

آزمون ۱۷ مرداد ماه ۱۴۰۴ دفترچه سؤال پایه هشتم دوره اول متوسطه

تعداد کل سؤال‌های نگاه به گذشته آزمون: ۵۰
مدت پاسخ‌گویی به سؤال‌های نگاه به گذشته: ۷۰ دقیقه
تعداد کل سؤال‌های نگاه به آینده آزمون: ۴۰
مدت پاسخ‌گویی به سؤال‌های نگاه به آینده: ۵۵ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی
نگاه به گذشته				
فارسی	۱۰	۱-۱۰	۵ و ۴	۱۰ دقیقه
ریاضی	۲۰	۱۱-۳۰	۹ و ۶	۳۰ دقیقه
علوم	۲۰	۳۱-۵۰	۱۲ و ۱۰	۳۰ دقیقه
نگاه به آینده				
ریاضی	۱۰	۵۱-۶۰	۱۵ و ۱۴	۱۵ دقیقه
علوم	۲۰	۶۱-۸۰	۱۶ و ۱۹	۳۰ دقیقه
استعداد تحلیلی	۱۰	۸۱-۹۰	۲۳ و ۲۰	۱۰ دقیقه

فهرست	فهرست	هانیه صدی، مائده محمدیاریلو، سپهر حسن خاتلو، محمدعلی دولت‌خواهی
ریاضی	ریاضی	هومن رجاییان، فاطمه راسخ، رامین شمشکی، لیلا نورانی، مجتبه عسائی، مهدی سلیمانی، سجاد جبارزاده، فدیلو مهسا سارخانی
علوم	علوم	سیما افتخاری، امیرحسین ظاهری، نویدرضا پوستی، بیتا آخوندی، آیین موسویان، امیرصادقی، آرمان فرحی، فائده واشقانی، فراهانی، محمد مهدی دریجانی
استعداد تحلیلی	استعداد تحلیلی	حمید استخوانی، فاطمه راسخ، رامین شمشکی، حمید گنجی، فرزاد شیرمحمدلی

کزینشگران و ویراستاران

نام درس	ریاضی	علوم	فارسی	استعداد تحلیلی
مسئول درس	مجدله عسائی	امیرحسین ظاهری	فرزانه حاجی	حمید استخوانی
ویراستاران	هومن رجاییان مهدی ونکی فراهانی سجاد محمدزاد	کیان صفری علی خدا دادگان دربار رجایی	سیما فاسمی سیدپارسا طباتی حامد کریمی	حمیدرضا رحیم خاتلو
ویراستاران گروه مسئولیت‌ساز	معصومه صنعت‌کار، محسن دستچری	آرمین بابایی	عزیزه ابراهیمی، مهدی یعقوبیان	معصومه صنعت‌کار، محسن دستچری
مسئول درس مسئولیت‌ساز	سمیه اسکندری	مهسا سادات هاشمی	التاز معتمدی	سمیه اسکندری

مدیر گروه آموزشی	مدیر گروه آزمون	فاطمه راسخ
	مسئول دفترچه	رامین شمشکی
	صفحه‌آرا	معصومه روحانیان
	مدیر گروه مسئولیت‌ساز	محیا اصغری
	مسئول دفترچه مسئولیت‌ساز	لیلا ایزدی
	ناظر چاپ	سوران نعیمی

برای دریافت اخبار گروه هشتم و مطالب درسی به سایت www.kanoon.ir یا آدرس تلگرامی [@azmoonkanoon8](https://t.me/azmoonkanoon8) مراجعه کنید.

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - طبقه: ۶-۴۱-۶

شماره‌های رایانه‌ای و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد، بر گشودن دانش و آموزش.

برای دسترسی به پاسخ تشریحی سؤالات به سایت کانون (www.kanoon.ir) مراجعه کنید.



دانش آموزان عزیز:
پاسخ گویی به سؤالات بخش نگاه به گذشته اجباری است.

۱۰ دقیقه

فارسی

صفحة ۴۳ تا صفحه ۷۷

دانش آموز عزیز!

در آزمون قبل به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ داده‌اید؟
در این آزمون فکر می‌کنید به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهید؟ در جدول زیر بنویسید.

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

سؤال‌های فارسی (نگاه به گذشته)

۱- معنای چند واژه نادرست بیان شده است؟ (نگاه به گذشته)
«طفولیت: خردسالی - مصحف: قرآن کریم - فضل: یگانگی - توفیق: موافقت - زنجره: سیرسیرک - متعبد: شکرگزار - قن‌داقه:

ملحفه»

(۱) دو (۲) یک

(۳) سه (۴) پنج

۲- معنی کدام یک از کلمات مشخص شده در مقابل عبارت نادرست آمده است؟

(۱) یا رب به فضل خویش بیخ‌شای بنده را / آن دم که عازم سفر آن جهان شود (رهسپار)

(۲) گل رعنا به یاد نرگس مست / جام زرین به دست بردارد (زیبا)

(۳) بیفتان زر و سیم کز باد دستی / پرومند گردید از بر شکوفه (با تمر)

(۴) کسی که با سگ کوی تو آشنا نبود / به او مصاحبت عاشقان روا نبود (شادمانی)

۳- کدام گزینه نادرستی املایی دارد؟

(۱) چو رستم بدیدش، برانگیخت اسب / بدو تاخت مانند آذرگشتسب

(۲) آن تهی مغز را چه علم و خبر / که بر او هیزم است یا دفتر؟

(۳) تو را به سروین بالا غیاث نتوان کرد / که سرو را قد و بالا بدان تو ماند

(۴) یک دسته گل دماغ‌پرور / از خرمن صد گیاه، بهتر

۴- در کدام گزینه نادرستی املایی نیست؟

(۱) برای دل به‌دست آوردن از او / کمی جرعت برای خواهیم ده

(۲) زیاد خیمه لیلی همان روزم سیه باشد / اگر با دیده آهو شوم همخانه در صهرا

(۳) ذره صفت پیش تو ای آفتاب / باد دعای محرم مستجاب

(۴) در دور خط از زلف تو ما را چه توقع / نتوان به کف آورد دگر عمر طلف را

۵- چند مورد از جملات زیر نادرست است؟

- نادر ابراهیمی با داستان‌های کودک و نوجوان فعالیت‌های فرهنگی‌اش را شروع کرد.

- «تاریخ معاصر» و «وزرای سلاجقه» از آثار عباس اقبال آشتیانی است.

- پروین اعتصامی سرودن شعر را از هشت سالگی آغاز کرد و نخستین اشعارش در مجله بهار به چاپ رسید.

- علی اکبر گلشن متخلص به آزادی در سال ۱۳۱۹ قمری در تربیت حیدریه دیده به جهان گشود.

- معروف‌ترین اثر هوشنگ مرادی کرمانی مجموعه پنج جلدی «قصه‌های مجید» است.

(۱) یک (۲) چهار

(۳) دو (۴) سه

۶- نقش‌های دستوری «آزادگان» و «بردباری» در بیت زیر به‌ترتیب کدام است؟

«ز آزادگان بردباری و سعی / بیاموز، آموختن عار نیست»

(۱) نهاد - مسند (۲) متمم - مفعول

(۳) متمم - مسند (۴) نهاد - مفعول

۷- در کدام گزینه حرف «را» مشخص شده، معنای متفاوتی دارد؟

(۱) نصیحت گوش کن جانا که از جان دوست تر دارند / جوانان سعادتمند پند پیر دانا را

(۲) خوشش باد آن نسیم صبحگاهی / که درد شب‌نشینان را دوا کرد

(۳) همه را دیده به رویت نگران است ولیکن / خودپرستان ز حقیقت شناسند هوا را

(۴) حافظ مکن ملامت رندان که در ازل / ما را خدا ز زهد و ریا بی‌تیار کرد

۸- توضیح کدام کلمه مشخص شده نادرست آمده است؟

(۱) دعای گفتم و دشنام اگر دهی سهل است / که با شکردهنان خوش بود سؤال و جواب (فعل استادی)

(۲) ترسم که نمانم من از این رنج دریغا / کاندر دل من حسرت روی تو بماند (متمم)

(۳) اینای روزگار به صحرا روند و باغ / صحرا و باغ زنده دلان کوی دلبر است (نهاد)

(۴) گر دوست بنده را بکشد یا بپرورد / تسلیم از آن بنده و فرمان از آن دوست (مفعول)

۹- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

(۱) نصیحت همه عالم چو باد در قفس است / به گوش مردم نادان چو آب در غریال

(۲) چنگ خمیده قامت می‌خواندت به عشرت / بشنو که پند پیران هیبت زبان ندارد

(۳) کام محیط را نکند تلخ، آب شور / تأثیر نیست در دل عاشق پند را

(۴) عاشق آن گوش ندارد که نصیحت شنود / درد ما نیک نباشد به مداوای حکیم

۱۰- کدام گزینه از نظر مفهومی به بیت زیر نزدیک‌تر است؟

«برنامه و گذشته، بنیاد مکن / حالی خوش باش و عمر بر باد مکن»

(۱) صبح سعادت دمید وقت وصال و لقاست

(۲) راستی کن که راستان رستند

(۳) حاصل از حیات ای جان این دمست نادانی

(۴) مقام عیش میسر نمی‌شود بی‌رنج

۳۰ دقیقه

ریاضی

صفحة ۲۷ تا صفحه ۵۴

محل انجام محاسبات

دانش آموز عزیز!

در آزمون قبل به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ داده اید؟
در این آزمون فکر می کنید به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ می دهید؟ در جدول زیر بنویسید.

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

سؤال های ریاضی (نگاه به گذشته) - طراحی

۱۱- حلزونی داریم که می خواهد از صخره ای به طول ۱۱ متر بالا برود. حلزون هر روز ۴ متر بالا می رود و هنگامی که خواب است، ۱/۵ متر پایین می آید. حلزون بعد از چند روز به بالای صخره می رسد؟ (حلزون در روز یک بار می خوابد) (نگاه به گذشته)

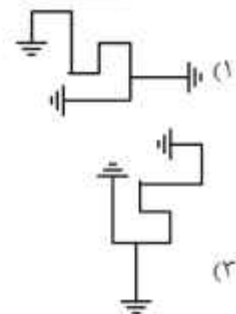
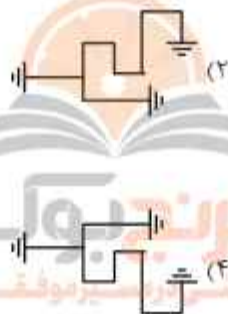
(۲) ۳ تا ۴

(۱) ۲ تا ۳

(۴) ۵ تا ۶

(۳) ۴ تا ۵

۱۲- کدام شکل را نمی توان با تبدیل دوران بر سایر شکل ها متطبق کرد؟



۱۳- دو زاویه متمم در کنار هم قرار گرفته اند. نیمساز هر یک از زوایا را رسم می کنیم. زاویه بین دو نیمساز رسم شده کدام است؟

(۲) ۹۰°

(۱) ۴۵°

(۴) ۴۰°

(۳) ۵۰°

۱۴- کیان ۵ سال از خواهرش کوچک تر و ۳ سال از برادرش بزرگ تر است. اگر مجموع سن هر سه نفرشان ۲۹ سال باشد، کیان چند سال دارد؟

(۲) ۹

(۱) ۶

(۴) ۱۰

(۳) ۸

۱۵- جمله $\frac{3xy}{5}$ با کدام یک از جملات زیر متشابه نیست؟

(۲) xy

(۱) $4yx$

(۴) $\frac{3}{5}x + \frac{3}{5}y$

(۳) $\frac{yx}{3}$

محل انجام محاسبات

۱۶- اگر $y = 4x + 5$ و $x = 2a - 3$ باشد، y بر حسب a همواره کدام است؟

$8a + 2$ (۲)

