



بنیاد علمی آموزشی

آزمون ۶ مهر ماه ۱۴۰۳ دفترچه سؤال پایه هشتم دوره اول متوسطه

دفترچه سؤال

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
مشترک				
فارسی	۱۰	۱-۱۰	۴ و ۵	۱۰ دقیقه
ریاضی	۲۰	۱۱-۳۰	۶ تا ۹	۳۰ دقیقه
علوم	۲۰	۳۱-۵۰	۱۰ تا ۱۳	۳۰ دقیقه
غیرمشترک				
ریاضی	۱۰	۵۱-۶۰	۱۵ و ۱۶	۱۵ دقیقه
علوم	۲۰	۶۱-۸۰	۱۷ تا ۲۰	۳۰ دقیقه
استعداد تحلیلی	۱۰	۸۱-۹۰	۲۱ تا ۲۳	۱۰ دقیقه

مراحم

فارسی	سپهر حسن‌خان‌پور، آرش مرتضایی‌فر، هایته صمدی، رامیلا عسگری
ریاضی	لیلا نورانی، فاطمه راسخ، فرید فرمهینی فراهانی، علیرضا مصفا، ندا صالح‌پور، الناز آقامحمدی، امین موسویان، سجاد جبارزاده قنبدلیو، مهسا سارخانی، علی محمدزاده شبستری، محدثه عمادی، مهدی مسلمانی، محدثه‌علی شاهین‌فر
علوم	فتانه واشقانی فراهانی، امیرحسین طاهری، بیتا آخوندی، معصومه صنعت‌کار، آرمان فرحی، ساسان اسماعیل‌پور، اکبر رحیمی، سپهر فرزانه، امین موسویان، سیما افتخاری
استعداد تحلیلی	محدثه‌علی شاهین‌فر، حمید گنجی، فاطمه راسخ، حمید اصفهانی، مریم جهانبانی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	ریاضی	علوم	فارسی	استعداد تحلیلی
مسئول درس	محدثه عمادی	امیرحسین طاهری	فرزانه حاجی	حمید اصفهانی
ویراستاران	حمیدرضا رحیم‌خانلو سجاد محمدنژاد مهدی ونکی	نویدرضا یوسفی علی خدادادگان دریا رجبی	سیما قاسمی	حمیدرضا رحیم‌خانلو
ویراستاران گروه مستندسازی	احسان صادقی، سجاد سلیمی	آرمین بابایی	الناز معتمدی، مهدی یعقوبیان	احسان صادقی، سجاد سلیمی
مسئول درس مستندسازی	سمیه اسکندری	مهسا سادات هاشمی	الناز معتمدی	سمیه اسکندری

گروه فنی و تولید


مدیر گروه آزمون	فاطمه راسخ
مسئول دفترچه	امین موسویان
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	معصومه روحانیان
مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول دفترچه مستند سازی	محیا عباسی
ناظر چاپ	سوران نعیمی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۳۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

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

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



**بخش نگاه به گذشته
(اجباری)**

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

۱۰ دقیقه

فارسی
صفحة ۹ تا صفحه ۱۸۱

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- در کدام گزینه نوع کلمات مشخص شده به درستی ذکر شده است؟ (نگاه به گذشته)

«از همان راهی که آمد گل مسافر می‌شود / باغبان بیهوده می‌بندد در گلزار را»

(۱) ساده - ساده - غیرساده (۲) غیرساده - ساده - غیرساده

(۳) ساده - غیرساده - غیرساده (۴) غیرساده - ساده - ساده

۲- معنای واژه‌های «برومند، قریب، صواب، وجد» به ترتیب در کدام گزینه به درستی آمده است؟

(۱) قوی - ناآشنا - احسان - نابودی (۲) بائمر - ناآشنا - راست - نابودی

(۳) قوی - نزدیک - احسان - شور (۴) بائمر - نزدیک - راست - شور و هیجان

۳- از ابیات زیر کلمه‌ای حذف شده و بجای آن معنای آن کلمه قرار گرفته است؛ آن کلمه در کدام گزینه آمده است؟

«جوجه گنجشک گفت: می‌خواهم / آسوده از سنگ بچه‌ها باشم

روی هر شاخه جیک جیک کنم / در دل، آسمان رها باشم...»

(۱) فارغ (۲) دل

(۳) بوته (۴) خیال

۴- چه تعداد نادرستی املایی یا رسم‌الخطی در عبارت زیر وجود دارد؟

«از بایزید بسطامی - رحمة الله علیه - پرسیدند که ابتدای کار تو چه گونه بود؟ گفت: من ده ساله بودم، شب از عبادت خوابم نمی‌برد. شبی مادرم

از من درخواست کرد که امشب سرد است، نزد من بخسب.

مخالفت با خواهش مادر برایم دشوار بود؛ پذیرفتم. آن شب هیچ خوابم نبرد و از نماز شب بازماندم. یک دست بر دست مادر نهاده بودم و یک

دست زیر سر مادر داشتم.»

(۱) متن نادرستی ندارد. (۲) یک

(۳) دو (۴) سه

۵- در متن زیر که درباره زندگی نادر ابراهیمی است، چه تعداد نادرستی محتوایی وجود دارد؟

نادر ابراهیمی، نویسنده و سینماگری است که با داستان‌های کودک و نوجوان فعالیت‌های فرهنگی‌اش را شروع کرد. «افسانه»، «کلاغ‌ها» و

«سنجاب‌ها» بعضی از آثار او است. نخستین کتابش را با اسم «قصه‌های ریحانه خانم» در سال ۱۳۴۱ نوشت. قبل از انقلاب، زندگی امام خمینی

را با نام «مردی که از فراسوی باور ما آمد» نوشت. وی در خرداد ۱۳۸۷ درگذشت.

(۱) یک (۲) دو

(۳) سه (۴) صفر

۶- آرایه مقابل کدام بیت نادرست است؟

- (۱) روی تو چون نوبهار جلوه‌گری می‌کند / زلف تو چون روزگار پرده‌داری می‌کند (تشبیه)
- (۲) آدم و نوح و خلیل و موسی و عیسی / آمده مجموع در ظللال محمد (مراعات نظیر)
- (۳) بچه‌ها گرم گفت‌وگو بودند / باز هم در کلاس غوغا بود (کنایه)
- (۴) تو نیکی می‌کن و در دجله انداز / که ایزد در بیابانت دهد باز (تضاد)

۷- نوع جمله به کار رفته در کدام مصراع با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) ماه فروماند از جمال محمد
- (۲) تو را دانش و دین رهاند درست
- (۳) به گفتار پیغمبرت راه جوی
- (۴) عشق محمد بس است و آل محمد

۸- در کدام گزینه نقش دستوری واژگان مشخص شده به درستی ذکر نشده است؟

- (۱) سوز دل یعقوب ستم‌دیده ز من پرس / کاندوه دل سوختگان سوخته داند (متمم - نهاد)
- (۲) فردا که پیشگاه حقیقت شود پدید / شرمنده رهروی که عمل بر مجاز کرد (مسند - نهاد)
- (۳) اگر باران به کوهستان نبارد / به سالی دجله گردد خشک رودی (نهاد - نهاد)
- (۴) نار خندان باغ را خندان کند / صحبت مردانت از مردان کند (نهاد - مسند)

۹- مفهوم رباعی زیر به چه چیزی اشاره می‌کند؟

«از دی که گذشت، هیچ از او یاد مکن / فردا که نیامده است، فریاد مکن

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

- (۱) افسوس گذشته را خوردن
- (۲) غنیمت شمردن زمان حال
- (۳) پیش‌بینی مداوم آینده
- (۴) عدم توجه به زمان گذشته

۱۰- مفهوم کلی ذکر شده در روبه‌روی بیت کدام گزینه نادرست ذکر شده است؟

- (۱) کمال همنشین در من اثر کرد / وگرنه من همان خاکم که هستم (تأثیر همنشین)
- (۲) ارزش انسان ز علم و معرفت پیدا شود / بی‌هنر گر دعوی بی‌جا کند رسوا شود (ارزش انسان به علم است).
- (۳) خدا آن ملتی را سروری داد / که تقدیرش به دست خویش بنوشت (ارزشمندی استفاده از اراده و اختیار در تعیین سرنوشت)
- (۴) این زندگی حلال کسانی که همچو سرو / آزاد زیست کرده و آزاد می‌روند (لزوم خوب و آبرومندانه زندگی کردن)

۳۰ دقیقه

کل کتاب

صفحه ۱ تا صفحه ۱۲۴

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

سؤال‌های ریاضی طراحی

۱۱- با توجه به بردارهای $\vec{a} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$ و $\vec{c} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ ، حاصل $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ کدام گزینه است؟

(نگاه به گذشته)

- | | |
|--|---|
| $\begin{bmatrix} -4 \\ -5 \end{bmatrix}$ (۲) | $\begin{bmatrix} 5 \\ -5 \end{bmatrix}$ (۱) |
| $\begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۴) | $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۳) |

۱۲- حاصل عبارت $A = (6 + 3 \times (4 - 1)) - ((5 + 3) \div 2)$ در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) ۷
(۲) ۲۳
(۳) ۱۱
(۴) ۵

۱۳- مدرسه ای ۱۲۰ دانش‌آموز دارد. $\frac{1}{3}$ دانش‌آموزان این مدرسه، متولد نیمه دوم سال هستند. $\frac{3}{5}$ بقیه دانش‌آموزان، متولد ۴ ماه اول سال هستند. اگر تعداد دانش‌آموزانی که متولد مرداد هستند ۱۰ نفر باشد، چند نفر متولد شهریور هستند؟

- (۱) ۱۲
(۲) ۳۸
(۳) ۲۲
(۴) ۳۲

۱۴- مجموع دو عدد اول برابر ۵۵ است. اختلاف این دو عدد بر کدام یک از گزینه‌های زیر بخش‌پذیر است؟

- (۱) ۴
(۲) ۷
(۳) ۳
(۴) ۹

۱۵- حاصل جمع x و y در عبارت $\begin{bmatrix} 4x \\ 5y + 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ -17 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4y \\ 4 \end{bmatrix}$ کدام است؟

- (۱) ۷
(۲) ۱
(۳) ۴
(۴) ۳

محل انجام محاسبات

۱۶- حاصل عبارت $(3a - b)(ba + 1) - 2ab + 1$ به ازای $a = -1$ و $b = 2$ کدام است؟

(۱) ۸

(۲) ۱۰

(۳) ۱۲

(۴) ۱۴

۱۷- در یک مکعب مجموع اندازه یال‌ها ۹۶ میلی‌متر است. حجم این مکعب چند سانتی‌متر مکعب است؟

(۱) ۲۵۶

(۲) $\frac{256}{1000}$

(۳) ۵۱۲

(۴) $\frac{512}{1000}$

۱۸- اگر $2 - 3x = 5x + 6$ ، حاصل $2x + 3$ کدام است؟

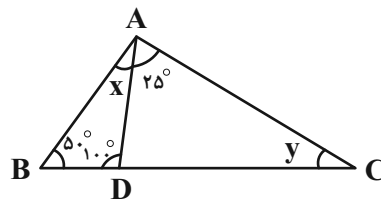
(۱) ۱

(۲) -۱

(۳) ۲

(۴) -۲

۱۹- در شکل زیر مقدار $y - x$ برابر کدام است؟



(۱) 30°

(۲) 35°

(۳) 27°

(۴) 45°

۲۰- اگر یک تاس را پرتاب کنیم، احتمال اینکه عدد رو شده شمارنده عدد ۱۲ باشد، کدام است؟

