + (\frac{14}{33} - \frac{1}{3}) + (\frac{15}{44} - \frac{1}{4})$$

$$+ (\frac{16}{55} - \frac{1}{5}) + (\frac{17}{66} - \frac{1}{6})$$

$$= \frac{12-11}{11} + \frac{13-11}{22} + \frac{14-11}{33} + \frac{15-11}{44} + \frac{16-11}{55} + \frac{17-11}{66}$$

$$= \frac{1}{11} + \frac{2}{22} + \frac{3}{33} + \frac{4}{44} + \frac{5}{55} + \frac{6}{66}$$

$$= \frac{1}{11} + \frac{1}{11} + \frac{1}{11} + \frac{1}{11} + \frac{1}{11} + \frac{1}{11} = \frac{6}{11}$$

(عددهای صحیح و کویا، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

(کتاب آبی)

۲۲- گزینه «۳»

فقط مورد «الف» نادرست است. زیرا برای مثال داریم:

$$(1 \times 1) \nless (1+1)$$

(عددهای صحیح و کویا، صفحه‌های ۴ تا ۱۷)

(کتاب آبی)

۲۳- گزینه «۲»

ابتدا مقدار A را به دست می‌آوریم:

$$A = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{8}} - 1 = \frac{15}{4} - 1 = \frac{15 \times 2}{4 \times 2} - 1 = \frac{30}{8} - 1 = \frac{30}{8} - \frac{8}{8} = \frac{22}{8} = \frac{11}{4}$$

$$A = \frac{1}{5} \text{ معکوس} = \frac{5}{1} \text{ و } A = \frac{11}{4} \text{ معکوس} = \frac{4}{11}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{5} (\frac{5}{1} + \frac{4}{11}) = \frac{1}{5} (\frac{55+40}{11}) = \frac{1}{5} \times \frac{95}{11} = \frac{19}{11}$$

(عددهای صحیح و کویا، صفحه ۱۰)

(کتاب آبی)

۲۴- گزینه «۱»

هر دو عدد داده شده را به صورت کسرهایی با مخرج ۳۰ می‌نویسیم:

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 10}{3 \times 10} = \frac{20}{30} < \frac{22}{30} < \frac{24}{30} < \frac{26}{30} < \frac{28}{30} < \frac{30}{30} = 1$$

بنابراین بین دو عدد داده شده، ۴ کسر با مخرج ۳۰ و صورت زوج داریم.

(عددهای صحیح و کویا، صفحه‌های ۶ تا ۹)

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{4+3}{24} = \frac{7}{24} \rightarrow \frac{10}{24} > \frac{7}{24}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{1}{5} = \frac{10+9}{45} = \frac{19}{45} \rightarrow \frac{24}{45} > \frac{19}{45}$$

(عددهای صحیح و کویا، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

(امجد کلانتر)

۱۴- گزینه «۲»

از پایین‌ترین کسر شروع می‌کنیم:

$$1 + \frac{1}{3} = \frac{4}{3} \Rightarrow 1 + \frac{1}{4} = 1 + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$$

$$1 + \frac{1}{5} \Rightarrow 1 + \frac{4}{5} = \frac{9}{5} \Rightarrow 1 + \frac{1}{6} = \frac{7}{6}$$

(عددهای صحیح و کویا، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷)

(مهدی متین‌ا قدم)

۱۵- گزینه «۲»

$$2 - \frac{1}{3} = \frac{6-1}{3} = \frac{5}{3} \quad \frac{6}{3} - \frac{1}{3} = \frac{5}{3} \quad \frac{5}{3} \times 7 = \frac{35}{3} \quad \frac{3}{3} \times 7 = 7 \quad \frac{35}{3} - 7 = \frac{35-21}{3} = \frac{14}{3}$$

$$\rightarrow 5 \div 15 = \frac{1}{3}$$

(عددهای صحیح و کویا، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷)

(مسین کاظمی)

۱۶- گزینه «۴»

$$-\frac{7}{3} \xrightarrow{\text{کری}} \frac{7 \times 3 + 7}{3} = -\frac{28}{3} \quad \xrightarrow{\text{معکوس معکوس}} -\frac{28}{3}$$

$$-\frac{28}{3} \xrightarrow{\text{عوض کردن علامت}} \frac{28}{3} = \frac{21}{10} \xrightarrow{\text{عوض کردن علامت}} -\frac{21}{10}$$

$$-\frac{28}{3} \div \frac{21}{10} = -\frac{28}{3} \times \frac{10}{21} = -\frac{98}{9} = -10\frac{8}{9}$$

(عددهای صحیح و کویا، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷)

(امجد کلانتر)

۱۷- گزینه «۴»

$$\frac{1}{4} + (\frac{-1}{3} \times \frac{3}{4}) + \frac{1}{4} = \frac{1}{4} - \frac{3}{12} + \frac{1}{4} = \frac{3-3+3}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

(عددهای صحیح و کویا، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷)

(مهدی متین‌ا قدم)

۱۸- گزینه «۲»

عددی که دارای یکان ۶ است، به هر توان طبیعی که برسد، دارای

یکان ۶ خواهد بود. پس یکان عدد $6^{12} - 2$ برابر $4 - 2 = 2$ است:

بنابراین عددی زوج و مرکب است.

(عددهای اول، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳)

(عابد مکیمی)

۱۹- گزینه «۳»

برای اینکه نسبت به ۶۳ اول باشند لازم است عامل‌های ۳ و ۷ در اعداد

نباشند. ۷ عدد این شرایط را دارند: ۱۰، ۱۱، ۱۳، ۱۶، ۱۷، ۱۹، ۲۰

(عددهای اول، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳)

(مسین کاظمی)

۲۰- گزینه «۲»

وقتی مجموع ۲ عدد فرد می‌شود، حتماً یکی زوج بوده و دیگری فرد.



۲۵- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

همواره ب.م.م دو عدد، شمارنده ک.م.م آن دو عدد است؛ که در بین گزینه‌ها فقط عدد ۲۶۴ بر ۲۴ بخش پذیر است.

(عددهای اول، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳)

۲۶- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

$$3 = \text{تعداد شمارنده‌های اول} \Rightarrow 270 = 2 \times 3^2 \times 5$$

$$3 = \text{تعداد شمارنده‌های اول} \Rightarrow 280 = 2^3 \times 5 \times 7$$

$$3 = \text{تعداد شمارنده‌های اول} \Rightarrow 525 = 3 \times 5^2 \times 7$$

$$2 = \text{تعداد شمارنده‌های اول} \Rightarrow 539 = 7^2 \times 11$$

(عددهای اول، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳)

۲۷- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

می‌توان برای سرعت عمل بیش‌تر از رابطه (۱- آخرین عدد) استفاده نمود که در این فرمول عدد به دست آمده را باید با تقریب کم‌تر از ۱ گرد نمود.

$$\frac{5000}{6} - 1 = 832 \frac{2}{3} \approx 832$$

(عددهای اول، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷)

۲۸- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

$$[a, a+1] = a(a+1) = 30 = 5 \times 6 \Rightarrow a = 5$$

$$(2a, a+4) = (10, 9) = 1$$

(عددهای اول، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳)

۲۹- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

$$(45, 63) = 9 \times (117, 56) = 1 \checkmark$$

$$(165, 66) = 33 \times (42, 60) = 6 \times$$

(عددهای اول، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳)

۳۰- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

آخرین عدد اولی که مضاربش خط می‌خورد، بزرگ‌ترین عدد اولی است که مجذورش، بیش‌تر از ۲۰۰ یا ۴۰۰ نباشد:

$$13 \times 13 = 169 < 200$$

$$17 \times 17 = 289 > 200$$

$$19 \times 19 = 361 < 400$$

$$23 \times 23 = 529 > 400$$

$13 =$ آخرین عدد اولی که مضارب آن در غریب ۱ تا ۲۰۰ خط می‌خورد

$19 =$ آخرین عدد اولی که مضارب آن در غریب ۱ تا ۴۰۰ خط می‌خورد

$$6 = 19 - 13 = \text{اختلاف} \rightarrow$$

(عددهای اول، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷)

پاسخ سؤال‌های علوم تجربی (نگاه به گذشته)

۳۱- گزینه «۳»

(نگاه به گذشته: امیزم‌سین هاشمی)

قدۀ هیپوفیز در بخش زیرین مغز و جلوتر از ساقه مغز قرار دارد.

(تزیین، صفحه‌های ۳۱، ۳۲، ۳۸، ۴۸ و ۴۹)

۳۲- گزینه «۲»

(علی کریمی)

عدد اتمی یا تعداد پروتون‌ها نشان‌دهنده نوع اتم است.

(از دوره اتم به غیر، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷)

۳۳- گزینه «۳»

(اشکان فرعی)

دقت کنید مطابق شکل ۲ در صفحه ۱۰ کتاب درسی پیر شدن یک تغییر شیمیایی است؛ در حالیکه جوشیدن آب یک تغییر فیزیکی است. سایر گزینه‌ها نیز مطابق کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(تغییرهای شیمیایی در قدمت زندگی، صفحه‌های ۹، ۱۰، ۱۷ و ۲۰)

۳۴- گزینه «۲»

(آیسان موسی‌الرضائی)

مورد (الف) نادرست است؛ چون جداسازی با دستگاه سانتریفیوژ (گریزنه) انجام می‌گیرد.

مورد (ب) نادرست است؛ به دلیل اینکه بعد از جداسازی، بخش اعظم نمونه را خوناب تشکیل می‌دهد.

مورد (ج) صحیح است؛ پس از سانتریفیوژ خون به دلیل چگال‌تر بودن سلول‌ها نسبت به پلاسما، جزء سلولی خون در قسمت پایین لوله و پلاسما در قسمت بالای لوله قرار می‌گیرد

(مفلوط و جداسازی مواد، صفحه ۸)

۳۵- گزینه «۱»

(آیسان موسی‌الرضائی)

مورد (الف) وقتی مسیر جریان گاز بسته می‌شود، گاز (ماده سوختنی) دیگر وجود ندارد.

مورد (ب) با انداختن پتو روی آتش، اکسیژن حذف شده و به آتش نمی‌رسد و به اصطلاح آتش خفه می‌شود.

