



## پایه نهم (دوره اول متوسطه)

### دفترچه سؤال آزمون ۱۷ مردادماه ۱۴۰۴

تعداد کل سؤالهای دفترچه نگاه به آینده: ۳۰ سؤال  
مدت پاسخگویی دفترچه نگاه به آینده: ۳۵ دقیقه

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

#### موزع امتحانی:

| نام درس                          | تعداد سؤال | شماره سؤال | شماره صفحه | زمان پاسخگویی |
|----------------------------------|------------|------------|------------|---------------|
| دفترچه نگاه به گذشته - پایه هشتم |            |            |            |               |
| فارسی (هشتم)                     | ۱۰         | ۱          | ۳          | ۱۰ دقیقه      |
| ریاضی (هشتم)                     | ۲۰         | ۱۱         | ۵          | ۳۰ دقیقه      |
| علوم تجربی (هشتم)                | ۲۰         | ۲۱         | ۸          | ۲۰ دقیقه      |
| دفترچه نگاه به آینده - پایه نهم  |            |            |            |               |
| ریاضی (نهم)                      | ۱۰         | ۵۱         | ۱۱         | ۱۵ دقیقه      |
| علوم تجربی (نهم)                 | ۲۰         | ۶۱         | ۱۳         | ۲۰ دقیقه      |

#### فهرست اساتید:

| نام درس    | نام طراحان                                                                                                            |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| فارسی      | سیما قاسمی، تیوفیر صادقیان، هادی محمدی، محمد سعودی                                                                    |
| ریاضی      | محمدامین مهدوی، احمد کلاتر، مهدی متین اقدم، حامد حکیمی، محمدرضا محمودی                                                |
| علوم تجربی | امیرحسین هاشمی، علی کریمی، اشکان خرمی، درسا میرافضلی، امیررضا صفری، رضا جعفری، محسن قهرمانزاده، آرمان فرخی، محسن کوهی |

#### مسئولین در سن و ویر استار لای:

| نام درس             | فارسی        | ریاضی         | علوم تجربی |
|---------------------|--------------|---------------|------------|
| مسئول درس           | فرزانه حاجی  | ماتی موسوی    | اشکان خرمی |
| ویر استار           | کتیب خیدری   | صالح احمادی   | ماتی موسوی |
| مسئول درس مستندسازی | التاج معتمدی | محمدرضا مهدوی | پارسا یخنی |

#### گروه فنی و تولید:

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| مدیر گروه آزمون        | امیرحسین مرتضوی    |
| مسئول دفترچه           | سیما قاسمی         |
| مطهر آرا               | سیده صدیقه میرفانی |
| ناظر چاپ               | جمید عباسی         |
| مدیر گروه مستندسازی    | محمیا صفری         |
| مسئول دفترچه مستندسازی | مهسانادات هاشمی    |

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

#### بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: تهران انقلاب بین صبا و هفتلین - پلاک ۹۲۲ - تلفن: ۴۴۶۶۰۶۱-۶  
تمام مدارس و مراکز علمی بنیاد علمی آموزشی قلمچی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش

۱۰ دقیقه

فارسی (هشتم)

صفحه‌های ۲۹ تا ۵۸

دانش آموزان عزیز!!!

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

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

### سؤال‌های فارسی (نگاه به گذشته)

۱- به ترتیب «بوستان» و «به قول پرستو» اثر چه کسانی است؟ (نگاه به گذشته)

(۱) سعدی - قیصر امین‌پور

(۲) حافظ - قیصر امین‌پور

(۳) سعدی - قانانی شیرازی

(۴) حافظ - قانانی شیرازی

۲- معنی کلمه مشخص شده در کدام گزینه نادرست بیان شده است؟

(۱) سرزمین فِر و فروغ و فرزادگی: شکوه

(۲) به قدر فهم مستمعان می‌گوییم: شنوندگان

(۳) زندگی بدون او پرمشقت خواهد بود: آسختگی

(۴) اکنون که به نادانی خود معترف شدی: اعتراف کردی

۳- در کدام گزینه، غلط املایی یا رسم الخطی دیده نمی‌شود؟

(۱) صورت حال جهان رنگی و من آینه‌ام / جزم کدورت نیست حاصل از دل روشن مرا

(۲) کوتاه‌اندیشی است دیدن اول هر کار را / در مآل کارها اندیشه از اول کشید (مآل: نتیجه)

(۳) هر که دلارام دید از دلش آرام رفت / چشم ندارد خلاص هر که در این دام رفت

(۴) خسته‌گان را در دل شب‌هاست افزون پیچ و تاب / در سواد زلف، دل‌های پربشان را ببین

۴- در بیت کدام گزینه، آرایه «واج‌آرایی» وجود ندارد؟

(۱) هر دو عالم قیمت خود گفته‌ای / نرخ بالا کن که ارزانی هنوز

(۲) رشته تسبیح اگر بگسست معذورم بدار / دستم اندر دامن ساقی سیمین ساق بود

(۳) خیزد و خز آید که هنگام خزان است / باد خنک از جانب خوارزم وزان است

(۴) عاشقان کشتگان معشوق‌اند / برنیاید ز کشتگان آواز

۵- مفرد واژگان زیر به ترتیب در کدام گزینه بیان شده است؟

«اسرار - اعمال - اوقات - مطالب»

(۱) سر - عامل - وقت - طلب

(۲) اسر - عمل - قوت - مطلب

(۳) سر - عمل - وقت - مطلب

(۴) مسر - عامل - وقت - طلب

۶- لحن کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

(۱) سیاه و سلیح است دیوار اوی / به پرچینش بر نیزه‌ها خار اوی

(۲) همه روی یکسر به جنگ آوریم / جهان بر بداندیش تنگ آوریم

(۳) چنین گفت موید که مرد بنام / به از زنده دشمن بدو شادکام

(۴) از حادثه لرزند به خود کاخ‌نشینان / ما خانه به دوشان غم سیلاب نداریم

۷- به ترتیب، نقش کلمات مشخص شده در کدام گزینه به درستی آمده است؟

«رفتار ما با دیگران، شخصیت ما را شکل می‌دهد.»

(۱) نهاد، متمم

(۲) نهاد، مفعول

(۳) متمم، مفعول

(۴) مفعول، نهاد

۸- در کدام گزینه، هسته گروه اسمی درست مشخص شده است؟

(۱) آن‌ها فرصت‌های زیادی از دست داده‌اند.

(۲) هنوز از ساقه علقه‌ها آب می‌چکد.

(۳) به کوچکی جثه مورچه بنگر.

(۴) ایران، سرزمین آزادگان است.

۹- مفهوم کدام بیت با ابیات زیر ارتباط دارد؟

«هرشب که روی به جامه خواب / کن نیک تأمل اندر این باب

کان روز به علم تو چه افزود / وز کرده خود چه برده‌ای سود»

(۱) اندیشه از شکست ندارم که همچو موج / افزوده می‌شود ز شکستن سپاه من

(۲) حاصل عمر ز خود بی‌خبران آه بود / هرکه از خویشتن آگاه شد آگاه بود

(۳) صیقل آینه آب روان استادگی است / بی‌تأمل گوهر ستجیده نتوان یافتن

(۴) فکر شبیه تلخ دارد جمعه اطفال را / عشرت امروز بی‌اندیشه فردا خوش است

۱۰- بیت زیر از «حافظ» با کدام بیت قرابت معنایی ندارد؟

«ده روز مهر گردون، افسانه است و افسون / نیکی به جای یاران فرصت شمار یارا»

(۱) غافل از مور مشو گرچه سلیمان باشی / که ز هر ذره به درگاه خدا راه بود

(۲) حافظا چون غم و شادی جهان در گذر است / بهتر آن است که من خاطر خود، خوش دارم

(۳) به چشم عقل در این رهگذار پر آشوب / جهان و کار جهان، بی‌ثبات و بی‌محل است

(۴) بتشین بر لب جوی و گذر عمر ببین / کاین اشارات ز جهان گذران ما را بس

۳۰ دقیقه

ریاضی (هشتم)

صفحه‌های ۲۹ تا ۵۰

دانش آموزان عزیز!!!

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

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

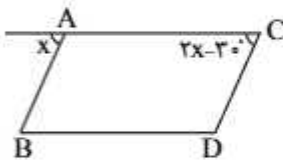
سؤال‌های ریاضی - (نگاه به گذشته)

۱۱- قرینه قرینه عدد ۴، چند واحد از عدد ۶ فاصله دارد؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۲- کدام گزینه درست است؟

- (۱) اگر تمام زاویه‌های یک چهارضلعی برابر باشند، چهارضلعی منتظم است.  
(۲) چندضلعی، خط شکسته بسته‌ای است که حداقل از ۴ پاره‌خط تشکیل شده است.  
(۳) اگر یک چندضلعی محور تقارن نداشته باشد، آن‌گاه مرکز تقارن نیز ندارد.  
(۴) مثلث متساوی‌الاضلاع شکلی است که محور تقارن دارد؛ ولی مرکز تقارن ندارد.  
۱۳- با توجه به شکل زیر مقدار  $x$  کدام است؟ (چهارضلعی  $ABCD$  متوازی‌الاضلاع است).



- (۱)  $20^\circ$

- (۲)  $30^\circ$

- (۳)  $40^\circ$

- (۴)  $50^\circ$

۱۴- در یک صفحه، خطوط  $a, b, c, d$  و  $e$  به صورت زیر تعریف شده‌اند: کدام نتیجه‌گیری نادرست است؟

$$d \parallel c, e \perp b, b \parallel c, a \perp b$$

- (۱)  $c \perp a$

- (۲)  $e \perp d$

- (۳)  $d \perp a$

- (۴)  $e \perp a$

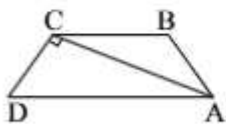
۱۵- در ذوزنقه متساوی‌الساقین  $ABCD$ ، خط  $AC$  نیمساز زاویه  $A$  است؛ اندازه زاویه  $BCD$  چقدر است؟

- (۱)  $120^\circ$  درجه

- (۲)  $130^\circ$  درجه

- (۳)  $145^\circ$  درجه

- (۴)  $105^\circ$  درجه



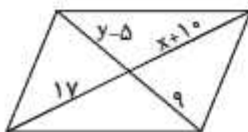
۱۶- در متوازی‌الاضلاع زیر،  $y + x$  کدام است؟

- (۱) ۲۱

- (۲) ۲۲

- (۳) ۲۰

- (۴) ۱۹



۱۷- از اندازه هر زاویه داخلی یک دوازده ضلعی منتظم، چند درجه کم کنیم تا به اندازه هر زاویه داخلی یک هشت ضلعی منتظم برسیم؟

- (۱)  $20^\circ$  (۲)  $30^\circ$  (۳)  $50^\circ$  (۴)  $15^\circ$

۱۸- تعداد اضلاع چندضلعی منتظم «الف»، ۴ برابر تعداد اضلاع چندضلعی منتظم «ب» است. اگر نسبت اندازه یکی از زاویه های داخلی

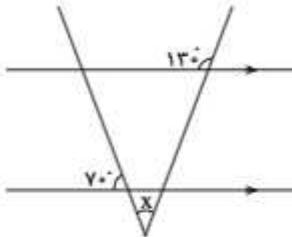
چندضلعی «الف» به چندضلعی «ب» برابر  $\frac{11}{8}$  باشد، تعداد اضلاع چندضلعی «الف» کدام است؟

(۱) ۱۲

(۲) ۱۶

(۳) ۲۰

(۴) ۲۴



۱۹- با توجه به شکل زیر، اندازه  $x$  چند درجه است؟

(۱)  $50^\circ$

(۲)  $60^\circ$

(۳)  $70^\circ$

(۴)  $40^\circ$

۲۰- در کدام یک از چندضلعی های منتظم زیر، نسبت اندازه یک زاویه خارجی به یک زاویه داخلی برابر  $\frac{1}{4}$  است؟

(۱) پنج ضلعی منتظم

(۲) شش ضلعی منتظم

(۳) هشت ضلعی منتظم

(۴) ده ضلعی منتظم

سوال های ریاضی - (آشنا)

۲۱- تعداد خط های تقارن یک ضلعی منتظم را که مرکز تقارن هم دارد،  $a$  می نامیم. حاصل  $a + (2, n)$  همواره کدام است؟

(۱)  $n + 1$

(۲)  $2n + 1$

(۳)  $n + 2$

(۴)  $2n$

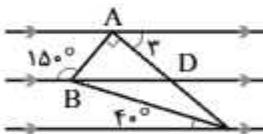
۲۲- در شکل زیر، اندازه زاویه  $\hat{A}$  برابر با چند درجه است؟

(۱)  $60^\circ$

(۲)  $70^\circ$

(۳)  $50^\circ$

(۴)  $40^\circ$



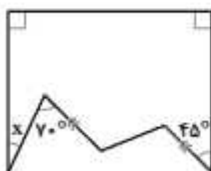
۲۳- اندازه زاویه  $x$  در شکل داده شده کدام است؟ (دو پاره خط علامت دار با هم موازی اند.)

(۱)  $15^\circ$

(۲)  $20^\circ$

(۳)  $25^\circ$

(۴)  $45^\circ$



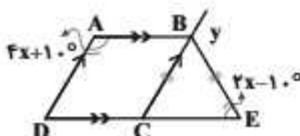
۲۴- با توجه به شکل زیر، مقدار  $x$  کدام است؟

(۱)  $30^\circ$

(۲)  $20^\circ$

(۳)  $40^\circ$

(۴)  $45^\circ$

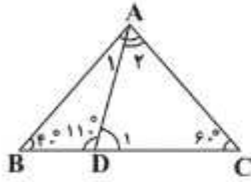


۲۵- یک مثلث دارای زاویه‌های  $30^\circ$ ،  $50^\circ$  و  $100^\circ$  است. زاویه‌ای که نیمساز داخلی بزرگ‌ترین زاویه مثلث با عمود منصف بزرگ‌ترین ضلع می‌سازد، برابر با کدام است؟

- (۱)  $10^\circ$  (۲)  $15^\circ$  (۳)  $20^\circ$  (۴)  $35^\circ$

۲۶- در شکل زیر مقدار  $\hat{A}_1 - \hat{A}_2$  چند درجه است؟

- (۱) صفر  
(۲)  $20^\circ$   
(۳)  $50^\circ$   
(۴)  $60^\circ$

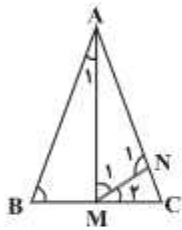


۲۷- در یک چندضلعی منتظم، اندازه یک زاویه داخلی  $2x + 15^\circ$  و اندازه یک زاویه خارجی برابر  $2x - 35^\circ$  است. این شکل چند ضلع دارد؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

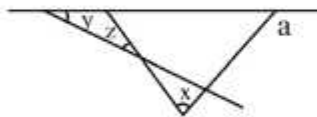
۲۸- اگر در شکل زیر  $\hat{B} = \hat{C}$  و  $\hat{M}_1 = \hat{N}_1$  باشد، اندازه  $\hat{M}_2$  برابر با کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{2} \hat{A}_1$   
(۲)  $\frac{1}{4} \hat{A}_1$   
(۳)  $\frac{1}{3} \hat{A}_1$   
(۴)  $\hat{A}_1$



۲۹- با توجه به شکل زیر، کدام رابطه درست است؟

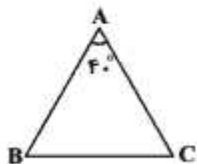
- (۱)  $x = a - y + z$   
(۲)  $x = y + a - z$   
(۳)  $x = y + z - a$   
(۴)  $x = a - y - z$



۳۰- مطابق شکل زیر، در مثلث ABC، نیمسازهای داخلی B و C همدیگر را در نقطه M قطع کرده و نیمسازهای خارجی آن‌ها، یکدیگر را در

نقطه N قطع می‌کنند. اندازه  $\hat{M} - \hat{N}$  چقدر است؟

- (۱)  $40^\circ$   
(۲)  $20^\circ$   
(۳)  $60^\circ$



(۴) اطلاعات داده شده کافی نیست.