(۲) $\frac{3}{6}$

(۱) $\frac{4}{6}$

(۴) $\frac{1}{6}$

(۳) $\frac{5}{6}$

محل انجام محاسبات

(سؤالهای ریاضی کتاب آبی)

۲۱- در یک روستا ۸ خانه وجود دارد. بین هر دو خانه یک سیم تلفن کشیده شده است. چه تعداد سیم تلفن در این روستا وجود دارد؟

- (۱) ۲۰
(۲) ۲۸
(۳) ۳۶
(۴) ۴۵

۲۲- حاصل چند عبارت زیر منفی است؟

(الف) $(-14-4)(-12-4)\dots(8-4)(10-4)(12-4)$

(ب) $-10 \times 2 - 2 + 5$

(ج) $13 \times 2 - 4 \times 5$

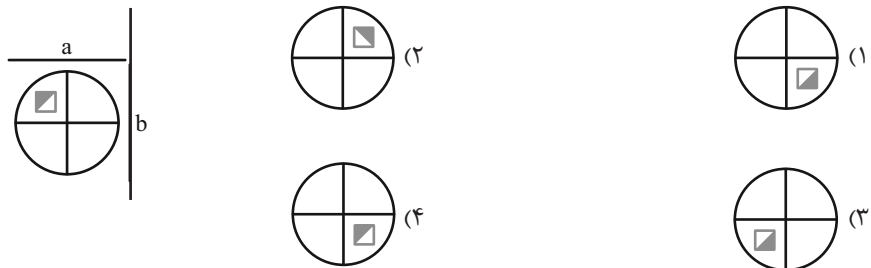
(د) $5 - 5 \times (-6)$

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳

۲۳- ساق و قاعده یک مثلث متساوی الساقین به ترتیب $x+2$ و $x-1$ است. اگر محیط این مثلث ۷ باشد، اندازه هر ساق آن کدام است؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۵

۲۴- اگر شکل زیر را ابتدا نسبت به خط a و سپس نسبت به خط b قرینه کنیم، کدام شکل به دست می آید؟



۲۵- اگر $(a, b) = 1$ و $\frac{b}{a} = \frac{16}{85}$ باشد، $a - b$ کدام است؟

- (۱) ۶۹
(۲) ۱۰۱
(۳) ۱۳۸
(۴) ۵۳

محل انجام محاسبات

۲۶- ورقه‌ای مستطیل شکل به اضلاع ۱۲ و ۸ سانتی‌متر در اختیار داریم. دو ضلع ۱۲ سانتی‌متری را بر روی هم منطبق می‌کنیم تا یک استوانه ساخته شود و سر و ته این استوانه را می‌بندیم. حجم این استوانه چندسانتی‌متر مکعب است؟

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| $\frac{168}{\pi}$ (۲) | $\frac{92}{\pi}$ (۱) |
| $\frac{192}{\pi}$ (۴) | $\frac{72}{\pi}$ (۳) |

۲۷- اگر $6^a \times 9^b = 18^{10}$ باشد، حاصل $a + b$ کدام است؟

- | | |
|--------|--------|
| ۱۵ (۲) | ۵ (۱) |
| ۲۵ (۴) | ۳۰ (۳) |

۲۸- کوچک‌ترین عدد طبیعی که بایستی در $A = 2^{12} \times 3^4 \times 5^5$ ضرب شود تا جذر عدد حاصل، عددی طبیعی باشد، کدام است؟

- | | |
|--------|-------|
| ۱۸ (۲) | ۹ (۱) |
| ۳۰ (۴) | ۵ (۳) |

۲۹- در انتقال زیر، مختصات $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ کدام است؟

$$\begin{bmatrix} -8 \\ 3 \end{bmatrix} \xrightarrow{\begin{bmatrix} 5 \\ -7 \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$

- | | |
|--|---|
| $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۲) | $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۱) |
| $\begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix}$ (۴) | $\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$ (۳) |

۳۰- در یک نمودار دایره‌ای زاویه‌ی مربوط به دسته اول و دوم به ترتیب 30° و 45° است و تعداد افراد دسته چهارم برابر با مجموع تعداد افراد دسته اول و دوم است و افراد دسته سوم ۱۷۵ نفر هستند. اگر این نمودار فقط از همین ۴ دسته تشکیل شده باشد، تعداد کل افراد چند نفر است؟

- | | |
|---------|---------|
| ۴۰۰ (۲) | ۵۰۰ (۱) |
| ۶۰۰ (۴) | ۳۰۰ (۳) |

۳۰ دقیقه

کل کتاب

صفحه ۱ تا صفحه ۱۳۷

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 علوم طراحی

۳۱- کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ جاهای خالی عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟ (نگاه به گذشته)

«چربی‌ها برای ساخته شدن به کار می‌روند. بافت چربی نوعی است که دور تا دور اندام‌های داخل بدن را می‌پوشاند و آن‌ها را از آسیب و ضربه حفظ می‌کند.»

(۱) سیتوپلاسم - بافت پوششی

(۲) سیتوپلاسم - بافت ماهیچه‌ای

(۳) غشای یاخته‌ها - بافت پوششی

(۴) غشای یاخته‌ها - بافت پیوندی

۳۲- فردی سوار بر دوچرخه خود، مسیر ۵۰۰ متری را با نیروی ۲۰۰ نیوتن با پدال زدن طی می‌کند (در زمان پدال زدن انرژی اتلافی نداریم).

اگر فرد پدال زدن خود را متوقف کند و دوچرخه در اثر کار اولیه به حرکت خود ادامه دهد، پس از چند ثانیه انرژی جنبشی دوچرخه به

۷۲/۹ کیلوژول می‌رسد؟ (پس از توقف پدال زدن، در هر ثانیه ۱٪ از انرژی جنبشی دوچرخه نسبت به ثانیه قبل کاهش می‌یابد).

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

۳۳- عامل ایجاد کننده نسیم دریا پدیده ... است. یک شب مهدی تصمیم می‌گیرد در مرز دریا و ساحل آتش روشن کند، در این حالت دود

آتش به سمت ... حرکت می‌کند.

(۱) همرفت - دریا

(۲) رسانش - ساحل

(۳) رسانش - دریا

(۴) همرفت - ساحل

۳۴- در کدام حالت، فولاد زنگ‌نزن تولید می‌شود؟

(۱) آمیختن فلزهای کروم و نیکل با آهن

(۲) افزودن خاک رس به کربن (گرافیت)

(۳) اضافه کردن آهک به گل

(۴) اجزای سازنده آن کربن و آهن است.

۳۵- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) همه یاخته‌های خونی شکل مشخصی دارند.

(۲) خاصیت ارتجاعی سیاهرگ‌ها کم‌تر از سرخرگ‌ها است.

(۳) دریچه دولختی، میان دهلیز و بطن راست قرار گرفته است.

(۴) همه سرخرگ‌ها خون روشن و همه سیاهرگ‌ها خون تیره دارند.

۳۶- اگر جسم A روی سطح مایعی با چگالی $1 \frac{g}{cm^3}$ شناور شود و جسم B درون همان مایع فرو رود، آنگاه کدام گزینه به طور قطع در مورد

این دو جسم صحیح است؟

(۱) جرم جسم A از جرم جسم B کم تر است.

(۲) حجم جسم A از حجم جسم B بیش تر است.

(۳) نسبت جرم به حجم جسم A، از ۱ بیش تر است.

(۴) نسبت جرم به حجم جسم B، از ۱ بیش تر است.

۳۷- تبادل گازهای تنفسی در محلی انجام می شود که ...

(۱) هوا پس از عبور از آن بلافاصله وارد نای می شود.

(۲) هوا پس از عبور از حنجره بلافاصله وارد آن می شود.

(۳) هوا پس از عبور از نایژکها بلافاصله وارد آن می شود.

(۴) هوا پس از عبور از نای بلافاصله وارد آن می شود.

۳۸- چه تعداد از موارد زیر صحیح نیستند؟

الف) دندان آسیای بزرگ همانند دندانهای پیش و نیش دو ریشه دارد.

ب) در لوله گوارش پرنده، چینه دان قبل از معده قرار گرفته است.

ج) آپاندیس برخلاف کیسه صفرا، در نیمه راست بدن قرار دارد.

د) همه آنزیمهای باریک روده در لوزالمعده ساخته می شوند.

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۱

(۴) ۲

۳۹- کدام مقایسه بین یاخته گیاهی و جانوری نادرست است؟

(۱) یاخته گیاهی برخلاف یاخته جانوری می تواند دارای سبزدیسه باشد.

(۲) هر دو نوع یاخته می توانند دارای ۳ بخش، هسته، سیتوپلاسم و غشاء باشند.

(۳) شبکه آندوپلاسمی یاخته جانوری می تواند به غشا چسبیده باشد.

(۴) دستگاه گلزی تنها در یاخته های جانوری وجود دارد.

۴۰- ۱۰۰۰۰ مولکول آب در حالت گاز نسبت به همین تعداد مولکول آب در حالت مایع ...

(۱) تعداد پروتونهای کمتری دارند.

(۲) تراکم پذیری بیشتری دارند.

(۳) توانایی حرکت کمتری دارند.

(۴) فاصله بین مولکولی کمتری دارند.

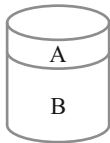
(سؤال‌های علوم منتخب از کتاب آبی)

۴۱- در یک آزمایش می‌توان ثابت کرد که ... برخلاف ... در آب قابل حل نیست.

- (۱) نفت - گوگرد
(۲) گوگرد - اتانول
(۳) اتانول - نفت
(۴) اتانول - براده آهن

۴۲- مطابق شکل زیر، $\frac{1}{4}$ از حجم استوانه‌ای را فلز (A) با چگالی $\frac{7}{2} \frac{g}{cm^3}$ و به جرم $360g$ و $\frac{3}{4}$ دیگر آن را فلز (B) با چگالی

$\frac{6}{4} \frac{g}{cm^3}$ تشکیل داده‌است. چگالی کل استوانه چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟



(۱) $\frac{6}{6}$

(۲) ۷

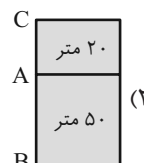
(۳) $\frac{6}{4}$

(۴) ۶

۴۳- کدام گزینه درست است؟

- (۱) پس از بارش همه آب تبخیر می‌شود و به هواکره صعود می‌کند.
(۲) بخار آب کمی در هواکره زمین وجود دارد.
(۳) اگر قطره‌های باران در مسیر پایین آمدن به سطح زمین از توده هوای سرد عبور کند به تگرگ تبدیل می‌شوند.
(۴) در صورتی که دمای هوا هنگام تراکم، بالاتر از صفر درجه سلسیوس باشد، برف تشکیل می‌شود.
- ۴۴- در کدام یک از حالات، زیر برای رسیدن به آب باید چاه عمیق‌تری حفر شود؟ (در شکل‌های زیر، C سطح زمین و فاصله AB، منطقه اشباع است.

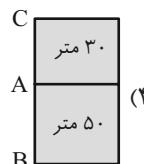
هم‌چنین در شکل‌های زیر نسبت‌ها فرضی است.)



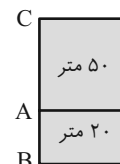
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۴۵- در یک نیروگاه بخار، بخار آب پس از دیگ‌بخار وارد ... شده و باعث چرخش ... می‌شود و انرژی ... تولید می‌کند.