مورد (ج) کپسول آتش‌نشانی حاوی ماده‌ای است که وقتی روی آتش پاشیده می‌شود مانع رسیدن اکسیژن به آتش می‌شود.

(تغییرهای شیمیایی در قدمت زندگی، صفحه ۱۶)

۳۶- گزینه «۴»

(امیزم‌سین هاشمی)

سرکه، گردوغبار و سکه، جزو مخلوط‌های همگن می‌باشند ولی شربت معده جزو مخلوط‌های ناهمگن می‌باشد.

(مفلوط و جداسازی مواد، صفحه‌های ۱ تا ۵)

۳۷- گزینه «۱»

(درسا میرزاهضی)

تنها مورد الف درست است.

بررسی کامل موارد:

الف) نیتروژن و اکسیژن در شکل گازی خود به همراه گازهای دیگر می‌توانند سازنده هوای پاک باشند. هوای پاک محلولی از گازهاست.

ب) در یک محلول جزء بیشتر محلول مربوط به حلال و جزء کمتر محلول به حل‌شونده اختصاص می‌یابد. در محلول کات کبود، آب حلال و کات کبود حل‌شونده است. هر چه مقدار کات کبود (یعنی حل‌شونده و نه حلال) بیشتر شود، محلول آبی پررنگ‌تری خواهد شد.

ج) در شربت معده، ذرات جامد به‌صورت معلق در مایع پراکنده‌اند پس شربت معده نوعی سوسپانسیون بوده و مخلوطی ناهمگن است. نوشابه و آب‌انارها محلول‌اند. نوشابه محلول گاز در مایع و آب‌انار محلولی از جامدات است.

د) خاک در آب حل نمی‌شود و بنابراین مخلوطی کدر خواهیم داشت که مخلوطی ناهمگن است. (نه محلول)

(مفلوط و جداسازی مواد، صفحه‌های ۶ تا ۵)



۳۸- گزینه ۳

(درسا میزافضلی)

گزینه «۳»: یکی از راه‌های استفاده کردن از انرژی شیمیایی مواد سوزاندن آن‌هاست. باید حتماً سوختن را مهار کرد: زیرا بدون مهار کردن سوختن نمی‌توان به درستی از انرژی شیمیایی آن‌ها استفاده کرد و حتی گاهی مهار نشدن سوختن می‌تواند خساراتی به بار آورد. مثلاً سوزاندن چوب یک درخت در صورت مهار نشدن می‌تواند موجب آتش‌سوزی کل جنگل شود.

(تضییحات شیمیایی در خدمت زندگی، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۱۴)

۳۹- گزینه ۴

(امیرمسیح هاشمی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: عنصر نئون را با نماد Ne نشان می‌دهند.

گزینه «۲»: با تغییر تعداد پروتون، نوع اتم تغییر پیدا می‌کند.

گزینه «۳»: جرم الکترون بسیار کم و تقریباً برابر با صفر می‌باشد؛ ولی جرم نسبی پروتون برابر با ۱ واحد است.

گزینه «۴»: عدد اتمی اورانیوم ۹۲ می‌باشد.

(از درون اتم چه غیر، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۳)

۴۰- گزینه ۳

(امیررضا صفری)

بار نسبی الکترون، پروتون و نوترون به ترتیب ۱-، ۱+ و ۰+ و جرم نسبی این ذرات هم به ترتیب ۰+، ۱ و ۱ است. (درستی ۱ و ۴)
دقت کنید که تعداد پروتون‌های یک اتم، عدد اتمی و نوع آن اتم را مشخص می‌کند. (درستی ۲)

الکترون‌ها ذراتی هستند که در مسیرهای دایره‌ای به دور هسته در گردش هستند و دارای بیشترین حرکت می‌باشند. (نادرستی ۳)

(از درون اتم چه غیر، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۳)

۴۱- گزینه ۴

(کتاب آبی)

شربت خاکشیر برخلاف مخلوط آب و نمک، یک مخلوط ناهمگن است.

(مخلوط و جداسازی مواد، صفحه ۱۳)

۴۲- گزینه ۳

(کتاب آبی)

موارد «الف، ب و ت» از ویژگی‌های تعلیق‌ها (سوسپانسیون‌ها) هستند. تعلیق نوعی مخلوط ناهمگن از مواد جامد معلق در مایع است که پس از مدتی ساکن بودن، مواد جامد در آن ته‌نشین می‌شوند. دقت کنید محتویات مخلوط‌های همگن بعد از هم زدن، شفاف و محتویات مخلوط‌های ناهمگن بعد از هم زدن کدر است. در همه مخلوط‌ها، خواص اولیه مواد، بعد از آمیخته شدن با یکدیگر، حفظ می‌شود.

(مخلوط و جداسازی مواد، صفحه‌های ۲ تا ۴)

۴۳- گزینه ۳

(کتاب آبی)

محللول ۲۰۰g	۵۰g نمک
محللول ۳۰۰g	xg نمک

$x = \frac{50 \times 200}{200} = 75g$ (حداکثر مقدار نمک موجود در ۳۰۰ گرم محللول)

(مخلوط و جداسازی مواد، صفحه‌های ۵ و ۶)

۴۴- گزینه ۱

(کتاب آبی)

هر چه ماده بازی‌تر باشد، رنگ کاغذ pH هنگام تماس به آن به سمت بتفش متمایل‌تر خواهد شد. سایر موارد صحیح هستند.

(مخلوط و جداسازی مواد، صفحه‌های ۷ و ۸)

۴۵- گزینه ۱

(کتاب آبی)

ترش شدن شیر، پوسیدن کاغذ، فاسد شدن سیب ← تغییرهای شیمیایی مضر
پختن غذا ← تغییر شیمیایی مفید
جوشیدن آب ← تغییر فیزیکی

(تضییحات شیمیایی در خدمت زندگی، صفحه‌های ۹ و ۱۰ تا ۱۲)

۴۶- گزینه ۴

(کتاب آبی)

با قرار گرفتن هوا به جای اکسیژن در ظرف، حجم اکسیژن موجود به $\frac{1}{5}$ حالت قبل کاهش می‌یابد؛ بنابراین شمع نیز $\frac{1}{5}$ مقداری که در حالت قبل سوخته بود، می‌سوزد.

$$\frac{1}{5} \times 70\% = 14\%$$

(تضییحات شیمیایی در خدمت زندگی، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۵)

۴۷- گزینه ۴

(کتاب آبی)

موارد الف، ب و ت صحیح هستند.
بررسی نادرستی پ: آنزیم‌ها سبب می‌شوند تغییرات شیمیایی در بدن موجودات زنده سریع‌تر انجام شوند.

(تضییحات شیمیایی در خدمت زندگی، صفحه ۱۸)

۴۸- گزینه ۴

(کتاب آبی)

مواد پرتوزا (رادیواکتیو) با وجود خطرانی که دارند، در تشخیص آتش‌سوزی، تولید انرژی و شناسایی و درمان بیماری‌ها کاربردهای مفیدی دارند.

(از درون اتم چه غیر، صفحه ۲۶)

۴۹- گزینه ۲

(کتاب آبی)

دانشمندان با انجام آزمایش‌های مختلف و با روش‌های غیرمستقیم اطلاعاتی از درون اتم به دست آوردند و اتم B طبق مدل بور دارای ۲ مدار الکترونی حاوی الکترون در اطراف هسته است.

(از درون اتم چه غیر، صفحه‌های ۲۳ و ۲۴)

۵۰- گزینه ۱

(کتاب آبی)

p تعداد پروتون‌ها / e، تعداد الکترون‌ها / n، تعداد نوترون‌ها

$$p_A + n_A + e_A = 4(p_X + n_X)$$

$$p_A + n_A + e_A = 4(24) = 96$$

می‌دانیم در اتم A تعداد پروتون‌ها با نوترون‌ها برابر است و از آنجایی که این اتم خنثی است، تعداد پروتون‌ها و الکترون‌های آن نیز با هم برابر است؛ بنابراین:

$$p_A = n_A = e_A \Rightarrow p_A + n_A + e_A = 3p_A = 96$$

$$\Rightarrow p_A = 32$$

می‌دانیم عدد اتمی یک عنصر، با تعداد پروتون موجود در هسته آن برابر است؛ بنابراین:

$$A = 32$$

(از درون اتم چه غیر، صفحه‌های ۲۲، ۲۳، ۲۴ و ۲۵)



پاسخ سؤال‌های ریاضی (نگاه به آینده)

۵۱- گزینه «۴»

(مسئله نظامی)

بررسی گزینه‌ها:

$$A = \{\{1, 2, 3, 4\}\} \rightarrow \text{تنها عضو}$$

گزینه «۱»:

این مجموعه $2^3 = 8$ زیرمجموعه دارد.

$$B = \{6, 6-3, 6-2, 3\}$$

گزینه «۲»:

مجموعه را باید تا حد امکان ساده کرد که در آن عضو تکراری نداشته باشیم.

$$\rightarrow B = \{6, 3, 4, 3\} \xrightarrow[\text{تکراری}]{\text{حذف اعضای}} B = \{6, 3, 4\}$$

این مجموعه $2^3 = 8$ زیرمجموعه دارد.

$$C = \{4^2, 2^4, 3^2, 5^1\}$$

گزینه «۳»:

$$\xrightarrow{\text{ساده کردن}} C = \{16, 16, 27, 5\}$$

$$\xrightarrow{\text{حذف اعضای تکراری}} C = \{16, 27, 5\}$$

۳ عضو دارد پس $2^3 = 8$ زیرمجموعه دارد.

