

دفترچه پاسخ



آزمون ۲۸ شهریور ماه ۱۴۰۴



پایه هشتم دوره اول متوسطه

بنیاد علمی آموزش قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۴۴۶۳۰۲۱

«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 ۲» (صفحه‌های ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۲۴ و ۱۲۵ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی)
«رتب» بن ماضی «رتبتن» است و «رس» بن مضارع «رسیدن».
(نگاه به گذشته: سپهر مسن‌ها نپور)

۲- «گزینه ۱» (ترکیبی - واژه)

معنای درست واژگان به صورت زیر است:
سماجت: پافشاری، اصرار کردن (رد گزینه «۴»)
عنایت: لطف، توجه، احسان (رد گزینه «۲»)
إنعام: پاداش، عطا، بخشش (رد گزینه‌های «۳» و «۴»)
توجه کنید که انعام به معنای «چارپایان» را با اِنعام به معنای «پاداش» اشتباه نگیرید!
(مآلهه مضمیاریلو)

۳- «گزینه ۴» (ترکیبی - املا)

واژه «بغل: آغوش» باید به همین صورت نوشته شود.
(مآلهه مضمیاریلو)

۴- «گزینه ۱» (ترکیبی - املا)

«گزازی» به معنای «به جای آوری» به این شکل درست است.
(هائیه صمدی)

۵- «گزینه ۲» (ترکیبی - تاریخ ادبیات)

خواجوی کرمانی: کمال‌نامه، گوهرنامه، گل و نوروژ
ویناتو زلینسکای: ملخ شجاع
چیک مورمان: نغمه عشق
(هائیه صمدی)

۶- «گزینه ۴» (صفحه ۱۵۱ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی)

ساده: مسلط، فصل، نظر / غیرساده: پاهوش، خودخواه، جوینده
گزینه «۱»: ساده: شاد (بقیه واژه‌ها غیرساده است).
گزینه «۲»: ساده: جان، صحرا (بقیه واژه‌ها غیرساده است).
گزینه «۳»: ساده: شعر، لشکر (بقیه واژه‌ها غیرساده است).
(محمدرحمن دولت‌شواهر)

۷- «گزینه ۳» (صفحه ۱۵۱ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی)

واژه‌های ساده در سایر گزینه‌ها عبارت‌اند از:
گزینه «۱»: صیاد
گزینه «۲»: نان
گزینه «۴»: کتاب

(سپهر مسن‌ها نپور)

۸- «گزینه ۳» (صفحه‌های ۱۳۶ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی)

بررسی گزینه‌ها:
گزینه «۱»: «دل‌کندن» در مصراع اول کنایه از جدا شدن از چیزی یا کسی است که به آن وابسته هستیم.
گزینه «۲»: نهاد در مصراع اول و دوم «من» است که حذف شده است.
گزینه «۳»: در مصراع اول «مهر» مفعول است و «تو» که بعد

حرف اضافه «از» آمده، متمم است.

گزینه «۴»: «دل» در هر دو مصراع مفعول است.

(مآلهه مضمیاریلو)

۹- «گزینه ۴» (صفحه ۱۳۳ کتاب فارسی - مفهوم)

در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» شاعر به ستایش خرد و دانش پرداخته است اما در گزینه «۴» شاعر عشق را بر خرد ارجحیت می‌دهد.

(مآلهه مضمیاریلو)

۱۰- «گزینه ۴» (صفحه ۱۶۵ کتاب فارسی - مفهوم)

مفهوم این بیت این است که در نهایت گفتار و عمل هر کس به خودش باز می‌گردد.
مفهوم سایر ابیات گوش دادن به پند پیران است.

(هائیه صمدی)

پاسخ سؤال‌های ریاضی (نگاه به گذشته)

(سؤال‌های طراحی)

۱۱- گزینه «۳» (صفحه‌های ۷۶ تا ۷۸ کتاب درسی - سطح و حجم)

مساحت دیواره‌های حفره + مساحت جانبی + مساحت قاعده‌ها = مساحت کل

$$\Rightarrow \text{مساحت قاعده‌ها: } 2 \times (5^2 \times 2 - 2 \times 2) = 2 \times (75 - 4) = 142$$

$$\Rightarrow \text{مساحت جانبی: } 2\pi R \times h = 10 \times 2 \times 4 = 120$$

$\Rightarrow$ ارتفاع $\times$ محیط قاعده حفره: مساحت دیواره‌های حفره

$$= 4 \times 2 \times 4 = 32$$

$$S_{\text{کل}} = 142 + 120 + 32 = 294$$

(نگاه به گذشته: امتیاز ششمی)

۱۲- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۶ کتاب درسی - بردار و مختصات)

برای آن که نقطه‌ای در ناحیه سوم مختصات باشد، مؤلفه‌ها باید

منفی باشند. اما در این‌جا مؤلفه عمودی ما مثبت است. پس به

ازای هیچ مقداری این نقطه در ناحیه سوم مختصات قرار نمی‌گیرد.

(مسامه (بدن))

۱۳- گزینه «۱» (صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۶ کتاب درسی - بردار و مختصات)

از آن جایی که این بردار معادل بردار صفر است، پس:

$$\begin{cases} 2a^2 + 4b - 15 = 0 \\ 2a - 10 = 0 \end{cases}$$

$$2a - 10 = 0 \rightarrow 2a = 10 \rightarrow a = 5 \text{ (I)}$$

$$\rightarrow 2a^2 + 4b - 15 = 0 \rightarrow 2 \times 25 + 4b - 15 = 0 \text{ (II)}$$

$$4b + 60 = 0 \rightarrow b = -15$$

$$\text{ناحیه چهارم مختصات } (I), (II) C = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -15 \end{bmatrix} \rightarrow$$

(هومن (هالیان))

۱۴- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی - آمار و احتمال)

بنا به نمودار صورت سؤال، برای تعداد زائران در هر ماه جدول

زیر را رسم می‌کنیم:

شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	ماه
۲۵۰۰	۳۰۰۰	۲۵۰۰	۱۰۰۰	۴۰۰۰	۳۰۰۰	تعداد زائر

با توجه به جدول بالا میانگین تعداد زائران در فصل تابستان برابر

است با:

$$\frac{2500 + 3000 + 2500}{3} = 2666$$

و در فصل بهار برابر است:

$$\frac{3000 + 2000 + 1000}{3} = 2000$$

و نسبت میانگین تعداد زائران تابستان به بهار برابر $\frac{3}{2}$ است.