۲۰ دقیقه

علوم تجربی (هشتم)  
صفحه‌های ۲۸ تا ۵۴

دانش آموزان عزیز!!!

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

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

سؤال‌های علوم تجربی (نگاه به گذشته)

۳۱- نوع کدام یک از مخلوط‌های زیر با بقیه متفاوت می‌باشد؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) سرکه (۲) نوشابه (۳) سکه (۴) شربت معده

۳۲- دانش‌آموزی در کلاس ادعا می‌کند که «هورمون‌ها، هر سلولی را که با آن‌ها تماس پیدا کند، تحت تأثیر قرار می‌دهند» کدام گزینه، بهترین پاسخ علمی به این ادعا است؟

- (۱) درست است: چون خون در سراسر بدن جریان دارد و همه سلول‌ها را تغذیه می‌کند.  
(۲) نادرست است: چون فقط سلول‌هایی که گیرنده خاص آن هورمون را دارند واکنش نشان می‌دهند.  
(۳) درست است: چون هورمون‌ها پیام‌رسان‌های عمومی هستند و هدف خاصی ندارند.  
(۴) نادرست است: چون هورمون‌ها فقط در مغز اثر می‌گذارند.

۳۳- کدام گزینه برای تکمیل جمله زیر مناسب است؟

«بخش ..... دستگاه عصبی شامل ..... است که .....»

- (۱) محیطی - اعصاب - وظیفه حفظ تعادل بدن را برعهده دارد.  
(۲) مرکزی - مغز و نخاع - مرکز واپایش فعالیت‌های ارادی و غیرارادی است.  
(۳) محیطی - مغز و نخاع - پیام‌های حسی و حرکتی را منتقل می‌کند.  
(۴) مرکزی - اعصاب - اغلب برای حفاظت از بدن فعالیت می‌کنند.

۳۴- با توجه به ساختار چشم انسان در کتاب درسی، کدام گزینه ترتیب درستی از قسمت‌های مختلف چشم از خارج به داخل مطرح کرده است؟

- (۱) زجاجیه - عدسی - عنبیه - زلالیه - قرنیه  
(۲) زلالیه - عنبیه - قرنیه - زجاجیه - عدسی  
(۳) قرنیه - زلالیه - عنبیه - عدسی - زجاجیه  
(۴) قرنیه - زلالیه - زجاجیه - عنبیه - عدسی

۳۵- فردی بر اثر ضربه‌ای به سرش، بیهوش شده است و سریعاً به مرکز درمانی منتقل می‌شود. ضربه قلب بیمار به شدت افت می‌کند و نبض او تدریجاً ضعیف می‌شود. به نظر شما کدام قسمت مغز به احتمال بیشتری آسیب دیده است؟

- (۱) مخچه (۲) قسمت بالای نخاع  
(۳) بصل النخاع (۴) مخ

۳۶- کدام گزینه درست است؟

- (۱) قرارگیری مولکول‌های بودار روی گیرنده‌های بویایی، باعث تشخیص بو می‌شود.  
(۲) مواد خیلی داغ باعث تحریک بیشتر گیرنده‌های چشایی و حس مزه می‌شوند.  
(۳) گیرنده‌های صوتی، باخته‌های مژداری هستند که به پشت پرده گوش چسبیده‌اند و امواج صوتی را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند.  
(۴) مرکز حس بویایی در جلوی نیمکره‌های مخ قرار می‌گیرد.

۳۷- در ارتباط با ساختار و عملکرد اجزاء حسی بدن یک انسان سالم، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱) در چشم انسان تعداد دو نوع یاخته گیرنده نوری تقریباً برابر است.
- (۲) محل عبور صوت از لاله گوش تا پرده گوش به‌طور کامل توسط استخوان جمجمه محافظت می‌شود.
- (۳) یک نوع محرک خاص در محیط ممکن است در بیش از یک اندام حسی انسان باعث ایجاد پیام عصبی شود.
- (۴) یاخته‌های بویایی به‌طور کامل در حفره بینی قرار گرفته‌اند.

۳۸- در کدام گزینه زیر مقایسه انجام شده، صحیح می‌باشد؟

- (۱) سرعت تنظیم هورمونی < سرعت تنظیم عصبی
- (۲) تعداد غده تیروئید > تعداد غده پاراتیروئید
- (۳) ماندگاری تنظیم هورمونی > ماندگاری تنظیم عصبی
- (۴) اندازه غده تیروئید > اندازه غده پاراتیروئید

۳۹- با توجه به دستگاه حرکتی انسان و اجزای آن چند مورد از عبارات زیر صحیح بیان شده است؟

الف) هر ماهیچه‌ای که از سلول‌های قرمز رنگ تشکیل شده است به‌صورت جفت کار می‌کند زیرا ماهیچه‌ای که منقبض شده نمی‌تواند استخوان را به‌جای اول خود برگرداند.

ب) بافت پیوندی که بین رشته‌ها و روی ماهیچه‌ها تا دو سر آن ادامه پیدا می‌کند، طناب سفیدرنگی به نام زردپی می‌سازد که معمولاً به استخوان وصل می‌شود.

ج) در ماده زمینه‌ای استخوان کلسیم و گوگرد فراوان است و در ساختار آن بافت استخوانی به دو صورت متراکم و حفره‌دار دیده می‌شود.

د) بیشتر استخوان‌های ما در ابتدای زندگی از غضروف ساخته شده‌اند و در گذر زمان در هنگام رشد با جذب مواد معدنی سخت می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۰- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) غده پاراتیروئید با اثر بر کلیه و ماهیچه، باعث افزایش کلسیم در بدن می‌شود.
- (۲) به اندامی که غده فوق کلیه بر روی آن قرار دارد، تعدادی رگ و میزنای متصل است.
- (۳) صفات ثانویه جنسی با دخالت هورمون‌های جنسی زنانه یا مردانه ایجاد می‌شوند.
- (۴) غده پانکراس، میزان ترشح خود را براساس ترکیب خون، تنظیم می‌کند.

#### سؤال‌های علوم تجربی (آشنا)

۴۱- گریه‌ای زیر درختی خوابیده است، برمی‌خیزد و به سمت تکه گوشتی می‌رود. طی این مراحل، اولین و دومین اتفاق عصبی که در حرکت به سمت غذا در بدن این گریه رخ می‌دهد، به‌ترتیب از راست به چپ کدام است؟

الف) تفسیر پیام

ب) ارسال پیام حسی

پ) ارسال پیام حرکتی

ت) ایجاد پیام عصبی

(۱) «ب» و «ت» (۲) «ب» و «الف» (۳) «ت» و «ب» (۴) «الف» و «پ»

۴۲- کدام گزینه در مورد پاسخ‌های انعکاسی درست است؟

- (۱) اغلب برای محافظت از بدن و با اراده انسان انجام می‌شود.
- (۲) بدون اراده اتفاق می‌افتد اما سریع نیست.
- (۳) با اراده انسان و بسیار سریع انجام می‌شود.
- (۴) ریزش اشک نمونه‌ای از پاسخ‌های انعکاسی است.

۴۳- چند مورد از عبارات زیر در رابطه با شکل زیر، درست است؟



الف) مرکز تمام اعمال ارادی بدن است.

ب) دارای بخشی به نام کریمینه است.

پ) پیام‌های حرکتی را به ماهیچه‌ها می‌فرستد.

ت) ساقه مغز در پایین آن قرار دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۴- کدام قسمت از یک یاخته عصبی که پیام حرکتی را به سمت ماهیچه می‌برد، محل ارتباط آن با یاخته ماهیچه‌ای است؟

۲) جسم یاخته‌ای

۱) دارینه

۴) دارینه و آسه

۳) آسه

۴۵- گیرنده‌های نوری ...

۱) در مشیمیه که داخلی‌ترین لایه چشم است قرار دارند.

۲) پیام عصبی را از طریق عصب بینایی به قسمت پس‌سری مخچه می‌فرستند.

۳) مخروطی، هر کدام به یکی از سه رنگ اصلی قرمز، آبی و سبز حساس‌اند.

۴) استوانه‌های برخلاف مخروطی، اثر نور را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند.

۴۶- کدام گزینه درست است؟

۱) یاخته‌های ماهیچه شکمی، برخلاف یاخته‌های ماهیچه قلبی، استوانه‌ای شکل هستند.

۲) در بین دستجات یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی، رگ‌های خونی وجود دارد.

۳) تمام گیرنده‌های پوستی از لحاظ شکل و ساختار مشابه یکدیگر هستند.

۴) مژه‌های گیرنده چشایی بسیار بلند هستند.

۴۷- نوع ماهیچه‌های به کار رفته در دستگاه تنفس، بازو و معده به ترتیب ؟؟؟؟ ، ..... و ..... است.

۱) صاف - اسکلتی - صاف

۲) صاف - صاف - اسکلتی

۳) اسکلتی - صاف - اسکلتی

۴) اسکلتی - اسکلتی - صاف

۴۸- نقش هورمون‌هایی که از غده تیروئید ترشح می‌شوند، در کودکی و بزرگسالی به ترتیب از راست به چپ، در کدام گزینه به درستی ارائه شده است؟

۱) رشد بهتر اندام‌ها به‌ویژه مغز - کاهش مقدار انرژی در دسترس بدن

۲) افزایش هوشیاری - رشد بهتر اندام‌ها به‌ویژه مغز

۳) کاهش مقدار انرژی بدن - افزایش هوشیاری

۴) رشد بهتر اندام‌ها به‌ویژه مغز - افزایش هوشیاری

۴۹- هورمون افزایشنده قند خون چگونه موجب افزایش قند خون می‌شود؟

۱) غده تیروئید، هورمون افزایشنده قند خون را وارد خون می‌کند تا با اثر بر یاخته‌های کبد و تجزیه گلیکوژن، مقدار قند خون را افزایش دهد.

۲) غده لوزالمعده، هورمون افزایشنده قند خون را وارد خون می‌کند تا با اثر بر یاخته‌های معده و تجزیه گلیکوژن، مقدار قند خون را افزایش دهد.

۳) غده تیروئید، هورمون افزایشنده قند خون را وارد خون می‌کند تا با اثر بر یاخته‌های معده و تجزیه گلیکوژن، مقدار قند خون را افزایش دهد.

۴) غده لوزالمعده، هورمون افزایشنده قند خون را وارد خون می‌کند تا با اثر بر یاخته‌های کبد و تجزیه گلیکوژن، مقدار قند خون را افزایش دهد.

۵۰- هورمون‌هایی که از غده فوق کلیه به خون ترشح می‌شوند، چگونه موجب تغییر شرایط فیزیکی بدن در هنگام مواجه شدن با شرایط خاص محیطی می‌شوند؟

۲) از طریق افزایش ضربان قلب

۱) از طریق افزایش قند خون

۴) هر سه مورد درست است.

۳) از طریق افزایش فشار خون

۱۵ دقیقه

ریاضی

صفحه‌های ۱ تا ۲۲

دانش آموزان عزیز!!!

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

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

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

سؤال‌های ریاضی (نگاه به آینده)

۵۱- کدام گزینه یک مجموعه را توصیف نمی‌کند؟ (نگاه به گذشته)

۱) اعداد نه مثبت و نه منفی

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

۳) همه استخوان‌های بدن انسان

۴) اعداد نزدیک به هزار

۵۲- کدام گزینه درست است؟

۱) اگر  $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$  باشد،  $\{\{\emptyset\}\} \in A$  است.

۲) اگر  $A = \{\{\{\}\}\}$  باشد، آنگاه  $\emptyset \in A$  است.

۳) با توجه به مجموعه  $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ ، از هر دو عضو، یکی عضو دیگری است.

۴) اگر  $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$  باشد، آنگاه  $\{\{\}\} \in A$  است.

۵۳- اگر  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  و  $B = \{3, 7, 4\}$  باشد، چند مجموعه مانند  $C$  داریم، به شرطی که  $C \subseteq A$  و  $C \not\subseteq B$ ؟

۱) ۴

۲) ۱۲

۳) ۱۳

۴) ۸

۵۴- اگر تعداد عضوهای مجموعه  $A \cup B$ ، دو برابر تعداد عضوهای مجموعه  $A \cap B$  باشد، حاصل کسر زیر کدام است؟

$$\frac{n((A-B) \cup (B-A))}{n(A \cap B)} = ?$$

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۵۵- در پرتاب همزمان دو تاس سالم آبی و قرمز، با چه احتمالی عدد رو شده در تاس آبی بیشتر از عدد رو شده در تاس قرمز خواهد بود؟

۱)  $\frac{12}{36}$ 

۲)  $\frac{13}{36}$ 

۳)  $\frac{14}{36}$ 

۴)  $\frac{15}{36}$ 

۵۶- دو تاس سالم را به صورت همزمان پرتاب می‌کنیم. احتمال این که مجموع اعداد رو شده از ۱۰ بزرگتر باشد، کدام است؟

۱)  $\frac{1}{12}$ 

۲)  $\frac{1}{6}$ 

۳)  $\frac{1}{4}$ 

۴)  $\frac{1}{3}$ 

۵۷- اگر عدد  $\frac{2}{11}$  را به عدد اعشاری تبدیل کنیم، بیست و دومین رقم پس از اعشار کدام است؟

۱) ۳

۲) ۵

۳) ۷

۴) ۲

۵۸- چه تعداد از اعداد زیر گویا هستند؟

$$\sqrt{\pi^2}, -\sqrt{(-4)^2}, 27^{\frac{2}{3}}, 1000^{\frac{1}{3}}, \sqrt{6} + 2, 3/14$$

۱) ۳

۲) ۴

۳) ۵

۴) ۲

۵۹- چند عدد گویا بین دو کسر  $\frac{8}{11}$  و  $\frac{2}{3}$  قرار دارد که صورت آن‌ها عددی طبیعی و مخرج آن‌ها عدد ۷ باشد؟

- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) صفر

۶۰- حاصل عبارت  $A = \frac{2}{5 \times 7} + \frac{3}{7 \times 10} + \dots + \frac{6}{19 \times 25}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{25}$  (۲)  $\frac{1}{5}$  (۳)  $\frac{4}{25}$  (۴)  $\frac{4}{5}$



۲۰ دقیقه

علوم تجربی

صفحه‌های ۱ تا ۲۴

دانش آموزان عزیز!!!