گزینه «۴»:

$$D = \{\{1, 2\}, \{1\}, \{2\}, 2\} \rightarrow \{1, 2\} - \{1\} - \{2\} - 2$$

این مجموعه ۴ عضو دارد. پس $2^4 = 16$ زیرمجموعه دارد.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۲ تا ۱۰)

۵۲- گزینه «۲»

(مهدی متین‌ا قدم)

$$2^{12} = 2 \times 2^{11} = 2^{11} + 2^{11}$$

دقت کنید

پس مجموعه به صورت زیر در می‌آید:

$$A = \{2^{11} + 2^0, 2^{11} + 2^1, 2^{11} + 2^2, \dots, 2^{11} + 2^{11}\}$$

$$2^0, 2^1, 2^2, \dots, 2^{11} \Rightarrow n(A) = 12$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۴ تا ۱۰)

۵۳- گزینه «۳»

(مسئله نظامی)

$$\begin{array}{c} \text{زیرمجموعه} \\ \text{عضو} \\ n \longrightarrow 2^n \end{array}$$

$$n+2 \longrightarrow 2^{n+2}$$

$$\frac{\text{مقدار اولیه} - \text{مقدار ثانویه}}{\text{مقدار اولیه}} = \text{میزان تغییرات براساس درصد}$$

$$= \frac{2^{n+2} - 2^n}{2^n} = \frac{2^n(2^2 - 1)}{2^n} \times 100 = 300$$

بنابراین به تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه، ۳۰۰ درصد اضافه شده است.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۴ تا ۱۰)

۵۴- گزینه «۴»

(حامد مکیمی)

چون $a + 2b > a + b > a$ است، در نتیجه مجموعه سمت چپ ۳ عضو است. پس مجموعه راست هم سه عضو است. می‌دانیم حاصل ضرب اعضای دو مجموعه داده شده با هم برابر است: پس:

$$3^3 a + 3b = 3^6 + 2a - b \quad \text{پس } a + 2b = 6 \text{ است.}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۴ تا ۱۰)

۵۵- گزینه «۱»

(مهدی متین‌ا قدم)

اگر تعداد اعضای مجموعه A را n در نظر بگیریم، تعداد زیرمجموعه A برابر 2^n است و اگر چهار عضو از اعضای آن حذف شود، تعداد زیرمجموعه‌های آن برابر با 2^{n-4} می‌شود. بنابراین رابطه زیر برقرار خواهد شد:

$$2^n - 2^{n-4} = 120 \xrightarrow{\text{فاکتورگیری}} 2^{n-4}(2^4 - 1) = 120$$

$$2^{n-4} \times 15 = 120 \rightarrow 2^{n-4} = \frac{120}{15} = 8 = 2^3$$

$$n - 4 = 3 \rightarrow n = 7$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۴ تا ۱۰)

۵۶- گزینه «۲»

(محمدامین مهدوی)

اعضای ناحیه رنگ‌شده باید هم عضو مجموعه A باشند و هم عضو مجموعه B باشند. فقط عدد ۲ هم عدد اول است و هم زوج است. پس ۱ عدد در ناحیه رنگی قرار خواهد گرفت.

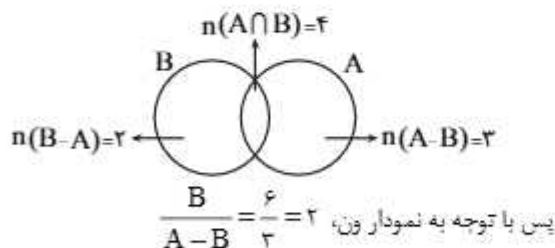
(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

(مشابه فصلیت صفحه ۱۲ کتاب درسی)

(محمدامین مهدوی)

۵۷- گزینه «۱»

پس از افزودن اعضا نمودار ون به صورت زیر خواهد شد:



(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

(مشابه فصلیت صفحه ۱۲ کتاب درسی)

(کتاب سه‌سطحی)

۵۸- گزینه «۴»

اعضای یک مجموعه باید کاملاً مشخص باشند. مجموعه اعداد نزدیک به هزار توصیف‌کننده یک مجموعه مشخص نیست، زیرا دقیقاً مشخص نیست که اعداد تا چه محدوده‌ای نزدیک به هزار محسوب می‌شوند. ولی اعضای بقیه گزینه‌ها کاملاً مشخص است. * توجه کنید که مشخص بودن اعضای یک مجموعه به این معنی نیست که متناهی یا نامتناهی است بلکه باید قابل تعریف باشند.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۴ تا ۵)

(مشابه فصلیت صفحه ۳ کتاب درسی)



۵۹- گزینه «۲»

(مسئله ترکیبی)

$$n(S) = 6 \times 6 = 36$$

$$1 \rightarrow \{1, 1\} = \text{مجموع } 2$$

$$2 \rightarrow \{1, 2\}, \{2, 1\} = \text{مجموع } 3$$

$$3 \rightarrow \{1, 3\}, \{2, 2\}, \{3, 1\} = \text{مجموع } 4$$

$$4 \rightarrow \{1, 4\}, \{2, 3\}, \{3, 2\}, \{4, 1\} = \text{مجموع } 5$$

$$5 \rightarrow \{2, 4\}, \{3, 3\}, \{4, 2\}, \{5, 1\}, \{1, 5\} = \text{مجموع } 6$$

$$6 \rightarrow \{3, 4\}, \{4, 3\}, \{5, 2\}, \{2, 5\}, \{6, 1\}, \{1, 6\} = \text{مجموع } 7$$

$$7 \rightarrow \{4, 5\}, \{5, 4\}, \{6, 2\}, \{2, 6\}, \{7, 1\}, \{1, 7\} = \text{مجموع } 8$$

$$8 \rightarrow \{5, 6\}, \{6, 5\}, \{7, 3\}, \{3, 7\}, \{8, 2\}, \{2, 8\}, \{9, 1\}, \{1, 9\} = \text{مجموع } 9$$

$$9 \rightarrow \{6, 7\}, \{7, 6\}, \{8, 4\}, \{4, 8\}, \{9, 3\}, \{3, 9\}, \{10, 2\}, \{2, 10\}, \{11, 1\}, \{1, 11\} = \text{مجموع } 10$$

$$10 \rightarrow \{7, 8\}, \{8, 7\}, \{9, 5\}, \{5, 9\}, \{10, 4\}, \{4, 10\}, \{11, 3\}, \{3, 11\}, \{12, 2\}, \{2, 12\}, \{13, 1\}, \{1, 13\} = \text{مجموع } 11$$

$$11 \rightarrow \{8, 9\}, \{9, 8\}, \{10, 6\}, \{6, 10\}, \{11, 5\}, \{5, 11\}, \{12, 4\}, \{4, 12\}, \{13, 3\}, \{3, 13\}, \{14, 2\}, \{2, 14\}, \{15, 1\}, \{1, 15\} = \text{مجموع } 12$$

$$12 \rightarrow \{9, 10\}, \{10, 9\}, \{11, 7\}, \{7, 11\}, \{12, 6\}, \{6, 12\}, \{13, 5\}, \{5, 13\}, \{14, 4\}, \{4, 14\}, \{15, 3\}, \{3, 15\}, \{16, 2\}, \{2, 16\}, \{17, 1\}, \{1, 17\} = \text{مجموع } 13$$

$$13 \rightarrow \{10, 11\}, \{11, 10\}, \{12, 8\}, \{8, 12\}, \{13, 7\}, \{7, 13\}, \{14, 6\}, \{6, 14\}, \{15, 5\}, \{5, 15\}, \{16, 4\}, \{4, 16\}, \{17, 3\}, \{3, 17\}, \{18, 2\}, \{2, 18\}, \{19, 1\}, \{1, 19\} = \text{مجموع } 14$$

$$14 \rightarrow \{11, 12\}, \{12, 11\}, \{13, 9\}, \{9, 13\}, \{14, 8\}, \{8, 14\}, \{15, 7\}, \{7, 15\}, \{16, 6\}, \{6, 16\}, \{17, 5\}, \{5, 17\}, \{18, 4\}, \{4, 18\}, \{19, 3\}, \{3, 19\}, \{20, 2\}, \{2, 20\}, \{21, 1\}, \{1, 21\} = \text{مجموع } 15$$

$$15 \rightarrow \{12, 13\}, \{13, 12\}, \{14, 10\}, \{10, 14\}, \{15, 9\}, \{9, 15\}, \{16, 8\}, \{8, 16\}, \{17, 7\}, \{7, 17\}, \{18, 6\}, \{6, 18\}, \{19, 5\}, \{5, 19\}, \{20, 4\}, \{4, 20\}, \{21, 3\}, \{3, 21\}, \{22, 2\}, \{2, 22\}, \{23, 1\}, \{1, 23\} = \text{مجموع } 16$$

$$16 \rightarrow \{13, 14\}, \{14, 13\}, \{15, 11\}, \{11, 15\}, \{16, 10\}, \{10, 16\}, \{17, 9\}, \{9, 17\}, \{18, 8\}, \{8, 18\}, \{19, 7\}, \{7, 19\}, \{20, 6\}, \{6, 20\}, \{21, 5\}, \{5, 21\}, \{22, 4\}, \{4, 22\}, \{23, 3\}, \{3, 23\}, \{24, 2\}, \{2, 24\}, \{25, 1\}, \{1, 25\} = \text{مجموع } 17$$

$$17 \rightarrow \{14, 15\}, \{15, 14\}, \{16, 12\}, \{12, 16\}, \{17, 11\}, \{11, 17\}, \{18, 10\}, \{10, 18\}, \{19, 9\}, \{9, 19\}, \{20, 8\}, \{8, 20\}, \{21, 7\}, \{7, 21\}, \{22, 6\}, \{6, 22\}, \{23, 5\}, \{5, 23\}, \{24, 4\}, \{4, 24\}, \{25, 3\}, \{3, 25\}, \{26, 2\}, \{2, 26\}, \{27, 1\}, \{1, 27\} = \text{مجموع } 18$$

$$18 \rightarrow \{15, 16\}, \{16, 15\}, \{17, 13\}, \{13, 17\}, \{18, 12\}, \{12, 18\}, \{19, 11\}, \{11, 19\}, \{20, 10\}, \{10, 20\}, \{21, 9\}, \{9, 21\}, \{22, 8\}, \{8, 22\}, \{23, 7\}, \{7, 23\}, \{24, 6\}, \{6, 24\}, \{25, 5\}, \{5, 25\}, \{26, 4\}, \{4, 26\}, \{27, 3\}, \{3, 27\}, \{28, 2\}, \{2, 28\}, \{29, 1\}, \{1, 29\} = \text{مجموع } 19$$