(مسامه (بدن))

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

ابتدا تعداد کل حالات را به دست می‌آوریم:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$$

حالا می‌دانیم که عدد ۴، چهار سهم از مساحت دارد.

$$\frac{\text{تعداد حالات مطلوب}}{\text{تعداد کل حالات}} = \text{احتمال رخ دادن عدد ۴}$$

$$= \frac{\text{مساحت بخش عدد ۴}}{\text{مساحت کل}} = \frac{4}{21}$$

(مسامه (بدن))

۱۶- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۲۱ تا ۱۲۳ کتاب درسی - آمار و احتمال)

می‌دانیم که نصف وجوه تاس عددی زوج (۲، ۴، ۶ و ۸) و نیم دیگر

اعداد فردند (۱، ۳، ۵).

پس احتمال آمدن عددی زوج در پرتاب تاس $\frac{1}{2}$ است.

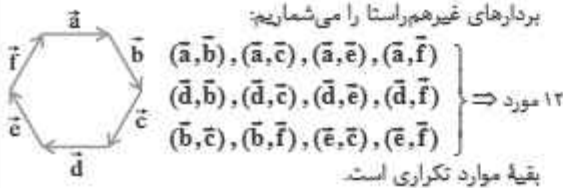
$$\frac{\text{تعداد حالات مطلوب}}{\text{تعداد کل حالات}} = \text{احتمال رخ دادن}$$

$$= \frac{1}{2} = \frac{\text{تعداد مورد انتظار}}{400} \rightarrow \text{تعداد مورد انتظار} = 200 \text{ بار}$$

(لیلا (نورانی))

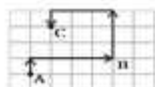
(مکتب از کتاب آبی)

۲۱- گزینه «۳» (صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۰ کتاب درسی - بردار و مختصات)



(کتاب آبی)

۲۲- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۳ کتاب درسی - بردار و مختصات)



با توجه به شکل، گزینه «۳» صحیح می‌باشد.

(کتاب آبی)

۲۳- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۶ کتاب درسی - بردار و مختصات)

قرینه نقطه $A \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ نسبت به محور طول‌ها برابر است

با $A' \begin{bmatrix} x \\ -y \end{bmatrix}$

قرینه نقطه $A \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ نسبت به محور عرض‌ها برابر است

با $A' \begin{bmatrix} -x \\ y \end{bmatrix}$

قرینه نقطه $A \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ نسبت به مبدأ مختصات برابر است

با $A' \begin{bmatrix} -x \\ -y \end{bmatrix}$

طبق موارد فوق، قرینه A نسبت به مبدأ مختصات $\begin{bmatrix} -m+2 \\ -2 \end{bmatrix}$

است، یعنی:

$$B = \begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -m+2 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow -2 = -m+2 \Rightarrow m = 4$$

(کتاب آبی)

۱۷- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۶ کتاب درسی - بردار و مختصات)

وقتی یک نقطه نسبت به مبدأ مختصات قرینه می‌شود در واقع

هم طول و هم عرض آن قرینه خواهد شد. پس قرینه $\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$

نسبت به مبدأ مختصات $\begin{bmatrix} -4 \\ -5 \end{bmatrix}$ خواهد بود که طبق صورت

سؤال برابر با $\begin{bmatrix} x+5 \\ 2y-1 \end{bmatrix}$ است.

$$x+5 = -4 \Rightarrow x = -4-5 = -9$$

$$2y-1 = -5 \Rightarrow 2y = -5+1 = -4 \Rightarrow y = -2$$

حاصل $y-2x$ را محاسبه می‌کنیم:

$$y-2x = -2-2 \times (-9) = -2+18 = 16$$

(۱ امتیاز شمشکی)

۱۸- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی - آمار و احتمال)

با توجه به نمودار خط شکسته میزان بارندگی به تفکیک فصل

پاییز و زمستان به صورت زیر است:

فصل	پاییز	زمستان
اسفند	۵۰	۹۰
بهمن	۶۰	۷۰
دی	۳۰	۴۰
آذر	۷۰	۳۰
مهر	۴۰	۵۰
مرداد	۳۰	۶۰

$70 =$ بیشترین میزان بارندگی در پاییز

$50 =$ کمترین میزان بارندگی در زمستان

$\frac{70}{50} =$ نسبت خواسته شده در صورت سؤال

(۱ امتیاز شمشکی)

۱۹- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۱۲ تا ۱۱۷ کتاب درسی - آمار و احتمال)

برای مورد «الف» نمودار میله‌ای مناسب‌تر است زیرا این نمودار

برای مقایسه بیشترین و کمترین مقادیر، به کار می‌رود.

برای مورد «ب» نمودار خط شکسته مناسب‌تر است زیرا این

نمودار برای نمایش تغییر داده‌ها در بازه زمانی به کار می‌رود.

برای مورد «ج» نمودار دایره‌ای مناسب است چرا که نسبت و

سهم هر بخش را به صورت درصد نمایش می‌دهد.