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

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

سؤال‌های علوم تجربی (نگاه به آینده)

۶۱- کدام یک از گزینه‌های زیر به ترتیب از راست به چپ کاربردهای عنصر کلر و سولفوریک‌اسید را به درستی نشان می‌دهد؟ (نگاه به گذشته)

(۱) تهیه رنگ - ضدعفونی کردن آب

(۲) آفت‌کش - چرم‌سازی

(۳) صنایع خودروسازی - تولید پلاستیک

(۴) تهیه مواد منفجره - شوینده غیرصابونی

۶۲- فرض کنید برای تشکیل یک ترکیب یونی پایدار، عنصر A از گروه اول جدول تناوبی با عدد اتمی ۱۱ و عنصر B از گروه شانزدهم با عدد

اتمی ۸ وارد واکنش می‌شوند. نسبت تعداد یون‌های A و B در این ترکیب یونی به ترتیب چگونه خواهد بود تا ترکیب از نظر بار

الکتریکی خنثی باشد؟

(۱) یک به یک (۲) یک به دو (۳) دو به یک (۴) سه به دو

۶۳- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«..... نمونه‌ای از پسمان ..... است که واحدهای تشکیل‌دهنده آن ساختار ..... دارد.»

(۱) هموگلوبین - طبیعی - پنج‌ضلعی

(۲) هموگلوبین - مصنوعی - شش‌ضلعی

(۳) روغن زیتون - طبیعی - پنج‌ضلعی

(۴) سلولز - طبیعی - شش‌ضلعی

۶۴- چند مورد از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

الف) از اتیلن‌گلیکول برای ضدعفونی کردن بیمارستان و لوازم پزشکی استفاده می‌شود.

ب) کات کبود یا همان آهک یک ترکیب شیمیایی است که در زندگی ما کاربرد فراوانی دارد.

ج) محلول سدیم هیدروکسید در آب و محلول اتانول در آب، از نظر رسانا بودن یا نبودن به یکدیگر شبیه هستند.

د) در رادیاتور خودروها ماده‌ای سبزرنگ به نام اتانول ریخته می‌شود تا از یخ زدن آب در زمستان جلوگیری کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۶۵- کدام گزینه در مورد واکنش مس و گاز اکسیژن زیر درست است؟

(۱) این واکنش به سرعت انجام شده و فرآورده آن مس اکسید می‌باشد.

(۲) اگر به جای مس، طلا در این واکنش شرکت کند، واکنش با روند کندتری انجام می‌شود.

(۳) این واکنش انجام نمی‌شود، چون فلز مس در برابر خوردگی مقاوم است.

(۴) فرآورده واکنش، فلز مس زنگ زده است.

۶۶- محلول چند مورد از موارد زیر در آب، رسانای جریان الکتریسیته نیست؟

- شکر - اتیلن‌گلیکول - کات کبود - پتاسیم پرمنگنات

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۷- کدام گزینه در مورد فراوان‌ترین عنصر پوسته زمین صحیح است؟

- (۱) عدد اتمی آن ۸ است و در دوره دوم و گروه هشت، قرار دارد.
- (۲) با عنصر S هم‌گروه است.
- (۳) این عنصر، دومین عنصر تشکیل‌دهنده بدن انسان است.
- (۴) در جدول تناوبی، ۳ خانه بعد از این عنصر، Ne قرار دارد.

۶۸- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) مقدار نمکی که از طریق رژیم غذایی وارد بدن یک فرد بالغ می‌شود تقریباً برابر ۳۵ میلی‌گرم در روز است.
- (۲) یونی که مقدار آن در خون از دیگر کاتیون‌های بدن بیشتر است، در حالت محلول رسانای جریان الکتریکی است.
- (۳) اختلال در فعالیت یاخته‌ها نمی‌تواند در نتیجه برهم خوردن مقدار یون‌های مثبت و منفی در بدن فردی زیر پنجاه سال باشد.
- (۴) فعالیت صحیح ماهیچه‌هایی از جمله قلب مستلزم وجود یونی در بدن است که محدودیتی در مصرف آن وجود ندارد.

۶۹- تبادل گازهای تنفسی، توسط کدام مولکول انجام می‌شود و این مولکول در ساختار خود کدام یون را دارد؟

- (۱) هموگلوبین -  $\text{Na}^+$
- (۲) مولکولی چربی -  $\text{Fe}^{2+}$
- (۳) مولکول چربی -  $\text{Na}^+$
- (۴) هموگلوبین -  $\text{Fe}^{2+}$

۷۰- کدام مطلب در مورد کلمه نام‌برده شده در هر گزینه، به درستی بیان نشده است؟

- (۱) اوزون: در تمام لایه‌های هوای اطراف زمین یافت می‌شود و از رسیدن پرتوهای پرنانرژی و خطرناک فرابنفش به زمین جلوگیری می‌کند.
- (۲) گوگرد: جامدی زردرنگ است که در دهانه آتشفشان‌های خاموش یا نیمه‌فعال یافت می‌شود.
- (۳) نیتروژن: از اجزای مهم تشکیل‌دهنده هوا است و در هوا به صورت  $\text{N}_2$  یافت می‌شود.
- (۴) فلئور: به خمیردندان اضافه می‌شود تا از پوسیدگی دندان جلوگیری کند، از نظر تعداد الکترون در مدار آخر مشابه کلر است.

#### سوال‌های علوم تجربی (آشنا)

۷۱- در شرایط یکسان در صورتی که مواد اولیه به مقدار کافی وجود داشته باشد و شرایط انجام واکنش مهیا باشد، کدام ترکیب زودتر تشکیل می‌شود؟ (Zn : روی، Fe : آهن، Cu : مس، Mg : منیزیم)

- (۱)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
- (۲) ZnO
- (۳) MgO
- (۴) CuO

۷۲- اگر به ۶ عنصر اصلی تشکیل‌دهنده پوسته زمین و بدن انسان دقت کنیم، مشاهده می‌کنیم که به ترتیب، در پوسته زمین بیشتر عناصر از

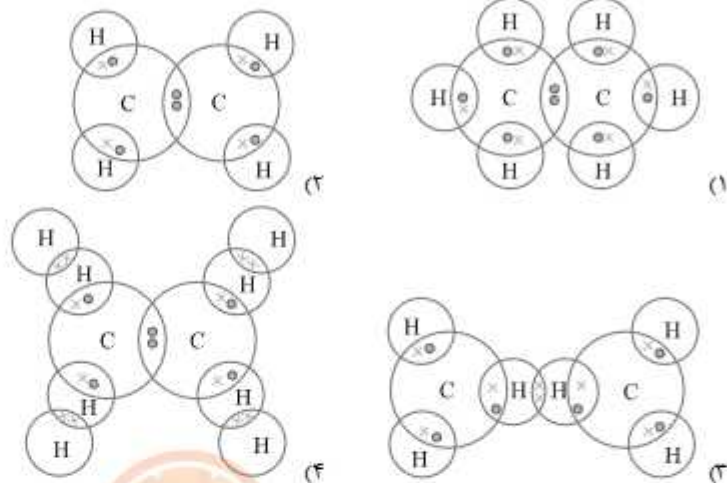
نوع ... و در بدن انسان بیشتر عناصر از نوع ... می‌باشد. (نوع عناصر مورد نظر است نه درصد تقریبی آن‌ها).

- (۱) فلزات - فلزات
- (۲) فلزات - نافلزات
- (۳) نافلزات - نافلزات
- (۴) نافلزات - فلزات

۷۳- در ساختار شیمیایی یک مولکول سولفوریک اسید، نسبت تعداد اتم‌های عنصری که به صورت زرد رنگ در دهانه آتش‌شان خاموش یا نیمه فعال یافت می‌شود به تعداد اتم‌های عنصری که در سولفوریک اسید و آمونیاک مشترک است، کدام است؟

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

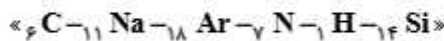
۷۴- یک ترکیب مولکولی، ۲ اتم کربن (C) و ۶ اتم هیدروژن (H) دارد. بر اساس مدل‌های مولکولی کدام گزینه می‌تواند بهترین ساختار مربوط به این ترکیب مولکولی باشد؟ (ساختارها بر اساس الکترون‌های مدار آخر اتم‌ها رسم شده‌اند. الکترون هیدروژن با علامت X و الکترون‌های کربن با علامت • نشان داده شده است.)



۷۵- با دانستن موقعیت یک عنصر در جدول طبقه‌بندی عناصر، به کدام مورد هیچ‌گاه نمی‌توان پی برد؟

- (۱) فلز یا نافلز بودن عنصر  
(۲) تعداد الکترون‌های مدار آخر  
(۳) تعداد مدارهای الکترونی  
(۴) تعداد ایزوتوپ‌های عنصر

۷۶- چند جفت از اتم‌های زیر، در تعداد الکترون موجود در لایه آخر مشابه‌اند؟



- (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۷۷- چه تعداد از موارد زیر به ترتیب نوعی بسیار گیاهی و بسیار جانوری هستند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

«سلولز - ابریشم - گوشت - نشاسته - پشم - پلاستیک»

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

۷۸- ترکیب یونی حاصل از گوگرد و منیزیم به صورت ... است که دلیل تشکیل این ترکیب توسط این اتم‌ها ... است.

- (۱)  $\text{MgS}$  - هشت‌تایی شدن الکترون‌ها  
(۲)  $\text{MgS}_2$  - هشت‌تایی شدن الکترون‌ها  
(۳)  $\text{MgS}$  - هشت‌تایی شدن لایه آخر الکترونی  
(۴)  $\text{MgS}_2$  - هشت‌تایی شدن لایه آخر الکترونی

۷۹- چه تعداد از موارد زیر درباره ترکیب‌های یونی صحیح هستند؟

- (الف) شکننده هستند و در اثر ضربه خرد می‌شوند.  
(ب) در حالت جامد رسانای جریان الکتریکی نیستند.  
(ج) همواره در آب حل می‌شوند.  
(د) در مجموع از نظر بار الکتریکی خنثی هستند.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۸۰- بر اثر واکنش ... گرم از فلز سدیم با  $17/75$  گرم از گاز ... اتمی کالر، طبق قانون ... به میزان  $29/25$  گرم سدیم کلرید تشکیل می‌شود.

- (۱)  $10/5$ ، تک، داد و ستد الکترون  
(۲)  $10/5$ ، دو، پایداری جرم  
(۳)  $11/5$ ، دو، پایداری جرم  
(۴)  $11/5$ ، دو، داد و ستد الکترون



## پایه نهم تیزهوشان (دوره اول متوسطه)

دفترچه سؤال آزمون ۱۷ مرداد سال ۱۴۰۴

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

مولد امتحانی:

| نام درس        | تعداد سؤال | شماره سؤال | شماره صفحه | زمان پیشنهادی |
|----------------|------------|------------|------------|---------------|
| استعداد تحصیلی | ۴۰         | ۸۱         | ۳          | ۴۰ دقیقه      |

طرح آزمون:

| نام درس        | نام طراحان                                                                                                                                                      |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| استعداد تحصیلی | جواد احمدی شعار، سارا بابایی، سالار حسن زاده، محمدامین زمان و زیری، سعید قاسمی اصل، احمدرضا قربانی، مسعود گل مرادی، سجاد محمدنژاد، آرش مرتضایی قر، علی نجف خانی |



مسئولین درس و ویراستاران:

| نام درس             | استعداد تحصیلی                             |
|---------------------|--------------------------------------------|
| مسئول درس           | احمدرضا قربانی                             |
| ویراستار            | سجاد محمدنژاد، آرش مرتضایی قر، شیما قرشادی |
| مسئول درس مستندسازی | محمدرضا مهدوی                              |
| ویراستار مستندسازی  | ستایش یابری، علیرضا ابراهیمی               |

گروه فنی و تولید:

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| مدیر گروه آزمون       | جواد احمدی شعار  |
| مسئول طراحی           | آرش مرتضایی قر   |
| صفحه آرا              | ساینا صالح جو    |
| ناظر چاپ              | حمید عباسی       |
| مدیر گروه مستندسازی   | محیا اصفری       |
| مسئول طراحی مستندسازی | مهسا سادات هاشمی |

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: تهران انقلاب بین صبا و فلسطين - پلاک ۹۲۲ - تلفن: ۰۲۱-۸۵۶۲۰۰۰  
تمام دارایی‌ها و درآمد‌های بنیاد علمی آموزشی قلمچی در شهریور ۱۳۸۸ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش

۴۰ دقیقه

استعداد تحلیلی

هوش ادبی و زبانی

۸۱- با توجه به ترتیب القای فارسی کدام کد عددی معنادار نیست؟

(۱) ۱۳۱۳۲۹۳۶

(۲) ۱۶۱۳۳۱۵۴۳۱

(۳) ۲۵۱۲۸۲۷

(۴) ۱۸۱۶۲۱۲۳

۸۲- کدام گزینه نمی‌تواند جایگزین مناسبی برای کامل کردن متن زیر باشد؟

هدف‌های جامع به گونه‌ای هستند که هدف‌های دیگر را هم در بردارند و رسیدن به آن‌ها مساوی با رسیدن به هدف‌های دیگر هم هست. به طور مثال، یک کوهنورد علاوه بر این که یک ورزشکار است سلامتی جسمانی نیز دارد. استقامت خوبی کسب کرده. از مشاهده مناظر طبیعی کوهستان هم لذت می‌برد. بر این اساس ..... .

(۱) هدف‌های زیرتر استعدادهای بیشتری را در برمی‌گیرند.

(۲) همه انسان‌ها در جوانی به نیمی از اهداف جامع خود می‌رسند.

(۳) هدف‌های زیرتر نهال وجود ما را پربارتر و متناسب‌تر و زیباتر رشد خواهند داد.

(۴) یا استفاده از رسیدن به اهداف جامع، می‌توان یا یک تیر چند نشان زد.

۸۳- نسبت ستایش و گشایش مثل نسبت ..... و ..... است.