- (۱) پمپ - پره‌ها - الکتریکی
(۲) توربین - پره‌ها - الکتریکی
(۳) توربین - مولد - شیمیایی
(۴) مولد - ژنراتور - شیمیایی

۴۶- فردی بیمار توانایی جذب چربی‌ها در دستگاه گوارش را ندارد. ویتامین‌هایی که این شخص احتمالاً با کمبود آن مواجه می‌شود، کدام‌اند؟

(۱) A و D (۲) C و B

(۳) C و D (۴) A و B

۴۷- هنگام انجام عمل بلع ... پایین می‌رود و راه ... را می‌بندد و ... به سمت بالا حرکت می‌کند.

(۱) اپی‌گلوت - بینی - زبان کوچک

(۲) زبان کوچک - بینی - اپی‌گلوت

(۳) اپی‌گلوت - نای - زبان کوچک

(۴) زبان کوچک - نای - اپی‌گلوت

۴۸- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) دستگاه گردش مواد رابطی میان همه دستگاه‌های بدن است.

(۲) جانداران تک یاخته‌ای مواد مورد نیاز خود را به‌طور مستقیم از محیط می‌گیرند.

(۳) نیروی حاصل از انقباض ماهیچه قلب به خون فشار می‌آورد و آن را به درون سرخرگ‌ها می‌راند.

(۴) قلب یک فرد سالم، حدود ۵۰۰ گرم وزن دارد.

۴۹- به جسمی به جرم m (در سطح افق)، نیروی F را وارد می‌کنیم. چه تعداد از موارد زیر همواره صحیح است؟



الف) نیروی F بر روی جسم کار انجام می‌دهد.

ب) انرژی جنبشی جسم همواره ثابت است.

پ) انرژی جنبشی جسم همواره افزایش می‌یابد.

ت) انرژی پتانسیل گرانشی جسم ثابت است.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۵۰- دماسنج‌های الکلی ... دماسنج‌های جیوه‌ای با تغییر ...، تغییرات دما را نشان می‌دهند.

(۱) برخلاف - رنگ (۲) همانند - حجم

(۳) برخلاف - حجم (۴) همانند - رنگ



**بخش نگاه به آینده
(اختیاری)**

دانش آموزان عزیز:

پاسخ‌گویی به سؤالات بخش نگاه به آینده اختیاری است.

۱۵ دقیقه

ریاضی

صفحه ۱ تا صفحه ۶۸

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 زیر کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$$A = 3 + 6 + \dots + 300$$

۱۵۱۵۰ (۲)

۱۶۱۵۰ (۱)

۳۱۳۱۰ (۴)

۱۴۱۴۰ (۳)

۵۲- عددی سه رقمی کوچک‌تر از ۳۰۰ داریم. برای اینکه مطمئن شویم این عدد اول است یا مرکب، باید حداکثر چند تقسیم انجام دهیم؟

۸ (۲)

۶ (۱)

۹ (۴)

۷ (۳)

۵۳- در بین جملات زیر چند جمله صحیح وجود دارد؟

الف) هر دو عدد طبیعی متوالی نسبت به هم اول‌اند.

ب) اگر مجموع دو عدد اول ۱۹ باشد، حاصل ضرب آن‌ها ۳۴ است.

ج) هیچ‌کدام از مضارب عدد ۲ اول نیست.

د) عدد ۹۱ عددی اول است.

۱ (۲)

صفر (۱)

۳ (۴)

۲ (۳)

۵۴- کدام یک از تساوی‌های زیر درست نیست؟

$$-(a - b) = -a + b \quad (۲)$$

$$-(a + b) = -a - b \quad (۱) \quad \text{Pencil icon}$$

$$(m - n)(m + n) = m^2 - n^2 \quad (۴)$$

$$(m - n)^2 = m^2 - n^2 \quad (۳)$$

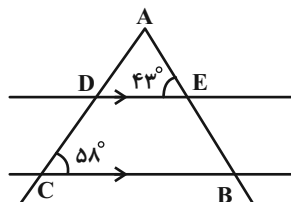
۵۵- با توجه به شکل زیر، اندازه زاویه A چند درجه است؟ (دو خط افقی موازی هستند.)

۱۰۱° (۱)


۷۹° (۲)

۹۳° (۳)

۴۵° (۴)



محل انجام محاسبات

۵۶- ساده شده عبارت $\frac{2ab^2 - 2ba^2}{b^4a^2 - a^3b^3}$ برابر با کدام گزینه است؟ 

(۱) $\frac{1}{a^2b^2}$

(۳) $\frac{1}{a^2b^3}$

(۲) $\frac{2}{a^2b^3}$

(۴) $\frac{2}{ab^2}$

۵۷- به صورت و مخرج کسر $\frac{10}{11}$ چه عددی را اضافه کنیم تا حاصل آن مربع معکوس عدد $\frac{1}{5}$ شود؟

(۱) $-\frac{9}{2}$

(۳) $\frac{4}{6}$

(۲) $\frac{2}{9}$

(۴) $-\frac{29}{4}$

۵۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

الف) اگر شکلی را حول یک نقطه، 180° درجه دوران دهیم و نتیجه دوران، روی خودش منطبق شود، می‌گوییم شکل مرکز تقارن دارد و نقطه موردنظر، مرکز تقارن شکل است.

ب) در چندضلعی هیچ‌گاه ضلع‌ها همدیگر را قطع نمی‌کنند.

ج) دایره یک چندضلعی منتظم نیست.

د) یک دایره بی‌شمار خط تقارن دارد.

(۱) ۱

(۳) ۳

(۲) ۲

(۴) ۴


۵۹- حوضی دارای سه شیر است. اولی به تنهایی در ۴ ساعت و دومی به تنهایی در ۶ ساعت حوض را پر می‌کنند. اگر هر سه هم‌زمان باز شوند، حوض در ۲ ساعت پر می‌شود. شیر سوم به تنهایی حوض را در چند ساعت پر می‌کند؟

(۱) ۱۰

(۳) ۱۲

(۲) ۸

(۴) ۱۴

۶۰- $\frac{3}{8}$ از $\frac{5}{6}$ کسر $\frac{24}{7}$ برابر کدام است؟ 

(۱) $\frac{14}{15}$

(۳) $\frac{16}{15}$

(۲) $\frac{15}{14}$

(۴) $\frac{15}{16}$

۳۰ دقیقه

علوم

صفحة ۱ تا صفحه ۶۴

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 علوم طراحی (نگاه به آینده)

۶۱- کدام گیرنده بینایی دید سیاه و سفید ایجاد می‌کند و این گیرنده در کدام لایه چشم قرار دارد؟ (نگاه به گذشته)

(۱) گیرنده استوانه‌ای - شبکیه

(۲) گیرنده مخروطی - شبکیه

(۳) گیرنده استوانه‌ای - مشیمیه

(۴) گیرنده مخروطی - مشیمیه

۶۲- بخش خاکستری‌رنگ مخ چه نام داشته و در کدام بخش نیمکره‌های مخ قرار دارد؟ (به ترتیب از راست به چپ)

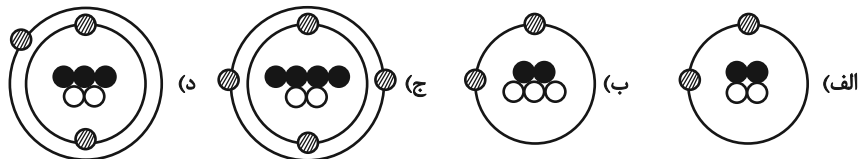
(۱) قشر مخ - خارجی

(۲) قشر مخ - داخلی

(۳) کرینه - داخلی

(۴) کرینه - خارجی

۶۳- کدام دو مورد ایزوتوپ یکدیگر هستند؟ (ذرات درون هسته اتم: ● پروتون و ○ نوترون و ⊙ الکترون است. اتم‌ها فرضی هستند.)



(۱) الف - ج

(۲) الف - ب

(۳) ج - د

(۴) الف - د

۶۴- کدام مورد از تأثیرات هورمون‌های غده تیروئید است؟

(۱) رشد قد

(۲) تنظیم فشار خون

(۳) بروز صفات ثانویه جنسی

(۴) تنظیم تولید و ذخیره انرژی

۶۵- چند مورد از موارد زیر درست است؟

(الف) حدود ۷۶ درصد عناصر شناخته شده، در طبیعت وجود دارند.

(ب) مدل بور به مدل منظومه شمسی معروف است که در آن نوترون‌ها در مسیرهای دایره‌ای به نام لایه، دور هسته در حرکت‌اند.

(ج) تعداد الکترون‌ها و پروتون‌ها در تمام ذرات برابر است.

(د) هیدروژن (H) ساده‌ترین عنصر شناخته شده است.

(۲) ۳

(۱) صفر

(۴) ۱

(۳) ۲

۶۶- کاتالیزگرها موادی هستند که



- (۱) مقدار فراورده‌های تولیدی واکنش شیمیایی را افزایش می‌دهند.
- (۲) در واکنش‌های شیمیایی نقش واکنش‌دهنده دارند و سرعت واکنش را کاهش می‌دهند.
- (۳) در بدن موجودات زنده نیز وجود دارند و سرعت تغییرات شیمیایی را افزایش می‌دهند.
- (۴) انرژی تولیدی واکنش را افزایش می‌دهند.

۶۷- چند مورد از موارد زیر درست است؟

- (الف) اجزای تشکیل‌دهنده آب‌نمک قبل از آمیخته شدن و بعد از آن خواص یکسانی دارند.
- (ب) مواد موجود در طبیعت به‌طور کلی یا همگن هستند یا ناهمگن.
- (ج) تعلیقه‌ها می‌توانند به‌صورت جامد، مایع یا گاز باشند.
- (د) سکه طلا و مس از نظر تعداد انواع مواد تشکیل‌دهنده مشابه هستند.

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

۶۸- کدام گزینه، به‌ترتیب از راست به چپ، یکی از عملکردها و رنگ ماهیچه صاف را به‌درستی بیان کرده است؟



- (۱) حرکات دستگاه گوارش - سفید صورتی
- (۲) گوارش غذا - قرمز
- (۳) حرکت استخوان‌ها - زرد
- (۴) حرکت استخوان‌ها - قرمز

۶۹- چه تعداد از فعالیت‌های زیر در فرد سالم کاملاً و همواره در اراده و اختیار ما قرار دارد؟

«تنفس - راه رفتن - تکلم - افزایش فشار خون - عطسه - پلک زدن - مطالعه کردن»

- | | |
|-------|-------|
| ۴ (۲) | ۵ (۱) |
| ۳ (۴) | ۲ (۳) |

۷۰- برنج طلایی دارای کدام یک می‌باشد و کدام ژن را می‌توان از ماهی به گوجه‌فرنگی منتقل کرد؟

- (۱) ویتامین A - ژن مقاومت به سرما
- (۲) ماده‌ای که در بدن به ویتامین A تبدیل می‌شود - ژن مقاومت به سرما
- (۳) ویتامین A - ژن حساسیت به سرما
- (۴) ماده‌ای که در بدن به ویتامین A تبدیل می‌شود - ژن حساسیت به سرما

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

۷۱- با توجه به جدول زیر، کدام گزینه جاهای خالی A تا D را به درستی کامل می‌کند؟

(۱) A: جامد در جامد - B: نوشابه گازدار - C: جامد در مایع - D: هوای پاک

(۲) A: جامد در مایع - B: نفت در آب - C: جامد در مایع - D: نوشابه گازدار

(۳) A: جامد در جامد - B: نفت در آب - C: مایع در مایع - D: هوای پاک

(۴) A: جامد در مایع - B: نوشابه گازدار - C: مایع در مایع - D: نوشابه گازدار

مثال	حالت فیزیکی اجزای تشکیل دهنده	حالت فیزیکی محلول
آلیاژ	.. A ..	جامد
.. B ..	گاز در مایع	مایع
شکر در آب	.. C ..	
الکل در آب	مایع در مایع	
.. D ..	گاز در گاز	گاز

۷۲- طبق کتاب درسی، سوختن پارافین، حل شدن قرص جوشان در آب، جوشیدن آب و آزمایش کوه آتش فشان 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

۷۳- در مدل اتمی بور برای یون A^{2+} ، هر دو مدار اول و دوم الکترونی به‌طور کامل پر شده و در مدار سوم الکترونی، هیچ الکترونی قرار ندارد.