(۱ امتیاز شمشکی)

۲۰- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۶ کتاب درسی - بردار و مختصات)

نقطه‌ای که بر مبدأ مختصات منطبق باشد، مؤلفه طول و عرض

آن برابر صفر است. پس:

$$\begin{cases} 2x-4=0 \Rightarrow x=2 \\ 3y+12=0 \Rightarrow y=-4 \end{cases} \Rightarrow x+y=2+(-4)=-2$$

(۱ امتیاز نقره‌ای)

۲۴- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۶ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\vec{m} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \text{ بردار موازی محور } x \text{ هاست، وقتی } y = 0 \text{ باشد.}$$

$$\vec{m} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \text{ بردار موازی محور } y \text{ هاست، وقتی } x = 0 \text{ باشد.}$$

$$1 + a = 0 \Rightarrow a = -1$$

(کتاب آبر)

۲۵- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۹ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\begin{bmatrix} 7 \\ -8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 \\ 7 \end{bmatrix} \quad \text{داریم:}$$

$$7 + x = -8 \Rightarrow x = -15 \quad \text{پس دو معادله تشکیل می‌دهیم:}$$

$$-8 + y = 7 \Rightarrow y = 15$$

$$\text{پس مختصات بردار } \begin{bmatrix} -15 \\ 15 \end{bmatrix} \text{ است.}$$

(کتاب آبر)

۲۶- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۱۲ تا ۱۱۴ کتاب درسی - آمار و احتمال)

$$9 = 1 + 2 + 5 = \text{تعداد دانش‌آموزانی که نمره بالای ۷ گرفته‌اند.}$$

$$25 = 1 + 2 + 3 + 5 + 6 + 8 = \text{تعداد کل دانش‌آموزان کلاس}$$

$$\Rightarrow \frac{9}{25} \times 100 = 36\%$$

(کتاب آبر)

۲۷- گزینه «۱» (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی - آمار و احتمال)

$$\text{درجه سلیوس } 27 = \text{بیش‌ترین دما}$$

$$\text{درجه سلیوس } 18 = \text{کم‌ترین دما}$$

$$\text{درجه سلیوس } 9 = 27 - 18 = \text{اختلاف}$$

(کتاب آبر)

۲۸- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷ کتاب درسی - آمار و احتمال)

$$\text{رای } 27 = (6 \times 4) + 3 = \text{تعداد آرای محمدحسینی}$$

$$\text{رای } 18 = (6 \times 3) = \text{تعداد آرای سعید قاسمی}$$

$$\text{رای } 9 = 27 - 18 = \text{اختلاف آرا}$$

(کتاب آبر)

۲۹- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۰ کتاب درسی - آمار و احتمال)

تعداد اعداد ۳ رقمی از ۱۰۰ تا ۲۷۹ را حساب می‌کنیم و بر

تعداد کل اعداد تقسیم می‌کنیم:

$$\text{صفحه } 180 = 1 + (279 - 100) = \text{تعداد صفحات ۳ رقمی}$$

$$\text{احتمال} = \frac{180}{279} = \frac{20}{31}$$

(کتاب آبر)

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

احتمال آمدن عدد اول در تاس به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

اعداد اول: ۲، ۳، ۵

کل اعداد: ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶

$$\text{احتمال آمدن عدد اول} = \frac{\text{تعداد حالت‌های مطلوب}}{\text{تعداد حالت‌های ممکن}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

همچنین احتمال آمدن عدد کوچک‌تر از ۳ نیز به‌صورت زیر

محاسبه می‌شود:

اعداد کوچک‌تر از ۳: ۱، ۲

کل اعداد: ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶

$$\text{احتمال آمدن عدد کوچک‌تر از ۳} = \frac{\text{تعداد حالت‌های مطلوب}}{\text{تعداد حالت‌های ممکن}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\text{نسبت خواسته شده در سؤال برابر است با: } \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}} = \frac{2}{3}$$

(کتاب آبر)

پاسخ سؤال‌های علوم (نگاه به گذشته)

(سؤال‌های طراحی)

۳۱- گزینه ۳ (صفحة ۱۰۲ کتاب درسی - یاخته و سازمان بندی آن)

محل تولید پروتئین و انرژی به ترتیب از راست به چپ ریبوزوم (رئتان) و میتوکندری (راکیزه) می باشد.

(نگاه به گذشته: سیمما افتداری)

۳۲- گزینه ۳ (صفحة ۱۱۴ کتاب درسی - سورة سلامت)

مصرف زیاد سدیم (نمک) خطر ابتلا به فشارخون و پوکی استخوان را در بزرگسالی افزایش می دهد.

(محمديارسا ابولمسنی بیلر)

۳۳- گزینه ۱ (صفحة ۱۱۲ و ۱۱۳ کتاب درسی - سورة سلامت)

ویتامین A و ویتامین D محلول در چربی هستند اما ویتامین‌های گروه B و ویتامین C از ویتامین‌های محلول در آب هستند.

(محمديارسا ابولمسنی بیلر)

۳۴- گزینه ۲ (صفحة ۱۲۰ کتاب درسی - سفر غذا)

بررسی گزینه نادرست:

گزینه ۲: آنزیم‌های ساخته شده در پانکراس، از طریق لوله‌ای وارد ابتدای باریک‌روده می شوند.

سایر گزینه‌ها طبق متن کتاب درسی صحیح هستند.

(محمديارسا ابولمسنی بیلر)

۳۵- گزینه ۱ (صفحة ۱۳۲ کتاب درسی - تبادل با محیط)

ساختارهایی که در حین تنفس، هوا از آن‌ها عبور می کند یا در مجاورت آن‌ها قرار می گیرد: بینی یا دهان - حلق - حنجره -

نای - نایزه - نایوک - شش - کیسه‌های هوایی

(سیمما افتداری)

۳۶- گزینه ۴ (صفحة ۱۱۹ کتاب درسی - سفر غذا)

پزیدن غذا در گلو یعنی لقمه غذا به جای مری وارد نای شده است. هنگام بلع در چهارراه حلق، فقط راه ورود به مری باز است و راه‌های دیگر بسته می شوند. اپی گلوت (برچاکنای) راه نای را می بندد، بنابراین به دلیل عدم عملکرد به موقع اپی گلوت، غذا وارد نای می شود.

(بیثا آهوندی)

۳۷- گزینه ۲ (صفحة ۱۲۸ کتاب درسی - گردش مواد)

با توجه به شکل کتاب درسی، به هنگام انقباض بطن، دریچه‌های دولختی و سه لختی بسته اند.

(بیثا آهوندی)

۳۸- گزینه ۴ (صفحة ۱۱۹ کتاب درسی - سفر غذا)

وقتی غذا به مری وارد می شود، ماهیچه‌های دیواره مری منقبض و منبسط می شوند و غذا به پایین و به سمت معده رانده می شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست است. غذا در معده باقی می ماند تا به خوبی با شیره گوارشی معده ترکیب شود.