$6a - 8$ (۱)

$6a - 7$ (۴)

$8a - 7$ (۳)

۱۷- اگر $-4a + 5$ از نمودار زیر خارج شده باشد، چه عبارتی وارد نمودار شده است؟



a (۲)

$a - 1$ (۱)

$a + 1$ (۴)

$2a$ (۳)

۱۸- نسبت تعداد نیم‌خط‌های موجود در شکل زیر به تعداد پاره‌خط‌های آن کدام است؟

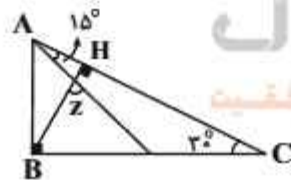


$\frac{4}{5}$ (۲)

$\frac{4}{6}$ (۱)

$\frac{5}{4}$ (۴)

$\frac{3}{4}$ (۳)



۱۹- در شکل زیر مقدار Z ، برابر چند درجه است؟

75° (۲)

80° (۱)

45° (۴)

90° (۳)

۲۰- حاصل عبارت زیر به ازای $x = 2$ با حاصل کدام یک از عبارت‌های زیر به ازای $x = 2$ برابر است؟

$$\frac{3(x+2) - (5x - \frac{1}{2}x)}{x \times (1 + \frac{x}{4})} =$$

$\frac{2}{3}x$ (۲)

x (۱)

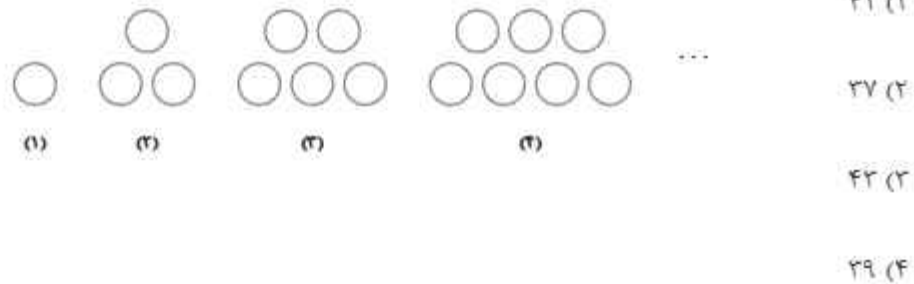
$2x - 5$ (۴)

$2x - 2$ (۳)

محل انجام محاسبات

سوالهای ریاضی (نگاه به گذشته) - منتخب از کتاب آبی

۲۱- تعداد دایره‌های شکل ۲۰ام کدام است؟



۲۲- سه برابر قرینه عبارت $-x+y-z$ کدام است؟

$-2x+2y-2z$ (۱)
 $2x-2y-2z$ (۲)
 $2x+2y+2z$ (۳)
 $2x-2y+2z$ (۴)

۲۳- حاصل عبارت $(x-10)(x-9)(x-8)\dots(x+20)$ به ازای $x=-7$ کدام است؟

7000 (۱)
 -7000 (۲)
 2000 (۳)
 صفر (۴)

۲۴- کدام عدد در جمله زیر صدق می‌کند؟ «حاصل جمع این عدد با دو برابر و چهار برابر همان عدد

برابر ۷۰ می‌شود.»

14 (۱)
 12 (۲)
 11 (۳)
 10 (۴)

۲۵- برای خرید ۷ خودکار، یک اسکناس ۲۰۰۰ تومانی دادیم و ۱۰۰ تومان بدهکار شدیم. قیمت ۱۴

خودکار چند تومان است؟

2100 (۱)
 4200 (۲)
 3800 (۳)
 1900 (۴)

محل انجام محاسبات

۲۶- ۵ واحد بیشتر از سه برابر قرینه کدام عدد برابر ۱۰ می شود؟

- (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $-\frac{15}{3}$
(۳) $\frac{15}{3}$ (۴) $-\frac{5}{3}$

۲۷- پاره خط AB ، نصف CD و پاره خط CD ، سه برابر EF است. اگر $CD = 6$ باشد، اندازه های AB

و EF به ترتیب کدام است؟

- (۱) $EF = 3, AB = 2$ (۲) $EF = 3, AB = 3$
(۳) $EF = 4, AB = 2$ (۴) $EF = 2, AB = 3$

۲۸- مکمل متمم مکمل زاویه x ، 125° است. زاویه x چند درجه است؟

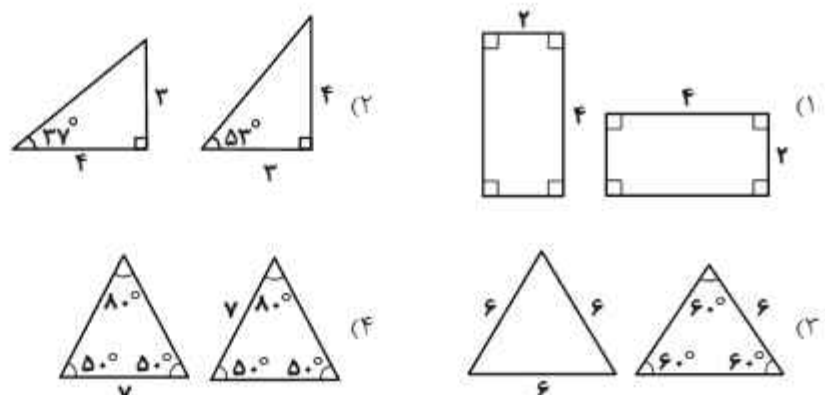
- (۱) 115° (۲) 130°
(۳) 140° (۴) 145°

۲۹- اگر شکل زیر را ابتدا نسبت به خط a و سپس نسبت به خط b قرینه کنیم، کدام شکل به

دست می آید؟



۳۰- کدام گزینه دو شکل هم نهشت را نشان نمی دهد؟



۳۰ دقیقه

علوم

صفحة ۲۵ تا صفحه ۴۷

دانش آموز عزیز!

در آزمون قبل به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ داده‌اید؟

در این آزمون فکر می‌کنید به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهید؟ در جدول زیر بنویسید.

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

سؤالات علوم (نگاه به گذشته) - طراحی

۳۱- مطابق کتاب درسی، چه تعداد از موارد زیر از نفت خام به دست می‌آید؟ (نگاه به گذشته)

«تهیه محلول سرم - تهیه دارو (قرص) - تهیه نمک - تهیه لاستیک - تهیه حشره کش»

۵ (۱)

۴ (۳)

۳۲- مطابق کتاب درسی، چه تعداد از موارد زیر در ساختن بتن مشارکت دارند؟

«سیمان، فولاد، فلز آهن، شن، ماسه، شیشه، آب»

۵ (۱)

۶ (۳)

۳۳- مطابق کتاب درسی، کدام گزینه درست بیان نشده است؟

(۱) افزودن اکسید کروم به لعاب، سبب تولید ظرف‌هایی به رنگ سبز می‌شود.

(۲) برای تهیه شیشه، ماسه را با افزودن مواد شیمیایی گرما می‌دهند تا به خمیر شیشه تبدیل شود.

(۳) روزانه میلیاردها تن از تدوخته‌های طبیعی و خدادادی مصرف می‌شود.

(۴) شیشه‌سازی در ایران سابقه‌ای طولانی دارد و به بیش از ۲۰۰۰ سال می‌رسد.

۳۴- مطابق کتاب درسی، در کدام گزینه، اجزای سازنده آلیاژ مذکور در مقابل آن به درستی بیان شده است؟

(۱) فولاد زنگ نزن (آهن، نیکل، کروم)

(۲) چدن (کربن، روی، آهن)

(۳) برنز (مس، آهن، سرب)

(۴) گزینه‌های «۲» و «۳»

۳۵- مطابق کتاب درسی، وقتی می‌گویند یک ماده از ماده دیگر سخت‌تر است، یعنی ... (بهترین گزینه را انتخاب کنید).

(۱) مقدار نیرویی که لازم است تا ماده سخت در اثر کشیدن، گسسته یا بریده شود، کم‌تر است.

(۲) ماده سخت‌تر برخلاف ماده دیگر می‌تواند در اثر وارد کردن نیرو، خم یا کشیده شود.

(۳) ماده سخت‌تر برخلاف ماده دیگر در آب فرو می‌رود.

(۴) می‌توان به کمک ماده سخت روی ماده دیگر خراش ایجاد کرد یا آن را برید.

۳۶- کدام یک نمونه‌ای از کاربرد «مواد هوشمند» به حساب می‌آید؟

(۱) گروهی از لوازم دندان پزشکی

(۲) دستاک تنیس

(۳) قاب عینکی که با اعمال نیرو مجاله شده و با حذف نیرو دوباره و بدون هیچ کمکی از سوی شخص به حالت اولیه باز می‌گردد.

(۴) گزینه‌های «۱» و «۳»

۳۷- چگالی کدامیک از بقیه کم تر است؟

(۱) چوب پنبه (۲) آب

(۳) مهره برنجی (۴) جیوه

۳۸- ماده اولیه سازنده کدامیک به درستی در مقابل آن آمده است؟

(۱) شیشه: ماسه (۲) ظروف چینی: بتن

(۳) سیمان: گچ (۴) ظروف سفالی: سیمان

۳۹- برای حذف اکسیژن از اکسید آهن از چه ماده ای استفاده می شود؟

(۱) کربن (۲) کربن دی اکسید

(۳) فلز قلع (۴) ماسه

۴۰- زمان تقریبی پایان یافتن کدام اندوخته طبیعی بیش از سایر موارد می باشد؟

(۱) طلا (۲) کروم

(۳) مس (۴) روی

سوالهای علوم (نگاه به گذشته) - منتخب از کتاب آبی

۴۱- در چه تعداد از موارد زیر، ماده ذکر شده در مقابل آن نمی تواند در ساخت آن به کار برود؟

الف) شیشه ← ماسه ب) سیمان ← آهک

پ) پلاستیک ← نفت خام ت) گلاز ← گچ

(۱) ۲

(۳) ۴

۴۲- مقدار نیرویی که لازم است تا یک ماده در اثر کشیدن، گسسته یا بریده شود را ... می گویند. این که یک ماده چه قدر می تواند در اثر

وارد کردن نیرو، خم یا کشیده شود و پس از حذف نیرو، دوباره به حالت اول برگردد را ... می گویند. (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) استحکام - چکش خواری (۲) چکش خواری - انعطاف پذیری

(۳) انعطاف پذیری - چکش خواری (۴) استحکام - انعطاف پذیری

۴۳- کدام موارد از مطالب زیر درباره فولاد صحیح است؟

الف) اغلب پل ها و اسکله های فلزی را از فولاد می سازند.

ب) ماده ای با استحکام بیش تر از فولاد وجود ندارد.

پ) چگالی فولاد از طلا و آلومینیم بیش تر است.

ت) در ساختن چرخ اتومبیل از رشته های فولادی استفاده می شود.

(۱) الف و ت (۲) ب و پ

(۳) الف و ب (۴) پ و ت

۴۴- مطابق کتاب درسی، ماده سازنده کدام وسیله به نادرستی در مقابل آن ذکر شده است؟

(۱) سیم برقی ← فلز (۲) روکش سیم برقی ← فلز

(۳) عدسی ← شیشه (۴) کلید و پریز برقی ← پلاستیک

۴۵- مطابق کتاب درسی، موارد کدام گزینه، جاهای خالی عبارت‌های زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟ (به‌ترتیب از راست به چپ)

(الف) ماده‌ای که افزودن آن به گِل سبب افزایش استحکام گِل می‌شود، نام دارد.