$$19 \rightarrow \{16, 17\}, \{17, 16\}, \{18, 14\}, \{14, 18\}, \{19, 13\}, \{13, 19\}, \{20, 12\}, \{12, 20\}, \{21, 11\}, \{11, 21\}, \{22, 10\}, \{10, 22\}, \{23, 9\}, \{9, 23\}, \{24, 8\}, \{8, 24\}, \{25, 7\}, \{7, 25\}, \{26, 6\}, \{6, 26\}, \{27, 5\}, \{5, 27\}, \{28, 4\}, \{4, 28\}, \{29, 3\}, \{3, 29\}, \{30, 2\}, \{2, 30\}, \{31, 1\}, \{1, 31\} = \text{مجموع } 20$$

$$20 \rightarrow \{17, 18\}, \{18, 17\}, \{19, 15\}, \{15, 19\}, \{20, 14\}, \{14, 20\}, \{21, 13\}, \{13, 21\}, \{22, 12\}, \{12, 22\}, \{23, 11\}, \{11, 23\}, \{24, 10\}, \{10, 24\}, \{25, 9\}, \{9, 25\}, \{26, 8\}, \{8, 26\}, \{27, 7\}, \{7, 27\}, \{28, 6\}, \{6, 28\}, \{29, 5\}, \{5, 29\}, \{30, 4\}, \{4, 30\}, \{31, 3\}, \{3, 31\}, \{32, 2\}, \{2, 32\}, \{33, 1\}, \{1, 33\} = \text{مجموع } 21$$

$$21 \rightarrow \{18, 19\}, \{19, 18\}, \{20, 16\}, \{16, 20\}, \{21, 15\}, \{15, 21\}, \{22, 14\}, \{14, 22\}, \{23, 13\}, \{13, 23\}, \{24, 12\}, \{12, 24\}, \{25, 11\}, \{11, 25\}, \{26, 10\}, \{10, 26\}, \{27, 9\}, \{9, 27\}, \{28, 8\}, \{8, 28\}, \{29, 7\}, \{7, 29\}, \{30, 6\}, \{6, 30\}, \{31, 5\}, \{5, 31\}, \{32, 4\}, \{4, 32\}, \{33, 3\}, \{3, 33\}, \{34, 2\}, \{2, 34\}, \{35, 1\}, \{1, 35\} = \text{مجموع } 22$$

$$22 \rightarrow \{19, 20\}, \{20, 19\}, \{21, 17\}, \{17, 21\}, \{22, 16\}, \{16, 22\}, \{23, 15\}, \{15, 23\}, \{24, 14\}, \{14, 24\}, \{25, 13\}, \{13, 25\}, \{26, 12\}, \{12, 26\}, \{27, 11\}, \{11, 27\}, \{28, 10\}, \{10, 28\}, \{29, 9\}, \{9, 29\}, \{30, 8\}, \{8, 30\}, \{31, 7\}, \{7, 31\}, \{32, 6\}, \{6, 32\}, \{33, 5\}, \{5, 33\}, \{34, 4\}, \{4, 34\}, \{35, 3\}, \{3, 35\}, \{36, 2\}, \{2, 36\}, \{37, 1\}, \{1, 37\} = \text{مجموع } 23$$

$$23 \rightarrow \{20, 21\}, \{21, 20\}, \{22, 18\}, \{18, 22\}, \{23, 17\}, \{17, 23\}, \{24, 16\}, \{16, 24\}, \{25, 15\}, \{15, 25\}, \{26, 14\}, \{14, 26\}, \{27, 13\}, \{13, 27\}, \{28, 12\}, \{12, 28\}, \{29, 11\}, \{11, 29\}, \{30, 10\}, \{10, 30\}, \{31, 9\}, \{9, 31\}, \{32, 8\}, \{8, 32\}, \{33, 7\}, \{7, 33\}, \{34, 6\}, \{6, 34\}, \{35, 5\}, \{5, 35\}, \{36, 4\}, \{4, 36\}, \{37, 3\}, \{3, 37\}, \{38, 2\}, \{2, 38\}, \{39, 1\}, \{1, 39\} = \text{مجموع } 24$$

$$24 \rightarrow \{21, 22\}, \{22, 21\}, \{23, 19\}, \{19, 23\}, \{24, 18\}, \{18, 24\}, \{25, 17\}, \{17, 25\}, \{26, 16\}, \{16, 26\}, \{27, 15\}, \{15, 27\}, \{28, 14\}, \{14, 28\}, \{29, 13\}, \{13, 29\}, \{30, 12\}, \{12, 30\}, \{31, 11\}, \{11, 31\}, \{32, 10\}, \{10, 32\}, \{33, 9\}, \{9, 33\}, \{34, 8\}, \{8, 34\}, \{35, 7\}, \{7, 35\}, \{36, 6\}, \{6, 36\}, \{37, 5\}, \{5, 37\}, \{38, 4\}, \{4, 38\}, \{39, 3\}, \{3, 39\}, \{40, 2\}, \{2, 40\}, \{41, 1\}, \{1, 41\} = \text{مجموع } 25$$

$$25 \rightarrow \{22, 23\}, \{23, 22\}, \{24, 20\}, \{20, 24\}, \{25, 19\}, \{19, 25\}, \{26, 18\}, \{18, 26\}, \{27, 17\}, \{17, 27\}, \{28, 16\}, \{16, 28\}, \{29, 15\}, \{15, 29\}, \{30, 14\}, \{14, 30\}, \{31, 13\}, \{13, 31\}, \{32, 12\}, \{12, 32\}, \{33, 11\}, \{11, 33\}, \{34, 10\}, \{10, 34\}, \{35, 9\}, \{9, 35\}, \{36, 8\}, \{8, 36\}, \{37, 7\}, \{7, 37\}, \{38, 6\}, \{6, 38\}, \{39, 5\}, \{5, 39\}, \{40, 4\}, \{4, 40\}, \{41, 3\}, \{3, 41\}, \{42, 2\}, \{2, 42\}, \{43, 1\}, \{1, 43\} = \text{مجموع } 26$$

$$26 \rightarrow \{23, 24\}, \{24, 23\}, \{25, 21\}, \{21, 25\}, \{26, 20\}, \{20, 26\}, \{27, 19\}, \{19, 27\}, \{28, 18\}, \{18, 28\}, \{29, 17\}, \{17, 29\}, \{30, 16\}, \{16, 30\}, \{31, 15\}, \{15, 31\}, \{32, 14\}, \{14, 32\}, \{33, 13\}, \{13, 33\}, \{34, 12\}, \{12, 34\}, \{35, 11\}, \{11, 35\}, \{36, 10\}, \{10, 36\}, \{37, 9\}, \{9, 37\}, \{38, 8\}, \{8, 38\}, \{39, 7\}, \{7, 39\}, \{40, 6\}, \{6, 40\}, \{41, 5\}, \{5, 41\}, \{42, 4\}, \{4, 42\}, \{43, 3\}, \{3, 43\}, \{44, 2\}, \{2, 44\}, \{45, 1\}, \{1, 45\} = \text{مجموع } 27$$

$$27 \rightarrow \{24, 25\}, \{25, 24\}, \{26, 22\}, \{22, 26\}, \{27, 21\}, \{21, 27\}, \{28, 20\}, \{20, 28\}, \{29, 19\}, \{19, 29\}, \{30, 18\}, \{18, 30\}, \{31, 17\}, \{17, 31\}, \{32, 16\}, \{16, 32\}, \{33, 15\}, \{15, 33\}, \{34, 14\}, \{14, 34\}, \{35, 13\}, \{13, 35\}, \{36, 12\}, \{12, 36\}, \{37, 11\}, \{11, 37\}, \{38, 10\}, \{10, 38\}, \{39, 9\}, \{9, 39\}, \{40, 8\}, \{8, 40\}, \{41, 7\}, \{7, 41\}, \{42, 6\}, \{6, 42\}, \{43, 5\}, \{5, 43\}, \{44, 4\}, \{4, 44\}, \{45, 3\}, \{3, 45\}, \{46, 2\}, \{2, 46\}, \{47, 1\}, \{1, 47\} = \text{مجموع } 28$$

$$28 \rightarrow \{25, 26\}, \{26, 25\}, \{27, 23\}, \{23, 27\}, \{28, 22\}, \{22, 28\}, \{29, 21\}, \{21, 29\}, \{30, 20\}, \{20, 30\}, \{31, 19\}, \{19, 31\}, \{32, 18\}, \{18, 32\}, \{33, 17\}, \{17, 33\}, \{34, 16\}, \{16, 34\}, \{35, 15\}, \{15, 35\}, \{36, 14\}, \{14, 36\}, \{37, 13\}, \{13, 37\}, \{38, 12\}, \{12, 38\}, \{39, 11\}, \{11, 39\}, \{40, 10\}, \{10, 40\}, \{41, 9\}, \{9, 41\}, \{42, 8\}, \{8, 42\}, \{43, 7\}, \{7, 43\}, \{44, 6\}, \{6, 44\}, \{45, 5\}, \{5, 45\}, \{46, 4\}, \{4, 46\}, \{47, 3\}, \{3, 47\}, \{48, 2\}, \{2, 48\}, \{49, 1\}, \{1, 49\} = \text{مجموع } 29$$

$$29 \rightarrow \{26, 27\}, \{27, 26\}, \{28, 24\}, \{24, 28\}, \{29, 23\}, \{23, 29\}, \{30, 22\}, \{22, 30\}, \{31, 21\}, \{21, 31\}, \{32, 20\}, \{20, 32\}, \{33, 19\}, \{19, 33\}, \{34, 18\}, \{18, 34\}, \{35, 17\}, \{17, 35\}, \{36, 16\}, \{16, 36\}, \{37, 15\}, \{15, 37\}, \{38, 14\}, \{14, 38\}, \{39, 13\}, \{13, 39\}, \{40, 12\}, \{12, 40\}, \{41, 11\}, \{11, 41\}, \{42, 10\}, \{10, 42\}, \{43, 9\}, \{9, 43\}, \{44, 8\}, \{8, 44\}, \{45, 7\}, \{7, 45\}, \{46, 6\}, \{6, 46\}, \{47, 5\}, \{5, 47\}, \{48, 4\}, \{4, 48\}, \{49, 3\}, \{3, 49\}, \{50, 2\}, \{2, 50\}, \{51, 1\}, \{1, 51\} = \text{مجموع } 30$$