گزینه ۲: نادرست است. ماهیچه‌های دیواره مری منقبض و منبسط می شوند و غذا به پایین و به سمت معده رانده می شود.

گزینه ۳: نادرست است. غذا از مری وارد معده می شود.

(سیمما افتداری)

۳۹- گزینه ۳ (صفحة ۱۳۶ کتاب درسی - تبادل با محیط)

با توجه به شکل کتاب درسی، بزرگ سیاهرگ زیرین به کلیه راست نسبت به کلیه چپ نزدیک تر است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: میزانای ادرار را از کلیه‌ها به مثانه می برند.

گزینه ۲: با توجه به شکل کتاب درسی، یکی از کلیه‌ها بالاتر از کلیه دیگر می باشد. (کلیه چپ بالاتر است).

گزینه ۴: کلیه‌ها به صورت دو اندام لوبیایی شکل در طرفین ستون مهره‌ها و در بالای ناحیه کمر قرار دارند.

(سیمما افتداری)

۴۰- گزینه ۳ (صفحة ۱۳۱ کتاب درسی - گردش مواد)

بررسی موارد نادرست:

عبارت اول: یاخته‌های سفید تقریباً گروهی می باشد.

عبارت دوم: پلاکت‌ها بسیار ریزند.

(سیمما افتداری)

(پاسخ سؤالات منتقد از کتاب آبی)

۴۱- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۰۸ و ۱۰۹ کتاب درسی - سفره سلامت)

بررسی گزینه نادرست:

بدن ما نمی‌تواند از انرژی سلولز که نوعی کربوهیدرات (قند) مرکب است استفاده کند.
سایر گزینه‌ها طبق متن کتاب درسی درست هستند.

(کتاب آبی)

۴۲- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۰۹ و ۱۱۰ کتاب درسی - سفره سلامت)

چربی‌ها در ساخت غشای یاخته به کار می‌روند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: چربی در یاخته‌های بافت چربی ذخیره می‌شود.
گزینه «۳»: چربی‌های جانوری در دمای اتاق، معمولاً جامدند؛ بنابراین در این دما به حالت مایع نیز ممکن است وجود داشته باشند.

گزینه «۴»: بافت چربی دور تا دور اندام‌های داخل بدن را می‌پوشاند و آن‌ها را از آسیب و ضربه حفظ می‌کند.

(کتاب آبی)

۴۳- گزینه «۳» (صفحه ۱۱۱ کتاب درسی - سفره سلامت)

در ساخت ماهیچه‌ها، از پروتئین‌ها استفاده شده است.
پروتئین‌ها از مجموعه‌ای از آمینواسیدها تشکیل شده‌اند.

(کتاب آبی)

۴۴- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۱۸ و ۱۱۹ کتاب درسی - سفر غذا)

بررسی گزینه نادرست:

هر انسان بالغ و سالم ۸ دندان پیش، ۴ دندان نیش، ۸ دندان آسیای کوچک و ۱۲ دندان آسیای بزرگ دارد.
سایر گزینه‌ها طبق کتاب درسی درست هستند.

(کتاب آبی)

۴۵- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۲ کتاب درسی - سفر غذا)

گزینه «۱» معرف یاریک‌روده

گزینه «۲» معرف معد.

گزینه «۳» معرف فراخ‌روده

گزینه «۴» معرف کیسه صفراست که منظور صورت سؤال نیز می‌باشد.

صفرا در کبد ساخته شده و در کیسه صفرا ذخیره می‌شود.

(کتاب آبی)

۴۶- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۲۵ کتاب درسی - گردش مواد)

بررسی گزینه نادرست:

دستگاه گردش مواد، برای این که بتواند با تمام یاخته‌های بدن ارتباط را برقرار کند، به مایعی نیاز دارد که مواد را با خود جابه‌جا کند. این مایع در بیش‌تر جانوران (نه همه آن‌ها) خون است.
سایر گزینه‌ها طبق کتاب درسی درست هستند.

(کتاب آبی)

۴۷- گزینه «۳» (صفحه ۱۲۹ کتاب درسی - گردش مواد)

سرخ‌رگ‌ها دیواره ضخیم و قابل ارتجاعی دارند ولی سیاهرگ‌ها دیواره نازک‌تری دارند و خاصیت ارتجاعی آن‌ها نیز کم‌تر است.

(کتاب آبی)

۴۸- گزینه «۱» (صفحه‌های ۱۳۲ تا ۱۳۴ کتاب درسی - تبادل یا محیط)

فقط مورد D صحیح است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

A: در هر کدام از شش‌های انسان تعداد زیادی نایک وجود دارد.
B: تبادل گازهای اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید بین مویرگ‌های اطراف کیسه‌های هوایی و هوای درون کیسه‌های هوایی صورت می‌گیرد.

C: حنجره بعد از حلق قرار گرفته است.

(کتاب آبی)

۴۹- گزینه «۴» (صفحه ۱۲۵ کتاب درسی - تبادل یا محیط)

بررسی موارد نادرست:

الف) اکسیژن در یاخته در فرایند آزاد کردن انرژی از چربی‌ها و قندها استفاده می‌شود.
ب) گویچه‌های قرمز خون و پلاسما در انتقال هر دو گاز اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید نقش دارند.

(کتاب آبی)

۵۰- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۳۶ و ۱۳۷ کتاب درسی - تبادل یا محیط)

تنها مورد «آ» نادرست است.

بررسی مورد نادرست:

مورد (آ): دفع آب به‌صورت عرق بر عهده کلیه‌ها نیست.
سایر عبارت‌ها طبق کتاب درسی درست هستند.