(ب) به عنوان آلیاژی سخت‌تر از آهن، را می‌توان نام برد.

(ج) نام آلیاژی مخلوط از کربن و آهن که در ساخت تبر کاربرد دارد ... است.

(۱) رس - چدن - فولاد زنگ نزن

(۲) آهک - چدن - چدن

(۳) آهک - فولاد زنگ نزن - فولاد زنگ نزن

(۴) رس - فولاد زنگ نزن - چدن

۴۶- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) عنصر آهن در طبیعت، به‌صورت سنگ معدن آهن که شامل ترکیب‌های آهن است، یافت می‌شود.

(۲) در اکسیدهای آهن، اتم‌های آهن و اکسیژن به هم متصل هستند.

(۳) از فلز آهن خالص می‌توان در ساخت اسکلت‌های ساختمانی استفاده کرد.

(۴) جدا کردن اکسیژن از اکسیدهای آهن، با صرف انرژی زیادی همراه است.

۴۷- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) «سیمان» مخلوطی از آهک و خاک رس است.

(۲) مخلوط آب و آهک را به عنوان ضدعفونی‌کننده در ورودی استخرها، گاوداری‌ها و مرغداری‌ها به کار می‌برند.

(۳) از بتن در ساخت سدها و تونل‌ها استفاده می‌شود.

(۴) مخلوط آب‌آهک خاصیت اسیدی دارد.

۴۸- ظروف چینی و شیشه‌ای، از راست به چپ به‌ترتیب از ... و ... تهیه می‌شوند.

(۱) ماسه - ماسه (۲) ماسه - خاک رس

(۳) خاک رس - ماسه (۴) خاک رس - خاک رس

۴۹- برای ساخت یک واحد مسکونی به مساحت ۱۲۰ متر مربع، چند کیلوگرم سنگ معدن آهن نیاز است؟ (مقدار آهن مورد نیاز برای ساخت

هر متر مربع از این واحد مسکونی ۵۰ کیلوگرم است)

(۱) ۶۰۰۰ (۲) ۶۰۰

(۳) ۱۲۰۰۰ (۴) ۱۲۰۰

۵۰- کدام یک از روش‌های محافظت از منابع طبیعی نادرست نوشته شده است؟

(۱) تبدیل روزنامه‌های باطله به خمیرکاغذ برای ساخت مجدد کاغذ (کاهش مصرف)

(۲) استفاده از مواد پلاستیکی قدیمی برای تولید گلدان پلاستیکی جدید (بازیافت)

(۳) استفاده از ظرف‌های شیشه‌ای بس برای نگهداری حیوانات (مصرف دوباره)

(۴) استفاده از زنبیل یا کیسه پارچه‌ای برای خرید میوه. (کاهش مصرف)



دانش آموزان عزیز:
پاسخ گویی به سؤالات بخش نگاه به آینده اختیاری است.

۱۵ دقیقه

ریاضی

صفحة ۱ تا صفحه ۲۸

محل انجام محاسبات

دانش آموز عزیز:

در آزمون قبل به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ داده‌اید؟
در این آزمون فکر می‌کنید به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهید؟ در جدول زیر بنویسید.

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

سؤال‌هایی که با آیکن  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

سؤال‌های ریاضی (نگاه به آینده) - طراحی

۵۱- حاصل عبارت $A = \frac{10 + (4 \times (-4 + 1)) - 9 + 3}{15 - (5 - 7) + 2 - 1}$ کدام است؟

$-\frac{1}{3}$ (۲)

$-\frac{5}{3}$ (۱)

$\frac{5}{16}$ (۴)

$\frac{1}{15}$ (۳)

۵۲- در غربال اعداد ۱ تا ۳۰۰، آخرین عدد اولی که مضرب‌هایش خط می‌خورد، کدام است؟

۱۹ (۲)

۲۳ (۱)

۱۷ (۴)

۱۱ (۳)

۵۳- در روش غربال اعداد دو رقمی، ۴۵ آمین عددی که خط می‌خورد، کدام است؟

۵۵ (۲)

۴۵ (۱) 

۹۸ (۴)

۸۸ (۳)

۵۴- اگر حاصل جمع دو عدد اول برابر ۶۳ باشد، عدد بزرگ‌تر نسبت به کدام عدد، اول نیست؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۱ (۴)

۳۱ (۳)

۵۵- تعداد شمارنده‌های اول کدام عدد بیش‌تر است؟

۳۰ (۲)

۹۶ (۱)

۳۳۰ (۴)

۵۴ (۳)

محل انجام محاسبات

۵۶- کدام یک از اعداد زیر مرکب است؟



(۱) ۲

(۲) ۸۶۳

(۳) ۱۱۳۱

(۴) ۱

۵۷- حاصل عبارت زیر چند است؟

$$1\frac{2}{3} + 2\frac{2}{3} + \dots + 6\frac{2}{3} = ?$$

(۱) ۱۸۰۰

(۲) ۱۸۷۰

(۳) ۱۸۳۰

(۴) ۱۹۰۰

۵۸- کدام یک از جملات زیر درست است؟

(۱) معکوس صفر، خود صفر است.

(۲) کوچکترین عدد منقی، «-۱» است.

(۳) هر عدد که بتوان به صورت کسر $\frac{a}{b}$ که در آن a و b اعداد صحیح باشند نوشت را، عدد گویا می گویند.(۴) $\frac{5}{3}$ معکوس ندارد.

۵۹- در جاهای خالی علامت «+، -، ×، ÷» را طوری قرار دهید که بیشترین مقدار حاصل شود.



جواب کدام گزینه است؟ (به ترتیب از چپ به راست و تکرار علامتها مجاز است.)

$$(-۷) \square (۵) \square (-۳) \square (-۹)$$

(۱) $(\times, \times, -)$ (۲) $(+, \times, \times)$ (۳) $(+, -, \times)$ (۴) $(\times, +, -)$

۶۰- جدول زیر را چگونه کامل کنیم که حاصل جمع همه سطرها و ستون با هم برابر باشد؟

-۵		
	۲	-۲
		۳

-۵	۱	-۱
۵	۲	-۲
۰	-۳	۳

-۵	۱۰	-۵
۴	۲	-۲
۱	-۴	۳

-۵	۰	۵
۰	۲	-۲
۵	-۲	۳

-۵	۶	-۱
۰	۲	-۲
۵	-۸	۳

دانش آموز عزیز!

در آزمون قبل به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ داده‌اید؟
در این آزمون فکر می‌کنید به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهید؟ در جدول زیر بنویسید.

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

۳۰ دقیقه

علوم

صفحه ۱ تا صفحه ۲۷

سؤال‌های علوم (نگاه به آینده) - طراحی

۶۱- قرص جوشان حاوی کدام ویتامین می‌باشد؟ (نگاه به گذشته)

C (۲)

A (۱)

B (۴)

D (۳)

۶۲- کدام یک مثالی از یک تغییر شیمیایی است؟

(۲) تبخیر آب

(۱) ذوب شدن یخ

(۴) خرد شدن شیشه

(۳) سوختن چوب

۶۳- کدام یک از ویژگی‌های زیر، حتماً در یک تغییر شیمیایی مشاهده می‌شود؟

(۲) آزاد شدن بخار

(۱) تغییر رنگ

(۴) تغییر انرژی شیمیایی

(۳) تولید نور و گرما

۶۴- چه تعداد از موارد زیر، در مورد ذره‌های سازنده اتم درست بیان شده است؟

- همه ذرات تشکیل‌دهنده اتم بار الکتریکی نسبی مثبت یا منفی دارند.

- جرم نسبی الکترون و پروتون با یکدیگر برابر است.

- جرم نسبی نوترون در اتم برابر ۱ می‌باشد.

- بار الکتریکی نسبی پروتون منفی می‌باشد.

۳ (۲)

۲ (۱)

صفر (۴)

۱ (۳)

۶۵- در کدام گزینه، تعریف درستی از یون بیان شده است؟ (بهترین و کامل‌ترین گزینه را انتخاب کنید.)

(۱) ذره‌ای که تعداد الکترون‌هایش با تعداد پروتون‌هایش برابر نباشند.

(۲) ذره‌ای که تعداد نوترون‌هایش با تعداد پروتون‌هایش برابر نباشند.

(۳) ذره‌ای که تعداد الکترون‌هایش با تعداد پروتون‌هایش برابر باشند.

(۴) ذره‌ای که تعداد نوترون‌هایش با تعداد پروتون‌هایش برابر نباشند.

۶۶- همان طور که می دانید ما در زندگی روزمره با اسیدها و بازها سر و کار داریم چه تعداد از مواد زیر به ترتیب از راست به چپ در دسته بازها و اسیدها قرار می گیرد؟

«سرکه - آب پرتقال - مایع ظرفشویی - لیمو»

(۱) ۱ - ۳ (۲) ۲ - ۲

(۳) ۳ - ۱ (۴) ۴ - ۰

۶۷- مطابق کتاب درسی، در شیوه‌ای از طبقه‌بندی، مواد را در گروه‌های خالص و ناخالص قرار می‌دهیم، در کدام گزینه گروه ماده مدنظر به نادرستی مشخص شده است؟

(۱) مس: خالص (۲) سکه: خالص

(۳) آجیل: مخلوط (۴) آب لیمو: مخلوط

۶۸- دانش آموزی دو بشر پر شده از آب در اختیار دارد. در بشر شماره (۱) مقدار کمی (در مقایسه با آب بشر) نمک خوراکی و در بشر شماره (۲) مقدار مشابهی خاکشیر می‌افزاید. کدام گزینه در ارتباط با این آزمایش به درستی بیان شده است؟

(۱) پس از هم زدن، اجزای مخلوط بشر شماره (۲) با دشواری بیشتری نسبت به مخلوط بشر شماره (۱) قابل جداسازی هستند.

(۲) در بشر شماره (۱)، پس از هم زدن، نوعی مخلوط ناهمگن تشکیل می‌شود.

(۳) پس از هم زدن، ذرات خاکشیر موجود در مخلوط بشر شماره (۲)، به صورت معلق در آب مانده و هرگز ته‌نشین نمی‌شوند.

(۴) در بشر شماره (۱) پس از هم زدن، در مخلوط حاصل نمک حل‌شونده و آب حلال خواهد بود.

۶۹- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) هر محلول حداکثر از دو جزء حلال و حل‌شونده تشکیل شده است.

(۲) حلال ماده‌ای است که همواره جزء بیش‌تری از محلول را تشکیل می‌دهد.

(۳) حل‌شونده تنها می‌تواند ماده‌ای به حالت جامد یا مایع باشد.

(۴) آلیاژها محلول‌هایی جامد در جامدند.