(۱) بی‌نوا و شیدا

(۲) غایت و محبت

(۳) ستاره و بهاره

(۴) آینده وینده

۸۴- رابطه واژگانی کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

(۱) شمع به قتیله

(۲) گل به کاسیرگ

(۳) لیه به قیمه

(۴) یارک به قواره

۸۵- کدام گزینه از نظر ساخت‌واژی متفاوت است؟

(۱) سرزمین

(۲) ولیعصر

(۳) چوب‌دستی

(۴) زغال‌سنگ

۸۶- معادل معنایی کدام واژه در متن زیر وجود ندارد؟

«یک شب جماعتی تتبع وی کردند تا وی آن جا چه می کند. در میان رباط چاهی بود. او را دیدند که چوبی بر سر چاه نهاد و رستن در وی بست و بر میان خود بست و خود را معلق از میان چاه بیاویخت و ختم قرآن ابتدا کرد. تا بانگ نماز را ختم کردی، و برآمد و به وضو مشغول شد.»

- جمال الدین ابوروح -

(۱) تحقیق

(۲) ریمان

(۳) آویخته

(۴) مراسم عزاداری

۸۷- کدام واژه با سایر گزینه ها تفاوت دارد؟

(۱) ترازو

(۲) درمان

(۳) کوک

(۴) ظلم

۸۸- کدام گزینه متن زیر را به درستی کامل می کند؟

تلخی اندک که شیرینی بسیار ..... دهد، بهتر که شیرینی اندک که ازو تلخی بسیار ..... و اگر کسی را گویند که صد سال در عذاب دایم روزگار باید گذاشت چنانکه روزی ده بار اعضای تو را از هم جدا می کنند به قرار اصل و ترکیب ..... باز می رود تا نجات ابد ..... باید که آن رنج ..... و این مدت به امید نعیم باقی بر وی کم از ساعتی گذرد.

(۱) ثمرت - زاید - معهود - نیایی - اختیار کند

(۲) نتیجه - حاصل شود - متعهد شده - نیایی - برگزیند

(۳) روزی - کم شود - معهود - نیایی - رسد

(۴) سود - گیرد - سابق - نرسی - گیرد

۸۹- کدام گزینه متفاوت است؟

(۱) منقش

(۲) نشئت

(۳) کک مک

(۴) مصمم

۹۰- در کدام گزینه معادل معنایی مناسبی برای «کسی که در مکانی جای گیر شده باشد» وجود دارد ؟

(۱) مستولی

(۲) متولی

(۳) متمکن

(۴) مکنون

هوش ریاضی و منطقی

۹۱- در سؤال زیر، مقدار عبارت  $\star - \bigcirc$  کدام است؟

(۱) ۸۵

(۲) ۹

(۳) ۸

(۴) ۷



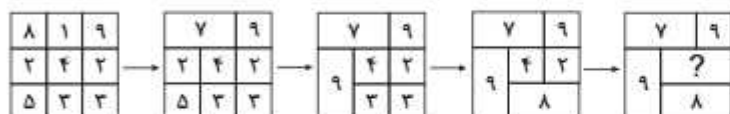
۹۲- در پنج شکل متوالی و پشت سر هم زیر، ارتباط خاص و یکسانی بین اعداد برقرار است. به جای علامت سؤال کدام عدد قرار می‌گیرد؟

(۱) ۶

(۲) ۷

(۳) ۵

(۴) ۴



۹۳- دنباله اعداد داده شده که در آن دو جمله حذف شده، الگویی خاص دارد. اعداد مناسب برای دو علامت سؤال را بیابید و بگویید حاصل جمع این دو

عدد چیست؟

(۱) ۳۵

(۲) ۷۰

(۳) ۵۳

(۴) ۴۵

۹، ۱۸، ۴، ۶۱، ۶، ۷، ۸، ۴۶، ۷، ۹۴



\*\*\* با توجه به متن به سؤالات زیر پاسخ دهید. (۹۴ تا ۹۷)

تعدادی عدد به عنوان ورودی به ماشین اعداد زیر داده شده است و در هر مرحله، اعداد با یک قاعده خاصی مرتب می‌شوند.

|         |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|
| ورودی   | ۸۸ | ۵۶ | ۶۸ | ۲۵ | ۵۸ | ۸۳ | ۹۴ |
| مرحله ۱ | ۸۸ | ۶۸ | ۵۶ | ۲۵ | ۵۸ | ۸۳ | ۹۴ |
| مرحله ۲ | ۸۸ | ۶۸ | ۹۴ | ۵۶ | ۲۵ | ۵۸ | ۸۳ |
| مرحله ۳ | ۸۸ | ۶۸ | ۹۴ | ۵۸ | ۵۶ | ۲۵ | ۸۳ |
| مرحله ۴ | ۸۸ | ۶۸ | ۹۴ | ۵۸ | ۸۳ | ۵۶ | ۲۵ |

با این ورودی داده شده، مرحله ۴، آخرین مرحله است. به کمک همین الگو و چیدمان، به چهار سؤال زیر پاسخ دهید.

|       |    |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|----|
| ورودی | ۸۷ | ۳۷ | ۵۴ | ۹۸ | ۴۶ | ۲۹ |
|-------|----|----|----|----|----|----|

۹۴- کدام یک از گزینه‌های زیر مرحله سوم ورودی اعداد مقابل خواهد بود؟

(۱) ۹۸، ۸۷، ۲۹، ۳۷، ۴۶، ۵۴ (۱)

(۲) ۹۸، ۸۷، ۲۹، ۴۶، ۳۷، ۵۴ (۲)

(۳) ۹۸، ۸۷، ۲۹، ۴۶، ۵۴، ۳۷ (۳)

(۴) هیچ کدام (۴)

|       |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|
| ورودی | ۳۸ | ۷۱ | ۲۶ | ۹۳ | ۳۷ | ۴۴ | ۵۴ |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|

۹۵- چند مرحله کافی است تا اعداد ورودی مقابل کاملاً مرتب شوند؟

(۱) دو

(۲) سه

(۳) چهار

(۴) پنج

|       |    |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|----|
| ورودی | ۹۰ | ۲۹ | ۷۲ | ۸۴ | ۵۵ | ۷۶ |
|-------|----|----|----|----|----|----|

۹۶- کدام گزینه مرحله پنجم ورودی داده شده مقابل می‌باشد؟

(۱) ۸۴، ۷۶، ۵۵، ۲۹، ۹۰، ۷۲

(۲) ۷۶، ۸۴، ۲۹، ۵۵، ۹۰، ۷۲

(۳) ۷۶، ۸۴، ۲۹، ۵۵، ۷۲، ۹۰

(۴) این اعداد مرحله پنجم ندارند.

|         |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| مرحله ۴ | ۴۹ | ۷۵ | ۶۳ | ۴۵ | ۱۶ | ۵۳ | ۲۶ | ۴۱ |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|

۹۷- کدام گزینه اعداد ورودی به ماشین اعداد می‌باشد که مرحله چهارم آن بدین صورت خواهد بود؟

(۱) ۴۵، ۷۵، ۴۹، ۵۳، ۱۶، ۲۶، ۶۳، ۴۱

(۲) ۴۵، ۴۹، ۵۳، ۱۶، ۶۳، ۷۵، ۲۶، ۴۱

(۳) ۱۶، ۶۳، ۴۵، ۵۳، ۴۹، ۷۵، ۲۶، ۴۱

(۴) ۷۵، ۶۳، ۴۹، ۵۳، ۴۵، ۱۶، ۴۱، ۲۶

۹۸- ۴ نفر در یک اتاق بودند و سکه‌ای بر روی میز قرار داشت. کیان که وارد اتاق شد مشاهده کرد که سکه به روی میز نیست و یکی از ۴ نفر سکه را برداشته است. وقتی از هر ۴ نفر پرسید که چه کسی سکه را برداشته است جواب‌های زیر را دریافت کرد:

نفر اول: من سکه را برنداشتم.

نفر دوم: من دیدم که نفر اول سکه را برداشت.

نفر سوم: سکه در دست من است.

نفر چهارم: می‌دانم که سکه دست من و نفر سوم نیست.

اگر بدانیم فقط یک نفر راست گفته باشد سکه در دست کیست؟

(۱) نفر اول

(۲) نفر دوم

(۳) نفر سوم

(۴) نفر چهارم

\*\*\* با توجه به توضیحات زیر به سؤالات پاسخ دهید. (۹۹ و ۱۰۰)

۶ نفر به نام‌های علی، محمد، سعید، پارسا، احسان و مهدی قرار می‌گذارند که برای همدیگر نامه بنویسند. اگر بدانیم:

\* علی به ۳ نفری نامه می‌نویسد که هر کدام از آنها فقط به ۲ نفر دیگر نامه نوشته‌اند و از هیچ کسی نامه دریافت نمی‌کند.

\* ۳ نفر تعداد نامه‌های دریافتی و نامه‌های ارسالی‌شان یکسان بوده است.

\* مهدی و سعید برای همدیگر نامه نوشته‌اند.

\* احسان تعداد نامه‌های دریافتی‌اش ۳ برابر تعداد نامه‌های ارسالی‌اش می‌باشد.

\* پارسا هیچ نامه‌ای ننوشت و فقط یک نامه دریافت کرده است.

۹۹- در مجموع چند نامه نوشته شده است؟

۹ (۲)

۸ (۱)

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

۱۰۰- کدام دو نفر دیگر بوده‌اند که برای همدیگر نامه نوشته‌اند؟

۲) محمد و احسان

۱) سعید و احسان

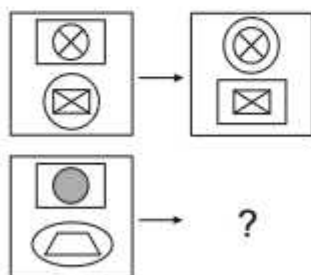
۴) محمد و سعید

۳) مهدی و احسان



هوش فضایی و تصویری

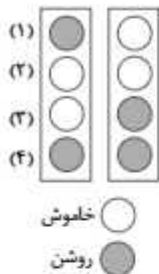
۱۰۱- با توجه به الگوی داده شده، به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟



۱۰۲- در شکل زیر، با استفاده از کلیدهای A، B، C و D شکل سمت چپ به شکل راست تبدیل شده است. کلید A باعث تغییر وضعیت لامپ‌های ۲ و ۳،

کلید B باعث تغییر وضعیت لامپ‌های ۱ و ۳، کلید C باعث تغییر وضعیت لامپ‌های ۲ و ۴ و نهایتاً کلید D باعث تغییر وضعیت لامپ‌های ۱ و ۴

شده است. کدام کلید کار نکرده است؟



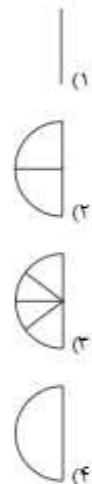
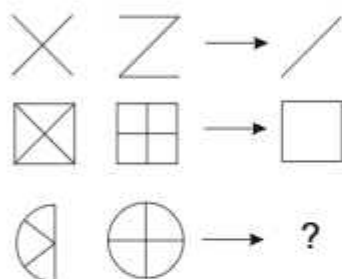
A (۱)

B (۲)

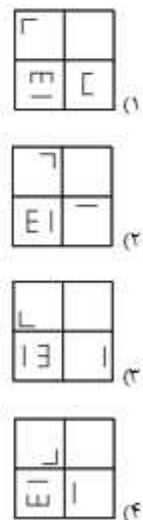
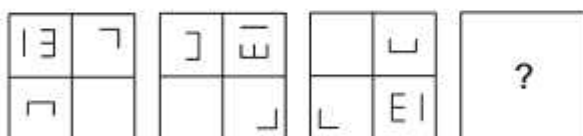
C (۳)

D (۴)

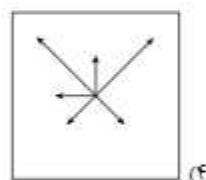
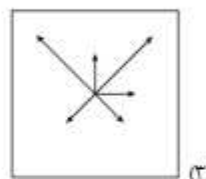
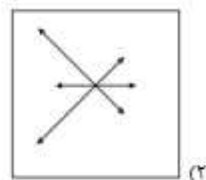
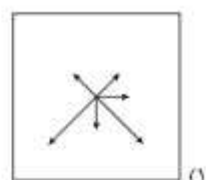
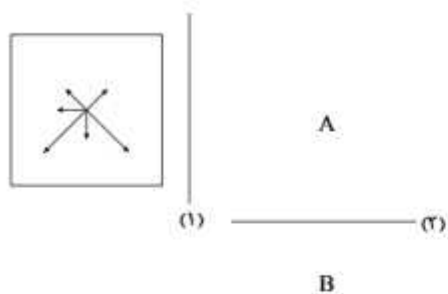
۱۰۳- با توجه به الگوی داده شده، به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟



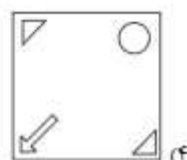
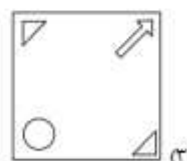
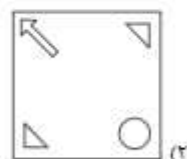
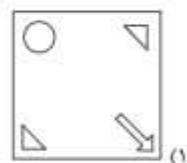
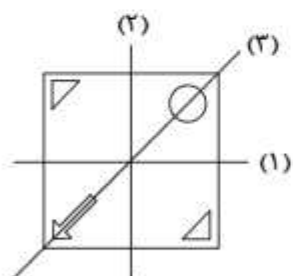
۱۰۴- با توجه به الگوی شکلی داده شده، به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟



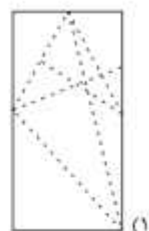
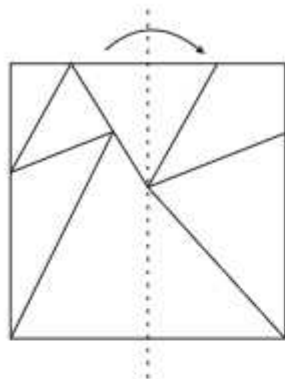
۱۰۵- شکل زیر دایره به ترتیب نسبت به خطوط (۱) و (۲) بازتاب می‌کند. تصویر حاصل شده در مکان B کدام است؟



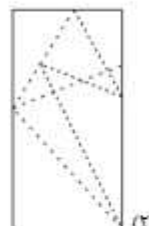
۱۰۶- شکل زیر را به ترتیب نسبت به محورهای (۱)، (۲) و (۳) بازتاب می‌دهیم. شکل حاصل از این سه بازتاب کدام است؟



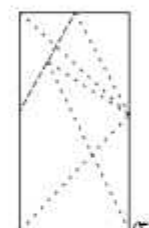
۱۰۷- شکل زیر روی یک کاغذ بسیار شفاف کشیده شده است. کاغذ را مطابق شکل از روی خط تا می‌زنیم. شکل حاصل کدام گزینه است؟



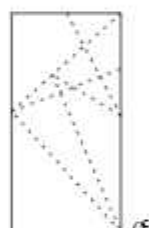
(۱)



(۲)



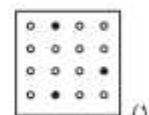
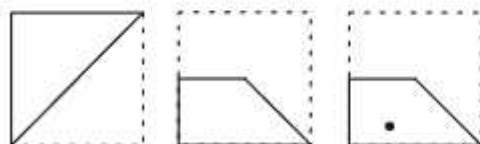
(۳)



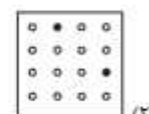
(۴)



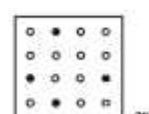
۱۰۸- اگر کاغذ مربعی شکل زیر را که مطابق مراحل نشان داده شده از چپ به راست تا شده است، باز کنیم، کدام گزینه را مشاهده خواهیم کرد؟



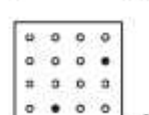
(۱)



(۲)



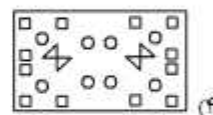
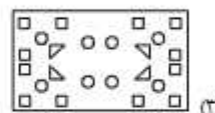
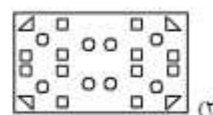
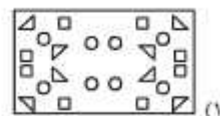
(۳)



(۴)

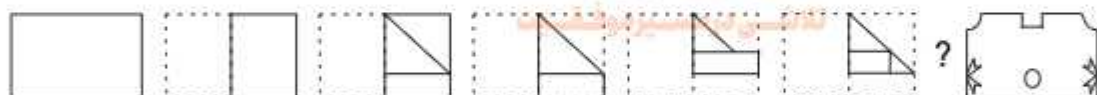
۱۰۹- کاغذی را مطابق الگوی زیر از چپ به راست تا کرده و در نهایت برش‌هایی به شکل زیر روی آن ایجاد کردیم. اگر این کاغذ را باز کنیم، کاغذ باز شده

مشابه با کدام گزینه خواهد بود؟ (خطوط خطچین محدوده کاغذ قبل از تا شدن را نشان می‌دهند.)