(کتاب آبی)

پاسخ سؤال‌های ریاضی (نگاه به آینده)

(سؤال‌های طراحی)

۵۱- گزینه «۳» (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۹ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

مجموع اندازه زوایای داخلی ۵ضلعی منتظم از فرمول زیر به دست می‌آید:

$$(n-2) \times 180^\circ = (5-2) \times 180^\circ = 3 \times 180^\circ = 540^\circ$$

هر زاویه خارجی پنجضلعی منتظم برابر است با:

$$\frac{360^\circ}{n} = \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$$

نسبت این دو برابر است با:

$$\frac{540^\circ}{72^\circ} = \frac{15}{2}$$

(نگاه به گذشته: فاطمه، پاسخ)

۵۲- گزینه «۳» (صفحه‌های ۶۴ تا ۶۷ کتاب درسی - جبر و معادله)

مثلث صورت سؤال، متساوی‌الاضلاع است. بنابراین:

$$\text{محیط} = 3 \times (2y - 2) = 15 \Rightarrow 9y - 6 = 15$$

$$\Rightarrow 9y = 21 \Rightarrow y = \frac{21}{9} = \frac{7}{3}$$

(امتین شمشکی)

۵۳- گزینه «۳» (مرتبط با سؤال ۲ کادر در کلاس صفحه ۶۱ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$\frac{(2a+b)(a+2b)-ab}{(a+b)^2} = \frac{2a^2 + 4ab + 2b^2 - ab}{(a+b)^2}$$

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

(امتین شمشکی)

۵۴- گزینه «۳» (صفحه‌های ۶۴ تا ۶۷ کتاب درسی - جبر و معادله)

اگر تعداد کل مدادهای موجود در جعبه را x فرض کنیم، داریم:

$$x - 9 = \text{تعداد مدادهای آبی}$$

$$x - 9 = \text{تعداد مدادهای زرد}$$

$$x - 9 = \text{تعداد مدادهای قرمز}$$

$$x - 9 = \text{تعداد مدادهای سبز}$$

$$\Rightarrow (x-9) + (x-9) + (x-9) + (x-9) = x$$

$$4x - 36 = x \Rightarrow 3x = 36 \Rightarrow x = 12$$

بنابراین تعداد کل مدادهای داخل جعبه برابر با ۱۲ است.

(امتین شمشکی)

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

$$(x+1)^2 = (x+1)(x+1) = x^2 + x + x + 1 = x^2 + 2x + 1$$

$$(x-2)^2 = (x-2)(x-2) = x^2 - 2x - 2x + 4 = x^2 - 4x + 4$$

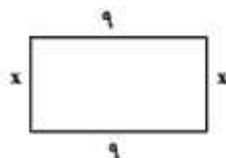
$$\Rightarrow (x+1)^2(x-2)^2 = (x^2 + 2x + 1)(x^2 - 4x + 4) =$$

$$x^4 - 4x^3 + 4x^2 + 2x^3 - 8x^2 + 8x + x^2 - 4x + 4 =$$

$$x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 4x + 4$$

(امتین شمشکی)

۵۶- گزینه «۴» (صفحه‌های ۶۴ تا ۶۷ کتاب درسی - جبر و معادله)



می‌دانیم که محیط یک مستطیل برابر (طول + عرض) $\times 2$ است.

پس:

$$\text{طول} + \text{عرض} = 15 \Rightarrow (2 \times \text{طول} + \text{عرض}) = 30$$

$$15 = x + 9 \Rightarrow x = 15 - 9 = 6$$

مساحت مستطیل برابر (طول $\times$ عرض) است. پس:

$$9 \times 6 = 54$$

(مساج فین)

۵۷- گزینه «۳» (صفحه‌های ۴۱ تا ۴۸ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در تمام دوزنقه‌ها برقرار نیست و این جمله فقط برای دوزنقه متساوی‌الساقین و قائم‌الزاویه برقرار است نه باقی



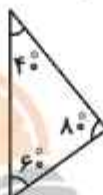
دوزنقه‌ها ← مثال نقض:



گزینه «۲»: مثال نقض:

گزینه «۳»: از آن جایی که لوزی یک متوازی‌الاضلاع است پس جمع دو زاویه مجاور با هم 180° درجه می‌باشد و با داشتن یکی از زوایا می‌توان سایر زاویه‌ها را نیز به دست آورد.

گزینه «۴»: تمام مثلث‌ها از جمله گفته شده پیروی نمی‌کنند.



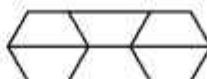
مثال نقض:

(مستطیل)

۵۸- گزینه «۳» (مشابه سؤال ۴ کتاب در کلاس صفحه ۴۴ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

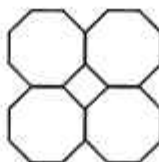
چندضلعی‌ها)

می‌توانیم دوزنقه‌ها را به شکل‌های زیر کاشی کاری کنیم:

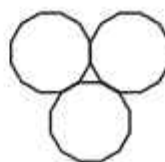


بررسی گزینه‌ها: با توجه به شکل‌های صفحات ۴۲ سؤال ۱ و ۴۴ سؤال ۳ که به صورت زیرند، می‌بینیم که کاشی کاری با این شکل‌ها طوری که فقط با یک نوع کاشی، کاشی کاری کنیم، امکان‌پذیر نیست. نکته: فقط با شکل‌های منظمی می‌توان کاشی کاری کرد که

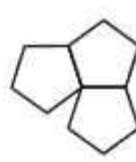
360° عددی صحیح باشد.
اندازه زاویه داخلی آن



۸ ضلعی منظم



۱۲ ضلعی منظم



۵ ضلعی منظم

(مستطیل)

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

اعداد کوچک‌تر از ۲۰:

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

۱: یک (نه مرکب و نه اول)

۴، ۶، ۸، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۸: اعداد مرکب

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: غلط است، زیرا هر عدد طبیعی جز یک دست کم بر خود و یک بخش پذیر است و هنگامی مرکب است که جز به خود و یک بر عددی دیگر هم بخش پذیر باشد.

گزینه «۲»: غلط است، عدد یک فقط یک شمارنده یعنی خود یک را دارد.