۷۰- ایزوتوپ‌های مختلف یک عنصر از نظر عدد و تعداد یکسان هستند. (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) جرمی - پروتون (۲) اتمی - پروتون

(۳) اتمی - نوترون (۴) جرمی - نوترون

سوالهای علوم (نگاه به آینده) - منتخب از کتاب اول

۷۱- برخلاف، یک مخلوط است. (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) نمک خوراکی - شربت پادزیست - ناهمگن (۲) آب مقطر - دوغ - همگن (محلول)
(۳) آجیل - دوغ - ناهمگن (۴) هوای پاک - سالاد - همگن (محلول)

۷۲- در کدام گزینه، کاربرد مورد ذکر شده به درستی در مقابل آن آورده شده است؟

- (۱) دستگاه تقطیر: جداسازی اجزای محلول‌های مایع در مایع که دمای جوش اجزای آن‌ها متفاوت است.
(۲) دستگاه دیالیز: تصفیه خون افراد مبتلا به نارسایی کلیه
(۳) دستگاه گریزانه (سانتریفیوژ): جداسازی چربی از شیر
(۴) قیف جداکننده: جداسازی اجزای مخلوط‌های جامد در مایع همگن، مثل محلول آب و الکل

۷۳- طبق کتاب درسی، سوختن پارافین، حل شدن قرص جوشان در آب، جوشیدن آب و آزمایش کوه آتش‌فشان به ترتیب از

راست به چپ به‌طور عمده بیانگر چه نوع تغییری هستند؟

- (۱) فیزیکی - شیمیایی - فیزیکی - شیمیایی
(۲) شیمیایی - شیمیایی - فیزیکی - شیمیایی
(۳) فیزیکی - فیزیکی - فیزیکی - شیمیایی
(۴) شیمیایی - فیزیکی - فیزیکی - شیمیایی

۷۴- همه موارد زیر درست هستند، به‌جز:

- (۱) بخش عمده هوا را گازی تشکیل می‌دهد که یکی از اضلاع مثلث آتش محسوب می‌شود.
(۲) در اثر سوختن چوب و گاز در فضای بسته، علاوه بر گاز گرین دی‌اکسید و بخار آب، گاز گرین مونوکسید نیز تولید می‌شود.
(۳) فرآورده‌های واکنش سوختن شمع (بدون در نظر گرفتن نور و گرما) به حالت فیزیکی گاز هستند.
(۴) برای این که سوختن شروع شود به گرما نیاز داریم.

۷۵- مطابق کتاب درسی، کاتالیزگر ...

- (۱) با افزایش انرژی لازم برای شروع واکنش سبب افزایش سرعت تبدیل فرآورده به واکنش‌دهنده می‌شود.
(۲) در بدن موجودات زنده، آنزیم نام داشته و سبب ترکیب گلوکز با گرین دی‌اکسید هوا و تولید انرژی می‌شود.
(۳) در خاک باغچه سبب می‌شود تا سوختن قند کدو از حالت عادی انجام شود.
(۴) می‌تواند سبب انجام واکنش سوختن مواد غذایی در بدن انسان بدون نیاز به حضور جرقه شود.

۷۶- در یون Y^{3-} ، به ترتیب از راست به چپ، عدد جرمی برابر با ... و تعداد الکترون‌ها برابر با ... است. (تعداد الکترون‌ها: e،

تعداد نوترون‌ها: n و تعداد پروتون‌ها: p)

$$(1) (p-2), (e+n)-2$$

$$(2) (p+2), (e+n)+2$$

$$(3) (p-2), (e+n)+2$$

$$(4) (p+2), (e+n)-2$$

۷۷- عدد اتمی عنصر روی (Zn)، ۳۰ است. چه تعداد پروتون در هسته اتم این عنصر وجود دارد؟

(۱) ۵ پروتون (۲) ۱۵ پروتون

(۳) ۳۰ پروتون (۴) ۳۰ پروتون

۷۸- پاسخ چند مورد از پرسش‌های زیر «بله» است؟

الف) آیا در ساختار اتمی عنصر لیتیم، تعداد الکترون‌های مدار اول از مدار دوم بیشتر است؟

ب) آیا عددی که به‌طور معمول در پایین، سمت چپ نشانه شیمیایی عنصر نوشته می‌شود، می‌تواند بیانگر تعداد ذرات با بار

الکتریکی مثبت اتم باشد؟

ج) آیا تا حدود ۱۵۰ سال قبل دانشمندان اعتقاد داشتند، اتم کوچک‌ترین ذره تشکیل‌دهنده ماده است؟

د) آیا در ساختار اتمی عنصر فلور، ۷ الکترون در مدار دوم قرار دارد؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۷۹- در ذره فرضی ${}^{45}_{24}\text{X}^{3+}$ اختلاف تعداد نوترون‌ها و الکترون‌ها برابر ۶ است. اگر بدانیم تعداد نوترون‌های این ذره از تعداد

پروتون‌هایش بیشتر است، تعداد پروتون‌های این ذره کدام است؟

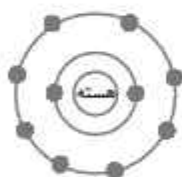
(۱) ۲۱ (۲) ۴۲

(۳) ۴۵ (۴) ۲۴

۸۰- شکل زیر، ساختار یک ذره را براساس مدل اتمی بور نشان می‌دهد. این ساختار به چه نوع ذره‌ای (اتم خنثی، یون مثبت یا

یون منفی) تعلق دارد؟ (شکل مربوط به سدیم است و تعداد پروتون و نوترون موجود در هسته شکل زیر، به ترتیب ۱۱ و ۱۲ تا

است.)



(۱) اتم خنثی

(۲) یون مثبت

(۳) یون منفی

(۴) از روی چنین شکلی نمی‌توان نوع و میزان بار ذره را مشخص کرد.

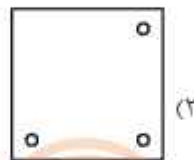
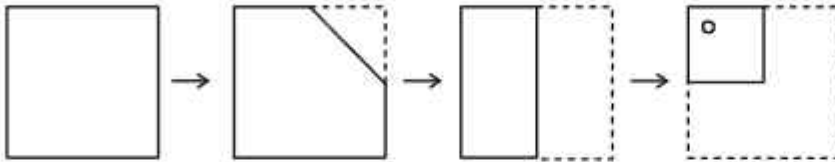
۱۰ دقیقه

سوالهای استعداد تحلیلی

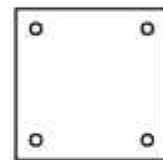
استعداد تحلیلی

* در دو پرسش بعدی، برگه کاغذی را طی مراحل مشخص شده تا و سوراخ کردیم و یا بریدیم. در هر مورد تعیین کنید کاغذ باز شده پس از سوراخها و برشها به چه شکل خواهد بود.

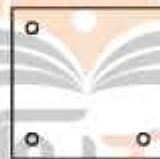
-۸۱



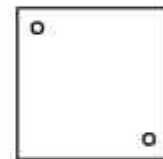
(۲)



(۱)

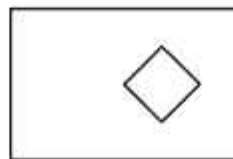


(۴)

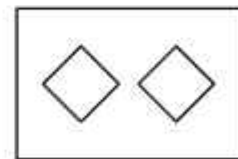


(۳)

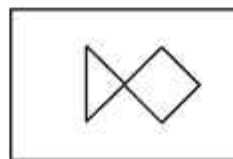
-۸۲



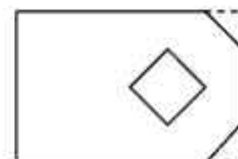
(۲)



(۱)



(۴)

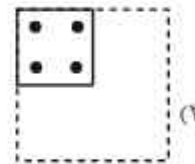
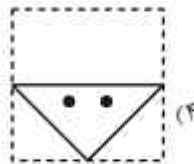
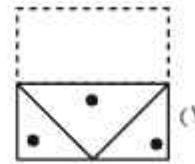
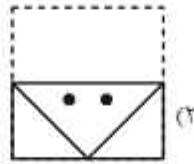
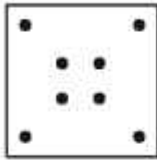


(۳)

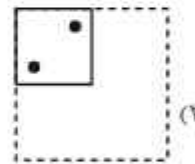
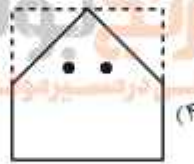
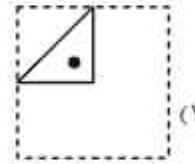
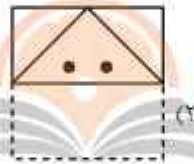
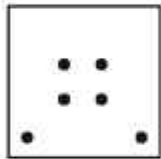
* در هر یک از دو پرسش بعدی، چهار برگه تا و سوراخ شده رسم شده است. در هر مورد تعیین کنید شکل باز شده برگه کدام

گزینه به برگه صورت سؤال شبیه تر خواهد بود.

-۸۳

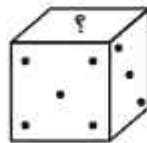


-۸۴

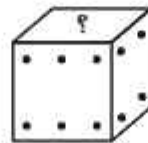


-۸۵ در سه تاس زیر، جمع اعداد وجههای روبه روی هم برابر ۷ است. اگر بدانیم در هر تاس عددی فرد روی زمین قرار گرفته است،

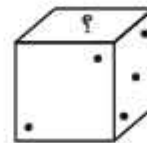
حاصل ضرب اعداد روی وجه بالایی این ۳ تاس چند است؟



(ج)



(ب)



(الف)

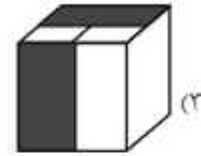
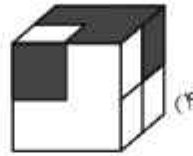
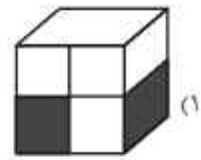
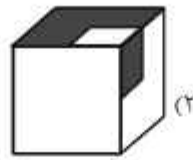
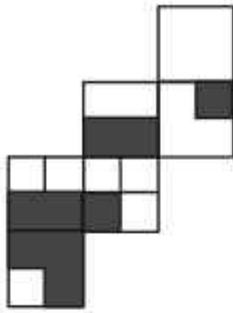
۲۲ (۲)

۱۶ (۱)

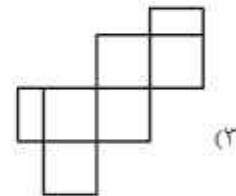
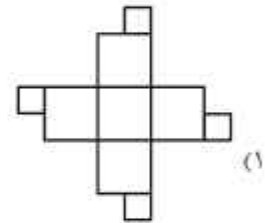
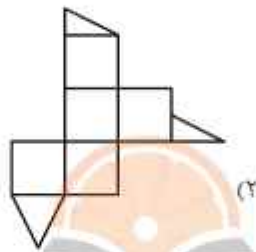
۱۴۴ (۴)

۷۲ (۳)

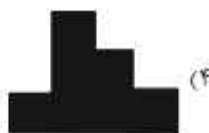
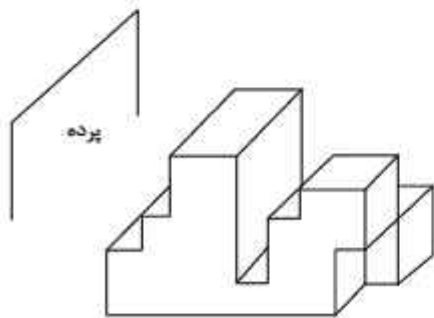
۸۶- از شکل گسترده زیر، مکعبی با کدام نما ساخته نمی‌شود؟



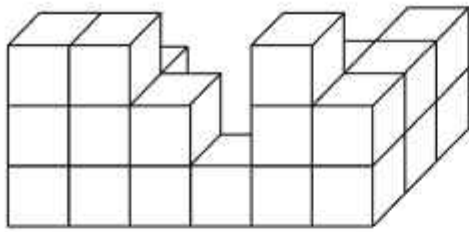
۸۷- از کدام شکل گسترده، یک مکعب کامل ساخته می‌شود؟



۸۸- اگر از جهت نشان داده شده به حجم زیر نور بتابانیم، سایه‌ای شبیه به کدام شکل روی پرده ایجاد می‌شود؟



۸۹- حجم زیر از روی هم گذاشتن حداقل چند مکعب واحد تشکیل شده است؟ دقت کنید مکعب‌ها فقط روی هم قرار گرفته‌اند.