۱۱۰- کاغذی را طبق الگوی زیر از چپ به راست تا کرده و در مرحله آخر برش‌هایی روی آن ایجاد کردیم. سپس کاغذ را باز کردیم. اگر باز شده کاغذ به

شکلی که مشاهده می‌کنید باشد، برش‌ها مانند کدام گزینه زده شده‌اند؟ (خطچین‌ها محدوده کاغذ قبل از تا شدن را نشان می‌دهند.)



سؤالات آشنا (ترکیبی)

۱۱۱- در الگوی زیر، اگر حروف الفبا بر اساس ترتیبشان، شماره بگیرند، به جای علامت سؤال چه حرفی قرار می‌گیرد؟

|   |   |   |
|---|---|---|
| د | ح | ع |
| ت | ث | د |
| ? | ع | ا |

(۱) ج

(۲) ح

(۳) ع

(۴) د

۱۱۲- کدام یک از موارد زیر، جدول سودوکوی زیر را به درستی پر می‌کند؟

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۵ | ۳ | ۴ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱ | ۲ |
| ۹ | ۷ | ۲ | ۱ | ۹ | ۵ | ۳ | ۴ | ۸ |
| ۱ | ۹ | ۸ | ۳ |   | ۲ | ۵ | ۶ | ۷ |
| ۸ | ۵ | ۹ | ۷ |   | ۱ | ۴ | ۲ | ۳ |
| ۴ | ۲ |   |   |   |   |   | ۹ | ۱ |
| ۷ | ۱ | ۳ | ۹ |   | ۴ | ۸ | ۵ | ۶ |
| ۹ | ۶ | ۱ | ۵ |   | ۷ | ۲ | ۸ | ۴ |
| ۲ | ۹ | ۷ | ۴ | ۱ | ۹ | ۶ | ۳ | ۵ |
| ۳ | ۴ | ۵ | ۲ | ۸ | ۶ | ۱ | ۷ | ۹ |

|           |
|-----------|
| ۶         |
| ۴         |
| ۸ ۶ ۵ ۷ ۳ |
| ۲         |
| ۳         |

(۱)

|           |
|-----------|
| ۴         |
| ۶         |
| ۶ ۸ ۵ ۳ ۷ |
| ۲         |
| ۳         |

(۲)

|           |
|-----------|
| ۶         |
| ۴         |
| ۶ ۸ ۵ ۷ ۳ |
| ۲         |
| ۳         |

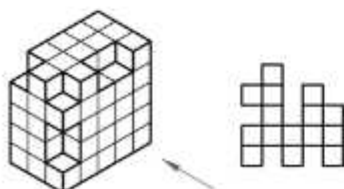
(۳)

|           |
|-----------|
| ۴         |
| ۶         |
| ۶ ۸ ۵ ۷ ۳ |
| ۲         |
| ۳         |

(۴)



۱۱۳- حداقل چند مکعب کوچک از جسم زیر برداریم تا از جهت فلش به صورت زیر دیده شود؟



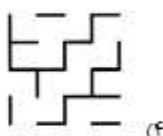
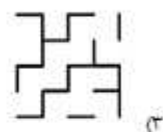
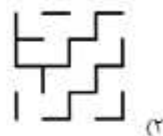
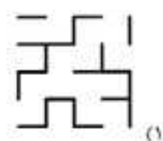
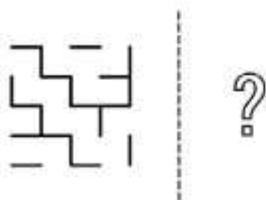
(۱) ۱۸

(۲) ۲۰

(۳) ۲۵

(۴) ۲۸

۱۱۴- قرینه آینه‌ای شکل سمت چپ نسبت به خط چین کدام است؟



۱۱۵- در یک منطقه شهری، ۱۰٪ خانواده‌ها تک‌نفره، ۲۰٪ دونفره، ۳۰٪ سه نفره و ۴۰٪ خانواده‌ها، چهارنفره هستند. چند درصد از ساکنان این منطقه در خانواده‌های تک‌نفره یا دو نفره زندگی می‌کنند؟



(۱) ۱۶/۶۶

(۳) ۵۰

(۲) ۱۳/۳۳

(۴) ۳۰

۱۱۶- متن زیر از کتاب قابوس‌نامه و فصل «آداب مهمانی دادن و مهمان شدن» انتخاب شده است: در این متن نویسنده، توصیه به انجام کدام رسم ایرانیان نداشته است؟

«و اگر میوه بود پیش از طعام میوه‌ها تو پیش آر، تا بخورند و یک زمان توقف کن و آنکه خوردنی‌ها آور و تو منشین تا آنگاه که مهمانان بگویند یک‌بار و دوبار که منشین، آنگاه با ایشان مساعدت کن و نان بخور و فروتر از همه‌کس نشین، مگر مهمان بزرگ باشد که نشستن ممکن نبود و از مهمانان عذرخواه، که عذر خواستن طبع عامه و بازاریان بود و هر ساعت مگوی: «ای فلان، نان نیک بخور و هیچ نمی‌خوری، شرم مدار که از جهت تو چیزی نتوانسم کردن، انشاءالله که بعد ازین عذر آنها بخواهیم.» این نه سخنان محتشمان بود، این لفظی بود که به سال‌ها مهمان یک‌بار توان کرد از جمله بازاریان، که از چنین گفتار مردم شرمسار شوند و نان نتوانند خوردن و نیم‌سیر از خوان تو برخیزند و ما را به گیلان رسمی نیکوست: چون مهمان را به خانه برند، خوان بپهند و کوزه‌های آب حاضر کنند و مهمان خداوند و متعلقان همه بروند، مگر یک تن از جای دور باز ایستد، از بهر کاسه نهادن، تا مهمان چنان که خواهد نان بخورد، آنگاه بیش نان پیش آید و رسم عرب نیز چنین است: چون مهمانان نان خورده باشند، بعد از دست شستن، گلاب و عطر فرمای آوردن.»

(۱) تعارف کردن

(۲) سیر میوه پس از خوردن غذا

(۳) قراهم کردن اسباب تمیزی پس از خوردن غذا

(۴) تعارف نکردن

۱۱۷- با توجه به متن، کدام گزینه بدیهی در نظر گرفته شده است؟

شهروند الکترونیک (شهروند الکترونیکی) به مفهومی اشاره دارد که استفاده از فناوری‌های دیجیتال را برای مشارکت دادن شهروندان در خدمات، فعالیت‌ها و فرآیندهای تصمیم‌گیری دولتی ترویج می‌کند. هدف آن این است که خدمات عمومی را با ارائه کانال‌های دیجیتالی برای تعامل شهروندان با دولت خود، سریع‌تر، در دسترس‌تر، کارآمدتر و شفاف‌تر کند.

(۱) همه شهروندان به اینترنت دسترسی دارند.

(۲) مردم و دولت، دوست دارند در زمان و انرژی صرفه‌جویی کنند.

(۳) مردم می‌خواهند به حفظ منابع تجدیدناپذیر کمک کنند.

(۴) دولت می‌خواهد همه رنج‌های سنی یا تکنولوژی ارتباط تنگاتنگ داشته باشند.

۱۱۸- یک کاغذ مستطیل شکل داریم. ابتدا آن را روی خط تقارن مستطیل از وسط یک مرتبه تا می‌کنیم. مجدداً همین کار را ۵ مرتبه دیگر انجام می‌دهیم

و کاغذ را باز می‌کنیم. تعداد کوچک‌ترین مستطیلی که از طریق تا کردن روی کاغذ ایجاد شده است، چندتا می‌باشد؟

(۱) ۱۲

(۲) ۳۲

(۳) ۳۶

(۴) ۶۴

\*\*\* متن زیر را با دقت بخوانید و به پرسش‌های مربوط به آن پاسخ دهید.

آرامی‌ها مردمی سامی بودند که بر پایه نشانه‌های بجا مانده از آنان که همان کتیبه‌های آرامی‌اند و همچنین بر پایه کتیبه‌های شاهان آشوری که در آنها از آرامی‌ها سخن رفته، در دشت‌های شام و سرزمین‌های میان دو رود دجله و فرات تا شمال سوریه و فلسطین پراکنده بودند.

پس از فرمانروایی نبوکدنصر یکم، در بابل جای گرفتند و در همراهی با دیگر قوم‌ها در جنوب میانرودان دست به آشوب و دزدی زدند.

تورات از جنگ‌های آنان با یهودیان و آشوریان سخن رانده است. برخی پژوهندگان زیستگاه نخست آنان را در شمال عربستان دانسته‌اند. زبان آرامی را از گویش‌های سامی شمالی و غربی برشمرده‌اند که با عبری و عربی همانندی داشته است.

قدیمی‌ترین آثار مکتوب آن، کتیبه‌هایی متعلق به سده ۹ و ۸ ق. م. است که در نواحی شام و بین‌النهرین به دست آمده است. دبیران آرامی زبان در دستگاه‌های اداری دولت آشور به خدمت مشغول بودند و خط آرامی به سبب سهولت آن نسبت به خط میخی بیش‌تر به کار می‌رفت.

با تصرف بابل در سال ۵۳۹ به دست کوروش، پادشاه هخامنشی امپراتوری کلد برافتاد، ولی زبان آرامی به عنوان زبان دیوانی یا معیار امپراتوری نوبنیاد هخامنشی برگزیده شد. دبیران آرامی که علاوه بر آرامی، زبان آن محل مانند فارسی باستان، سغدی، مصری و غیره را نیز می‌دانستند. بدین‌گونه

مکتوبات آرامی رسیده را به زبان محلی برای فرمانروای ناحیه ترجمه می‌کردند و از زبان او مکتوبات ارسالی را به آرامی برمی‌گردانیدند. حتی مکاتبات میان فرمانروایان ایرانی نیز توسط همین دبیران به آرامی انجام می‌گرفت. نمونه‌هایی از آنها نامه‌هایی است که در مصر به دست آمده و متعلق به سده ۵ ق. م. یعنی زمانی است که مصر به تصرف ایرانیان در آمد و ماموران ایرانی به مشاغل اداری در آنجا منصوب شدند. در کثقیات تخت جمشید افزارهای سنگی، یا نوشته‌هایی به زبان و خط آرامی پیدا شده و قطعاتی از ترجمه آرامی کتیبه داریوش در بیستون بر روی پوست در مصر به دست آمده است. زبان آرامی همه این اسناد تحت تاثیر فارسی باستان است و کلمات و اصطلاحات و تعبیرات ایرانی در آنها بسیار دیده می‌شود. با روی کار آمدن سلسله‌های ایرانی به تدریج زبان آرامی در ایران از استعمال افتاده و به جای آن زبان‌های ایرانی میانه مانند پارتی، سغدی، فارسی میانه (پهلوی)، خوارزمی و غیره به کار رفت، ولی القای این زبانها از خط آرامی اقتباس شد. سنت آرامی‌نویسی موجب شد که تعدادی از کلمات آرامی، خصوصاً افعال، ضمایر، حروف اضافه و ربط، در این زبان‌ها به کار رود. این کلمات آرامی الاصل که اصطلاحاً «هزوارش» نامیده می‌شود، فقط در خط نوشته می‌شد، ولی در تلفظ معادل ایرانی آنها به کار می‌رفت، مثلاً «حما» می‌نوشتند و به فارسی میانه «نان» می‌خواندند. در خارج قلمرو ایران در فاصله میان سده اول ق. م. و سده سوم کتیبه‌هایی در قلمرو قدیم نبطیان، از شمال حجاز تا مرزهای مدیترانه‌ای سوریه، کشف گردیده و نیز کتیبه‌هایی در بخش‌های شمالی‌تر یعنی در پالمیر به دست آمده که به زمانی میان سده اول ق. م. تا ۲۷۲ م (سال برفتادن این شهر) تعلق دارند. این آثار نزدیک به آرامی هخامنشی به نگارش در آمده‌اند. بنا به نظر زبان‌شناسان، از اوایل دوران مسیحیت، آرامی به دو گروه غربی و شرقی تقسیم شد که حد فاصل میان سرزمین‌های متکلمان به آنها رود فرات و صحرای شام است. آرامی غربی شامل نبطی، پالمیری (شمال شرقی دمشق)، آرامی مسیحیان فلسطین و آرامی یهودی است. ترگوم‌ها [targums] ترجمه‌ها و تفاسیر کتاب مقدس است و به دوران مسیحیت تعلق دارند، از اوایل دوران اسلامی، عربی به تدریج جای زبان آرامی غربی را در فلسطین و سوریه گرفت. اما هنوز گونه‌ای از آن در روستاهای دمشق رواج دارد.

۱۱۹- بهترین عنوان برای متن فوق ..... است.

(۱) تقلیدهای آرامی‌ها

(۲) دوران سلطنت آرامی‌ها

(۳) بررسی علل از میان رفتن آرامی‌ها

(۴) خط و زبان آرامی

۱۲۰- کدام گزینه برداشت صحیحی از متن را نشان نمی‌دهد؟

(۱) مکاتبات فرمانروایان در دوره هخامنشیان به زبان آرامی صورت می‌گرفت.

(۲) در زمان هخامنشیان زبان آرامی به نوعی زبان معیار بود.