گزینه «۳»: اعداد اول یا مرکب یا یک (نه اول و نه مرکب) اند. (تایید صحت)

۶۰- گزینه «۲» (مشابه سؤال ۲ تمرین‌های ترکیبی صفحه ۱۸ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

عددهای صحیح و گویا)

$$\left(2 - \frac{-2 + 3\frac{1}{3}}{5 - 3\frac{2}{3}}\right) = 2 - \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{3}} = 2 - 1 = 1$$

$$-1\frac{1}{4} + 2\frac{3}{4} = 1\frac{2}{4} = \frac{6}{4}$$

$$\Rightarrow 1 + \frac{6}{4} = 1\frac{3}{2} = \frac{5}{2} = \frac{2}{1}$$

(لیلا نورانی)

(منتخب از کتاب اول)

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

ابتدا بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی را پیدا می‌کنیم. می‌دانیم هر چقدر اعداد منفی به صفر نزدیک‌تر باشند، بزرگ‌تر هستند. بنابراین (۱-) بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی است.

حال باید قرینه عدد ۲ نسبت به (۱-) را حساب کنیم. می‌دانیم که باید فاصله (۲+) تا (۱-) یا فاصله قرینه (۲+) تا (۱-) برابر باشد.

این فاصله ۳ واحد است، بنابراین ۳ واحد باید به سمت منفی‌ها برویم. که حاصل (۴-) بوده و پاسخ گزینه «۳» است.



(کتاب اول)

۶۲- گزینه «۳» (صفحه‌های ۲۸ تا ۲۴ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

در ابتدا توصیه می‌شود این سؤال را با روش غریبال حل کنید اما برای حل این سؤال روش دیگری را بررسی خواهیم کرد. ابتدا مضارب ۵ که از ۵۰ کوچک‌تر است را می‌نویسیم:

$$5 \times 1 = 5$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$5 \times 6 = 30 \quad \text{مضرب ۲ و ۳:}$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$5 \times 8 = 40$$

$$5 \times 9 = 45$$

$$5 \times 10 = 50 \quad \text{مضرب ۲ و ۵:}$$

اگر در مرحله حذف مضارب ۵ باشیم، پس باید مضارب ۲ و ۳

قبلاً خط خورده باشند و همچنین می‌دانیم خود عدد ۵ عددی

اول است و خط نمی‌خورد، پس مجدداً اعدادی که مضرب ۲ و ۳

نیستند را می‌نویسیم:

$$5 \times 5 = 25$$

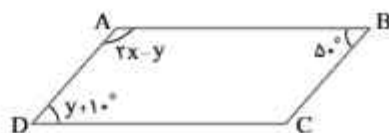
$$5 \times 7 = 35$$

این دو عدد هر دو با مضارب ۵ خط می‌خورند.

(کتاب اول)

۶۳- گزینه «۳» (صفحه‌های ۴۱ تا ۳۸ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

در متوازی‌الاضلاع معادلات زیر را داریم:



$$\hat{B} = \hat{D}, \hat{A} + \hat{B} = 180^\circ$$

$$\hat{B} = \hat{D} \Rightarrow 50^\circ = y + 10^\circ \Rightarrow 50^\circ - 10^\circ = y \Rightarrow y = 40^\circ$$

$$\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ \Rightarrow 2x - y + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\xrightarrow{y=40^\circ} 2x - 40^\circ + 50^\circ = 180^\circ \Rightarrow 2x + 10^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 2x = 180^\circ - 10^\circ = 170^\circ \Rightarrow x = 85^\circ$$

(کتاب اول)

۶۴- گزینه «۱» (صفحه‌های ۵۰ تا ۴۶ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

می‌دانیم که زاویه خارجی در یک مثلث با مجموع زوایای داخلی غیرمجاور برابر است.

پس:

$$\hat{C} = \hat{A} + \hat{B} \Rightarrow 4x = x + 4x - 30^\circ \Rightarrow 4x + x - 4x = +30^\circ \Rightarrow x = 30^\circ$$

(کتاب اول)

۶۵- گزینه «۴» (صفحه‌های ۵۵ تا ۵۵ کتاب درسی - جبر و معادله)

با توجه به شکل طول ضلع سمت چپ برابر است با:

$$b + 2b + b = 4b$$

و طول ضلع پایین برابر است با:

$$a + a + a = 3a$$

برای پیدا کردن محیط کافی است طول تمام ضلع‌ها را با هم

جمع کنیم:

$$\text{محیط} = 4b + 3a + b + a + 2b + a + b + a$$

$$= 8b + 6a$$

(کتاب اول)

۶۶- گزینه «۳» (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۱ کتاب درسی - جبر و معادله)

راه حل اول:

$$a = \sqrt{2} \text{ و } b = \sqrt{5} \text{ را در عبارت زیر جایگذاری می‌کنیم.}$$

$$(b^2 - a^2) - (a^2 - b^2) = ((\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2) - ((\sqrt{2})^2 - (\sqrt{5})^2) \\ = (5 - 2) - (2 - 5) = 3 - (-3) = 6$$

راه حل دوم:

$$(b^2 - a^2) - (a^2 - b^2) = b^2 - a^2 - a^2 + b^2 = 2b^2 - 2a^2 \\ = 2(\sqrt{5})^2 - 2(\sqrt{2})^2 = 2 \times 5 - 2 \times 2 = 10 - 4 = 6$$

(کتاب اول)

۶۷- گزینه «۳» (صفحه‌های ۶۷ تا ۶۰ کتاب درسی - جبر و معادله)

در معادله زیر $2x$ را به صورت $x+x$ می‌نویسیم تا بتوانیم تجزیه کنیم و فاکتور بگیریم.

$$x^2 + 2x + 1 = 4 \Rightarrow x^2 + x + x + 1 = 4 \Rightarrow (x^2 + x) + (x + 1) = 4$$

$$x(x+1) + (x+1) = 4 \Rightarrow (x+1)(x+1) = 4 \Rightarrow (x+1)^2 = 4$$

حالا اگر از طرفین جذر بگیریم دو حالت به وجود می‌آید:

$$\begin{cases} x+1=2 \Rightarrow x=2-1 \Rightarrow x=1 \\ x+1=-2 \Rightarrow x=-2-1 \Rightarrow x=-3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+1=2 \Rightarrow x=2-1 \Rightarrow x=1 \\ x+1=-2 \Rightarrow x=-2-1 \Rightarrow x=-3 \end{cases}$$