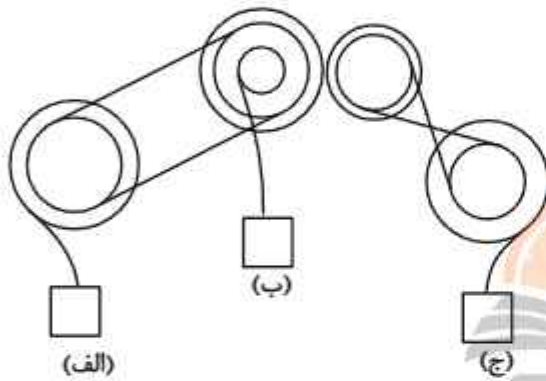
(۱) ۱۸

(۲) ۲۰

(۳) ۲۲

(۴) ۲۴

۹۰- در سازوکار زیر، اگر جعبه «الف» رو به بالا در حرکت باشد، جعبه‌های «ب» و «ج» به ترتیب به کدام جهت در حرکت خواهند



بود؟

(۱) بالا، بالا

(۲) بالا، پایین

(۳) پایین، بالا

(۴) پایین، پایین

آزمون ۱۷ مرداد ماه ۱۴۰۴



پایه هشتم دوره اول متوسطه

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تهران: ۰۲۱-۶۴۴۶۳

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش»

پاسخ سؤال‌های فارسی (نگاه به گذشته)

۱- گزینه ۲ «ترکیبی - واژه»

فضل: مهربانی، احسان

(نگاه به گذشته: هائیه صمدی)

۲- گزینه ۴ «ترکیبی - واژه»

مصاحبت: هم‌نشینی، گفت‌وگو

(هائیه صمدی)

۳- گزینه ۳ «(صفحه ۴۳ کتاب فارسی - املا)»

دقت کنید «قیاس به معنای مقایسه، سنجش» باید به این صورت نوشته شود و واژه «غیات» به معنای «پناه و یاری خواستن» با توجه به معنی در بیت، درست نیست.

(مآله مضمی‌الوله)

۴- گزینه ۳ «(صفحه‌های ۵۸ و ۶۵ و ۷۲ کتاب فارسی - املا)»

در گزینه ۳ «نادرستی املائی دیده نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱ «املائی «جرئت» به همین صورت درست است.
گزینه ۲ «املائی «صحرا» به همین صورت درست است.
گزینه ۴ «املائی «تلف» به همین صورت درست است.

(مآله مضمی‌الوله)

۵- گزینه ۳ «(ترکیبی - تاریخ ادبیات)»

بررسی موارد نادرست:

«تاریخ مغول» از آثار عباس اقبال آشتیانی است.

علی‌اکبر آزادی متخلص به گلشن در سال ۱۳۱۹ قمری در تربت‌حیدریه دیده به جهان گشود

(هائیه صمدی)

۶- گزینه ۲ «(صفحه‌های ۵۵ و ۶۲ و ۶۸ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی)»

در جمله «از آزادگان بردباری و سعی (را) بیاموز» آزادگان بعد از حرف اضافه «از» آمده و متمم است و «بردباری» مفعول است.

(مآله مضمی‌الوله)

۷- گزینه ۳ «(صفحه ۵۵ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی)»

«را» در این بیت متفاوت است. عبارت «همه را دیده» به معنای «دیده همه» یا «چشم همه» است. در سایر ابیات «را» نشانه مفعول است.

(محمدرضا دولت‌خواهر)

۸- گزینه ۳ «(ترکیبی - دانش‌های ادبی و زبانی)»

در این بیت «زنده‌دلان» مضاف‌الیه است و «کوی دلبر» نهاد است (کوی دلبر، صحرا و باغ زنده‌دلان است).

(هائیه صمدی)

۹- گزینه ۲ «(مشابه صفحه ۶۱ کتاب فارسی - مفهوم)»

مفهوم این بیت «پندپذیری و گوش دادن به نصیحت بزرگان» است. مفهوم سایر ابیات «نصیحت نپذیرفتن شونده» است.

(هائیه صمدی)

۱۰- گزینه ۳ «(صفحه ۶۶ کتاب فارسی - مفهوم)»

بیت صورت سؤال و گزینه ۳ «هر دو به اهمیت زمان حال و استفاده از فرصت‌ها اشاره می‌کنند.

(سپهر مسن‌هان‌پور)

پاسخ سؤال‌های ریاضی (نگاه به گذشته)

(پاسخ سؤال‌های ظاهری)

۱۱- گزینه «۴» (صفحه ۲ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

بررسی می‌کنیم حلزون در پایان هر روز و بعد از خواب کجاست:

$$\left. \begin{array}{l} \text{روز اول: } 4m \\ \text{بعد از خواب: } 2/5m \end{array} \right\} \text{یک روز}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{روز دوم: } 6/5m \\ \text{بعد از خواب: } 5m \end{array} \right\} \text{دو روز}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{روز سوم: } 9m \\ \text{بعد از خواب: } 7/5m \end{array} \right\} \text{سه روز}$$
از صخره عبور کرده $\Rightarrow 11/5m$ روز چهارم

پس بعد از ۳ روز و چند ساعت به بالای صخره رسیده، یعنی گزینه «۲» صحیح است.

(نگاه به گذشته: هومن رهاییان)

۱۲- گزینه «۳» (صفحه ۵۰ تا ۴۸ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

با دوران 90° درجه گزینه «۱» به صورت ساعتگرد، گزینه «۳» حاصل می‌گردد.با دوران 180° درجه گزینه «۱»، گزینه «۴» حاصل می‌گردد.

گزینه «۲» تقارن یافته گزینه «۱» است و با هیچ دورانی به ۳ گزینه دیگر تبدیل نخواهد شد.

(فاطمه راسخ)

۱۳- گزینه «۱» (صفحه ۴۷ تا ۴۵ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

مجموع دو زاویه متمم 90° درجه است. پس اگر شکل زیر را به عنوان مثال در نظر بگیریم، با رسم نیمساز دو زاویه، نصف هر کدام از این دو زاویه را با هم جمع کرده‌ایم.

$$\hat{1} + \hat{2} + \hat{3} + \hat{4} = 90^\circ$$

$$\hat{2} = \hat{3} \rightarrow \hat{2} + \hat{3} = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$$

$$\hat{1} = \hat{4}$$



(امتین شمشکی)

۱۴- گزینه «۲» (صفحه ۳۱ تا ۳۰ کتاب درسی - جبر و معادله)

سن کیان را K فرض می‌کنیم. او ۵ سال از خواهرش کوچک‌تر است. پس خواهر کیان $K+5$ سال سن دارد. او ۳ سال از برادرش بزرگ‌تر است. پس برادر کیان $K-3$ سال سن دارد. مجموع سن آن‌ها را به صورت زیر حساب می‌کنیم:

$$K+5+K+K-3=29$$

$$\Rightarrow 2K+2=29 \Rightarrow 2K=27 \Rightarrow K=9$$

کیان ۹ سال، خواهرش $9+5=14$ سال و برادرش $9-3=6$ سال سن دارد.

(فاطمه راسخ)

۱۵- گزینه «۴» (صفحه ۳۱ تا ۳۰ کتاب درسی - جبر و معادله)

دو جمله را وقتی متشابه می‌گوییم که قسمت متغیر یکسان داشته باشند. ضرب عددی دو جمله می‌تواند متفاوت باشد. در ضمن در ضرب حروف و اعداد جابه‌جایی مجاز است. در این جا جمله $\frac{2xy}{5}$ با جمله گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» متشابه است اما در گزینه «۴» به دلیل وجود علامت جمع تشابه برقرار نیست.

(مهدی مسلمان)

۱۶- گزینه «۳» (صفحه ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

در عبارت y به جای x مقدار معادل آن بر حسب a را جای گذاری می‌کنیم:

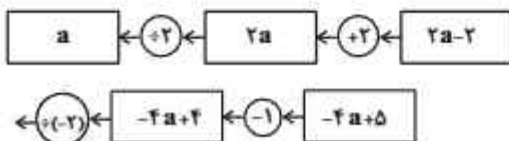
$$y = 4x + 5 = 4(2a - 2) + 5 = 8a - 12 + 5$$

$$= 8a - 7$$

(فاطمه راسخ)

۱۷- گزینه «۴» (صفحه ۲۸ تا ۳۰ کتاب درسی - جبر و معادله)

عملیات داده شده در نمودار را از آخر به اول و به صورت برعکس انجام می‌دهیم.



(لیلا نورانی)

$$\text{گزینه «۲» : } \frac{2}{3}x = \frac{4}{3}$$

$$\text{گزینه «۳» : } 2x - 2 = 4 - 2 = 2$$

$$\text{گزینه «۴» : } 2x - 5 = 4 - 5 = 1$$

(امتین شمشکی)

(پاسخ سؤال‌های منتخب از کتاب آبی)

۲۱- گزینه «۴» (مجموعه‌های ۳۰ تا ۳۸ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$1 + (0 \times 2) = 1 \text{ : تعداد دایره‌های شکل (۱)}$$

$$1 + (1 \times 2) = 3 \text{ : تعداد دایره‌های شکل (۲)}$$

$$1 + (2 \times 2) = 5 \text{ : تعداد دایره‌های شکل (۳)}$$

$$1 + (3 \times 2) = 7 \text{ : تعداد دایره‌های شکل (۴)}$$

$$1 + (n - 1) \times 2 = 2n - 1 \text{ : تعداد دایره‌های شکل (n)}$$

$$1 + (19 \times 2) = 39 \text{ : تعداد دایره‌های شکل (۲۰)}$$

(کتاب آبی)

۲۲- گزینه «۴» (مجموعه‌های ۳۳ تا ۳۴ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$-(-x + y - z) \times 3 = +3x - 3y + 3z$$

(کتاب آبی)

۲۳- گزینه «۴» (مجموعه‌های ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

اگر به جای x عدد ۷ را قرار دهیم، داریم:

$$(-7 - 10)(-7 - 9)(-7 - 8) \dots (-7 + 7) \dots (-7 + 20)$$

واضح است که بین پرانتزها، پرانتز $(-7 + 7)$ وجود دارد و مقدار آن صفر است. پس حاصل ضرب عبارت برابر صفر می‌شود.