اگر بدانیم یون B^{-} دارای ۱۰ عدد نوترون است و تعداد الکترون‌هایش برابر با تعداد الکترون‌های یون A^{2+} است. B کدام یک از اتم‌های

زیر می‌تواند باشد؟



۷۴- 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، بیانگر تعداد ذرات با بار الکتریکی مثبت اتم است؟

ج) آیا تا حدود ۱۵۰ سال پیش اعتقاد بر این بود که اتم کوچک‌ترین ذره تشکیل دهنده ماده است؟

د) آیا در ساختار اتمی عنصر کربن، ۴ الکترون در مدار دوم قرار دارد؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۷۵- اگر نخاع فردی از قسمت کمر آسیب ببیند، به احتمال زیاد در کدام یک از فعالیت‌های زیر بیش‌تر دچار مشکل می‌شود؟

(۱) دیدن اجسام

(۲) بلعیدن غذا

(۳) شوت کردن توپ

(۴) تشخیص مزه غذا

۷۶- کدام گزینه درست است؟

(۱) مفاصل بین دنده‌ها و ستون مهره‌ها مانند مفصل بین استخوان‌های جمجمه، کاملاً ثابت‌اند.

(۲) بعضی مفصل‌ها مانند مفصل آرنج در جهات مختلف می‌چرخند.

(۳) بافت پیوندی محکمی که استخوان‌ها را در محل مفصل‌های متحرک به یکدیگر متصل می‌کند، رباط نام دارد.

(۴) مفصل بین بازو و شانه فقط در یک جهت خاص حرکت می‌کند.

۷۷- ترتیب رخدادهای در پی مصرف یک آب‌میوه، در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟

(۱) جذب گلوکز - افزایش قند خون - ترشح گلوکاگون - اثر روی یاخته‌های کبدی - جذب گلوکز توسط کبد - تولید گلیکوژن

(۲) جذب گلوکز - افزایش قند خون - ترشح انسولین - اثر روی یاخته‌های کبدی و ماهیچه‌ای - جذب گلوکز توسط کبد و ماهیچه - تولید گلیکوژن

(۳) جذب گلوکز - افزایش قند خون - ترشح انسولین - اثر روی یاخته‌های کبدی - شکسته شدن گلیکوژن به گلوکز در اثر ترشح انسولین

(۴) جذب گلوکز - افزایش قند خون - ترشح گلوکاگون - اثر روی یاخته‌های ماهیچه‌ای - شکسته شدن گلیکوژن به گلوکز در اثر ترشح گلوکاگون

۷۸- چند مورد از موارد زیر، عبارت زیر را به شکل درستی کامل می‌کند؟

ناهنجاری در . . .

(آ) غدهٔ لوزالمعده، می‌تواند تنظیم قند خون را به هم بزند.

(ب) غدد پاراتیروئید، می‌تواند باعث کاهش کلسیم خون شود.

(ج) غدهٔ هیپوفیز، در کودک ۵ ساله می‌تواند در رشد قد اختلال ایجاد کند.

(د) غدهٔ فوق کلیه، می‌تواند در افزایش فشار خون در هنگام فشار روحی و جسمی اختلال ایجاد کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۹- . . . همانند . . .، یک صفت کاملاً ارثی محسوب . . .

(۱) چال روی گونه - آزاد بودن نرمه گوش - می‌شود

(۲) توانایی لوله کردن زبان - رنگ گل ادریسی - نمی‌شود

(۳) وزن - رنگ چشم - می‌شود

(۴) توانایی لوله کردن زبان - رنگ پوست - نمی‌شود

۸۰- کدام گزینه دربارهٔ کروموزوم نادرست است؟

(۱) کروموزوم‌ها در یاخته‌های در حال تقسیم و با میکروسکوپ دیده می‌شوند.

(۲) تعداد کروموزوم‌های جانداران به اندازهٔ پیکر آن‌ها بستگی دارد.

(۳) از ۴۶ فام تن در انسان دو فام تن جنسی‌اند.

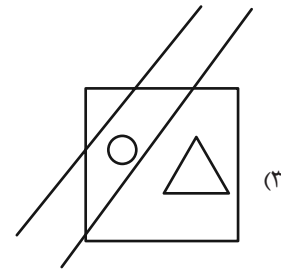
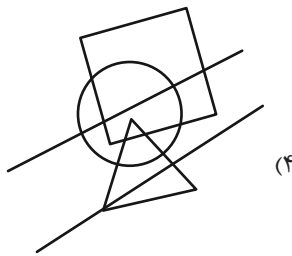
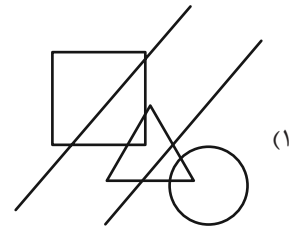
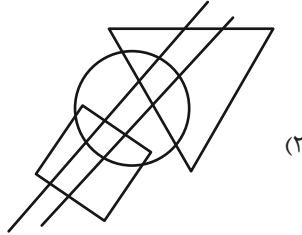
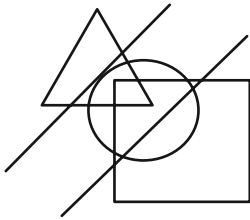
(۴) اندازهٔ کروموزوم‌های انسان با یکدیگر متفاوت است.

۱۰ دقیقه

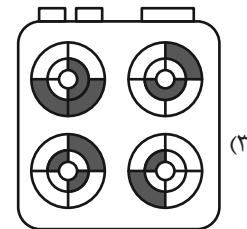
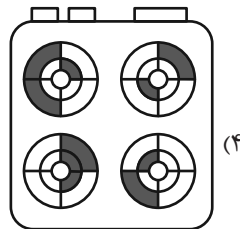
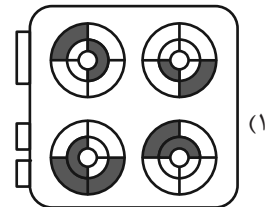
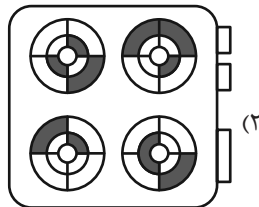
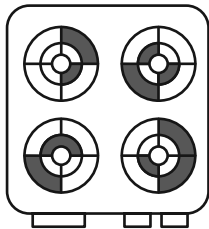
استعداد تحلیلی

سؤال های استعداد تحلیلی

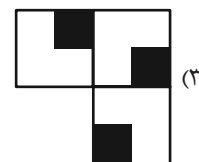
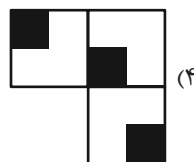
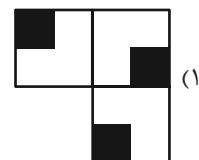
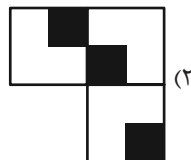
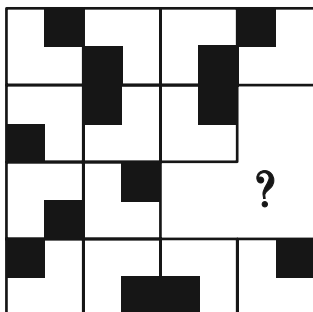
۸۱- کدام شکل به دلیل منطقی به شکل زیر شبیه تر است؟



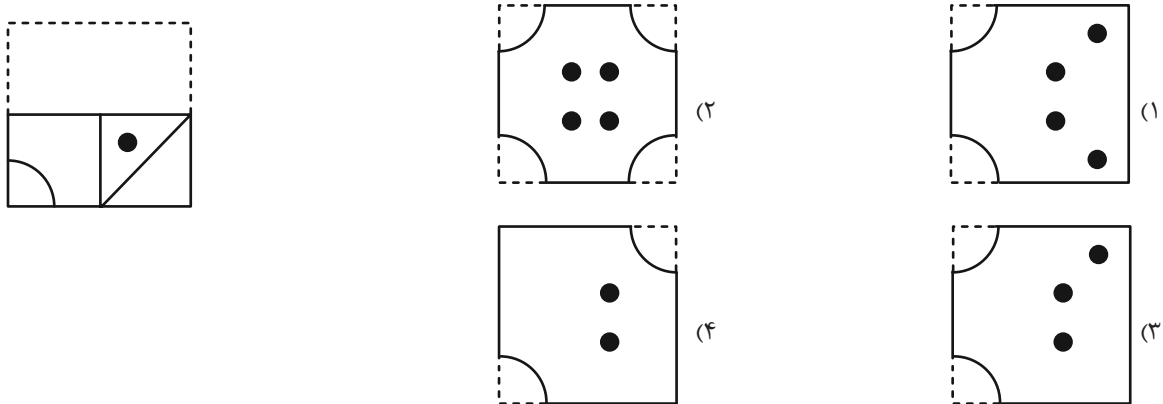
۸۲- کدام گزینه دوران یافته شکل زیر است؟



۸۳- قطعه جایگزین علامت سؤال در الگوی زیر کدام است؟



۸۴- برگه کاغذی را تا کردیم و سپس در نواحی و به شکل نشان داده شده، سوراخ کردیم و بریدیم. کاغذ باز شده به کدام گزینه شباهت بیشتری خواهد داشت؟



۸۵- در واژه چهارحرفی به معنای «آسیب» که حرف دوم آن، حرف سیزدهم الفبای فارسی است و حرف «آ» در آن نیست، چند نقطه وجود دارد؟

- (۱) یک
(۲) دو
(۳) سه
(۴) چهار

۸۶- کدام قسمت از متن زیر به ویرایش نیاز دارد؟

«جیحون یزدی» از شاعران آیینی عصر ناصری است. وی در غزل به سبک «عراقی» پیروی می کند ولی قالب شعری او در سبک «خراسانی» جای می گیرد. جیحون یزدی مجموعه ای به نام «تمکدان» نیز دارد که همچون «پریشان قآنی» به تقلید از «گلستان سعدی» نوشته شده است.

- (۱) از شاعران آیینی عصر ناصری
(۲) به سبک «عراقی»
(۳) در سبک «خراسانی»
(۴) همچون

۸۷- کدام ضرب‌المثل با بیت «باشد که یکی هم به نشانه بنشیند / بس تیر که در چله این کهنه کمان است» نزدیکی معنایی و تصویری بیشتری دارد؟

- (۱) ز صد چوبه آید یکی بر هدف
(۲) به چابک‌تر از خود مینداز تیر
(۳) آن را که جای نیست همه شهر جای اوست
(۴) دست خدا با جماعت است.