(۳) آرامیان پس از فرمانروایی نیوکندر دوم، در یلیل ساکن شدند.

(۴) زبان آرامی و عربی همانندی‌هایی داشتند.



## پایه نهم (دوره اول متوسطه)

دفترچه پاسخ آزمون ۱۷ مردادماه ۱۴۰۴

مسئولین درس و ویراستاران:

| نام درس             | فارسی        | ریاضی          | علوم تجربی     |
|---------------------|--------------|----------------|----------------|
| مسئول درس           | فرزانه حاجی  | ماتی موسوی     | اشکان خرمی     |
| ویراستار            | زینب حیدری   | صالح اخصالی    | ماتی موسوی     |
| مسئول درس مستندسازی | التاج معتمدی | علی مرشد       | پارسا یخنی     |
|                     |              | محمد رضا مهدوی | مهدی اسفندیاری |

تلاشی در مسیر موفقیت

### گروه فنی و تولید

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| مدیر گروه آزمون        | امیرحسین مرتضوی     |
| مسئول دفترچه           | سپاسا قاسمی         |
| صفحه آرآ               | سیده صدیقه میرغیاثی |
| ناظر چاپ               | حمید عباسی          |
| مدیر گروه مستندسازی    | محیا صفری           |
| مسئول دفترچه مستندسازی | مهسانا دات هاشمی    |

### بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: شاهان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۲ - تلفن: ۰۲۱-۶۵۶۲۰۴۰۰  
تمامی دارایی‌ها و درآمد‌های بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۵ وقف تمام شد بر گسترش دانش و آموزش

## پاسخ سؤال‌های فارسی (نگاه به گذشته)

## ۱- گزینه «ا»

(نگاه به گذشته: سیما شاسمی)

«بوستان» اثری از سعدی شیرازی است.

«به قول پرستو» اثری از قیصر امین‌پور است.

(تاریخ ادبیات، صفحه‌های ۱۰ و ۱۳)

## ۲- گزینه «۳»

(سیما شاسمی)

پرمشقت: همراه با رنج و سختی زیاد

(۱۵، ۱۶، ترکیبی)

## ۳- گزینه «۲»

(هانیه صمدی)

این بیت نادرستی املائی ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «جز» به معنای «إلا، مگر» به این صورت درست است.

گزینه «۳»: «دلارام» به این صورت درست است.

گزینه «۴»: «خسگان» به همین شکل درست است.

(املا، ترکیبی)

## ۴- گزینه «۱»

(محمّد مسعودی)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: تکرار واج «س» (۷ بار)

گزینه «۳»: تکرار واج «خ، ز» (۵ بار، ۶ بار)

گزینه «۴»: تکرار واج «ا» (۷ بار)

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۳۳)

(فیلولور صادقیان)

## ۵- گزینه «۳»

اسرار: سرّ

اعمال: عمل

اوقات: وقت

مطالب: مطلب

(دانش‌های زبانی و ادبی، صفحه ۳۴)

## ۶- گزینه «۴»

(فیلولور صادقیان)

تمام ابیات با لحن حماسی خوانده می‌شوند، به جز بیت گزینه «۴» که با لحن پندآموز خوانده می‌شود.

(دانش‌های زبانی و ادبی، صفحه ۴۸)

## ۷- گزینه «۲»

(سیما شاسمی)

در عبارت صورت سؤال، «رفتار» نقش «فهاد» و «شخصیت» نقش «مفعول» را دارد. توجه کنید که «دیگران» نیز در نقش «متمم» است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۴۰)

## ۸- گزینه «۴»

(سیما شاسمی)

مهم‌ترین جزء گروه اسمی، هسته آن است. هسته گروه، همان اسمی است که واژه یا بخش‌های دیگر به آن افزوده می‌شوند.

بررسی هسته گروه اسمی در سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فرصت

گزینه «۲»: ساقه

گزینه «۳»: چته

(دانش‌های زبانی و ادبی، صفحه ۵۶)

## ۹- گزینه «۲»

(هانیه صمدی)

مفهوم کلی ابیات صورت سؤال، اندیشه کردن انسان درباره عملکرد خودش است. مفهوم بیت گزینه «۲» نیز آگاهی یافتن از خود و عملکرد خود است و این ابیات ارتباط معنایی دارند.

بررسی مفهوم ابیات سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «نترسیدن از شکست - قدرتمندتر شدن با هر شکست

گزینه «۳»: سختی همراه با اندیشه (اندیشیدن قبل از سخن)

گزینه «۴»: فکر آینده کردن، حال و زمان فعلی را تلخ می‌کند.

(مفهوم، صفحه ۴۹)

## ۱۰- گزینه «۱»

(محمّد مسعودی)

ابیات صورت سؤال و گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» اشاره به ناپایداری و بی‌ثباتی دنیا دارند که باید در آن لحظه حال را غنیمت شمرد، ولی بیت گزینه «۱» اشاره به همه اجزای طبیعت دارد که از طریق تک تکشان می‌توان به خدا رسید.

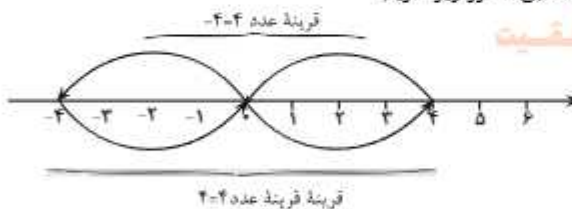
(مفهوم، صفحه ۴۷)

## پاسخ سؤال‌های ریاضی (نگاه به گذشته)

## ۱۱- گزینه «۳»

(نگاه به گذشته: محمّد امین مهدوی)

مطابق محور زیر داریم:



(عددهای صحیح و گویا، صفحه‌های ۲ تا ۵)

## ۱۲- گزینه «۴»

(محمّد رضا محمودی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: غلط، چون در چهارضلعی منتظم، علاوه بر اینکه باید تمام زوایا برابر باشند، تمام اضلاع نیز باید برابر باشند. برای مثال در مستطیل چهار زاویه با همدیگر برابرند؛ اما اضلاع با همدیگر برابر نیستند. بنابراین مستطیل یک چهارضلعی منتظم نیست.

گزینه «۲»: غلط، چون باید می‌گفت: «حداقل از ۳ پاره‌خط»

گزینه «۳»: غلط، چون متوازی‌الاضلاع یک چهارضلعی است که مرکز تقارن دارد؛ ولی محور تقارن ندارد.

گزینه «۴»: درست، چون مثلث متساوی‌الاضلاع ۳ محور تقارن دارد؛ اما مرکز تقارنی ندارد.

(هندسه، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳)

## ۱۳- گزینه «۲»

(محمّد امین مهدوی)

$$AB \parallel CD \Rightarrow x = 2x - 20^\circ \rightarrow x = 20^\circ$$

روش ۱)

$$\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n} = 135^\circ$$

اندازه هر زاویه داخلی یک هشت ضلعی منتظم

$$150^\circ - 135^\circ = 15^\circ$$

(پندفصلی‌ها، صفحه‌های ۴۴ تا ۴۵)

(معمادین مهدی)

#### ۱۸- گزینه ۴

می‌دانیم اندازه هر یک از زاویه‌های  $n$  ضلعی منتظم از رابطه

$$\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$$

به دست خواهد آمد. پس:

$$\frac{fn-2}{n} \times 180^\circ = \frac{11}{8} \Rightarrow \frac{fn-2}{n-2} = \frac{11}{8} \Rightarrow \frac{fn-2}{fn-8} = \frac{11}{8}$$

$$\Rightarrow 8fn - 16 = 11fn - 88$$

$$\Rightarrow 12n = 72$$

$$\Rightarrow n = 6$$

تعداد اضلاع شکل «ب»

$$\Rightarrow 4n = 24$$

تعداد اضلاع شکل «الف»

(پندفصلی‌ها، صفحه‌های ۴۴ تا ۴۵)

(امد کلانتر)

#### ۱۹- گزینه ۲

$$(180^\circ - 130^\circ) + 70^\circ + x = 180^\circ$$

$$\Rightarrow x = 180^\circ - 70^\circ - 50^\circ = 60^\circ$$

(پندفصلی‌ها، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷)

(مهدی متین‌ا قدم)

#### ۲۰- گزینه ۴

$$\frac{\frac{36^\circ}{n}}{\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}} = \frac{36^\circ}{(n-2) \times 180^\circ} = \frac{2}{n-2}$$

اندازه زاویه خارجی / اندازه زاویه داخلی

$$\frac{2}{n-2} = \frac{1}{4} \Rightarrow 8 = n-2 \Rightarrow n = 10$$

(پندفصلی‌ها، صفحه‌های ۴۴ تا ۴۹)

(کتاب آبی)

#### ۲۱- گزینه ۲

فقط چندضلعی‌های منتظمی که تعداد اضلاعشان زوج است، مرکز تقارن

$$(2, n) = 2$$

دارند. پس:

$$a = n$$

تعداد خط‌های تقارن نیز برابر تعداد اضلاع چندضلعی است. یعنی

$$\Rightarrow a + (2, n) = n + 2$$

است.

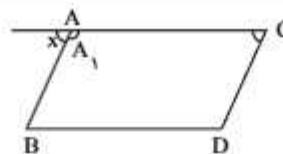
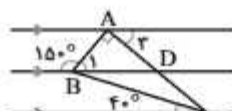
(پندفصلی‌ها، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳)

(کتاب آبی)

#### ۲۲- گزینه ۱

$$\hat{B}_1 = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$$

$$\Delta ABD: 90^\circ + 30^\circ + \hat{ADB} = 180^\circ$$



روش ۲

$$\hat{A}_1 = 180^\circ - x$$

$$\hat{C} = 2x - 30^\circ$$

می‌دانیم مجموع دو زاویه مجاور در متوازی‌الاضلاع برابر  $180^\circ$  است.

بنابراین:

$$\hat{A}_1 + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow 180^\circ - x + 2x - 30^\circ = 180^\circ$$

$$\Rightarrow x = 30^\circ$$

(پندفصلی‌ها، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱)

(معمادین مهدی)

#### ۱۴- گزینه ۴

برای حل این مسئله باید روابط بین خطوط را تحلیل کنیم و بررسی کنیم که کدام نتیجه‌گیری نادرست است.

\* از  $b \parallel c$  و  $d \parallel c$  می‌توانیم نتیجه بگیریم که  $d \parallel b$ . بنابراین خطوط  $b, c$  و  $d$  همگی موازی هستند.

\* می‌دانیم که اگر یک خط مثل  $(a)$  بر یکی از خطوط موازی مثل  $b$  عمود باشد، بر تمام خطوط موازی دیگر  $(c$  و  $d)$  نیز عمود است.

$$\begin{matrix} a \perp c \\ a \perp d \end{matrix}$$

بنابراین از  $a \perp b$  و  $d \parallel b$  نتیجه می‌گیریم که:

$$\begin{matrix} e \perp c \\ e \perp d \end{matrix}$$

\* از  $e \perp b$  و  $d \parallel b$  به‌طور مشابه نتیجه می‌گیریم که:

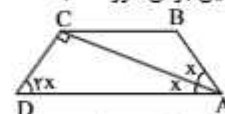
\* از آنجایی که  $a \perp b$  و  $e \perp b$ ، می‌توان فهمید که هر دو خط  $a$  و  $e$  بر  $b$  عمود هستند. بنابراین  $e \parallel a$ . (خطوطی که بر یک خط مشترک عمود باشند، با هم موازی هستند).

(پندفصلی‌ها، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷)

(امد مکی‌م)

#### ۱۵- گزینه ۱

با توجه به متساوی‌الساقین بودن دوزنقه  $(\hat{B}\hat{A}D = \hat{C}\hat{D}A)$ ، داریم:



در مثلث  $ACD$  داریم:  $2x + x + 90^\circ = 180^\circ$  پس  $x = 30^\circ$ .

هم‌چنین می‌دانیم:  $\hat{B}\hat{A}D + \hat{B} = 180^\circ$  پس  $\hat{B}\hat{A}D + \hat{B} = 180^\circ$  و در

نتیجه با توجه به متساوی‌الساقین بودن دوزنقه  $\hat{B}\hat{C}D = \hat{B} = 120^\circ$

(پندفصلی‌ها، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱)

(امد کلانتر)

#### ۱۶- گزینه ۱

می‌دانیم در متوازی‌الاضلاع قطر‌ها همدیگر را نصف می‌کنند. پس:

$$\begin{cases} y - 5 = 9 \rightarrow y = 14 \\ x + 10 = 17 \rightarrow x = 7 \end{cases} \Rightarrow y + x = 21$$

(پندفصلی‌ها، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱)

(امد مکی‌م)

#### ۱۷- گزینه ۴

$$\frac{(12-2) \times 180^\circ}{12} = 150^\circ$$

اندازه هر زاویه داخلی یک دوازده ضلعی منتظم

$$\Delta ADC: 60^\circ + 70^\circ + \hat{A}_\gamma = 180^\circ \Rightarrow \hat{A}_\gamma = 50^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{A}_\gamma - \hat{A}_1 = 50^\circ - 30^\circ = 20^\circ$$

(مندفصلی‌ها، صفحه‌های ۴۶ تا ۴۵)

(کتاب آبی)

۲۷- گزینه ۳»

مجموع هر زاویه داخلی با زاویه خارجی مجاورش برابر  $180^\circ$  است. بنابراین:

$$3x + 15^\circ + 2x - 35^\circ = 180^\circ \Rightarrow 5x - 20^\circ = 180^\circ \Rightarrow x = 40^\circ$$

پس زاویه خارجی آن برابر  $2x - 35^\circ = 2(40^\circ) - 35^\circ = 45^\circ$  است. مجموع زوایای خارجی  $360^\circ$  است. پس:

$$\frac{360^\circ}{n} = 45^\circ \Rightarrow n = 8 \text{ (تعداد ضلع)}$$

(مندفصلی‌ها، صفحه‌های ۴۶ تا ۴۹)

(کتاب آبی)

۲۸- گزینه ۱»

$$\Delta ABM: \hat{A}MC = \hat{A}_1 + \hat{B} \Rightarrow \hat{M}_1 + \hat{M}_\gamma = \hat{A}_1 + \hat{B}$$

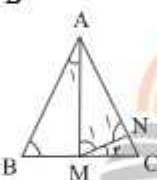
$$\Delta MNC: \hat{N}_1 = \hat{M}_\gamma + \hat{C}$$

$$\hat{B} = \hat{C}, \hat{N}_1 = \hat{M}_1 \Rightarrow \hat{M}_1 = \hat{M}_\gamma + \hat{B}$$

$$\Rightarrow (\hat{M}_\gamma + \hat{B}) + \hat{M}_\gamma = \hat{A}_1 + \hat{B} \Rightarrow 2\hat{M}_\gamma = \hat{A}_1$$

$$\Rightarrow \hat{M}_\gamma = \frac{1}{2} \hat{A}_1$$

(مندفصلی‌ها، صفحه‌های ۴۶ تا ۴۹)