(کتاب آبی)

۲۴- گزینه «۴» (مجموعه‌های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

متن فارسی را به زبان ریاضی نوشته و معادله را حل می‌کنیم:

عدد مورد نظر: x

$$x + 2x + 4x = 70 \Rightarrow 7x = 70 \Rightarrow x = \frac{70}{7} = 10$$

(کتاب آبی)

۱۸- گزینه «۴» (مجموعه‌های ۴۲ تا ۴۴ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

تعداد نیم‌خطها برابر است با (تعداد نقاط) $\times 2$ پس داریم:

$$2 \times 6 = 12$$

تعداد پاره‌خطها برابر است با: $\frac{(1 - \text{تعداد نقاط}) \times \text{تعداد نقاط}}{2}$

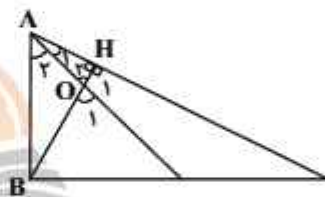
$$\frac{6 \times 5}{2} = 15 \text{ پس داریم:}$$

$$\text{نسبت تعداد نیم‌خطها به پاره‌خطها} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

(سماد میاراده قندیلو)

۱۹- گزینه «۴» (مجموعه‌های ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

با توجه به شکل داریم:



$$\left. \begin{array}{l} \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \\ \hat{A}_1 = 15^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{H}_1 + \hat{A}_1 + \hat{O}_1 = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 90^\circ + 15^\circ + \hat{O}_1 = 180^\circ \Rightarrow \hat{O}_1 = 75^\circ$$

$$\hat{O}_1 = \hat{O}_2 \xrightarrow{\text{متقابل به رأس هستند}} \hat{O}_1 = \hat{Z} = 75^\circ$$

(امتین شمشکی)

۲۰- گزینه «۴» (مجموعه‌های ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

مقدار x را در عبارت زیر جایگذاری می‌کنیم:

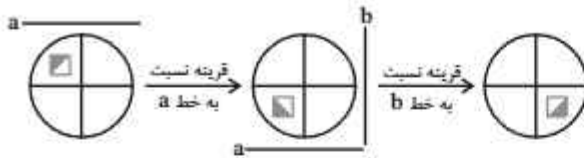
$$\frac{3 \times (2 + 2) - (5 \times 2 - \frac{1}{2} \times 2)}{2(1 + \frac{2}{4})} = \frac{3 \times 4 - (10 - 1)}{2(1 + \frac{1}{2})}$$

$$= \frac{12 - 9}{2(\frac{3}{2})} = \frac{3}{3} = 1$$

جایگذاری $x = 2$ در گزینه‌ها:گزینه «۱» $x = 2$

۲۹- گزینه «۱» (صفحه‌های ۵۰ تا ۵۸ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

دو تبدیل را به ترتیب گفته شده انجام می‌دهیم:



(کتاب آبی)

۳۰- گزینه «۴» (صفحه‌های ۵۱ تا ۵۳ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

اگر دو شکل هم‌نهشت باشند، تمام زوایا و اضلاع متناظر آن‌ها با یکدیگر برابر است.

در گزینه «۴»، در یک مثلث قاعده ۷ است و در مثلث دیگر، ساق برابر با ۷ است و چون مثلث‌ها متساوی‌الاضلاع نیستند، ساق قاعده نمی‌توانند برابر باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دو مستطیل با طول ۴ و عرض ۲ رسم شده است.

گزینه «۲»: دو مثلث قائم‌الزاویه با اضلاع برابر و زوایای برابر رسم شده است.

گزینه «۳»: دو مثلث متساوی‌الاضلاع با اضلاع برابر رسم شده‌اند.

(کتاب آبی)

۲۵- گزینه «۲» (صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

قیمت یک خودکار: x

$$7x - 100 = 2000$$

$$\Rightarrow 7x = 2000 + 100 = 2100$$

$$\Rightarrow 2 \times 7x = 2 \times 2100 = 4200$$

قیمت ۱۴ خودکار، تومان 4200

(کتاب آبی)

۲۶- گزینه «۴» (صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

عدد را با x نشان می‌دهیم. قرینه x ، $-x$ است.

۳ برابر قرینه به علاوه ۵ برابر با ۱۰ است.

$$3(-x) + 5 = 10 \Rightarrow -3x + 5 = 10 \Rightarrow -3x = \frac{10-5}{1}$$

$$\Rightarrow -3x = 5 \Rightarrow x = 5 + (-3) = -\frac{5}{3}$$

(کتاب آبی)

۲۷- گزینه «۴» (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۴ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

$$\overline{AB} = \frac{1}{2} \overline{CD} \xrightarrow{\overline{CD}=6} \overline{AB} = \frac{1}{2} \times 6 \Rightarrow \overline{AB} = 3$$

$$\overline{CD} = 3 \overline{EF} \xrightarrow{\overline{CD}=6} \overline{EF} = \frac{6}{3} = 2 \Rightarrow \overline{EF} = 2$$

(کتاب آبی)

۲۸- گزینه «۴» (صفحه‌های ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

$$x - 180^\circ: \text{مکمل } x$$

$$x - 180^\circ + (90^\circ - (180^\circ - x)) = 90^\circ - 180^\circ + x$$

$$= x - 90^\circ$$

$$180^\circ - (x - 90^\circ): \text{مکمل متمم مکمل } x$$

$$= 180^\circ - x + 90^\circ = 270^\circ - x$$

$$\Rightarrow 270^\circ - x = 125^\circ \Rightarrow x = 270^\circ - 125^\circ \Rightarrow x = 145^\circ$$

(کتاب آبی)

پاسخ سؤال‌های علوم (نگاه به گذشته)

(پاسخ سؤال‌های طراحی)

۳۱- گزینه ۴ « (صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی - توجه! الباقی مواد)

تهیه دارو (قرص)، تهیه لاستیک و تهیه حشره‌کش از کاربردهای نفت خام می‌باشد.

(نگاه به گذشته: آزمون درسی)

۳۲- گزینه ۴ « (صفحه ۴۲ کتاب درسی - از معدن تا خانه)

بتن مخلوطی از ماسه، آب، سیمان و شن می‌باشد.

(سیمان آهک‌داری)

۳۳- گزینه ۴ « (صفحه‌های ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی - از معدن تا خانه)

سالانه میلیاردها تن از آندوخته‌های طبیعی و خدادادی مصرف می‌شود.

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح هستند.

(بیتا آهن‌داری)

۳۴- گزینه ۱ « (صفحه‌های ۳۴ و ۴۱ کتاب درسی - مواد پیرامون ما و از معدن تا خانه)

بررسی موارد نادرست:

چدن (کربن و آهن)

برنز (مس و قلع)

(سیمان آهک‌داری)

۳۵- گزینه ۴ « (صفحه ۲۷ کتاب درسی - مواد پیرامون ما)

وقتی می‌گویند یک ماده از ماده دیگر سخت‌تر است، منظور این است که می‌توان به کمک ماده سخت روی ماده دیگر خراش ایجاد کرد یا آن را برید.

(سیمان آهک‌داری)

۳۶- گزینه ۴ « (صفحه‌های ۳۲ و ۳۴ کتاب درسی - مواد پیرامون ما)

گروهی از لوازم دندان پزشکی و قاب عینکی که با اعمال نیرو مجالده شده و با حذف نیرو دوباره و بدون هیچ کمکی از سوی شخص به حالت اول باز می‌گردد مثالی از مواد هوشمند هستند.

(نویسنده: یوسفی)

۳۷- گزینه ۱ « (صفحه ۳۰ کتاب درسی - مواد پیرامون ما)

مقایسه چگالی مواد مذکور به صورت زیر می‌باشد:

چوب < مهره برنجی < آب < چوب پنبه

(امیرموسین طاهری)

۳۸- گزینه ۱ « (صفحه‌های ۴۶، ۴۲ و ۴۵ کتاب درسی - مواد پیرامون ما و از معدن تا خانه)

معدن تا خانه

شیشه از ماسه تشکیل شده است.

بررسی موارد نادرست:

گزینه ۲ « ظروف چینی: خاک رس

گزینه ۳ « سیمان: آهک و خاک رس

گزینه ۴ « ظروف سفالی: خاک رس

(هشانه، واشتانی هزاهانی)

۳۹- گزینه ۱ « (صفحه‌های ۴۰ تا ۳۷ کتاب درسی - از معدن تا خانه)

برای حذف اکسیژن از اکسید آهن از کربن استفاده می‌شود.

(مهم‌مهدی دریانی)

۴۰- گزینه ۴ « (صفحه ۴۶ کتاب درسی - از معدن تا خانه)

زمان تقریبی پیش‌بینی شده (برحسب سال) برای پایان یافتن آندوخته شناخته شده کروم بیش از سایر موارد است.

(مهم‌مهدی دریانی)

پاسخ سؤال‌های منتخب از کتاب آبی

۴۱- گزینه «۴» (صفحه‌های ۴۶، ۴۲ و ۴۵ کتاب درسی - مواد پیرامون مسا و از معدن ناخالص)

برای تولید شیشه، سیمان، کاغذ و پلاستیک به‌ترتیب از مواد اولیه ماسه، آهک، گچ و نفت خام استفاده می‌شود.

(کتاب آبی)

۴۲- گزینه «۴» (صفحه‌های ۲۸ و ۲۹ کتاب درسی - مواد پیرامون ما)

مقدار نیرویی که لازم است تا یک ماده در اثر کشیدن، گسسته یا بریده شود را استحکام می‌گویند. این که یک ماده چه قدر می‌تواند در اثر وارد کردن نیرو، خم یا کشیده شود و پس از حذف نیرو، دوباره به حالت اول برگردد را انعطاف‌پذیری می‌نامند.

(کتاب آبی)

۴۳- گزینه «۱» (صفحه‌های ۲۹ و ۳۱ کتاب درسی - مواد پیرامون ما)

بررسی عبارت‌های نادرست:

ب) در ساختن جلیقه‌های ضدگلوله از پلاستیک‌هایی استفاده شده است که استحکام آن‌ها چند برابر فولاد است.

پ) چگالی طلا خیلی بیشتر از فولاد و چگالی فولاد نیز از آلومینیم بیشتر است.

(کتاب آبی)

۴۴- گزینه «۲» (صفحه ۳۲ کتاب درسی - مواد پیرامون ما)

روکش سیم برق از پلاستیک ساخته شده است.

جنس سایر موارد به‌درستی در مقابل آن ذکر شده است.

(کتاب آبی)

۴۵- گزینه «۲» (صفحه‌های ۳۳ و ۳۴ کتاب درسی - مواد پیرامون ما)

افزودن آهک سبب افزایش استحکام گِل می‌شود. / چدن: کربن + آهن و سخت‌تر از آهن است. / فولاد زنگ‌نزن: نیکل + کروم + آهن و سخت‌تر از آهن است. چدن در ساخت تیر کاربرد دارد.

(کتاب آبی)

۴۶- گزینه «۳» (صفحه‌های ۳۷، ۳۹ و ۴۰ کتاب درسی - از معدن ناخالص)

فلز آهن به‌صورت خالص نسبتاً نرم است و در اثر ضربه خم می‌شود به همین دلیل نمی‌توان از آن در ساخت اسکلت‌های ساختمانی استفاده کرد.

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح هستند.

(کتاب آبی)

۴۷- گزینه «۴» (صفحه‌های ۴۲ و ۴۳ کتاب درسی - از معدن ناخالص)

از آزمایش کنید صفحه ۴۳ کتاب درسی، این‌طور نتیجه‌گیری می‌شود که آب آهک خاصیت اسیدی ندارد.

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی، صحیح است.

(کتاب آبی)

۴۸- گزینه «۳» (صفحه ۴۵ کتاب درسی - از معدن ناخالص)

ظروف چینی از خاک رس و ظروف شیشه‌ای از ماسه تهیه می‌شوند.

(کتاب آبی)

۴۹- گزینه «۳» (صفحه ۳۸ کتاب درسی - از معدن ناخالص)

$kg \ 6000 = 120 \times 50 =$ مقدار آهن مورد نیاز

از آن جایی که برای تأمین هر ۵۰۰ کیلوگرم آهن به ۱۰۰۰

کیلوگرم سنگ معدن نیاز است، بنابراین برای محاسبه مقدار سنگ

معدن آهن مورد نیاز برای ساخت این واحد مسکونی داریم:

۶۰۰۰	۵۰۰	فلز آهن (kg)
?	۱۰۰۰	سنگ معدن آهن (kg)

$$\Rightarrow ? = \frac{1000 \times 6000}{500} = 12000 \text{ kg}$$

(کتاب آبی)

۵۰- گزینه «۱» (صفحه ۴۷ کتاب درسی - از معدن ناخالص)

مورد گزینه «۱» به بازیافت اشاره دارد نه به کاهش مصرف.