۸۸- محمد و علی کاری را با همکاری با یکدیگر آغاز کردند که اگر آن را با هم به پایان می‌رساندند، سه روز طول می‌کشید. اما پس از یک روز از

شروع کار، محمد کار را رها کرد و علی آن را در شش روز دیگر به پایان رساند. اگر محمد تمام کار را به تنهایی انجام می‌داد، کار چند روز

طول می‌کشید؟

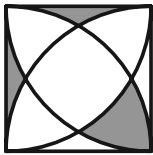
۴/۵ (۲)

۳ (۱)

۶/۵ (۴)

۶ (۳)

۸۹- چه نسبتی از مساحت مربع روبه‌رو رنگی است؟ کمان‌ها ربع دایره‌اند.



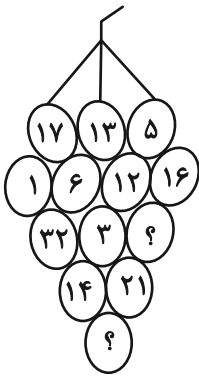
$\frac{\pi}{16}$ (۲)

$1 - \frac{\pi}{4}$ (۱)

$1 - \frac{\pi}{16}$ (۴)

$\frac{\pi}{4}$ (۳)

۹۰- در الگوی زیر، حاصل جمع دو عدد جایگزین علامت سؤال کدام است؟



۳۲ (۱)

۳۳ (۲)

۳۴ (۳)

۳۵ (۴)



دفترچه پاسخ

آزمون ۶ مهر ماه ۱۴۰۳

پایه هشتم دوره اول متوسطه

بنیاد علمی آموزش قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

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

پاسخ سؤال‌های فارسی (نگاه به گذشته)

۱- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۵۹ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی)

کلمات «گل»، «باغبان» و «گلزار» به ترتیب ساده، غیرساده و غیرساده هستند.

(نگاه به گذشته: سپهر مسن‌فان‌پور)

۲- گزینه «۴» (ترکیبی - واژه)

معنای واژه‌های صورت سؤال در این گزینه تماماً به‌درستی آمده است.

(هانیبه صمدی)

۳- گزینه «۱» (صفحه ۱۳ کتاب فارسی - واژه)

جوجه گنجشک گفت: می‌خواهم / فارغ از سنگ بچه‌ها باشم
روی هر شاخه جیک‌جیک کنم / در دل آسمان، رها باشم ...

(آرش مرتضایی‌فر)

۴- گزینه «۳» (صفحه ۶۴ کتاب فارسی - املا)

- ابتدای کار تو چگونه بود.

- مادرم از من درخواست کرد.

(آرش مرتضایی‌فر)

۵- گزینه «۳» (صفحه ۵۴ کتاب فارسی و بخش اعلام - تاریخ ادبیات)

«افسانه» از آثار نیما یوشیج است.

نام نخستین کتاب نادر ابراهیمی «خانه‌ای برای شب» است.

نادر ابراهیمی زندگی امام خمینی را بعد از انقلاب نوشته است.

(امیلا عسگری)

۶- گزینه «۴» (ترکیبی - آرایه‌های ادبی)

در بیت این گزینه تضادی وجود ندارد.

سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «روی» به «نوبهار» و «زلف» به «روزگار» تشبیه شده‌است.

گزینه «۲»: آدم، نوح، خلیل، موسی، عیسی و محمد مراعات‌نظیر دارند.

گزینه «۳»: «گرم گفت‌وگو بودن» کنایه از «مشغول صحبت بودن» است.

(سپهر مسن‌فان‌پور)

۷- گزینه «۳» (صفحه ۲۱ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی)

در تمامی مصراع‌ها جمله خبری به کار رفته است؛ به‌جز گزینه «۳» که جمله به کار رفته در آن امری است.

(امیلا عسگری)

۸- گزینه «۲» (ترکیبی - دانش‌های ادبی و زبانی)

«پیشگاه» نهاد است و «پدید» مسند است. توجه داشته باشید که برای یافتن مسند، اگر از فعل، سؤال «چگونه» و «چطور» را بپرسید پاسخ، مسند خواهد بود.

نکته: فعل «کند» و مشتقات آن هم می‌تواند به‌صورت فعل اسنادی مطرح شود. در گزینه «۴» «خندان» مسند است و «کند» فعل اسنادی.

(هانیبه صمدی)

۹- گزینه «۲» (صفحه ۶۶ کتاب فارسی - مفهوم)

رباعی خیام به غنیمت شمردن فرصت‌ها در زمان حال اشاره دارد و می‌گوید افسوس گذشته را خوردن شایسته نیست و به امید آینده نشستن نیز کار درستی نیست.

(آرش مرتضایی‌فر)

۱۰- گزینه «۴» (ترکیبی - مفهوم)

بیت این گزینه به مفهوم آزادی و آزادگی اشاره دارد.

مفهوم سایر گزینه‌ها به‌درستی ذکر شده‌اند.

(هانیبه صمدی)

۱۴- گزینه «۳» (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی - شماره‌ها و اعداد اول)

می‌دانیم تمامی اعداد اول به غیر از ۲ اعداد فرد هستند. جمع دو عدد زوج و فرد عددی فرد می‌شود، بنابراین یکی از اعداد اول مورد نظر ۲ است.

$$2 + 53 = 55 \Rightarrow 53 - 2 = 51$$

بر ۳ بخش پذیر است.

(فرید فرمیپهینی فراهانی)

۱۵- گزینه «۱» (صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات)

جمع مولفه‌های اول در سمت چپ باید برابر مولفه اول سمت راست باشد.

$$1) 4x + 4 = 4y$$

جمع مولفه‌های دوم در سمت چپ باید برابر مولفه دوم سمت راست باشد.

$$2) 5y + 1 - 17 = 4 \Rightarrow 5y = 20 \Rightarrow y = 4$$

y را در (۱) جایگذاری می‌کنیم:

$$4x + 4 = 16 \Rightarrow 4x = 12 \Rightarrow x = \frac{12}{4} = 3$$

$$\Rightarrow x + y = 3 + 4 = 7$$

(فرید فرمیپهینی فراهانی)

۱۶- گزینه «۲» (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$(3 \times (-1) - 2)(2 \times (-1) + 1) - 2 \times (-1) \times 2 + 1$$

$$= (-3 - 2)(-2 + 1) + 4 + 1$$

$$= (-5) \times (-1) + 4 + 1 = 5 + 4 + 1 = 10$$

(ندا صالح‌پور)

۱۷- گزینه «۴» (صفحه‌های ۷۰ تا ۷۵ کتاب درسی - سطح و حجم)

هر مکعب ۱۲ یال دارد. اگر اندازه هر یال را x در نظر بگیریم داریم:

$$12 \times x = 96 \text{ mm} \Rightarrow x = 8 \text{ mm} = \frac{8}{10} \text{ cm}$$

$$\text{حجم مکعب} = \frac{8}{10} \times \frac{8}{10} \times \frac{8}{10} = \frac{512}{1000} \text{ cm}^3$$

(فرید فرمیپهینی فراهانی)

پاسخ سؤال‌های ریاضی (نگاه به گذشته)

(پاسخ سؤال‌های طرایی)

۱۱- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\vec{a} + \vec{b} - \vec{c} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -1 + 3 - 2 \\ 2 - 4 + 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

(نگاه به گذشته: النا آقاممدی)

۱۲- گزینه «۳» (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی - عددهای صحیح)

ترتیب انجام محاسبات به صورت زیر است:

$$1) 3 \times (4 - 1) = 3 \times 3 = 9$$

$$2) 6 + 9 = 15$$

$$3) (5 + 3) + 2 = 8 + 2 = 10$$

$$4) 15 - 4 = 11$$

(امین موسویان)

۱۳- گزینه «۳» (صفحه ۲ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

برای حل سؤال از روش رسم شکل استفاده می‌کنیم. با توجه به داده‌های سؤال می‌توان شکل زیر را رسم کرد:

	۴ ماه اول	
نیمه		
دوم		
سال		

با توجه به شکل فوق می‌توان گفت $\frac{4}{15}$ دانش‌آموزان، متولد

ماه‌های مرداد و شهریور هستند.

تعداد دانش‌آموزان متولد مرداد و شهریور برابر است با:

$$\frac{4}{15} \times 120 = 32 \text{ نفر}$$

تعداد دانش‌آموزان متولد مرداد ۱۰ نفر است.

پس تعداد دانش‌آموزان متولد شهریور برابر است با:

$$32 - 10 = 22 \text{ نفر}$$

(علیرضا مصفا)

(پاسخ سؤال‌های ریاضی منتفب از کتاب آبی)

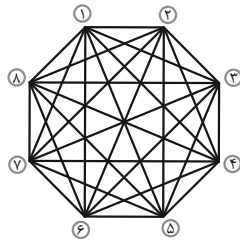
۲۱- گزینه «۲» (صفحه ۲ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

راه حل اول: راهبرد رسم شکل:

با شمردن تعداد پاره‌خط‌ها، در این روستا ۲۸ سیم تلفن وجود دارد.

راه حل دوم: از هر خانه به ۷ خانه مجاور، یک سیم متصل می‌شود که ۸×۷ حالت می‌شود. از آنجا که هر پاره‌خط دوبار شمرده

می‌شود، تعداد سیم‌ها برابر است با: $\frac{8 \times 7}{2} = 28$



(کتاب آبی)

۲۲- گزینه «۲» (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی - عددهای صحیح)

حاصل هر عبارت به صورت زیر است:

الف) $(4-4)(8-4)(10-4)(12-4)$

$\dots(-12-4)(-14-4) = 0$

ب) $-10 \times 2 - 2 + 5 = -20 - 2 + 5 = -22 + 5 = -17$

ج) $13 \times 2 - 4 \times 5 = 26 - 20 = 6$

د) $5 - 5 \times (-6) = 5 + 30 = 35$

پس تنها عبارت «ب» منفی است و گزینه «۲» درست است.

(کتاب آبی)

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

هر مثلث متساوی‌الساقین از دو ساق برابر و یک قاعده تشکیل شده‌است که محیط این مثلث از مجموع آن‌ها به دست می‌آید.

پس:

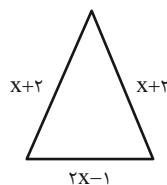
محیط = $x + 2 + x + 2 + 2x - 1 = 7$

$\Rightarrow 4x + 3 = 7$

$\Rightarrow 4x = 7 - 3 = 4 \Rightarrow x = 1$

ساق = $x + 2 = 1 + 2 = 3$

(کتاب آبی)



۱۸- گزینه «۳» (صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

ابتدا معادله $2 - 3x = 5x + 6$ را حل می‌کنیم:

$2 - 3x = 5x + 6 \Rightarrow 2 - 6 = 5x + 3x \Rightarrow -4 = 8x$

$\Rightarrow x = -\frac{4}{8} = -\frac{1}{2}$

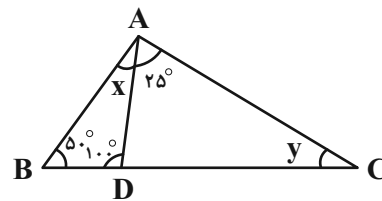
حال می‌توانیم حاصل $2x + 3$ را به ازای $x = -\frac{1}{2}$ بیابیم:

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

(ندا صالح‌پور)

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

با توجه به مثلث ABD و مجموع زوایای داخلی مثلث داریم:



$x = 180^\circ - (50^\circ + 100^\circ) \Rightarrow x = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$

هم‌چنین در مثلث ABC داریم:

$y = 180^\circ - (50^\circ + 30^\circ + 25^\circ) = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$

$\Rightarrow y - x = 75^\circ - 30^\circ = 45^\circ$

(لیلا نوانی)

۲۰- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۰ کتاب درسی - آمار و احتمال)

در پرتاب یک تاس حالت‌های ممکن به صورت زیر است:

۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶

تعداد کل حالت‌ها = ۶

از بین کل حالت‌ها اعداد ۱، ۲، ۳، ۴ و ۶ شمارنده عدد ۱۲ هستند. بنابراین تعداد حالت‌های مطلوب ۵ تا است.