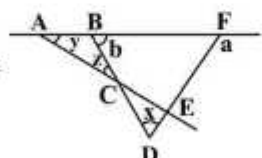
(کتاب آبی)

۲۹- گزینه ۴»

$$\left. \begin{array}{l} \Delta ABC: b = y + z \\ \Delta BDF: a = b + x \end{array} \right\} \Rightarrow a = y + z + x$$

$$\Rightarrow x = a - y - z$$

(مندفصلی‌ها، صفحه‌های ۴۶ تا ۴۹)

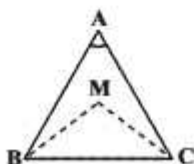


(کتاب آبی)

۳۰- گزینه ۱»

$$\hat{A} = 40^\circ \Rightarrow \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

با توجه به شکل زیر، اگر در یک مثلث، نیمساز داخلی دو زاویه B و C و همدیگر را در نقطه M قطع کنند، اندازه زاویه M از رابطه زیر به دست می‌آید.



$$\hat{M} = 180^\circ - \frac{\hat{B}}{2} - \frac{\hat{C}}{2} = 180^\circ - \frac{(\hat{B} + \hat{C})}{2} = 180^\circ - \frac{140^\circ}{2} = 110^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{A}DB = 60^\circ$$

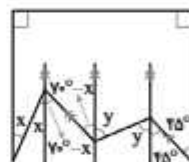
$$\hat{A}_\gamma = \hat{A}DB = 60^\circ$$

(مندفصلی‌ها، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷)

(کتاب آبی)

۲۳- گزینه ۳»

در شکل داده شده، اگر از رأس زوایا (مطابق شکل زیر) خط‌هایی موازی با خطوط قائم رسم کنیم، بنابر رابطه خطوط موازی و منفرجه خواهیم داشت:



$$70^\circ - x + y = y + 45^\circ \Rightarrow 70^\circ - x = 45^\circ$$

$$\Rightarrow x = 70^\circ - 45^\circ = 25^\circ$$

(مندفصلی‌ها، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷)

(کتاب آبی)

۲۴- گزینه ۱»

با توجه به موازی بودن ضلع‌های روبه‌رو به هم در چهارضلعی ABCD می‌فهمیم که این چهارضلعی متوازی‌الاضلاع است؛ بنابراین زاویه‌های BAD و BCD برابر هستند. از طرفی دو ضلع مثلث BCE برابرند. پس این مثلث نیز مثلث متساوی‌الساقین است. بنابراین دو زاویه BCE و BEC برابرند.

همچنین مجموع دو زاویه BCE و BCD برابر  $180^\circ$  می‌شود. در نتیجه:

$$4x + 10^\circ + 2x - 10^\circ = 180^\circ \Rightarrow 6x = 180^\circ \Rightarrow x = 30^\circ$$

(مندفصلی‌ها، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱)

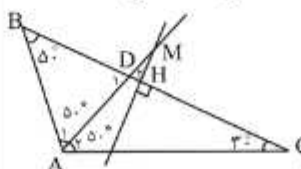
(کتاب آبی)

۲۵- گزینه ۱»

$$10^\circ + 2 = 50^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{A}_\gamma = 50^\circ$$

$$\hat{A}_1 = 50^\circ \Rightarrow \Delta ABD: \hat{D}_1 = 80^\circ = \hat{D}_\gamma \text{ (متقابل به رأس)}$$

$$\hat{M} = 180^\circ - (90^\circ + 80^\circ) = 10^\circ$$



(مندفصلی‌ها، صفحه‌های ۴۶ تا ۴۵)

(کتاب آبی)

۲۶- گزینه ۲»

$$\Delta ABD: \hat{A}_1 + 40^\circ + 110^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 = 30^\circ$$

$$\hat{D}_1 + 110^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{D}_1 = 70^\circ$$

(امیررضا صفری)

۳۵- گزینه ۳»

همانطور که می‌دانید، مخچه مرکز حفظ تعادل بدن انسان است و در حین راه رفتن یا نشستن یا حرکات شدید تعادل بدن را حفظ می‌کند. مخ مرکز تصمیم‌گیری‌ها، قضاوت، شکل‌گیری رفتار، شخصیت، تحلیل و فکر کردن و فعالیت‌های هنری و ... است. نخاع، مرکز برخی انعکاس‌های بدن است و معبری برای ارسال پیام به مغز است و وصل‌النخاع در تنظیم ضربان قلب، تعداد تنفس و فشار خون نقش دارد. پس آسیب به این بخش باعث اختلال در ضربان قلب، فشار خون (نبض) و تنفس می‌شود و لذا اگر آسیب وخیم باشد، فرد می‌میرد. از این رو به این بخش گره حیات هم می‌گویند.

(تنظیم عصبی، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۴)

(امیررضا صفری)

۳۶- گزینه ۴»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱» قرارگیری مولکول‌های بودار روی گیرنده‌های بویایی، باعث انتقال پیام عصبی به قشر مخ می‌شود و تشخیص بو در قشر مخ صورت می‌گیرد.

گزینه ۲» مواد خیلی داغ یا خیلی سرد اصلاً گیرنده چشایی را تحریک نمی‌کنند و اصلاً مزه آنها احساس نمی‌شود.

گزینه ۳» گیرنده‌های صوتی، یاخته‌های مژکداری هستند که در بخش حلزونی گوش قرار دارند.

گزینه ۴» درست است. مرکز حس تشخیص بویایی در جلوی نیمکره‌های مخ وجود دارد.

(مس و حرکت، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۰)

(ممنون کوهی)

۳۷- گزینه ۳»

با توجه به شکل صفحه ۳۷ کتاب درسی تعداد گیرنده‌های استوانه‌ای بیشتر از مخروطی است. محل عبور صوت از لاله گوش تا پرده گوش همان مجرای گوش است که با توجه به شکل صفحه ۳۸ بخش ابتدایی آن توسط استخوان سر محافظت نمی‌شود. یک نوع محرک خاص در محیط می‌تواند روی بیش از دو اندم حسی اثر گذاشته و پیام ایجاد کند. مثلاً آب داغ می‌تواند هم توسط پوست و هم توسط زبان حس شود. با توجه به شکل صفحه ۳۹ فقط قسمت ابتدایی مژه‌دار یاخته‌های بویایی در حفره بینی است.

(مس و حرکت، صفحه‌های ۳۷ تا ۴۰)

(امیرمسین هاشمی)

۳۸- گزینه ۲»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱» سرعت تنظیم عصبی بیشتر از تنظیم هورمونی می‌باشد (فکر کنید صفحه ۵۴)

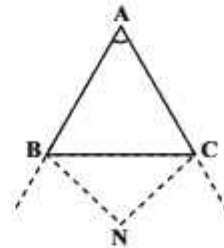
گزینه ۲» با توجه به شکل صفحه ۵۲ تعداد غده پاراتیروئید ۴ عدد و تعداد غده تیروئید، یک عدد می‌باشد.

گزینه ۳» با توجه به فکر کنید صفحه ۵۴، ماندگاری تنظیم هورمونی بیشتر از تنظیم عصبی است.

گزینه ۴» اندازه غده تیروئید از غده پاراتیروئید بزرگتر است.

(تنظیم هورمونی، صفحه‌های ۵۲ تا ۵۴)

با توجه به شکل زیر اگر در یک مثلث، نیم‌سازهای خارجی دو زاویه همدیگر را در نقطه N قطع کنند، اندازه زاویه N از رابطه زیر به دست می‌آید:



$$\hat{N} = 180^\circ - \frac{(180^\circ - \hat{A}BC)}{2} - \frac{(180^\circ - \hat{A}CB)}{2}$$

$$= \frac{\hat{A}BC + \hat{A}CB}{2} = \frac{140^\circ}{2} = 70^\circ$$

$$\hat{M} - \hat{N} = 110^\circ - 70^\circ = 40^\circ$$

(پندصلصا، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۹)

### پاسخ سؤال‌های علوم تجربی (نگاه به گذشته)

۳۱- گزینه ۴»

(نگاه به گذشته: امیرمسین هاشمی)

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

(مخلوط و جداسازی مواد، صفحه‌های ۱ تا ۵)

۳۲- گزینه ۲»

(رضا صفری)

هورمون‌ها پس از ترشح از طریق خون در سراسر بدن پخش می‌شوند، اما این به معنای تأثیرگذاری بر همه سلول‌ها نیست. هر هورمون فقط بر سلول‌هایی اثر می‌گذارد که گیرنده اختصاصی آن را داشته باشند. این سلول‌ها را سلول‌های هدف می‌نامیم.

مثال: هورمون انسولین فقط روی سلول‌هایی اثر می‌گذارد که گیرنده انسولین دارند، مثل سلول‌های کبد و ماهیچه.

(تنظیم هورمونی، صفحه‌های ۴۷ و ۴۸)

۳۳- گزینه ۲»

(آرماد فرامی)

دستگاه عصبی شامل دو بخش مرکزی و محیطی است. بخش مرکزی، شامل مغز و نخاع است و مرکز واپایش (کنترل) فعالیت‌های ارادی و غیرارادی بدن به‌شمار می‌رود. بخش محیطی، شامل اعصاب است که تمامی قسمت‌های بدن را به بخش مرکزی دستگاه عصبی یعنی مغز و نخاع مرتبط می‌کنند. این اعصاب، هم پیام‌های حسی را از دستگاه‌های مختلف به بخش مرکزی می‌رسانند و هم پیام‌های حرکتی را از بخش مرکزی به دستگاه‌های دیگر بدن به ویژه اندام‌های حرکتی منتقل می‌کنند.

(تنظیم عصبی، صفحه‌های ۴۸ و ۴۹)

۳۴- گزینه ۳»

(آرماد فرامی)

با توجه به ساختار چشم انسان در کتاب درسی، ترتیب لایه‌ها از خارج به داخل به‌صورت زیر است:

قرنیه - زلالیه - عنبیه - عدسی - زجاجیه

(مس و حرکت، صفحه ۳۷)

۳۹- گزینه ۲»

(اشکاف قرمز)

موارد (ب) و (د) به درستی بیان شده‌اند. بررسی موارد نادرست:  
الف) سلول‌های ماهیچه اسکلتی و قلبی قرمز رنگ می‌باشند اما ماهیچه قلبی و برخی ماهیچه‌های اسکلتی به‌صورت جفت کار نمی‌کنند.  
ج) در ماده زمینه‌ای استخوان کلسیم و فسفر فراوان است.  
(مس و مرکت، صفحه‌های ۴۱، ۴۲، ۴۴ و ۴۵)

۴۰- گزینه ۱»

(امپارمسیور هاشمی)

بررسی گزینه‌ها:  
گزینه «۱» غده پاراتیروئید با تأثیر بر کلیه، روده و استخوان سبب افزایش سطح کلسیم می‌شود.  
گزینه «۲» با توجه به شکل صفحه ۵۱ کتاب درسی، به کلیه سرخرگ، سیاهرگ و میزنای متصل است.  
گزینه «۳» با توجه به متن صفحه ۵۲ کتاب درسی، کاملاً صحیح می‌باشد.  
گزینه «۴» غدد میزان ترشح هورمون‌های خود را براساس ترکیب خون تنظیم می‌کنند.  
(تنظیم هورمون، صفحه‌های ۵۱ تا ۵۳)

۴۱- گزینه ۳»

(کتاب آبی)

بو، ابتدا باعث ایجاد پیام عصبی از نوع حسی می‌شود، سپس این پیام حسی به مغز ارسال می‌شود و مغز پس از تفسیر پیام، پیام حرکتی مناسب را به اندام‌های مربوط ارسال می‌کند.  
(تنظیم عصبی، صفحه ۴۹)

۴۲- گزینه ۴»

(کتاب آبی)

پاسخ‌های انعکاسی بسیار سریع، بدون اراده و اغلب برای حفاظت از بدن انجام می‌شوند. ریزش اشک نمونه‌ای از پاسخ‌های انعکاسی است.  
(تنظیم عصبی، صفحه ۳۰)

۴۳- گزینه ۲»

(کتاب آبی)

این شکل مربوط به مخچه است که موارد «ب» و «پ» در رابطه با آن صحیح هستند.  
موارد نادرست:  
الف) قشر مخ (بخش خاکستری رنگ و بیرونی نیم کره‌های مخ)، مرکز بسیاری از اعمال ارادی بدن است.  
ت) ساقه مغز، در جلوی مخچه قرار دارد.  
(تنظیم عصبی، صفحه ۳۱)

۴۴- گزینه ۳»

(کتاب آبی)

انتهای آسه‌ها، محل ارتباط یک یاخته عصبی حرکتی با یاخته‌های عصبی یا یاخته‌های دیگر مثل یاخته‌های ماهیچه‌ای است.  
(تنظیم عصبی، صفحه‌های ۳۳ و ۳۴)

۴۵- گزینه ۳»

(کتاب آبی)

گیرنده‌های مخروطی سه نوع‌اند که هر کدام به یکی از رنگ‌های اصلی (قرمز، آبی و سبز) حساسیت دارند.  
در لایه داخلی چشم (شبکیه) دو نوع یاخته گیرنده نوری (مخروطی و استوانه‌ای) وجود دارد که اثر نور را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند و از طریق عصب بینایی به مرکز حس بینایی در قشر مخ (قسمت پس‌سری) می‌فرستند.  
(مس و مرکت، صفحه‌های ۳۶ و ۳۷)

۴۶- گزینه ۲»

(کتاب آبی)

در بین دستجات یاخته‌های ماهیچه اسکلتی، رگ‌های خولی قابل مشاهده هستند.  
گزینه‌های نادرست:  
گزینه «۱» ماهیچه شکمی، جزء ماهیچه‌های اسکلتی است و می‌دانیم ماهیچه‌های اسکلتی همانند ماهیچه قلبی دارای یاخته‌های استوانه‌ای شکل هستند.  
گزینه «۲» با توجه به متن و شکل ۶ صفحه ۴۰ کتاب درسی، گیرنده‌های پوستی از لحاظ شکل و ساختار مشابه یکدیگر نیستند و به انواع مختلفی تقسیم می‌شوند.  
گزینه «۴» مژه‌های یاخته‌های گیرنده چشایی، ریز هستند.  
(مس و مرکت، صفحه‌های ۳۹، ۴۰، ۴۴ و ۴۵)

۴۷- گزینه ۱»

(کتاب آبی)

ماهیچه‌های به‌کار رفته در دستگاه تنفس و دیواره دستگاه گوارش (مثل معده) از نوع ماهیچه صاف و غیرارادی بوده اما ماهیچه بازو، مخطط (اسکلتی) و ارادی است.  
(مس و مرکت، صفحه‌های ۴۴ تا ۴۶)

۴۸- گزینه ۴»

(کتاب آبی)

ترشح هورمون‌های غده تیروئید در کودکی موجب رشد بهتر اندام‌های بدن به‌ویژه مغز و در بزرگسالی موجب افزایش سطح هوشیاری افراد می‌شود.  
(تنظیم هورمون، صفحه ۴۹)