(کتاب اول)

۶۸- گزینه «۴» (صفحه‌های ۶۸ تا ۶۴ کتاب درسی - جبر و معادله)

اگر سن پدر آرش را x در نظر بگیریم، چون آرش با پدرش ۲۳ سال (۱۴-۳۷) و آروین با پدرش ۳۶ سال (۱-۳۷) اختلاف سنی دارند، سن فرزندان به این صورت می‌شود:

$$x = \text{پدر}$$

$$x - 23 = \text{آرش}$$

$$x - 36 = \text{آروین}$$

حالا می‌خواهیم بدانیم در چه زمانی مجموع سن آرش و آروین با پدرشان برابر است پس معادله زیر را تشکیل می‌دهیم.

$$x = (x - 23) + (x - 36) \Rightarrow x = 2x - 59 \Rightarrow 2x - x = 59$$

$$x = 59$$

زمانی که پدر ۵۹ سال داشته باشد این اتفاق می‌افتد بنابراین $22 = 59 - 37$ ، ۲۲ سال دیگر مجموع سن آرش و آروین با سن پدرشان برابر می‌شود.

(کتاب اول)

۶۹- گزینه «۳» (صفحه‌های ۵۶ تا ۶۰ کتاب درسی - جبر و معادله)

چون حاصل $a + 2b = 5$ را داریم سعی می‌کنیم این جمله را بسازیم:

$$a + 2b = 5, c = 3 \Rightarrow 2c = 6$$

$$a + 2(b + c) = a + 2b + 2c = 5 + 6 = 11$$

(کتاب اول)

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

عدد سه رقمی را به صورت $abc = 100a + 10b + c$ را در نظر می‌گیریم:

$$\begin{cases} abc = 100a + 10b + c \\ cba = 100c + 10b + a \end{cases} \Rightarrow (100a + 10b + c) - (100c + 10b + a)$$

$$100a + 10b + c - 100c - 10b - a = 99a - 99c = 99(a - c)$$

$$= 9 \times 11 \times (a - c)$$

عدد حاصل حتماً بر ۹ و ۱۱ بخش پذیر است.

(کتاب اول)

پاسخ سؤال‌های علوم (نگاه به آینده)

۷۱- گزینه «۱» (صفحه ۲۲ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

نمک خوراکی، ترکیبی است که از دو عنصر سدیم (Na) و کلر (Cl) تشکیل شده است.

(نگاه به گذشته: تمرین صادق)

۷۲- گزینه «۲» (صفحه‌های ۵۷ و ۵۸ کتاب درسی - الیای زیست‌فناوری)

کروموزوم‌ها در انسان درون هسته یاخته قرار دارند.

(تمرین صادق)

۷۳- گزینه «۱» (مرتبط با شکل ۴ صفحه ۵۸ کتاب درسی - الیای زیست‌فناوری)

فام‌تن‌های جنسی در زنان مشابه یکدیگرند اما در مردان یک فام‌تن مشابه فام‌تن‌های جنسی در زنان و فام‌تن دیگر متفاوت و کوچک‌تر است.

(بین آهوندی)

۷۴- گزینه «۳» (صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

ماده‌ای که از یک نوع ماده تشکیل شده باشد را مواد خالص می‌گویند.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: آجیل نمونه‌ای از ماده ناخالص است.

گزینه «۲»: ماده خالص از یک نوع ماده تشکیل شده است که

این ماده می‌تواند حاوی اتم‌های متفاوت باشد.

گزینه «۴»: مخلوط (ماده ناخالص) ممکن است همگن یا

ناهمگن باشد.

(تمرین صادق)

۷۵- گزینه «۴» (مرتبط با گفت‌وگو کنید صفحه ۵۸ کتاب درسی - الیای

زیست‌فناوری)

تعداد کروموزوم‌ها به جفت جاندار بستگی ندارد.

(بین آهوندی)

۷۶- گزینه «۳» (صفحه ۵۷ کتاب درسی - الیای زیست‌فناوری)

بررسی گزینه نادرست:

بیش‌تر (نه همه) صفات ارثی، مانند رنگ چشم به دلیل وجود چند ژن است که با هم کار می‌کنند.

سایر گزینه‌ها طبق کتاب درسی درست هستند.

(سیم‌اقتضای)

۷۷- گزینه «۲» (صفحه ۴۹ کتاب درسی - تنظیم هورمونی)

در ساخته شدن هورمون‌های غده تیروئید، ید به کار می‌رود که تیروئید آن را از خون جذب می‌کند.

(سیم‌اقتضای)

۷۸- گزینه «۱» (صفحه‌های ۴۱ و ۴۲ کتاب درسی - حس و حرکت)

بررسی مورد نادرست:

- بیشتر استخوان‌های ما ابتدا از غضروف ساخته شده است.

(سیم‌اقتضای)

۷۹- گزینه «۴» (مرتبط با شکل ۱ و جدول ۱ صفحه ۵۶ کتاب درسی - الیای

زیست‌فناوری)

چال روی گونه، توانایی لوله کردن زبان، رنگ چشم و پیوسته بودن یا نبودن نرمه گوش همگی از صفات ارثی هستند.

(محم‌دیارضا ابوالمنسلی بیل)

۸۰- گزینه «۲» (صفحه‌های ۴۸ تا ۵۰ و ۵۲ کتاب درسی - تنظیم هورمونی)

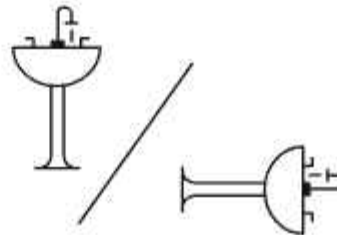
منظور سؤال غده پاراتیروئید می‌باشد که به تعداد چهارتا در گردن پشت غده تیروئید قرار دارد. هورمون پاراتیروئید از این غده ترشح می‌شود.