$$30 \rightarrow \{27, 28\}, \{28, 27\}, \{29, 25\}, \{25, 29\}, \{30, 24\}, \{24, 30\}, \{31, 23\}, \{23, 31\}, \{32, 22\}, \{22, 32\}, \{33, 21\}, \{21, 33\}, \{34, 20\}, \{20, 34\}, \{35, 19\}, \{19, 35\}, \{36, 18\}, \{18, 36\}, \{37, 17\}, \{17, 37\}, \{38, 16\}, \{16, 38\}, \{39, 15\}, \{15, 39\}, \{40, 14\}, \{14, 40\}, \{41, 13\}, \{13, 41\}, \{42, 12\}, \{12, 42\}, \{43, 11\}, \{11, 43\}, \{44, 10\}, \{10, 44\}, \{45, 9\}, \{9, 45\}, \{46, 8\}, \{8, 46\}, \{47, 7\}, \{7, 47\}, \{48, 6\}, \{6, 48\}, \{49, 5\}, \{5, 49\}, \{50, 4\}, \{4, 50\}, \{51, 3\}, \{3, 51\}, \{52, 2\}, \{2, 52\}, \{53, 1\}, \{1, 53\} = \text{مجموع } 31$$

$$31 \rightarrow \{28, 29\}, \{29, 28\}, \{30, 26\}, \{26, 30\}, \{31, 25\}, \{25, 31\}, \{32, 24\}, \{24, 32\}, \{33, 23\}, \{23, 33\}, \{34, 22\}, \{22, 34\}, \{35, 21\}, \{21, 35\}, \{36, 20\}, \{20, 36\}, \{37, 19\}, \{19, 37\}, \{38, 18\}, \{18, 38\}, \{39, 17\}, \{17, 39\}, \{40, 16\}, \{16, 40\}, \{41, 15\}, \{15, 41\}, \{42, 14\}, \{14, 42\}, \{43, 13\}, \{13, 43\}, \{44, 12\}, \{12, 44\}, \{45, 11\}, \{11, 45\}, \{46, 10\}, \{10, 46\}, \{47, 9\}, \{9, 47\}, \{48, 8\}, \{8, 48\}, \{49, 7\}, \{7, 49\}, \{50, 6\}, \{6, 50\}, \{51, 5\}, \{5, 51\}, \{52, 4\}, \{4, 52\}, \{53, 3\}, \{3, 53\}, \{54, 2\}, \{2, 54\}, \{55, 1\}, \{1, 55\} = \text{مجموع } 32$$

$$32 \rightarrow \{29, 30\}, \{30, 29\}, \{31, 27\}, \{27, 31\}, \{32, 26\}, \{26, 32\}, \{33, 25\}, \{25, 33\}, \{34, 24\}, \{24, 34\}, \{35, 23\}, \{23, 35\}, \{36, 22\}, \{22, 36\}, \{37, 21\}, \{21, 37\}, \{38, 20\}, \{20, 38\}, \{39, 19\}, \{19, 39\}, \{40, 18\}, \{18, 40\}, \{41, 17\}, \{17, 41\}, \{42, 16\}, \{16, 42\}, \{43, 15\}, \{15, 43\}, \{44, 14\}, \{14, 44\}, \{45, 13\}, \{13, 45\}, \{46, 12\}, \{12, 46\}, \{47, 11\}, \{11, 47\}, \{48, 10\}, \{10, 48\}, \{49, 9\}, \{9, 49\}, \{50, 8\}, \{8, 50\}, \{51, 7\}, \{7, 51\}, \{52, 6\}, \{6, 52\}, \{53, 5\}, \{5, 53\}, \{54, 4\}, \{4, 54\}, \{55, 3\}, \{3, 55\}, \{56, 2\}, \{2, 56\}, \{57, 1\}, \{1, 57\} = \text{مجموع } 33$$

$$33 \rightarrow \{30, 31\}, \{31, 30\}, \{32, 28\}, \{28, 32\}, \{33, 27\}, \{27, 33\}, \{34, 26\}, \{26, 34\}, \{35, 25\}, \{25, 35\}, \{36, 24\}, \{24, 36\}, \{37, 23\}, \{23, 37\}, \{38, 22\}, \{22, 38\}, \{39, 21\}, \{21, 39\}, \{40, 20\}, \{20, 40\}, \{41, 19\}, \{19, 41\}, \{42, 18\}, \{18, 42\}, \{43, 17\}, \{17, 43\}, \{44, 16\}, \{16, 44\}, \{45, 15\}, \{15, 45\}, \{46, 14\}, \{14, 46\}, \{47, 13\}, \{13, 47\}, \{48, 12\}, \{12, 48\}, \{49, 11\}, \{11, 49\}, \{50, 10\}, \{10, 50\}, \{51, 9\}, \{9, 51\}, \{52, 8\}, \{8, 52\}, \{53, 7\}, \{7, 53\}, \{54, 6\}, \{6, 54\}, \{55, 5\}, \{5, 55\}, \{56, 4\}, \{4, 56\}, \{57, 3\}, \{3, 57\}, \{58, 2\}, \{2, 58\}, \{59, 1\}, \{1, 59\} = \text{مجموع } 34$$

$$34 \rightarrow \{31, 32\}, \{32, 31\}, \{33, 29\}, \{29, 33\}, \{34, 28\}, \{28, 34\}, \{35, 27\}, \{27, 35\}, \{36, 26\}, \{26, 36\}, \{37, 25\}, \{25, 37\}, \{38, 24\}, \{24, 38\}, \{39, 23\}, \{23, 39\}, \{40, 22\}, \{22, 40\}, \{41, 21\}, \{21, 41\}, \{42, 20\}, \{20, 42\}, \{43, 19\}, \{19, 43\}, \{44, 18\}, \{18, 44\}, \{45, 17\}, \{17, 45\}, \{46, 16\}, \{16, 46\}, \{47, 15\}, \{15, 47\}, \{48, 14\}, \{14, 48\}, \{49, 13\}, \{13, 49\}, \{50, 12\}, \{12, 50\}, \{51, 11\}, \{11, 51\}, \{52, 10\}, \{10, 52\}, \{53, 9\}, \{9, 53\}, \{54, 8\}, \{8, 54\}, \{55, 7\}, \{7, 55\}, \{56, 6\}, \{6, 56\}, \{57, 5\}, \{5, 57\}, \{58, 4\}, \{4, 58\}, \{59, 3\}, \{3, 59\}, \{60, 2\}, \{2, 60\}, \{61, 1\}, \{1, 61\} = \text{مجموع } 35$$

$$35 \rightarrow \{32, 33\}, \{33, 32\}, \{34, 30\}, \{30, 34\}, \{35, 29\}, \{29, 35\}, \{36, 28\}, \{28, 36\}, \{37, 27\}, \{27, 37\}, \{38, 26\}, \{26, 38\}, \{39, 25\}, \{25, 39\}, \{40, 24\}, \{24, 40\}, \{41, 23\}, \{23, 41\}, \{42, 22\}, \{22, 42\}, \{43, 21\}, \{21, 43\}, \{44, 20\}, \{20, 44\}, \{45, 19\}, \{19, 45\}, \{46, 18\}, \{18, 46\}, \{47, 17\}, \{17, 47\}, \{48, 16\}, \{16, 48\}, \{49, 15\}, \{15, 49\}, \{50, 14\}, \{14, 50\}, \{51, 13\}, \{13, 51\}, \{52, 12\}, \{12, 52\}, \{53, 11\}, \{11, 53\}, \{54, 10\}, \{10, 54\}, \{55, 9\}, \{9, 55\}, \{56, 8\}, \{8, 56\}, \{57, 7\}, \{7, 57\}, \{58, 6\}, \{6, 58\}, \{59, 5\}, \{5, 59\}, \{60, 4\}, \{4, 60\}, \{61, 3\}, \{3, 61\}, \{62, 2\}, \{2, 62\}, \{63, 1\}, \{1, 63\} = \text{مجموع } 36$$

$$36 \rightarrow \{33, 34\}, \{34, 33\}, \{35, 31\}, \{31, 35\}, \{36, 30\}, \{30, 36\}, \{37, 29\}, \{29, 37\}, \{38, 28\}, \{28, 38\}, \{39, 27\}, \{27, 39\}, \{40, 26\}, \{26, 40\}, \{41, 25\}, \{25, 41\}, \{42, 24\}, \{24, 42\}, \{43, 23\}, \{23, 43\}, \{44, 22\}, \{22, 44\}, \{45, 21\}, \{21, 45\}, \{46, 20\}, \{20, 46\}, \{47, 19\}, \{19, 47\}, \{48, 18\}, \{18, 48\}, \{49, 17\}, \{17, 49\}, \{50, 16\}, \{16, 50\}, \{51, 15\}, \{15, 51\}, \{52, 14\}, \{14, 52\}, \{53, 13\}, \{13, 53\}, \{54, 12\}, \{12, 54\}, \{55, 11\}, \{11, 55\}, \{56, 10\}, \{10, 56\}, \{57$$



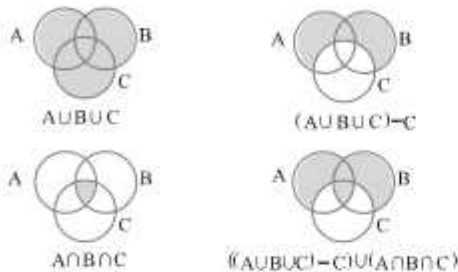
مطابق نمودار رسم شده، $A - B$ یک مجموعه تهی خواهد شد.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

(کتاب اول)

۶۷- گزینه ۱

با کمک نمودار ون، مجموعه بیان شده در صورت سؤال را به دست می‌آوریم:

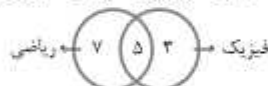


(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

(کتاب اول)

۶۸- گزینه ۱

با توجه به اطلاعات صورت سؤال، نمودار ون مناسب رسم کرده و تعداد اعضای هر مجموعه را روی نمودار نشان می‌دهیم:



همچنین تعداد کسانی که در هر دو درس نمره قبولی را گرفته‌اند، برابر ۲۷ نفر است. بنابراین تعداد افرادی فقط در درس فیزیک نمره قبولی نگرفته‌اند، برابر است با: $42 - 29 = 13$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

(کتاب اول)

۶۹- گزینه ۲

ابتدا شمارنده‌های عدد ۳۶ را می‌نویسیم:

۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۹, ۱۲, ۱۸, ۳۶

پس تعداد شمارنده‌های عدد ۳۶ بین اعداد ۱ تا ۳۶ برابر ۹ است. در نتیجه اعدادی که شمارنده ۳۶ نیستند، $36 - 9 = 27$ تا هستند.