روش محافظت از منابع طبیعی در سایر گزینه‌ها به‌درستی ذکر شده است.

(کتاب آبی)

پاسخ سؤال‌های ریاضی (نگاه به آینده)

(پاسخ سؤال‌های طراحی)

۵۱- گزینه «۴» (صفحه ۲ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

از داخلی‌ترین پراتنز شروع به حل و محاسبه عبارت می‌کنیم:

$$A = \frac{10 + (4 \times (-4 + 1) - 9 + 3)}{15 - (5 - 7) + 2 - 1} = \frac{10 + (4 \times (-3) - 6)}{15 - (-2) + 2 - 1}$$

$$= \frac{10 + (-12 - 6)}{15 + 1 - 1} = \frac{10 + (-18)}{16 - 1} = \frac{-8}{15} = -\frac{8}{15}$$

(نگاه به گذشته: لیلی نهرانی)

۵۲- گزینه «۴» (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

برای این که بفهمیم غریبال را تا چه عدد اولی ادامه دهیم باید جذر عدد ۳۰۰ را بیابیم:

$$\sqrt{300} = 17$$

پس ما باید اعداد ۱ تا ۳۰۰ را به عددهای ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۳ و ۱۷ تقسیم کنیم.

در نتیجه آخرین عدد اولی که مضرب‌هایش خط می‌خورد عدد ۱۷ است.

(امتین شمشق)

۵۳- گزینه «۴» (مشابه سؤال ۵ تمرین صفحه ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

در غریبال اعداد ۱۰ تا ۹۹ تعداد اعدادی که توسط ۲ خط می‌خورند برابر است با:

$$99 - 10 = 89 \quad \frac{89}{2} + 1 = 45 \quad 45 + 1 = 46$$

در نتیجه ۴۵، ۹۸ آمین عددی است که خط می‌خورد:

$$98 - 10 = 88 \quad \frac{88}{2} + 1 = 45 \quad 45 + 1 = 46$$

$$= \frac{98 - 10}{2} + 1 = 45$$

(مهسا سلاسانی)

۵۴- گزینه «۴» (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

می‌دانیم اگر مجموع دو عدد اول برابر عددی فرد باشد، یکی از آن‌ها عدد ۲ است.

پس اعداد موردنظر ۲ و ۶۱ هستند.

عدد بزرگ‌تر (۶۱) نسبت به ۲، ۱ و ۳۱ اول است زیرا ب‌م‌م آن‌ها برابر ۱ می‌شود.

ب‌م‌م عدد ۶۱ با خودش برابر ۶۱ می‌شود.

(مهدیه عمادی)

۵۵- گزینه «۴» (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

بررسی گزینه‌ها:

$$96 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \quad \text{گزینه «۱»}$$

شمارنده‌های اول: ۲ و ۳

$$30 = 2 \times 3 \times 5 \quad \text{گزینه «۲»}$$

شمارنده‌های اول: ۲ و ۳ و ۵

$$54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \quad \text{گزینه «۳»}$$

شمارنده‌های اول: ۲ و ۳

$$330 = 2 \times 3 \times 5 \times 11 \quad \text{گزینه «۴»}$$

شمارنده‌های اول: ۱۱ و ۵ و ۳ و ۲

(امتین شمشق)

۵۶- گزینه «۳» (مشابه سؤال ۱ کلاس صفحه ۲۲ کتاب درسی - عددهای اول)

عدد ۱۱۳۱ بر ۳ بخش‌پذیر است. زیرا مجموع ارقام آن $(1+1+3+1=6)$ بر ۳ بخش‌پذیر است. پس ۱۱۳۱ عددی مرکب است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۱» و «۲» هر دو عدد اول هستند.

گزینه «۴» نه عددی اول است و نه مرکب.

(امتین شمشق)

۶۰- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱ تا ۵ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

گزینه «۱»: نادرست، ستون ۳ و ۲ و سطر ۲ متناقض‌اند.

گزینه «۲»: نادرست، سطر ۱ و ۲ متناقض‌اند.

گزینه «۴»: نادرست، سطر ۱ و ستون ۳ متناقض‌اند.

ستون ۳ ستون ۲ ستون ۱

سطر ۱			
سطر ۲			
سطر ۳			

(مهدی مسلمان)

۵۷- گزینه «۲» (صفحه‌های ۱ تا ۵ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \dots + \frac{58}{3} + \frac{59}{3} + \frac{60}{3} = (1+2+\dots+60) + 60 \times \frac{1}{3} = 61 \times 30 + 60 = 1870$$

(هومن رهاییان)

۵۸- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱ تا ۱۵ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

نادرستی گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

گزینه «۱»: نادرست، صفر معکوس ندارد.

گزینه «۲»: نادرست، «۱-» بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی است.

گزینه «۳»: نادرست، به هر عدد که بتوان به صورت کسر $\frac{a}{b}$ که

در آن a و b اعداد صحیح باشد و $b \neq 0$ باشد، عددی گویا گویند.

(هومن رهاییان)

۵۹- گزینه «۲» (مرتبط با فعالیت صفحه ۴ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

چون ضرب دو عدد منفی و یک عدد مثبت، عددی مثبت می‌شود، پس دو علامت سمت راست را علامت (X) و سمت چپ‌ترین علامت را (+) می‌گذاریم. حاصل برابر است با:

$$-7 + 5 \times (-3) \times (-9) = -7 + 135 = 128$$

بررسی سایر گزینه‌ها:

$$\text{گزینه «۱»} \quad (-7) \times 5 \times (-3) - (-9) = 105 + 9 = 114$$

$$\text{گزینه «۳»} \quad -7 + 5 - (-3) \times (-9) = -2 - 27 = -29$$

$$\text{گزینه «۴»} \quad (-7) \times 5 + (-3) - (-9) = -35 + 6 = -29$$

(هومن رهاییان)

پاسخ سؤال‌های علوم (نگاه به آینده)

پاسخ سؤال‌های طراحی)

۶۱- گزینه «۲» (مشابه آزمایش کنید صفحه ۲۰ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

قرص جوشان، ویتامین C و جوش شیرین دارد.

(نگاه به گذشته: امیرمسیح طاهری)

۶۲- گزینه «۳» (صفحه‌های ۹ تا ۱۲ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

سوختن چوب مثالی از تغییر شیمیایی می‌باشد. در حالی که موارد سایر گزینه‌ها مثالی از تغییر فیزیکی می‌باشد.

(نویدرضا یوسفی)

۶۳- گزینه «۴» (صفحه‌های ۹ تا ۱۲ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

مواد انرژی شیمیایی دارند. وقتی یک ماده، دچار تغییر شیمیایی یا فیزیکی می‌شود، انرژی شیمیایی آن تغییر می‌کند. تغییر رنگ، آزاد شدن گاز و تولید نور و گرما الزاماً از ویژگی‌های تمام تغییرات شیمیایی نیست.

(نویدرضا یوسفی)

۶۴- گزینه «۳» (صفحه ۲۲ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

تنها مورد سوم درست می‌باشد.

بررسی موارد نادرست:

مورد اول: بار الکتریکی نسبی نوترون صفر می‌باشد.

مورد دوم: جرم نسبی الکترون بسیار کم (تقریباً برابر صفر) و

جرم نسبی پروتون یک می‌باشد.

مورد چهارم: بار الکتریکی نسبی پروتون مثبت است.

(بیژا آهوندی)

۶۵- گزینه «۱» (صفحه ۲۷ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

ذره‌ای که تعداد الکترون‌هایش با تعداد پروتون‌هایش برابر نباشد؛ یون نامیده می‌شود.

(سیدما احتشادی)

۶۶- گزینه «۳» (مشابه فعالیت صفحه ۷ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

طبقه‌بندی مواد به صورت زیر می‌باشد:

باز: مایع ظرفشویی

اسید: سرکه - آب پرتقال - لیمو

(سیدما احتشادی)

۶۷- گزینه «۲» (مرتبط با خود را بیازماید صفحه ۲ کتاب درسی - مخلوط و

جداسازی مواد)

سکه، نوعی ماده ناخالص یا مخلوط است.

نوع ماده در سایر گزینه‌ها به درستی بیان شده‌اند.

(امین موسویان)

۶۸- گزینه «۴» (مرتبط با فعالیت صفحه ۳ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

با حل شدن نمک خوراکی در آب نوعی ماده مخلوط همگن ایجاد می‌شود. (رد گزینه «۲») و با افزودن خاکشیر به آب، بوسپانیون یا تعلیق ایجاد می‌شود که نوعی مخلوط ناهمگن است که اگر هم‌زدن آن را متوقف کنیم، ذرات خاکشیر ته‌نشین می‌شوند. (رد گزینه «۳») جدا کردن اجزای تعلیق از مخلوط همگن آسان‌تر است (رد گزینه «۱»).

(امین موسویان)

۶۹- گزینه «۴» (صفحه ۴ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

آلیاژها محلول‌هایی جامد در جامدند.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: هر محلول حداقل از دو جزء حلال و حل‌شونده تشکیل شده است.

گزینه «۲»: حلال ماده‌ای است که معمولاً جزء بیش‌تری از محلول را تشکیل می‌دهد.

گزینه «۳»: برای مثال، هوای پاک محلولی از گازهای نیتروژن، اکسیژن و گازهای دیگر است.

(امین موسویان)

۷۰- گزینه «۲» (صفحه‌های ۲۲ و ۲۵ کتاب درسی - از درون آتم چه خبر)

ایزوتوپ‌ها از نظر تعداد پروتون و عدد اتمی یکسان هستند

(نمر نهاده)

(پاسخ سؤال‌های منتخب از کتاب اول)

۷۱- گزینه «۴» (صفحه‌های ۵ تا ۵ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

هوای پاک نوعی مخلوط همگن (محلول) و سالاد نوعی مخلوط ناهمگن است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) نمک خوراکی نوعی ماده خالص است و مخلوط نیست. در حالی که شربت پادزیست نوعی مخلوط ناهمگن است.

(۲) آب مقطر نوعی ماده خالص است و مخلوط نیست. دوغ نوعی مخلوط ناهمگن است.

(۳) آجیل و دوغ هر دو مخلوط ناهمگن هستند.

(کتاب اول)

۷۲- گزینه «۴» (صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

قیف جداکننده برای جداسازی اجزای سازنده مخلوط‌های مایع در مایع ناهمگن استفاده می‌شود. اجزای سازنده محلول‌ها را نمی‌توان با قیف جداکننده از هم جدا کرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) دستگاه تقطیر اجزای سازنده مخلوط‌های چند مایع را براساس نقطه جوش هر مایع جدا می‌کند.

(۲) دیالیز در تصفیه خون بیماران کلیوی استفاده می‌شود.

(۳) می‌توان از دستگاه گریزانه (سانتریفیوژ) برای جداسازی چربی از شیر استفاده کرد.

(کتاب اول)

۷۳- گزینه «۲» (صفحه‌های ۱۱، ۱۲، ۱۶ و ۲۰ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

سوختن پارافین، حل شدن قرص جوشان در آب و آزمایش کوه آتش‌فشان نوعی تغییر شیمیایی محسوب می‌شوند اما جوشیدن آب یک تغییر فیزیکی است چون هیچ ماده جدیدی تولید نمی‌شود و فقط آب از حالت مایع به حالت گاز تبدیل می‌شود.