احتمال آمدن شمارنده‌های عدد ۱۲ = $\frac{5}{6}$

(فاطمه اسفخ)

$$\Rightarrow 2^1 \times 3^2 = 2^a \times 3^{a+2b} \Rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ a + 2b = 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a + 2b = 2 \xrightarrow{a=1} 1 + 2b = 2 \Rightarrow 2b = 1$$

$$\Rightarrow b = \frac{1}{2} \Rightarrow a + b = 1\frac{1}{2}$$

(کتاب آبی)

٢٨- گزینه «٣» (صفحه‌های ٩٣ تا ٩٥ کتاب درسی - توان و جذر)

اگر عددی بخواهد مربع کامل باشد، بایستی توان‌های آن بر عدد ٢ بخش پذیر باشد. پس اگر عدد A را در ٥ ضرب کنیم داریم:

$$A = 2^{12} \times 3^4 \times 5^5 \xrightarrow{\times 5} 2^{12} \times 3^4 \times 5^6$$

$$\Rightarrow \sqrt{2^{12} \times 3^4 \times 5^6} = \sqrt{(2^6 \times 3^2 \times 5^3) \times (2^6 \times 3^2 \times 5^3)}$$

$$= 2^6 \times 3^2 \times 5^3$$

(کتاب آبی)

٢٩- گزینه «٤» (صفحه‌های ١٠٧ تا ١٠٩ کتاب درسی - بردار و مختصات)

رابطه زیر بین ابتدا و انتهای بردار و مختصات بردار برقرار است: مختصات انتهای بردار = مختصات بردار + مختصات ابتدای بردار

$$\begin{bmatrix} -8 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ -7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix}$$

(کتاب آبی)

٣٠- گزینه «٣» (صفحه‌های ١١٥ تا ١١٧ کتاب درسی - آمار و احتمال)

با توجه به سؤال زاویه دسته چهارم برابر مجموع زوایای دسته اول و دوم می‌باشد:

$$30^\circ + 45^\circ = 75^\circ$$

چون نمودار از همین ٤ دسته تشکیل شده است، پس زاویه دسته سوم برابر است با:

$$360^\circ - (30^\circ + 45^\circ + 75^\circ) = 360^\circ - 150^\circ = 210^\circ$$

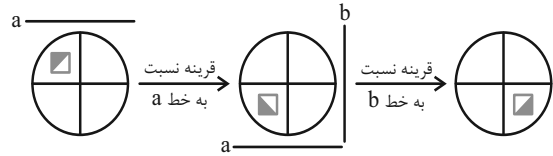
تعداد افراد دسته سوم ١٧٥ نفر و زاویه آن ٢١٠ است، پس:

$$\frac{210^\circ}{360^\circ} = \frac{175}{x} \rightarrow x = \frac{175 \times 360^\circ}{210^\circ} = 300$$

(کتاب آبی)

٢٤- گزینه «١» (صفحه‌های ٤٨ تا ٥٠ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

دو تبدیل را به ترتیب گفته شده انجام می‌دهیم:



(کتاب آبی)

٢٥- گزینه «١» (صفحه‌های ٦٢ تا ٦٤ کتاب درسی - شماره‌ها و اعداد اول)

$(a, b) = 1$ است، یعنی a و b نسبت به هم اول هستند. بنابراین

کسر $\frac{b}{a}$ ساده شدنی نیست. پس a و b به ترتیب همان اعداد ٨٥ و ١٦ هستند. در نتیجه:

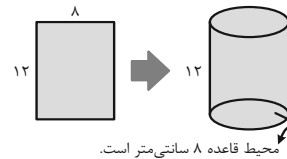
$$a = 85, b = 16 \Rightarrow a - b = 85 - 16 = 69$$

(کتاب آبی)

٢٦- گزینه «٤» (صفحه‌های ٧٣ تا ٧٥ کتاب درسی - سطح و حجم)

اگر دو ضلع ١٢ سانتی‌متری را بر هم منطبق کنیم، عرض ٨ سانتی‌متری، محیط قاعده و طول ١٢ سانتی‌متری، ارتفاع استوانه خواهد بود. پس:

$$\text{محیط قاعده} = 8 \Rightarrow 2\pi r = 8 \Rightarrow r = \frac{8}{2\pi} = \frac{4}{\pi}$$



$$\text{حجم} = \text{مساحت قاعده} \times \text{ارتفاع} = \left(\frac{4}{\pi}\right) \times \left(\frac{4}{\pi}\right) \times \pi \times 12$$

$$= \frac{192}{\pi}$$

(کتاب آبی)

٢٧- گزینه «٢» (صفحه‌های ٩٠ تا ٩٢ کتاب درسی - توان و جذر)

$$\left. \begin{aligned} 6^a &= (2 \times 3)^a = 2^a \times 3^a \\ 9^b &= (3 \times 3)^b = 3^b \times 3^b \end{aligned} \right\} \Rightarrow 6^a \times 9^b$$

$$= 2^a \times 3^a \times 3^b \times 3^b = 2^a \times 3^{a+2b}$$

$$18^1 = (2 \times 3 \times 3)^1 = 2^1 \times 3^1 \times 3^1 = 2^1 \times 3^2$$

پاسخ سؤال‌های علوم (نگاه به گذشته)

(پاسخ سؤال‌های طرामी)

۳۱- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۰۹ کتاب درسی - سفره سلامت)

«چربی‌ها برای ساخته شدن غشای یاخته‌ها به کار می‌روند. بافت چربی نوعی بافت پیوندی است که دور تا دور اندام‌های داخل بدن را می‌پوشاند و آن‌ها را از آسیب و ضربه حفظ می‌کند.»

(نگاه به گذشته: سیما افتخاری)

۳۲- گزینه «۲» (صفحه‌های ۶۹، ۷۱ و ۷۴ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن)

کیلوژول $100 = 100,000 = 200 \times 500$ ژول = کار \rightarrow

جابه‌جایی \times نیرو = کار

با توجه به کاهش ۱۰ درصدی انرژی جنبشی در هر ثانیه نسبت به ثانیه قبل، انرژی جنبشی را در هر ثانیه حساب می‌کنیم.

کیلوژول 100 : در ثانیه صفر

کیلوژول $90 = 100 \times 0.9$: پس از یک ثانیه

کیلوژول $81 = 90 \times 0.9$: پس از ۲ ثانیه

کیلوژول $72.9 = 81 \times 0.9$: پس از ۳ ثانیه

پس از ۳ ثانیه انرژی جنبشی دوچرخه به 72.9 کیلوژول می‌رسد.

(امین موسویان)

۳۳- گزینه «۱» (صفحه‌های ۹۳ و ۹۴ کتاب درسی - گرما و بینه‌سازی مصرف انرژی)

عامل ایجادکننده نسیم دریا پدیده همرفت است و دود در طول شب به طرف دریا کشیده می‌شود.

(بیبا آهوندی)

۳۴- گزینه «۱» (صفحه‌های ۳۳ و ۳۴ کتاب درسی - مواد پیرامون ما)

با اضافه کردن فلز کروم و نیکل به آهن فولاد زنگ نزن تولید می‌شود.

بررسی سایر موارد:

گزینه «۲»: کربن به تنهایی بسیار نرم است و با اضافه کردن خاک رس به آن، مغز مداد که سخت‌تر است، تولید می‌شود.

گزینه «۳»: در تهیه بناهای خشتی به گل آن کمی آهک اضافه می‌کنند تا استحکام آن افزایش یابد.

گزینه «۴»: اجزای سازنده آن نیکل، کروم و آهن است.

(فتانه واشقانی فراهانی)

۳۵- گزینه «۲» (صفحه‌های ۱۲۷ تا ۱۳۱ کتاب درسی - گردش مواد)

سرخرگ‌ها دیواره ضخیم و قابل ارتجاع دارند ولی سیاهرگ‌ها دیواره نازک‌تر دارند با خاصیت ارتجاعی کم‌تر. بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: پلاکت‌ها شکل به‌خصوصی ندارند.

گزینه «۳»: دریچه دولختی میان دهلیز و بطن چپ قرار می‌گیرد.

گزینه «۴»: سرخرگ ششی خون تیره را به شش‌ها منتقل می‌کند و سیاهرگ‌های ششی خون اکسیژن‌دار و روشن را وارد دهلیز چپ و سپس بطن چپ می‌کنند.

(آمان فرمی)

۳۶- گزینه «۴» (صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن)

ابزارهای آن

با توجه به صورت سؤال چگالی جسم A از ۱ کم‌تر و چگالی جسم B از ۱ بیش‌تر است.

دقت کنید که چگالی برابر با جرم تقسیم بر حجم است؛ بنابراین به طور قطع در مورد مقایسه جرم و یا حجم دو جسم A و B به صورت جداگانه نمی‌توان اظهار نظر کرد.

(سپهر فرزانه)

(پاسخ سؤال‌های علوم منتخب از کتاب آبی)

۴۱- گزینه «۲» (صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب درسی - تفکر و تجربه)

اتانول در آب حل می‌شود؛ در حالی که براده آهن، گوگرد و نفت در آب حل نمی‌شوند؛ بنابراین گوگرد برخلاف اتانول در آب حل نمی‌شود.

(کتاب آبی)

۴۲- گزینه «۱» (صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن)

$$\text{چگالی } A = \frac{360 \text{ g}}{\text{حجم } A} = 7 / 2 \text{ g/cm}^3 \Rightarrow \text{حجم } A = 50 \text{ cm}^3$$

$$\text{حجم استوانه} = 4 \times A = 4 \times 50 = 200 \text{ cm}^3$$

$$\text{حجم } A - \text{حجم استوانه} = \text{حجم } B$$

$$\text{حجم } B = 200 \text{ cm}^3 - 50 \text{ cm}^3 = 150 \text{ cm}^3$$

$$\text{چگالی } B = \frac{\text{جرم } B}{\text{حجم } B} = 6 / 4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \Rightarrow \text{جرم } B = 96 \text{ g}$$

$$\text{جرم استوانه} = \text{جرم } A + \text{جرم } B = 360 + 96 = 456 \text{ g}$$

$$\text{چگالی استوانه} = \frac{\text{جرم استوانه}}{\text{حجم استوانه}} = \frac{456 \text{ g}}{200 \text{ cm}^3} = 6 / 6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

(کتاب آبی)

۴۳- گزینه «۳» (صفحه‌های ۴۹ و ۵۰ کتاب درسی - سفر آب روی زمین)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: بخشی از آب تبخیر می‌شود.

گزینه «۲»: بخار آب فراوانی در هواکره زمین وجود دارد.

گزینه «۴»: در این شرایط، باران تشکیل می‌شود.

(کتاب آبی)

۴۴- گزینه «۳» (صفحه‌های ۵۹ و ۶۰ کتاب درسی - سفر آب درون زمین)

فاصله AC، عمق سطح ایستابی است. هر چه این فاصله بیش‌تر باشد، برای رسیدن به آب باید چاه عمیق‌تری حفر شود.