پس احتمال مربوطه برابر است: $P(A) = \frac{27}{36} = \frac{3}{4}$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

(کتاب اول)

۷۰- گزینه ۳

احتمال سفید بودن مهره برابر $\frac{11}{25}$ است. پس احتمال سیاه بودن برابر

است با: $1 - \frac{11}{25} = \frac{14}{25}$

چون ۴۲ مهره سیاه داریم، پس می‌توان نوشت:

$$\frac{14}{25} = \frac{42}{x} \Rightarrow x = \frac{42 \times 25}{14} = 75$$

پس تعداد کل مهره‌ها ۷۵ است. در نتیجه تعداد مهره‌های سفید برابر است با: $75 - 42 = 33$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

گزینه «۳»: مجموعه بیان شده بیانگر اعداد گویای بین ۰ و ۱ است که تعداد اعداد گویا در هر محدوده‌ای بی‌شمار است. برای مثال در این محدوده اعداد $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \dots$ را نیز داریم. پس این گزینه نادرست است و جواب فقط ۰ و ۱ نیست.

گزینه «۴»: اعداد صحیح بین ۰ و -۱ که شامل خود ۰ و -۱ نباشد، مجموعه‌ای تهی است و عضوی ندارد. پس این گزینه درست است.

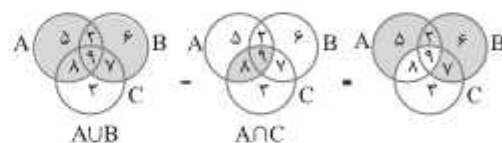
(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

(کتاب اول)

۶۵- گزینه ۴

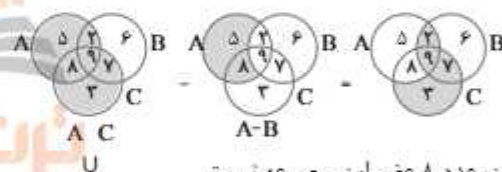
به کمک نمودار ون، به بررسی هر یک از گزینه‌ها می‌پردازیم:

گزینه «۱»:



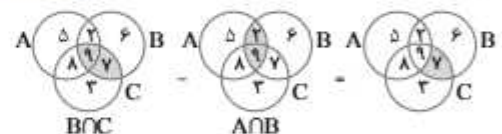
بنابراین، عدد ۸ عضو این مجموعه نیست.

گزینه «۲»:



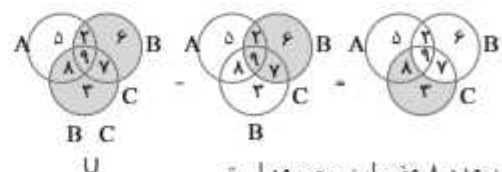
بنابراین، عدد ۸ عضو این مجموعه نیست.

گزینه «۳»:



بنابراین، عدد ۸ عضو این مجموعه نیست.

گزینه «۴»:



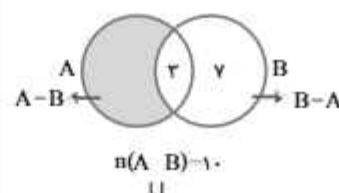
بنابراین عدد ۸ عضو این مجموعه است.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

(کتاب اول)

۶۶- گزینه ۲

اطلاعات داده شده را روی



نمودار ون نشان می‌دهیم

(اعداد داخل مجموعه‌ها

بیانگر تعداد اعضا هستند):



پاسخ سؤال‌های علوم (نگاه به آینده)

۷۱- گزینه ۲

(رضا مصفری)

بررسی موارد نادرست:

الف) درشت‌مولکول‌ها می‌توانند بسیار باشند یا نباشند! اما می‌توانیم بگوییم همهٔ بسیارها درشت‌مولکول‌اند.

ب) مولکول‌های کوچک می‌توانند شامل انواعی از اتم‌ها باشند، مانند مولکول NH_3 که چهار اتم دارد.

پ) زنجیر هر بسیار از اتصال مولکول‌های کوچک به یکدیگر ساخته می‌شود. (مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه‌های ۹ و ۱۱)

۷۲- گزینه ۲

(علی کریمی)

برخی از کاربردهای مهم کالر ← ضدعقونی کردن آب - تهیهٔ جوهرنمک - تهیهٔ آفت‌کش

برخی کاربردهای مهم اسیدسولفوریک ← صنایع رنگ‌سازی - کود شیمیایی - استخراج فلزات - صنایع چرم‌سازی

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه‌های ۴ و ۶)

۷۳- گزینه ۲

(ممسن شهزادزاده)

مواد خالص به‌صورت ترکیب یا عنصر هم در طبیعت و هم به‌صورت مصنوعی یافت می‌شوند. سایر گزینه‌ها درست هستند.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه‌های ۱ تا ۳)

۷۴- گزینه ۴

(کتاب سه‌سطحی)

وقتی کات کبود را در آب می‌ریزیم، محلولی آبی‌رنگ حاصل می‌شود. اگر یک تیغه از جنس آهن در این محلول بیاندازیم با گذشت زمان، محلول تغییر رنگ می‌دهد ولی این تغییر رنگ در مقایسه با حالتی که تیغهٔ منیزیمی را داخل محلول می‌اندازیم، سرعت کم‌تری دارد.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه ۳)

(مشابه آزمایش کنید صفحه ۳ کتاب درسی)

۷۵- گزینه ۲

(ممسن شهزادزاده)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: فلز سدیم نرم است و با چاقو می‌توان آن را برید.

گزینه ۲: طبق شکل ۵ کتاب درسی درست است.

گزینه ۳: از نیتروژن در تولید کودهای شیمیایی و صنعت یخ‌سازی استفاده می‌شود.

گزینه ۴: تولید مواد متفجره از کاربردهای گاز نیتروژن است.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه‌های ۴ تا ۸)

۷۶- گزینه ۴

(آیسان موسی‌الرضا)

طبق تعریف‌های سؤال: عنصر A همان هلیوم هست که با هیدروژن (B) هم‌دوره هست و عنصر C از دورهٔ سوم و از گروه اول، همان سدیم هست که ۳ تا لایه دارد و ۱۱ الکترون. $(Na: 2)11$

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه ۷)

(مشابه فکر کنید صفحه ۵ کتاب درسی)

۷۷- گزینه ۳

(امیرمسین هاشمی)

مس دارای رسانایی گرمایی و الکتریکی بالایی می‌باشد.

سایر عبارات کاملاً صحیح می‌باشند.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه‌های ۲ تا ۴)

(مشابه آزمایش کنید صفحه ۳ کتاب درسی)

۷۸- گزینه ۴

(آیسان موسی‌الرضا)

همهٔ موارد ذکر شده درست هستند. با توجه به فرمول H_2SO_4 سولفوریک‌اسید، موارد الف و ب کاملاً درست هستند. از آن‌جایی که اکسیژن بعد از نیتروژن بیشترین حجم هوای پاک را تشکیل می‌دهد، پس مورد (ج) هم کاملاً درست است.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه ۴)

۷۹- گزینه ۴

(درسا میرافضی)

همهٔ موارد به‌جز مورد ج نادرست‌اند.

بررسی موارد:

الف) عبارت بیان شده به مولکول نیتروژن (N_2) اشاره دارد که در ساخت کود شیمیایی به‌کار می‌رود اما در آفت‌کش‌ها نه. با توجه به کتاب درسی، کالر در آفت‌کش‌ها به‌کار می‌رود نه نیتروژن.

ب) اتمی که در ساخت میکروپکش استفاده می‌شود کالر است و در مدار آخر خود ۷ الکترون دارد اما خمیردندان حاوی یون فلوئورید است نه کالر.

ج) ویژگی‌های بیان شده را می‌توان به فلز سدیم نسبت داد که در بدن در تنظیم فعالیت‌های قلب نقش دارد.

د) سه اتم منبجیم، کالر و سیلیسیم دارای سه مدار الکترونی بوده و هر سه دارای ۸ الکترون در مدار میانی خود هستند و فقط تعداد الکترون‌های مدار آخرشان با هم فرق دارد. هیچ کدام از این سه اتم با سدیم هم‌گروه نیستند زیرا هیچ کدام تعداد الکترون‌های لایهٔ آخرشان با سدیم برابر نیست.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه‌های ۵ تا ۸)

۸۰- گزینه ۲

(امیرمسین هاشمی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: هر دوی آن‌ها از اتم‌های O و H و C تشکیل شده‌اند.

گزینه ۲: باتوجه به شکل صفحه‌های ۹ و ۱۰، مشاهده می‌کنیم مولکول‌های سازنده هر دو که گلوکز است، به‌طور متفاوت به یکدیگر متصل شده‌اند. (سلولز رشته‌ای و نشاسته غیررشته‌ای است.)

گزینه ۳: هر دوی آن‌ها در منابع گیاهی وجود دارد.