(کتاب اول)

۷۴- گزینه «۱» (صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

مطابق نمودار ۱ صفحه ۱۵ کتاب درسی، بخش عمده هوا را گاز نیتروژن تشکیل می‌دهد. در صورتی که گاز نیتروژن از اجزای مثلث آتش محسوب نمی‌شود بلکه گاز اکسیژن از اجزای مثلث آتش است.

سایر گزینه‌ها مطابق متن کتاب درسی کاملاً صحیح هستند.

(کتاب اول)

۷۵- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

یکی از عوامل تأثیرگذار بر سرعت واکنش کاتالیزورها هستند. کاتالیزگر به ماده‌ای گفته می‌شود که باعث افزایش سرعت یک واکنش شیمیایی (تبدیل واکنش‌دهنده به فراورده) می‌شود اما خودش در واکنش شیمیایی مصرف نمی‌شود و در پایان بدون تغییر باقی می‌ماند به عنوان مثال خاک باغچه در فرایند سوختن حبه قند نقش کاتالیزگر دارد چرا که سبب می‌شود حبه قند آغشته به خاک باغچه سریع‌تر بسوزد و به سوختن ادامه دهد. در بدن موجودات زنده کاتالیزگرهای گوناگونی به نام آنزیم وجود دارند که سبب افزایش سرعت تغییرات شیمیایی در بدن موجودات زنده می‌شوند. برای انجام واکنش سوختن وجود انرژی یا گرمای اولیه برای شروع واکنش الزامی است این گرما گاهی به صورت شعله یا جرقه فراهم می‌شود در حالی که در بدن انسان برای انجام واکنش ترکیب گلوکز و گاز اکسیژن، جرقه یا شعله وجود ندارد بلکه به دلیل وجود کاتالیزگر بدون نیاز به جرقه یا شعله انجام می‌شود.

(کتاب اول)

۷۶- گزینه ۴ (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۷ کتاب درسی - از درون آتم چه خبر)

در یون Y^{3-} داریم:

تعداد الکترون‌های یون Y^{3-} نسبت به حالت خنثی، ۳ الکترون اضافه دریافت کرده است. می‌دانیم در حالت خنثی تعداد الکترون‌ها و پروتون‌ها برابر است پس در این یون داریم:

$$e = p + 3 \Rightarrow \text{رد گزینه‌های «۱» و «۳»}$$

عدد جرمی: می‌بایست مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها را محاسبه کنیم. تعداد پروتون‌ها را از رابطه‌ای که در قسمت قبل محاسبه کردیم به دست می‌آوریم:

$$e = p + 3 \Rightarrow p = e - 3$$

رد گزینه‌های «۲» و «۳»

$$p + n = e - 3 + n = (e + n) - 3$$

(کتاب اول)

۷۷- گزینه ۴ (صفحه ۲۲ کتاب درسی - از درون آتم چه خبر)

تعداد پروتون‌های آتم هر عنصر را عدد اتمی می‌گوییم؛ بنابراین وقتی عدد اتمی عنصر روی ۳۰ است، تعداد پروتون در هسته این آتم هم برابر با ۳۰ است.

(کتاب اول)

۷۸- گزینه ۴ (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - از درون آتم چه خبر)

مطابق کتاب درسی، پاسخ تمامی پرسش‌ها «بله» می‌باشد. بررسی همه موارد:

الف) لیتیم، ۳ الکترون دارد که تعداد الکترون‌های مدار اول ۲ و تعداد الکترون‌های مدار دوم آن ۱ است. بنابراین پاسخ این سؤال بله است.

ب) عددی که در پایین، سمت چپ نشانه شیمیایی عنصر نوشته می‌شود عدد اتمی است که بیانگر تعداد پروتون یا تعداد ذرات با بار الکتریکی مثبت آتم است.

(ج) طبق متن کتاب درسی صحیح است.

د) فلزور F ، ۹ الکترون دارد که ۲ الکترون آن در مدار اول و ۷ الکترون در مدار دوم آن قرار دارد.

(کتاب اول)

۷۹- گزینه ۱ (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۷ کتاب درسی - از درون آتم چه خبر)

چون ذره ۳ بار مثبت است، پس تعداد پروتون‌ها ۳ تا از تعداد الکترون‌ها بیشتر است یعنی ذره ۳ الکترون نسبت به حالت خنثی از دست داده است.

$$^{45}X^{3+} \Rightarrow e = p - 3$$

همچنین چون عدد جرمی ۴۵ است؛ پس داریم: $p + n = 45$
اختلاف تعداد نوترون‌ها و الکترون‌ها برابر ۶ است و می‌دانیم تعداد نوترون‌ها از پروتون‌ها بیشتر است داریم:

$$n - e = 6$$

$$\Rightarrow n - (p - 3) = 6 \Rightarrow n - p + 3 = 6 \Rightarrow n - p = 3$$

حال داریم:

$$\begin{cases} n - p = 3 \\ n + p = 45 \end{cases} \Rightarrow n = 24, p = 21$$

(کتاب اول)

۸۰- گزینه ۴ (صفحه‌های ۲۴ و ۲۷ کتاب درسی - از درون آتم چه خبر)

برای بررسی ساختار یک ذره سه حالت را در نظر می‌گیریم:

(۱) هرگاه تعداد الکترون‌ها با تعداد پروتون‌ها برابر باشد، یک ذره خنثی و بدون بار خواهیم داشت.

(۲) هرگاه تعداد الکترون‌ها کمتر از تعداد پروتون‌ها باشد به این معنی است که آتم الکترون از دست داده و یون مثبت خواهیم داشت.

(۳) هرگاه تعداد الکترون‌ها بیشتر از تعداد پروتون‌ها باشد به این معنی است که آتم الکترون دریافت کرده و یون منفی خواهیم داشت.

در ساختار داده شده، ۲ الکترون در مدار اول و ۸ الکترون در مدار دوم داریم؛ مجموعاً ۱۰ الکترون داریم که از تعداد پروتون‌ها (۱۱ پروتون) کمتر است. بنابراین یون مثبت داریم.

(کتاب اول)

۸۵- گزینه ۳ (هوش غیرکلامی)

در تاس «الف»، عدد ۵ رویه روی ۲ و عدد ۴ رویه روی ۳ قرار دارد پس عدد ۱ در زیر تاس قرار می گیرد و در بالا عدد ۶ واقع است.

در تاس «ب» عدد ۱ رویه روی ۶ و عدد ۳ رویه روی ۴ قرار دارد پس در زیر عدد ۵ قرار گرفته است و عدد ۲ در وجه بالاست.

در تاس «ج» عدد ۳ در وجه سمت راست و عدد ۵ در وجه جلو قرار گرفته و تنها عدد فرد باقی مانده عدد ۱ است که در وجه پایینی است پس عدد ۶ در وجه بالا قرار دارد.

حاصلضرب خواسته شده: $6 \times 2 \times 6 = 72$

(فاطمه راسخ)

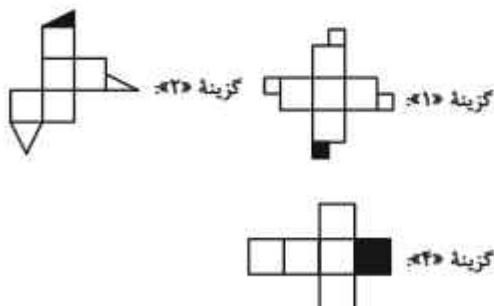
۸۶- گزینه ۱ (هوش غیرکلامی)

وجه های و در مکعب حاصل از شکل گسترده صورت سؤال رویه روی هم قرار می گیرند نه کنار هم.

(فرهاد شیرمحمدی)

۸۷- گزینه ۳ (هوش غیرکلامی)

مثال از شکل درست سایر گزینه ها:

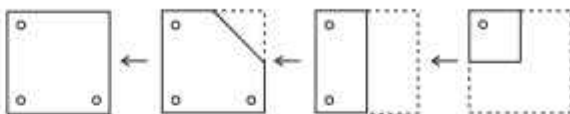


(حمید اصفهانی)

پاسخ سؤال های استعداد تحلیلی

۸۱- گزینه ۴ (هوش غیرکلامی)

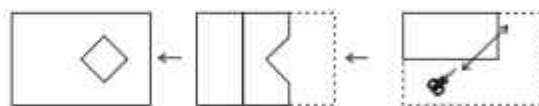
مراحل تا را پس از سوراخ، برعکس طی می کنیم:



(فاطمه راسخ)

۸۲- گزینه ۲ (هوش غیرکلامی)

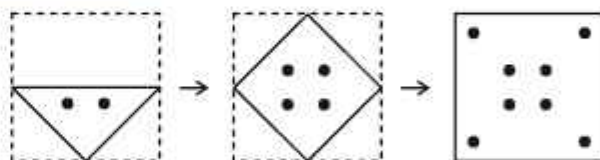
مراحل تا را پس از برش، برعکس طی می کنیم:



(حمید گنمی)

۸۳- گزینه ۴ (هوش غیرکلامی)

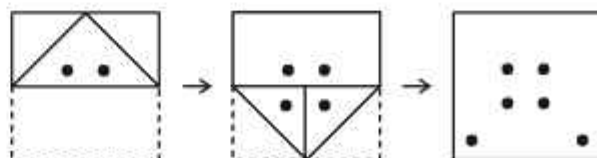
مراحل تا را پس از سوراخ، برعکس طی می کنیم:



(امید شمشکی)

۸۴- گزینه ۴ (هوش غیرکلامی)

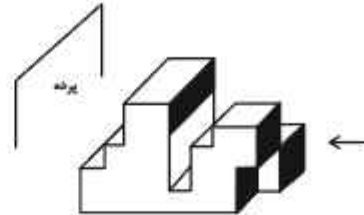
مراحل تا را پس از سوراخ، برعکس طی می کنیم:



(فاطمه راسخ)

۸۸- گزینه «۲» (هوش غیرکلامی)

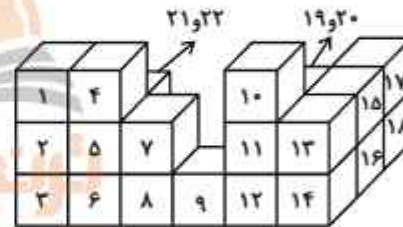
دقت کنید برای نور و سایه حاصل از اجسام، فاصله اهمیتی ندارد، مهم فقط عبور نور است. نواحی سایه شده حجم زیر در سایه این جسم از زاویه نشان داده شده دیده می شود، که این ها کنار هم یک مستطیل کامل می سازند:



(همید اصفهانی)

۸۹- گزینه «۳» (هوش غیرکلامی)

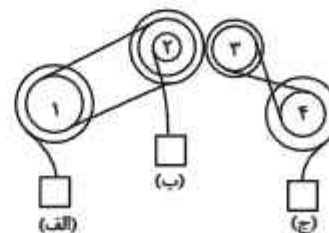
به دو مکعب پشت حجم دقت کنید که هر کدام یک مکعب زیر خود دارند.
مکعب های حجم:



(همید اصفهانی)

۹۰- گزینه «۲» (هوش غیرکلامی)

اگر جعبه «الف» رو به بالا در حرکت باشد، چرخ یک ساعتگرد می چرخد پس چرخ دو هم ساعتگرد می چرخد و جعبه «ب» به بالا کشیده می شود. با چرخش ساعتگرد چرخ ۲، چرخ ۳ پادساعتگرد و چرخ ۴ ساعتگرد می چرخد، پس جعبه «ج» به پایین حرکت می کند.



(هراد شیرمحمدی)