(کتاب آبی)

۳۷- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۳۲ و ۱۳۳ کتاب درسی - تبادل با محیط)

ترتیب مسیر عبور هوا در دستگاه تنفس به‌صورت: دهان یا بینی ← حلق ← حنجره ← نای ← نایژه ← نایزک ← کیسه هوایی

در کیسه‌های هوایی، تبادل گازهای تنفسی انجام می‌شود که بلافاصله بعد از نایزک‌ها واقع شده‌اند.

(سپهر فرزانه)

۳۸- گزینه «۲» (صفحه‌های ۱۱۷، ۱۱۸ و ۱۲۰ کتاب درسی - سفر غذا)

موارد «الف»، «ج» و «د» صحیح نیستند.

مورد «الف»: دندان آسیای بزرگ طبق شکل کتاب درسی دو ریشه دارد و دندان‌های پیش و نیش هر کدام یک ریشه دارند.

مورد «ج»: با توجه به شکل (۲) صفحه ۱۱۷ کتاب درسی؛ آپاندیس و کیسه صفرا، هر دو، در نیمه راست بدن قرار دارند.

گزاره «د»: بیش‌تر آنزیم‌های باریک‌روده در لوزالمعده ساخته می‌شوند.

(آرمان فرمی)

۳۹- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۲ و ۱۰۴ کتاب درسی - یاخته و سازمان‌بندی آن)

دستگاه گلزی هم در یاخته گیاهی و هم جانوری می‌تواند دیده شود. سایر گزینه‌ها براساس متن و شکل کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(بیبا آفندی)

۴۰- گزینه «۲» (صفحه‌های ۲۱ تا ۲۳ کتاب درسی - اتم‌ها؛ القای مواد)

به‌طور کلی گازها تراکم‌پذیری بیش‌تری نسبت به مایعات دارند. بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: تعداد پروتون‌ها به حالت ماده ارتباطی ندارد.

گزینه «۳»: توانایی حرکت مولکول‌های گاز بیش‌تر است.

گزینه «۴»: فاصله بین مولکول‌های گازها بیش‌تر است.

(اکبر میمی)

۴۵- گزینه ۲» (صفحه ۷۹ کتاب درسی - منابع انرژی)

با توجه به شکل صفحه ۷۹ کتاب درسی، در یک نیروگاه بخار، آب در دیگ بخار تبدیل به بخار آب شده و وارد توربین می‌شود و باعث چرخش پره‌های توربین می‌شود و در مولد انرژی الکتریکی تولید می‌کند.

(کتاب آبی)

۴۶- گزینه ۱» (صفحه‌های ۱۱۲ و ۱۱۳ کتاب درسی - سفره سلامت)

ویتامین‌های A و D، در چربی حل می‌شوند، پس اگر چربی جذب نشود، احتمال کمبود این ویتامین‌ها نیز وجود دارد.

۴۷- گزینه ۳» (صفحه ۱۱۹ کتاب درسی - سفر غذا)

هنگام بلع، اپی‌گلوت پایین می‌رود و راه نای را می‌بندد و زبان کوچک بالا رفته و راه بینی را می‌بندد.

(کتاب آبی)

۴۸- گزینه ۴» (صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷ کتاب درسی - گردش مواد)

گزینه ۱»: درست است. دستگاه گردش مواد رابط بین همه دستگاه‌های بدن است.

گزینه ۲»: درست است. جانداران تک یاخته‌ای چون با محیط اطراف در تماس‌اند، مواد مورد نیاز خود را به‌طور مستقیم از محیط می‌گیرند و مواد زائد را نیز به محیط می‌فرستند.

گزینه ۳»: درست است. وقتی بافت ماهیچه‌ای قلب منقبض می‌شود، نیرویی ایجاد می‌کند که به خون فشار می‌آورد و آن را به درون سرخرگ‌ها می‌راند.

گزینه ۴»: نادرست است. قلب کم‌تر از ۳۰۰ گرم وزن دارد.

(کتاب آبی)

۴۹- گزینه ۱» (صفحه‌های ۶۹ تا ۷۳ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن)

اگر جسم حرکت نکند، کاری انجام نمی‌شود و انرژی جنبشی جسم صفر است.

از طرفی ممکن است انرژی جنبشی جسم بیش‌تر شود، بنابراین موارد «الف»، «ب» و «پ» همواره درست نیستند، اما چون ارتفاع ثابت می‌ماند، انرژی پتانسیل گرانشی جسم همواره ثابت می‌ماند.

(کتاب آبی)

۵۰- گزینه ۲» (صفحه‌های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی - گرما و بهینه‌سازی مصرف انرژی)

دماسنج‌های جیوه‌ای و الکلی با تغییر حجم، دما را نشان می‌دهند.

(کتاب آبی)

پاسخ سؤال‌های ریاضی (نگاه به آینده)

(پاسخ سؤال‌های طراهی)

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

برای محاسبه این عبارت، اول به این نکته دقت می‌کنیم که حاصل $1+2+\dots+n$ برابر است با $\frac{n(n+1)}{2}$. حال با توجه به این نکته داریم:

$$A = 3(1+2+\dots+100) = 3 \times \frac{100 \times 101}{2} = 15150$$

(نگاه به گذشته: سجاد مبارزاده قندیلو)

۵۲- گزینه «۳» (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

عدد ۳۰۰ بین مجذور دو عدد اول ۱۷ و ۱۹ قرار دارد.

$$17^2 < 300 < 19^2$$

پس با تقسیم عدد موردنظر بر اعداد اول کوچک‌تر از ۱۹ می‌توان فهمید که این عدد اول است یا مرکب.

۱۷، ۱۳، ۱۱، ۷، ۵، ۳، ۲: اعداد اول کوچک‌تر از ۱۹

(ندا صالح‌پور)

۵۳- گزینه «۳» (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

درستی هر یک از گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

الف) درست

ب) درست $17 \times 2 = 34$ $17 + 2 = 19$

ج) نادرست، عدد ۲ مضرب ۲ بوده و اول است.

د) نادرست. $91 = 13 \times 7$

(ممدتہ عمادی)

۵۴- گزینه «۳» (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$(m-n)^2 = (m-n)(m-n) \\ = m^2 - mn - mn + n^2 = m^2 - 2mn + n^2$$

(مهدی مسلمانی)

۵۵- گزینه «۲» (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

(مورب $AC \parallel DE$) $\Rightarrow \hat{C} = \hat{ADE} = 58^\circ$

$\hat{ADE} = 58^\circ \Rightarrow \hat{A} = 180^\circ - (58^\circ + 43^\circ) = 79^\circ$

(ندا صالح‌پور)

۵۶- گزینه «۴» (صفحه‌های ۶۰ تا ۶۳ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$\frac{2ab^2 - 2ba^2}{b^2a^2 - a^2b^2} = \frac{2ab(b-a)}{a^2b^2(b-a)} = \frac{2ab}{a^2b^2} = \frac{2}{ab^2}$$

(مهسا سافانی)

۵۷- گزینه «۱» (صفحه‌های ۶۴ تا ۶۷ کتاب درسی - جبر و معادله)

عدد $1/5$ را به صورت $\frac{3}{y}$ نشان می‌دهیم.

عددی که اضافه می‌کنیم را x در نظر می‌گیریم.

در نتیجه می‌توانیم معادله را به صورت زیر تشکیل دهیم:

طرفین وسطین $\rightarrow \frac{10+x}{11+x} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$

$$9(10+x) = 4(11+x) = 90+9x = 44+4x$$

$$\Rightarrow -46 = 5x \Rightarrow x = \frac{-46}{5} = -9\frac{1}{5}$$

(علی ممدزاده شبستری)

۵۸- گزینه «۳» (صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

در چندضلعی ضلع‌ها همدیگر را تنها در رئوس قطع می‌کنند. بقیه عبارت‌ها صحیح هستند.

(ممدعلی شاهین‌فر)

۵۹- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

اگر حوض با شیر اول در ۴ ساعت پر شود، در ۱ ساعت $\frac{1}{4}$

حوض پر می‌شود. با شیر دوم در ۱ ساعت، $\frac{1}{6}$ حوض پر می‌شود.

فرض می‌کنیم که با شیر سوم حوض در x ساعت پر شود.

بنابراین در ۱ ساعت، $\frac{1}{x}$ حوض پر می‌شود. اگر هر سه باز باشند

در ۱ ساعت، $\frac{1}{4}$ حوض پر می‌شود. بنابراین داریم:

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{x} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{3+2}{12} + \frac{1}{x} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{2} - \frac{5}{12} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{6-5}{12} = \frac{1}{12} \Rightarrow x = 12$$

(لیلا نورانی)

۶۰- گزینه «۲» (صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

حاصل به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\frac{3}{8} \times \frac{5}{6} \times \frac{24}{7} = \frac{15}{14}$$

(لیلا نورانی)

پاسخ سؤال‌های علوم (نگاه به آینده)

(پاسخ سؤال‌های طراحی)

۶۱- گزینه «۱» (صفحه ۳۷ کتاب درسی - حس و حرکت)

گیرنده استوانه‌ای دید سیاه سفید ایجاد می‌کند و در لایه شبکه قرار دارد.

(نگاه به گذشته: امیدمسین طاهری)

۶۲- گزینه «۱» (صفحه ۳۱ کتاب درسی - تنظیم عصبی)

قشر مخ بخش خاکستری رنگ و بیرونی نیمکره‌های مخ می‌باشد.

(فتانه واشقانی فراهانی)

۶۳- گزینه «۲» (صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

به اتم‌های یک عنصر که تعداد نوترون‌های متفاوت اما تعداد پروتون‌های یکسان دارند، ایزوتوپ می‌گویند.

(الف) ۲ پروتون و ۲ نوترون، (ب) نیز ۲ پروتون و ۳ نوترون دارند بنابراین ایزوتوپ یکدیگر هستند.

(بیبا آفندی)

۶۴- گزینه «۴» (صفحه‌های ۴۸، ۴۹، ۵۱ و ۵۳ کتاب درسی - تنظیم هورمونی)

گزینه «۱» از اعمال هورمون رشد، گزینه «۲» از اعمال هورمون‌های غده فوق کلیه و گزینه «۳» از اعمال هورمون‌های جنسی می‌باشد. اما تنظیم تولید و ذخیره انرژی وظیفه هورمون‌های غده تیروئید است.

(بیبا آفندی)

۶۵- گزینه «۴» (صفحه‌های ۲۳، ۲۴ و ۲۷ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

تنها مورد «الف» درست است.

$$\frac{90}{118} = 76$$

بررسی موارد نادرست:

ب) در مدل بور، الکترون‌ها در مسیرهای دایره‌ای به نام مدار دور هسته در حرکت‌اند.

ج) در یون‌ها تعداد $e \neq p$

د) نماد هیدروژن H است.

(آرمان فرمی)

۶۶- گزینه «۳» (صفحه ۱۸ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

کاتالیزورها سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند و استفاده از کاتالیزورها تأثیری در مقدار فراورده‌های تولیدی واکنش ندارد.

در بدن موجودات زنده نیز کاتالیزگرهای گوناگونی به نام آنزیم وجود دارد که سبب سریع‌تر انجام شدن تغییرات شیمیایی در بدن می‌شوند.

(ساسان اسماعیل‌پور)

۶۷- گزینه «۲» (صفحه‌های ۱ تا ۵ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

فقط مورد (الف) به‌درستی بیان شده است.

بررسی موارد نادرست:

ب) مواد موجود در طبیعت به دو دسته خالص و ناخالص (مخلوط‌ها) تقسیم می‌شوند؛ مخلوط‌ها ممکن است همگن یا ناهمگن باشند.