گزینه ۴: هر دوی آن‌ها از تعداد زیادی مولکول گلوکز تشکیل شده‌اند.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه‌های ۹ و ۱۰)



پایه نهم تیزهوشان (دوره اول متوسطه)

دفترچه پاسخ آزمون ۳ مرداد سال ۱۴۰۴

مسئولین درس و ویراستاران:

نام درس	استفاده لحنی
مشول درس	احمد رضا قربانی
ویراستار	سجاد محمدزاده آرشی مرتضایی فر، تیما فرشادی
مشول درس مستندسازی	محمد رضا مهدوی
ویراستار مستندسازی	دانیال بیته، فرشته کمرانی

گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	جواد احمدی شعار
مشول دفترچه	آرشی مرتضایی فر
صفحه آرا	ساینا صالح جو
ناظر چاپ	حمید عباسی
مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مشول دفترچه مستندسازی	مهسا سادات هاشمی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بن صبا و فلسطین - پلاک ۹۷۳ - تلفن: ۰۲۱-۴۴۴۴۴۴۴
تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر کسب و کارهای علمی و آموزشی

پاسخ سؤال های استعداد تحلیلی

۸۱- گزینه ۲»

(امد رضا قربانی)

یا توجه به الگو، در جدول الفبا سه حرف سه حرف پیش می رویم.

(مرهف الفبا)

۸۲- گزینه ۳»

(سارا بابایی)

ترتیب الفبای نیمه دوم جدول الفبایی: ص - ط - ظ - ع - غ - ق - ک - گ - ل - م - ن - و - ه - ی

در الگوی صورت سؤال به ترتیب از آخر به اول (در جدول اصلی الفبا) حروف بی نقطه، یک نقطه و دو نقطه مرتب شده اند.

(مرهف الفبا)

۸۳- گزینه ۴»

(سارا بابایی)

کیاشهر - نوشهر - تنکابن

(مرهف الفبا)

۸۴- گزینه ۴»

(سارا بابایی)

همه یارچه ها از تار و پود تشکیل می شود؛ مانند همه ملکول های آب که از دو اتم هیدروژن و یک اکسیژن ساخته می شود.

(رابطه بین واژگان)

۸۵- گزینه ۲»

(سارا بابایی)

واژگان مورد نظر از نظر تعداد نقطه ها برابری دارند.

(رابطه بین واژگان)

۸۶- گزینه ۳»

(سارا بابایی)

واکسن نقش محافظتی و پیشگیری نیست به بیماری دارد. مانند گازداریل که از ماشین ها نیست به سقوط در دره محافظت می کند.
نکته: سیر نمی تواند نیست به موشک محافظتی داشته باشد.

(رابطه بین واژگان)

۸۷- گزینه ۴»

(سارا بابایی)

یاقوت و انار از نظر رنگ شباهت ظاهری دارد. آواکادو و گلابی از نظر شکل، نقشه ایران و مغربه از نظر شکل ظاهری و آسمان و دریا از جهت رنگ خانه و کاشانه هر دو مترادف هستند و به یک مصداق اشاره دارند.

(رابطه بین واژگان)

۸۸- گزینه ۲»

(امد رضا قربانی)

آهو در گروهی یا عنوان رمه زندگی می کند چنانچه پرنده گان در دسته های مختلف زندگی و مهاجرت می کنند.

(رابطه بین واژگان)

۸۹- گزینه ۳»

(محمدامین زمان و نیری)

به صورت پیش قرص می دانیم هیچ حیوانی قدرت تحلیل و پردازش زبانی ندارد و قادر به یادگیری محدود است. این کلمات برای شامیانه منطقی

نخواهد بود اما به انسان کمک می کند تا اطلاعات را یا وضوح بیشتری پردازش کند و به عبارت دیگر، یک حیوان می تواند ارتباط برقرار کند اما فقط انسان ها می توانند به معنای واقعی کلمه از زبان خود برای بیان عقاید خود استفاده کنند.

(تکمیل ۵٪ ده)

۹۰- گزینه ۴»

(محمدامین زمان و نیری)

- ۱) نادرست؛ تنها شامیانه هایی که آموزش دیده اند، قادر به صحبت کردن هستند.
- ۲) نادرست؛ در خصوص این موضوع در متن اشاره ای نشده است.
- ۳) نادرست؛ سیب در متن مثال زده شده است.
- ۴) درست؛ یک شامیانه می تواند کلمات «سیب» و «گرسنه» را بیاموزد و از آن ها به طور مناسب در ایجاد علامت برای انتقال ایده استفاده کند.

(تکمیل ۵٪ ده)

۹۱- گزینه ۴»

(امد رضا قربانی)

$$\begin{cases} 14 + 5 = 19 \\ 19 + 6 = 25 \\ 25 + 7 = 32 \\ 8 + 9 = 17 \\ 17 + 10 = 27 \\ 27 + 11 = 38 \\ 12 + 2 = 14 \\ 14 + 4 = 18 \\ 18 + 5 = 23 \\ 8 + 8 = 16 \\ 16 + B = 25 \\ 25 + 10 = 35 \Rightarrow A = 35 \end{cases}$$

(الگویابی)

۹۲- گزینه ۳»

(امد رضا قربانی)

اعداد نوشته شده در زیر هر یاکس، میانگین اعدادی است که مطابق با الگوی مشخص شده به ترتیب به اعداد اضافه شده اند.

$$\begin{cases} 14 + 5 = 19 \\ 19 + 6 = 25 \\ 25 + 7 = 32 \end{cases}$$

$$5, 6 \text{ و } 7 \text{ میانگین } = \frac{5+6+7}{3} = 6$$

$$\begin{cases} 8 + 9 = 17 \\ 17 + 10 = 27 \\ 27 + 11 = 38 \end{cases}$$

$$9, 10 \text{ و } 11 \text{ میانگین } = \frac{9+10+11}{3} = 10$$

$$\begin{cases} 12 + 2 = 14 \\ 14 + 4 = 18 \\ 18 + 5 = 23 \end{cases}$$

(علی نصف فانی)

۹۷- گزینه ۲»

اعداد داده شده از الگوی زیر پیروی می کنند:

$$\begin{aligned} 16 \times 1 - 2 &= 14 \\ 14 \times 2 - 4 &= 24 \\ 24 \times 3 - 6 &= 66 \\ 66 \times 4 - 8 &= 256 \\ 256 \times 5 - 10 &= 1270 \\ 1270 \times 6 - 12 &= 7608 \end{aligned}$$

(الگویابی)

(علی نصف فانی)

۹۸- گزینه ۳»

$$\begin{aligned} 3 \times 5 &= 15 \\ 5 \times 7 &= 35 \\ 7 \times 11 &= 77 \\ 11 \times 13 &= 143 \\ 13 \times 17 &= 221 \\ 17 \times 19 &= 323 \end{aligned}$$

همانطور که مشاهده می کنید، این الگو از حاصل ضرب اعداد اول متوالی به دست آمده و باید به جای عدد ۲۳۱، عدد ۲۲۱ قرار گیرد.

(الگویابی)

(مهرداد امدادی شصار)

۹۹- گزینه ۲»

اگر اعداد را از سمت چپ به راست شماره گذاری کنیم، این اعداد مطلق الگوی زیر پییده می شوند:

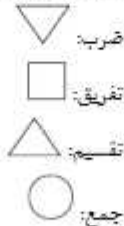
$$\begin{aligned} 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 &\longrightarrow 4/2/7/1/6/2/5 \\ 7145326 &\longrightarrow 5467213 \end{aligned}$$

(الگویابی)

(مهرداد امدادی شصار)

۱۰۰- گزینه ۲»

در الگوی زیر، هر کدام از اشکال زیر بیانگر یک عملگر است:



$$20 - 10 / 10 + 5 / 15 \div 3 = 5$$

(الگویابی)

(امدودضا هربانی)

۱۰۱- گزینه ۲»

هر یسته از اعداد مورب را یا شماره گذاری مشخص می کنیم:



$$\frac{3+4+5}{3} = 4 \text{ میانگین ۳ و ۴ و ۵}$$

$$\begin{cases} 8 + 8 = 16 \\ 16 + 9 = 25 \\ 25 + 10 = 35 \end{cases}$$

$$\frac{8+9+10}{3} = 9 \text{ میانگین ۸ و ۹ و ۱۰}$$

(الگویابی)

(امدودضا هربانی)

۹۳- گزینه ۱»

در الگوی زیر، دو الگوی متفاوت برای اعداد یا شماره قرد یا شماره زوج لحاظ شده است:

اعداد یا شماره قرد:

$$\frac{5}{16} \times 4 = \frac{5}{4} \times 4 = 5 \times 4 = 20 \times 4 = 80 \text{ (عدد نهم)}$$

اعداد یا شماره زوج:

$$\frac{5}{32} \times 4 = \frac{5}{8} \times 4 = \frac{5}{2} \times 4 = 10 \times 4 = 40 \text{ (عدد دهم)}$$

$$80 - 40 = 40$$

(الگویابی)

(علی نصف فانی)

۹۴- گزینه ۲»

اولین اعداد سمت راست ردیف های زوج برابر است یا مربع شماره ردیف، یعنی

اولین عدد سمت راست ردیف دهم برابر $10^2 = 100$ خواهد بود و اولین اعداد سمت راست ردیف یازدهم برابر است یا: ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۵ و ...

که سومین عدد سمت راست، ۱۰۳ خواهد شد.

(الگویابی)

(علی نصف فانی)

۹۵- گزینه ۲»

			۱		
		۲	۳	۴	
	۹	۸	۷	۶	۵
۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰
۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱
۴۹	۴۸	۴۷	۴۶	۴۵	۴۴
۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵
۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱
۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷
۶۸	۶۹	۷۰	۷۱	۷۲	۷۳
۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹
۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵

همانطور که مشاهده می کنید، عدد ۳۳ چهارمین عدد سمت راست عدد ۲۹ می باشد. چهارمین عدد سمت راست عدد ۷۵ هم در این هرم، عدد ۷۱ خواهد بود.

(الگویابی)

(علی نصف فانی)

۹۶- گزینه ۳»

به کمک گزینه سوم عبارت تکرارشونده $ncdddcnn$ ایجاد می شود.

$$ncdddcnn \quad ncdddcnn$$

(الگویابی)

(بهاد احمدي شمار)

۱۰۵- گزینه ۳

الگوهای زیر در هر ردیف از جدول‌ها رعایت می‌شوند:

- نیم دایره‌های رنگی از چپ به راست به طور متفاوت رنگی و سفید می‌شوند.
- مثلث‌های متصل، هر کدام در هر مرحله ۴۵ درجه در جهت یاد ساعتگرد می‌چرخند. در هر چرخش، مثلث مشکی، سفید و برعکس می‌شوند.