(محم‌دیارضا ابوالمنسلی بیل)

پاسخ سؤال‌های استعداد تحلیلی

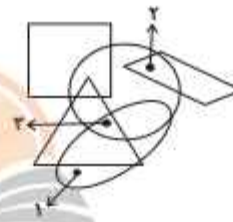
۸۱- گزینه «۲» (هوش غیرکلامی)

تقارن متکثر:

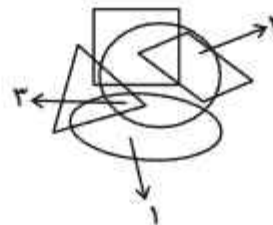


(فاطمه راسخ)

۸۲- گزینه «۱» (هوش غیرکلامی)



در شکل صورت سؤال، نقطه ۱ فقط درون بیضی است. این فضا در همه گزینه‌ها هست. نقطه ۲ در فضای مشترک متوازی‌الاضلاع و شکل شبیه به دایره، خارج از دیگر شکل‌هاست. این فضا در گزینه‌های «۲» و «۴» نیست. نقطه ۳ در فضای مشترک شکل شبیه به دایره و بیضی و مثلث، خارج از دیگر شکل‌هاست. این فضا در گزینه «۳» نیست.



(فاطمه راسخ)

۸۳- گزینه «۴» (هوش غیرکلامی)

تصویرها هر کدام از یک دایره، یک مثلث، یک پنج‌ضلعی، یک مستطیل و یک متوازی‌الاضلاع دیگر تشکیل شده‌اند. برای رد دیگر گزینه‌ها، کافی است توجه کنید که:

در گزینه «۱» پنج‌ضلعی و متوازی‌الاضلاع با هم اشتراک دارند.

برخلاف صورت سؤال. همچنین در گزینه «۲» متوازی‌الاضلاع و

مثلث بخش مشترکی ندارند، برخلاف صورت سؤال، در گزینه «۳»

تیز مثلث با پنج‌ضلعی بخش مشترک دارد، برخلاف صورت سؤال.

(امتین شمشق)

۸۴- گزینه «۲» (هوش کلامی)

جایگاه الفبایی حروف را می‌نویسیم:

۲ ۴ ۸ ۶ ۳ ۵ ۱۰
+۲ ×۲ -۲ +۲ +۲ ×۲

حرف دهم الفبا، حرف «د» است.

(همید امدهانی)

۸۵- گزینه «۴» (هوش کلامی)

نام‌های توکیو، قاهره و تهران از دیگر حروف ساخته می‌شوند.

(همید امدهانی)

۸۶- گزینه «۳» (هوش کلامی)

مصراع به شکل «هر خرد افزاید و بکاهد نقصان» درست است که

یازده نقطه دارد.

(همید امدهانی)

۸۷- گزینه «۱» (هوش منطقی ریاضی)

هر عدد در الگوی صورت سؤال، یکی در میان با حاصل ضرب یا با

حاصل جمع دو رقم خود جمع می‌شود و عدد بعدی را می‌سازد:

۳۲ ۳۸ ۴۹ ۸۵ ۹۸ ۱۷۰ ۱۷۸
۳×۲=۶ ۳+۸=۱۱ ۴×۹=۳۶ ۸+۵=۱۳ ۹×۸=۷۲ ۱+۷+۰=۸

(سپید محمدنژاد)

$$۸۶ \div ۲ = ۴۳, ۴۳ + ۷ = ۵۰$$

گزینه «۴»

عدد ۵۰ بر ۴ بخشپذیر نیست.

(فاطمه) (اسف)

$$۹ - \text{گزینه «۳» (هوش منطقی ریاضی)}$$

اگر تعداد مهره‌های کیسه قرمز را ۶۰ و تعداد مهره‌های کیسه آبی را ۷۰ در نظر بگیریم، تعداد کل مهره‌ها ۱۳۰ است. ثلث مهره‌های کیسه قرمز ۲۰ است که در کیسه آبی ریخته می‌شود. پس تعداد مهره‌ها در حالت جدید، در کیسه قرمز ۴۰ و در کیسه آبی ۲۰ است.

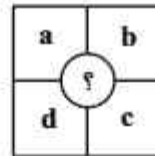
صورت سؤال، نسبت تعداد مهره‌های کیسه آبی به تعداد کل مهره‌ها را خواسته است که برابر است با:

$$\frac{۲۰}{۷۰} = \frac{۲}{۷}$$

(فاطمه) (اسف)

۸۸ - گزینه «۴» (هوش منطقی ریاضی)

الگوی یکسانی در همه مربع‌ها هست:



$$? = a \times b \times c + d$$

$$۱ \times ۲ \times ۳ + ۴ = ۶ + ۴ = ۱۰$$

$$۳ \times ۱ \times ۷ + ۴ = ۲۱ + ۴ = ۲۵$$

$$۵ \times ۰ \times ۴ + ۸ = ۰ + ۸ = ۸$$

$$۴ \times ۲ \times ۳ + ۱ = ۲۴ + ۱ = ۲۵$$

(سجاد محمدنژاد)

۸۹ - گزینه «۳» (هوش منطقی ریاضی)

اگر سن کیان، آیهان و هومان هر کدام $\square$ باشد، نهال

۷ - سال دارد. پس برای مجموع سن آن‌ها داریم:

$$\square + \square + \square + \square - ۷ = ۴\square - ۷$$

پس باید گزینه‌ای را انتخاب کنیم که اگر آن را نصف و ۷ واحد

به آن اضافه کنیم، بر عدد ۴ بخشپذیر باشد.

بررسی گزینه‌ها:

$$\text{گزینه «۱»} \quad ۳۸ \div ۲ = ۱۹, ۱۹ + ۷ = ۲۶$$

$$\text{گزینه «۲»} \quad ۵۰ \div ۲ = ۲۵, ۲۵ + ۷ = ۳۲$$

عدد ۳۲ بر ۴ بخشپذیر است. پس سه قلوه‌ها هشت ساله‌اند و

نهال یک سال دارد:

$$\square = \frac{۳۲}{۴} = ۸, \square - ۷ = ۱$$

$$۶۴ \div ۲ = ۳۲, ۳۲ + ۷ = ۳۹$$

گزینه «۳»

عدد ۳۹ بر ۴ بخشپذیر نیست.