ج) تعلیق مخلوط ناهمگنی است که در آن ذرات جامد به‌صورت معلق در مایع پراکنده‌اند.

د) سکه طلا مخلوط است و از چند ماده تشکیل شده است. در حالی‌که مس خالص است و از یک نوع ماده تشکیل شده است.

(مصعبه منصت‌کار)

۶۸- گزینه «۱» (صفحه ۴۴ کتاب درسی - حس و حرکت)

حرکات دستگاه گوارش، تنفس، باز و بسته شدن مردمک چشم را ماهیچه‌های صاف انجام می‌دهند که اعمال غیرارادی دارند و دارای رنگ سفید - صورتی هستند.

(بیبا آفندی)

۷۳- گزینه «۱» (صفحه‌های ۲۱ تا ۲۵ و ۲۷ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

حداکثر تعداد الکترون در مدار اول و دوم طبق مدل اتمی بور به ترتیب ۲ و ۸ الکترون می‌باشد؛ بنابراین یون‌های A^{2+} و B^{-} هر یک ۱۰ الکترون دارند.

می‌دانیم در حالت خنثی تعداد الکترون‌ها و پروتون‌ها برابر است بنابراین عدد اتمی B ، ۹ است و طبق متن صورت سؤال می‌دانیم که ۱۰ نوترون دارد؛ پس عدد جرمی برابر است با:

$$p + n = 9 + 10 = 19 = \text{عدد جرمی}$$

B می‌تواند ${}^{19}_9F$ باشد.

(کتاب اول)

۷۴- گزینه «۴» (صفحه‌های ۲۱ تا ۲۵ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

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 اتم است.

ج) طبق متن کتاب درسی صحیح است.

د) کربن C ، ۶ الکترون دارد که ۲ الکترون آن در مدار اول و ۴ الکترون در مدار دوم آن قرار دارد.

(کتاب اول)

۷۵- گزینه «۳» (صفحه ۳۲ کتاب درسی - تنظیم عصبی)

نخاع بخشی از دستگاه عصبی مرکزی است. اعصابی که از ناحیه کمر خارج می‌شوند، حس و حرکت پاها را کنترل می‌کند و اگر آسیب ببیند حرکات پا با مشکل مواجه خواهد شد، در نتیجه شخص در فعالیت‌هایی مانند شوت کردن توپ دچار مشکل می‌شود.

(کتاب اول)

۶۹- گزینه «۴» (صفحه‌های ۲۹ و ۳۰ کتاب درسی - تنظیم عصبی)

راه رفتن، تکلم (صحبت کردن) و مطالعه کردن کاملاً در اراده و اختیار ما انجام می‌شود. باقی موارد یا کامل غیرارادی هستند یا گاهی ارادی و گاهی غیرارادی هستند.

(فتانه و اشقانی فراهانی)

۷۰- گزینه «۲» (صفحه‌های ۶۱ و ۶۲ کتاب درسی - القای زیست‌فناوری)

برنج طلایی دارای ماده‌ای است که در بدن انسان به ویتامین A تبدیل می‌شود و وزن مقاومت به سرما را می‌توان از ماهی به گوجه‌فرنگی منتقل کرد.

(امیدمسین طاهری)

(پاسخ سؤال‌های متناسب از کتاب اول)

۷۱- گزینه «۱» (صفحه‌های ۵ تا ۵ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

آلیاژ نوعی محلول جامد در جامد می‌باشد. نوشابه گازدار نوعی محلول گاز در مایع است.

محلول شکر در آب نوعی محلول جامد در مایع است. هوای پاک نیز از چند گاز تشکیل شده است و نوعی محلول گاز در گاز محسوب می‌شود.

(کتاب اول)

۷۲- گزینه «۲» (صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴ 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)

۷۶- گزینه «۳» (صفحه ۴۳ کتاب درسی - حس و حرکت)

رابط بافتی پیوندی و محکم است که باعث اتصال استخوان‌ها به یکدیگر در محل مفصل متحرک می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مفصل بین دنده‌ها و ستون مهره‌ها متحرک است اما با حرکات محدود.

گزینه «۲»: آرنج مفصلی است که در یک جهت خاص حرکت می‌کند.

گزینه «۴»: مفصل بین بازو و شانه متحرک است و در جهات مختلفی می‌چرخد.

(کتاب اول)

۷۷- گزینه «۲» (صفحه ۵۰ کتاب درسی - تنظیم هورمونی)

با مصرف آب‌میوه با جذب گلوکز، میزان قند خون بالا می‌رود در این شرایط انسولین از غده پانکراس ترشح می‌شود تا گلوکز (قند اضافی خون) را وارد کبد و یاخته‌های ماهیچه کرده و آن را به صورت گلیکوژن ذخیره می‌کند.

(کتاب اول)

۷۸- گزینه «۴» (صفحه‌های ۴۸ و ۵۰ تا ۵۲ کتاب درسی - تنظیم هورمونی)

غده لوزالمعده تنظیم‌کننده قند خون است. غدد پاراتیروئید با تاثیر بر استخوان، روده و کلیه باعث افزایش کلسیم در خون می‌شود غده هیپوفیز در رشد قد نقش دارد و غده فوق کلیه باعث افزایش فشار خون، قند خون و تنفس در شرایط بحرانی می‌شود ناهنجاری در هر یک از این غدد، باعث اختلال در عملکرد آن‌ها می‌شود.

(کتاب اول)

۷۹- گزینه «۱» (صفحه ۵۶، ۵۹ و ۶۰ کتاب درسی - الفبای زیست‌فناوری)

چال روی گونه همانند آزاد بودن نرمه گوش یک صفت کاملاً ارثی است. در حالی که در ایجاد رنگ گل ادریسی، وزن و رنگ پوست علاوه بر وراثت، محیط نیز مؤثر است.

(کتاب اول)

۸۰- گزینه «۲» (صفحه ۵۸ کتاب درسی - الفبای زیست‌فناوری)

تعداد کروموزوم‌های جانداران به اندازه پیکر آن‌ها بستگی ندارند؛ مثلاً تعداد کروموزوم‌های خروس که جثه کوچک‌تری نسبت به انسان دارد، ۷۸ تا است، در صورتی که یاخته‌های انسان ۴۶ کروموزوم دارد. سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح هستند.

(کتاب اول)

پاسخ سؤال‌های استعداد تحلیلی

۸۱- گزینه «۴» (هوش غیر کلامی)

در شکل صورت سؤال و در شکل گزینه «۴»، مثلث و دایره یک فضای مشترک دارند. دایره و مربع نیز همین‌طور. فضای مشترکی بین هر سه شکل دایره، مثلث و مربع نیز هست که درون دو خط موازی است.

(ممدعلی شاهین فر)

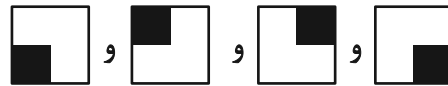
۸۲- گزینه «۲» (هوش غیر کلامی)

شکل صورت سؤال با ۹۰ درجه دوران پادساعتگرد به شکل گزینه «۲» تبدیل می‌شود.

(ممید کنجی)

۸۳- گزینه «۳» (هوش غیر کلامی)

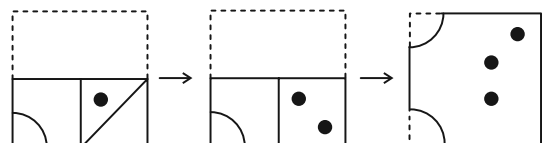
هر قطعه را برای قرار دادن به جای علامت سؤال الگوی صورت سؤال، باید ۹۰ درجه ساعتگرد بچرخانیم. با جایگزین شکل گزینه «۳» در الگوی صورت سؤال، هر یک از شکل‌های زیر در هر ستون و در هر ردیف یک بار رسم می‌شود:



(فاطمه اسغ)

۸۴- گزینه «۳» (هوش غیر کلامی)

کاغذ را برعکس مسیر طی شده پس از سوراخ و برش، بررسی می‌کنیم:



(فاطمه اسغ)

۸۵- گزینه «۲» (هوش کلامی)

حرف سیزدهم الفبای فارسی حرف «ز» و کلمه موردنظر «گزند» است که دو نقطه دارد.

(ممید اصفهانی)

۸۶- گزینه «۲» (هوش کلامی)

حرف اضافه «پیروی کردن» حرف «ز» است نه «به».

(ممید اصفهانی)

۸۷- گزینه «۱» (هوش کلامی)

عبارت گزینه «۱» مثل عبارت صورت سؤال مفهوم امیدواری دارد و می‌گوید از تلاش‌های بسیار، بالاخره یکی به ثمر می‌نشیند.

(ممید اصفهانی)

۸۸- گزینه «۲» (هوش کلامی)

در هر روز

$$\begin{cases} \text{کل کار} = \frac{\text{کار (محمد + علی)}}{3} \\ \text{کل کار} = \frac{1}{9} = \frac{\frac{2}{3} \text{ کار}}{3} = \text{کار (علی)} \end{cases}$$

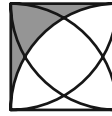
$$\text{کل کار} = \frac{2}{9} = \text{کل کار} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{9} \right) = \text{کار محمد} \Rightarrow$$

$$\frac{1}{2} = \frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2}$$

(ممید کنجی)

۸۹- گزینه «۱» (هوش کلامی)

اگر قسمت‌های رنگی شکل صورت سؤال را در کنار هم قرار دهیم، شکل زیر به دست می‌آید:



مساحت قسمت رنگی، مساحت مربع است منهای مساحت ربع دایره.

$$\left. \begin{aligned} \text{ضلع مربع} \times \text{ضلع مربع} \times \pi \times \frac{1}{4} &= \text{مساحت ربع دایره} \\ \text{ضلع مربع} \times \text{ضلع مربع} &= \text{مساحت مربع} \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow \text{مساحت قسمت رنگی} = (\text{ضلع مربع} \times \text{ضلع مربع}) - \text{مساحت ربع دایره}$$

$$\text{ضلع مربع} \times \text{ضلع مربع} \times \left(1 - \frac{\pi}{4}\right) = (\text{ضلع مربع} \times \text{ضلع مربع} \times \frac{\pi}{4}) - \text{مساحت ربع دایره}$$

$$\frac{\text{ضلع مربع} \times \text{ضلع مربع} \times \left(1 - \frac{\pi}{4}\right)}{\text{ضلع مربع} \times \text{ضلع مربع}} = \frac{\text{مساحت ربع دایره}}{\text{مساحت مربع}} = 1 - \frac{\pi}{4}$$

(کتاب استعدادتملیلی هوش کلامی)

۹۰- گزینه «۴» (هوش کلامی)

حاصل جمع عددهای هر ردیف از الگوی صورت سؤال، عدد ثابت ۳۵ است. پس:

$$۱۷ + ۱۳ + ۵ = ۳۵$$

$$۱ + ۶ + ۱۲ + ۱۶ = ۳۵$$

$$۱۴ + ۲۱ = ۳۵$$

$$۳۲ + ۳ + ?_1 = ۳۵ \Rightarrow ?_1 = ۰$$

پس:

$$?_2 = ۳۵$$

(مربع هفانبانی)

AzmoonFree.ir



هرچی برای کنکور و امتحانات نهایی لازم
داری رو کاملا رایگان برات فراهم میکنیم.

+

پخش سوالات آزمون های آزمایشی

AzmoonFree.ir

برای ورود به سایت کلیک کن