(الگویابی تصویری)

(سالار مسعودی)

۱۰۶- گزینه ۲

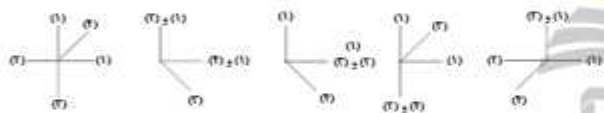
اگر خطوط را با رنگ متفاوت نشان دهیم، الگوی حرکتی خطوط به این صورت خواهد بود:

خطوط قرمز (شماره ۱) ثابت هستند و حرکتی ندارند.

خط صورتی (شماره ۲)، به اندازه ۹۰ درجه در جهت حرکت عقربه‌های ساعت دوران می‌کند.

خط سبز (شماره ۳)، به اندازه ۴۵ درجه در خلاف جهت عقربه‌های ساعت دوران می‌کند.

خط آبی (شماره ۴)، به اندازه ۴۵ درجه در جهت حرکت عقربه‌های ساعت دوران می‌کند.



پس شکل پنجم به صورت گزینه ۲ خواهد بود.

(الگویابی تصویری)

(سالار مسعودی)

۱۰۷- گزینه ۱

اگر قسمت‌های مختلف شکل را به صورت زیر شاه‌گذاری کنیم و هر قسمت را با رنگ متفاوت نشان دهیم، الگوی حرکتی هر رنگ به این صورت خواهد بود:



رنگ آبی (۳): یا الگوی ۷، ۵، ۳ و ۱ (افزایش ۲ تا ۲) حرکت می‌کند، پس در شکل پنجم در خانه شماره ۹ قرار خواهد گرفت.

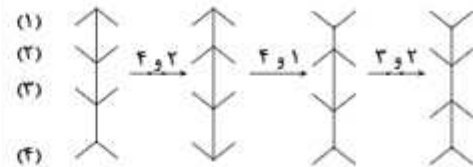
رنگ قرمز (۴): یا الگوی ۱۱، ۷، ۴ و ۲ (افزایش ۳، ۳ و ۴) حرکت می‌کند، پس شکل پنجم در خانه شماره ۱۶ قرار خواهد گرفت.

رنگ سبز (۵): یا الگوی ۱۷، ۱۳، ۹ و ۵ (یا افزایش ۴ تا ۴) حرکت می‌کند، پس شکل پنجم در خانه شماره ۲۱ قرار خواهد گرفت.

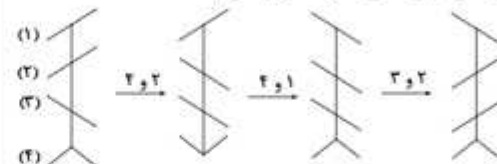
(الگویابی تصویری)

مراحل تغییر به این صورت است که در هر مرحله یا توجه به الگوی خط‌های مورب به سمت بالا و پایین، به صورت زیر تغییر الگو و مسیر می‌دهند.

مرحله (۱)، شماره‌های ۲ و ۴ تغییر الگو می‌دهند، به ترتیب:



بر اساس همین الگو، برای شکل صورت سؤال داریم:



(الگویابی تصویری)

(امرداد هرابانی)

۱۰۲- گزینه ۲

الگوی زیر در شکل بر اساس جدول زیر از راست به چپ در هر ردیف اتفاق افتاده است.

۳	۱
۴	۲

در ۱ و ۲ تصاویر ۱۸۰ درجه دوران پیدا می‌کنند و وضعیت رنگی بودن شکل‌های داخلی و خارجی عوض می‌شود. در ۳ و ۴، جای شکل‌های داخلی و خارجی عوض می‌شود و رنگی بودن شکل‌ها نیز جای‌جا می‌شود.

(الگویابی تصویری)

(علی نصفانی)

۱۰۳- گزینه ۳

در هر ردیف، از چپ به راست یک ساعت کاسته می‌شود و ۵ دقیقه افزایش می‌یابد. به همین ترتیب در ردیف آخر هم داریم:

$$۱۱:۰۵ \longrightarrow ۱۲:۰۰ \longrightarrow ۱۳:۰۵$$

لازم به ذکر است وقتی عقربه ساعت‌شمار بین مثلاً ساعت ۲ و ۳ قرار دارد، ساعت ۲ خواهد بود.

(الگویابی تصویری)

(امرداد هرابانی)

۱۰۴- گزینه ۱

ابتدا باید کشف کنیم که الگوی اصلی شکل، یک ستون چهارتایی از تصاویری به صورت زیر است:



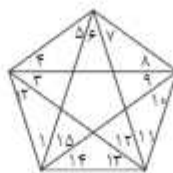
در هر مرحله از بخش‌های سه‌تایی این ستون، تصاویر شکل سمت راست یک یا کس نسبت به شکل سمت چپ به بالا جای‌جا می‌شوند.

(الگویابی تصویری)

۱۰۸- گزینه ۳»

(سالار مسن زاده)

اگر قسمت‌های مختلف شکل را به صورت زیر شماره‌گذاری کنیم، خواهیم دید:



دایره توخالی روی اعداد مثلثی (۱۰، ۶، ۳، ۱) حرکت می‌کند.

پس دایره توخالی در مرحله پنجم در خانه عدد ۱۵ قرار می‌گیرد.

دایره توپر روی اعداد مربعی (۱۶، ۹، ۴، ۱) حرکت می‌کند.

پس دایره توپر در مرحله پنجم روی عدد ۲۵ (خانه ۱۰) قرار می‌گیرد.

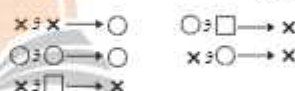
پاسخ صحیح گزینه «۳» خواهد بود.

(الگویابی تصویری)

۱۰۹- گزینه ۲»

(مهرداد احمدي شاعر)

شکل‌های اول و دوم روی هم قرار می‌گیرند در هنگام قرارگیری شکل‌ها وضعیت شکل‌ها روی هم به صورت زیر است:



(الگویابی تصویری)

۱۱۰- گزینه ۴»

(مهرداد احمدي شاعر)

در هر مربع به صورت قطری مجموع اعداد یا هم برابر است: (خود اعداد یا شماره جایگاه هر حرف در بین حروف الفبا)

$$2 + 10 = 5 + 7$$

$$16 + 14 = 17 + 13$$

$$9 + 7 = 5 + 11$$

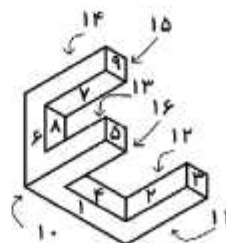
$$12 + 10 = 8 + 14$$

(الگویابی تصویری)

۱۱۱- گزینه ۲»

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تمثیلی)

این جسم از ۱۶ صفحه مستقل ساخته شده است.



(تقسیم سه‌بندی)

۱۱۲- گزینه ۲»

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تمثیلی)

$$\frac{8}{11} \Rightarrow \frac{8+10}{2} + 2 = 9 + 2 = 11$$

$$\frac{4}{8} \Rightarrow \frac{4+7+4}{3} + 3 = 5 + 3 = 8$$

$$\frac{7}{7} \Rightarrow \frac{1+4+2+5}{4} + 4 = 3 + 4 = 7$$

$$\frac{6}{2} \Rightarrow \frac{6+5+10+2+2}{5} + 5 = 5 + 5 = 10$$

(الگویابی)

۱۱۳- گزینه ۴»

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تمثیلی)

احمد هر نستی یا دایی رضا داشته باشد همان نسبت را نیز یا مادرش دارد چراکه دایی رضا برادر مادرش است.

(نسبت‌های خانواده)

۱۱۴- گزینه ۱»

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تمثیلی)

کلیت جمع ارقام ستون اول هر ردیف را به جمع ارقام ستون آخر هر ردیف تقسیم کنیم.

$$105 \rightarrow \text{جمع ارقام}$$

$$12 \rightarrow \text{جمع ارقام}$$

$$2 = 2$$

(الگویابی)

۱۱۵- گزینه ۲»

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تمثیلی)

گزینه ۲: باید یا توجه به توانایی خود، کاری انجام دهیم. مفهوم سایر گزینه‌ها: نباید یک اشتباه را چند بار تکرار کرد و باید از آن عبرت گرفت.

(ضرب‌المثل)

۱۱۶- گزینه ۱»

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تمثیلی)

شکل گزینه «۱» یا گزینه‌های دیگر متفاوت است و شکل درست آن به صورت زیر می‌باشد.



(دوران)

۱۱۷- گزینه ۳»

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تمثیلی)

(۱) ویرجینیا وولف رمان‌نویس، مقاله‌نویس، ناشر، منتقد و قمنیست انگلیسی بود. او یکی از مهم‌ترین نویسندگان ادبیات نوگرا در قرن بیستم است.

۲) وی از پیشگامان کاربرد جریان سیال ذهن به عنوان یک ابزار روایی محسوب می‌شود.

۳) این نوع روایت داستانی به گونه‌ای است که مشخصه‌های اصلی آن پرسش‌های زمانی بی در پی، درهم‌ریختگی دستوری و نشانه‌گذاری، تبعیت از زمان ذهنی شخصیت داستان و نگاه نوعی شاعرانگی در زبان است.

۴) که به دلیل انعکاس ذهنیات مرحله پیش از گفتار شخصیت رخ می‌دهد. (مرتب کرده کدهای یک متن)

۱۱۸- گزینه ۴» (کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

اقرار قره‌نگ را در طول زندگی کسب می‌کنند.

(درک مطلب)

۱۱۹- گزینه ۴» (کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

یشر ظرفیت یادگیری بالایی دارد.

(درک مطلب)

۱۲۰- گزینه ۳» (کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

شامیانزه‌ها می‌توانند یا هم ارتباط برقرار کنند و اطلاعات را منتقل کنند اما چون خوب نمی‌توانند تجربیات را انتقال دهند قرآیند قره‌نگسازی بسیار طولانی است. جمله آخر متن نیز بر گزینه درست تأکید دارد.

(درک مطلب)