۴۹- گزینه ۴»

(کتاب آبی)

در زمان غرستگی، مقدار قند خون کاهش می‌یابد و به این ترتیب غده لوزالمعده (پانکراس) هورمون افزایش قند خون یعنی گلوکاگون را به درون خون ترشح می‌کند تا با تأثیر بر یاخته‌های کبد و تجزیه گلیکوژن، مقدار قند خون را افزایش دهد.  
(تنظیم هورمون، صفحه ۵۰)

۵۰- گزینه ۴»

(کتاب آبی)

هورمون‌هایی که به وسیله غده‌های فوق کلیه ترشح می‌شوند، از طریق تأثیر بر کبد موجب افزایش قند خون، از طریق تأثیر بر قلب، موجب افزایش ضربان قلب و از طریق تأثیر بر دیواره رگ‌ها، موجب افزایش فشار خون و همچنین از طریق تأثیر بر پوست، موجب افزایش میزان تعریق (عرق کردن) بدن می‌شوند.  
(تنظیم هورمون، صفحه ۵۱)

پاسخ سؤال‌های ریاضی (نگاه به آینده)

۵۱- گزینه ۴

(نگاه به گذشته: کتاب سه سطری)

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

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۲ تا ۵)

(مشابه فعالیت صفحه ۳ کتاب درسی)

۵۲- گزینه ۳

(مجموعه‌ها، صفحه ۵)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: چنین عضوی در  $A$  نیست.  $\{ \emptyset \}$  عضو  $A$  هست؛ ولی  $\{ \emptyset \}$  زیرمجموعه  $A$  محسوب می‌شود. نه عضو. گزینه «۲»: مجموعه  $A$  یک عضو دارد و عضو آن  $\{ \emptyset \}$  یا  $\emptyset$  می‌باشد و  $\emptyset$  عضو  $A$  نیست. گزینه «۳»: این گزینه درست است. زیرا:

$$\{ \emptyset \} \in \{ \emptyset, \{ \emptyset \} \}, \emptyset \in \{ \emptyset, \{ \emptyset \} \}, \emptyset \in \{ \emptyset \}$$

گزینه «۴»: این گزینه غلط است. چون در  $A$  عضوی به شکل  $\{ \{ \} \}$  نداریم.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۲ تا ۵)

۵۳- گزینه ۲

(مجموعه‌ها، صفحه ۵)

تعداد کل زیرمجموعه‌های  $A$  برابر  $2^4$  یا ۱۶ است که باید آن‌هایی را انتخاب کنیم که زیرمجموعه  $B$  نباشند. اگر دقت کنید، از این ۱۶ زیرمجموعه، زیرمجموعه‌های  $\emptyset$  و  $\{ 3 \}$  و  $\{ 4 \}$  و  $\{ 3, 4 \}$  که ۴ تا هستند، همزمان زیرمجموعه  $B$  نیز هستند. پس  $16 - 4 = 12$  جواب مسئله است.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

۵۴- گزینه ۱

(مجموعه‌ها، صفحه ۵)

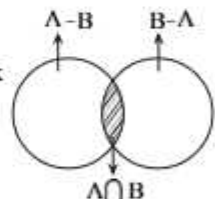
اگر مجموع بخش‌ها در نمودار ون زیر برابر  $2x$  باشد و مجموعه هاشورخورده برابر  $x$  باشد، مجموعه باقی‌مانده شکل که  $(A - B) \cup (B - A)$  است، برابر  $x$  خواهد شد.

$$n(A \cup B) = 2x$$

$$n(A \cap B) = x$$

$$n((A - B) \cup (B - A)) = 2x - x = x$$

$$\Rightarrow \frac{n((A - B) \cup (B - A))}{n(A \cap B)} = \frac{x}{x} = 1$$



پس:

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

۵۵- گزینه ۴

(مجموعه‌ها، صفحه ۵)

حالت‌های مطلوب عبارت‌اند از:

| تاس ۱ | تاس ۲ |
|-------|-------|
| ۱     | ۲     |
| ۱     | ۳     |
| ۱     | ۴     |
| ۱     | ۵     |
| ۱     | ۶     |
| ۲     | ۲     |
| ۲     | ۳     |
| ۲     | ۴     |
| ۲     | ۵     |
| ۲     | ۶     |

در مجموع تعداد حالت‌های مطلوب، ۱۵ حالت خواهد بود که

$$\frac{\text{تعداد حالت‌های مطلوب}}{\text{کل تعداد حالت‌ها}} = \frac{15}{36} \text{ برابر خواهد بود.}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

(مشابه تمرین ۴، صفحه ۱۷)

(اممدا کلاسی)

۵۶- گزینه ۱

$$\{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \} : \text{تاس اول}$$

$$\{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \} : \text{تاس دوم}$$

$$36 = 6 \times 6 = \text{تعداد کل حالات}$$

سه حالت در نظر می‌گیریم:

$$\textcircled{1} \begin{cases} \text{تاس اول} = 5 \\ \text{تاس دوم} = 6 \end{cases} \quad \textcircled{2} \begin{cases} \text{تاس اول} = 6 \\ \text{تاس دوم} = 5 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} \text{تاس اول} = 6 \\ \text{تاس دوم} = 6 \end{cases}$$

$$\frac{3}{36} = \frac{1}{12} = \text{احتمال} \Rightarrow \text{تعداد حالات مطلوب}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

۵۷- گزینه ۳

(مجموعه‌ها، صفحه ۵)

در تقسیم ۳ بر ۱۱، عدد اعشاری به شکل  $0.272727\ldots$  خواهد بود. پس در جایگاه‌های شماره فرد عدد ۲ و در جایگاه‌های شماره زوج عدد ۷ داریم. بنابراین در جایگاه بیست و دوم عدد ۷ وجود دارد.

(اعددهای متیقن، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲)

۵۸- گزینه ۱

(مجموعه‌ها، صفحه ۵)

عددی که بتوان آن را به صورت کسری نوشت، به‌طوری‌که صورت و مخرج اعداد صحیح باشند و مخرج مخالف صفر باشد، عدد گویا نامیده می‌شود.

$$\sqrt{\pi^2} = \pi \in \mathbb{Q}$$

$$100^{1/2} = (10^2)^{1/2} = 10 \notin \mathbb{Q}$$

$$-\sqrt{(-4)^2} = -\sqrt{16} = -4 \in \mathbb{Q}$$

$$\sqrt{6} + 2 \notin \mathbb{Q}$$

$$\frac{2}{3} / \frac{1}{4} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 1} = \frac{8}{3} \in \mathbb{Q}$$

$$27^2 = (3^3)^2 = 3^6 = 729 \in \mathbb{Q}$$

(اعددهای متیقن، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲)

(مشابه کلاس در صفحه ۲۲)

(مجموعه‌ها، صفحه ۵)

۵۹- گزینه ۱

$$\frac{2}{3} < \frac{x}{y} < \frac{8}{11} \xrightarrow{\text{مخرج مشترک گیری}} \frac{154}{331} < \frac{33x}{331} < \frac{168}{331}$$

$$\rightarrow 154 < 33x < 168$$

$$x = 4 \rightarrow 33 \times 4 = 132 \cdot x$$

یون‌های  $Na^+$  به  $O^{2-}$  برابر است یا ۲ به ۱. پس گزینه «۳» پاسخ صحیح می‌باشد.

(هشدار: اتمها با یکدیگر، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

(مشابه: نمودار یا آزمایش صفحه ۱۹)

(آزمون فارسی)

۶۳- گزینه «۴»

سلولز نمونه‌ای از بسیار طبیعی است که واحدهای سازنده آن ساختار شش ضلعی دارد.

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

(ممکن شهرمان زاده)

۶۴- گزینه «۴»

تمام موارد ذکر شده غلط می‌باشد.

بررسی موارد:

الف) از اتانول برای ضدعفونی کردن محیط بیمارستانی استفاده می‌شود.

ب) آهنک نام دیگر ترکیب کلسیم اکسید می‌باشد در حالی که کات کبود همان مس سولفات می‌باشد.

ج) محلول اتانول برخلاف محلول سدیم هیدروکسید رسانا نیست، زیرا از یون تشکیل نشده است.

د) جمله ذکر شده در مورد اتیلن گلیکول درست است.

(هشدار: اتمها با یکدیگر، صفحه ۱۶)

(امیررضا صفری)

۶۵- گزینه «۴»

فلز مس رسانایی الکتریکی بالایی دارد و در ساخت ظروف مسی به کار می‌رود و با وجود اینکه با اکسیژن واکنش می‌دهد، اما در برابر خوردگی مقاوم است (رد گزینه «۳»)

واکنش مورد نظر به کندی انجام می‌شود و فرآورده مورد نظر مس اکسید می‌باشد که همان مس زنگ زده می‌باشد (رد گزینه «۱» و درستی گزینه «۴»)  
فلز طلا با گاز اکسیژن واکنش نمی‌دهد و اصلاً فرآورده‌ای تولید نمی‌شود.  
پس گزینه «۲» هم نادرست می‌باشد.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه ۱۳)

(مشابه: نمودار یا آزمایش صفحه ۱۳)

(امیررضا صفری)

۶۶- گزینه «۲»

ترکیبات یونی مثل سدیم کلرید (یون سدیم و یون کلر)، پتاسیم پرمنگنات (یون پتاسیم و یون پرمنگنات)، کات کبود (حاوی یون مس و یون سولفات) در آب به یون‌های مثبت و منفی تفکیک می‌شوند و رسانایی جریان الکتریکی را ایجاد می‌کنند در حالی که مواد مولکولی مثل اتیلن گلیکول یا شکر در آب تفکیک نمی‌شوند و لذا رسانایی الکتریکی ایجاد نمی‌کنند.

(هشدار: اتمها با یکدیگر، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

(مشابه: آزمایش کنید صفحه ۱۵)

$$x = 5 \rightarrow 33 \times 5 = 165 \quad \checkmark$$

$$x = 6 \rightarrow 33 \times 6 = 198 \quad \times$$

پس فقط کسر  $\frac{165}{331}$  یا همان  $\frac{5}{11}$  بین دو عدد  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{8}{11}$  قرار دارد.

(عددهای دقیق، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲)

(مشابه: کار در کلاس صفحه ۲۰)

(مهدی متین‌اقدم)

۶۰- گزینه «۳»

نکته: در کسرهای تلسکوپی دو حالت وجود دارد که می‌توان از آنها استفاده کرد:

حالت اول: تفاضل دو عددی که در مخرج کسر در هم ضرب شده‌اند، در صورت کسر آمده باشد.

$$\frac{b-a}{a \times b} = \frac{1}{a} - \frac{1}{b}$$

حالت دوم: مجموع دو عددی که در مخرج کسر در هم ضرب شده‌اند، در صورت کسر آمده باشد.

$$\frac{b+a}{a \times b} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$

$$A = \frac{2}{5 \times 7} + \frac{3}{7 \times 10} + \dots + \frac{6}{19 \times 25}$$

$$= \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{10} + \dots + \frac{1}{19} - \frac{1}{25} = \frac{1}{5} - \frac{1}{25} = \frac{4}{25}$$

(عددهای دقیق، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲)

### پاسخ سؤال‌های علوم (نگاه به آینده)

(نگاه به گذشته: علی کریمی)

۶۱- گزینه «۲»

برخی از کاربردهای مهم کلر  $\leftarrow$  ضدعفونی کردن آب - تهیه هیدروکلریک اسید - تهیه آفت‌کش

برخی کاربردهای مهم اسیدسولفوریک  $\leftarrow$  تهیه رنگ - تولید کود شیمیایی - صنایع خودروسازی - صنایع چرم‌سازی - تولید پلاستیک (مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه‌های ۴ و ۵)

(رضا مصفری)

۶۲- گزینه «۳»

A (مثل سدیم): گروه ۱ B (مثل اکسیژن): گروه ۱۶  
عنصر A با عدد اتمی ۱۱ همان سدیم (Na) است. گروه اول جدول قرار دارد و یک الکترون در لایه ظرفیت خود دارد. برای رسیدن به آرایش پایدار، الکترون از دست می‌دهد. یون  $Na^+$  (بار ۱+) تشکیل می‌دهد.  
عنصر B با عدد اتمی ۸ همان اکسیژن (O) است. گروه شانزدهم جدول قرار دارد و شش الکترون در لایه ظرفیت خود دارد، برای رسیدن به آرایش پایدار، دو الکترون می‌گیرد. یون  $O^{2-}$  (بار ۲-) تشکیل می‌دهد.  
ترکیب‌های یونی همیشه از نظر بار الکتریکی خنثی هستند. یعنی: (مجموع بارهای مثبت = مجموع بارهای منفی)

$$\text{محاسبه نسبت یون‌ها: یون } Na^+ \text{ با } +1 \text{ و یون } O^{2-} \text{ با } -2$$

برای رسیدن به مجموع بار صفر:  $2 \times (+1) + 1 \times (-2) = 0$  بنابراین برای هر یون  $O^{2-}$  باید ۲ یون  $Na^+$  وجود داشته باشد. پس نسبت تعداد

۶۷- گزینه ۲

(امیرمسیح هاشمی)

اکسیژن فراوان ترین عنصر پوسته زمین است.

بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: عدد اتمی O، ۸ است که در دوره ۲ و گروه ۶ اصلی (۱۶) قرار دارد.

گزینه ۲: اکسیژن با S هم گروه یا هم ستون است.

گزینه ۳: اکسیژن همچنین اولین و فراوان ترین عنصر تشکیل دهنده بدن انسان است.

گزینه ۴: در جدول تناوبی سه خانه بعد از اکسیژن، عنصر Na یا همان سدیم است.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه های ۷ و ۸)

۶۸- گزینه ۲

(د. س. میرافشار)

بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: مقدار نمکی که از طریق رژیم غذایی وارد بدن یک فرد بالغ و سالم می شود تقریباً برابر ۳/۵ گرم در روز است.

گزینه ۲: یون سدیم که مقدار آن در خون از دیگر کاتیون های بدن بیشتر است، در حالت محلول رسانای جریان الکتریکی است.

گزینه ۳: در بدن همه ما اگر مقدار نمک موجود در رژیم غذایی کاهش یا افزایش یابد فعالیت یا خستگی بدن دچار اختلال می شود و این تنها مربوط به افراد بالای پنجاه سال نیست!

گزینه ۴: سدیم با ایجاد جریان الکتریکی در فعالیت صحیح ماهیچه های بدن به ویژه قلب نقش دارد. یون سدیم با خوردن نمک موجود در رژیم غذایی، همان گونه ای که در عبارت سوم بیان شد، اگر مقدار نمک موجود در رژیم غذایی کاهش یا افزایش یابد فعالیت یا خستگی بدن دچار اختلال می شود.

(رفتار اتم ها یا یخدیگر، صفحه ۲۰)

۶۹- گزینه ۴

(امیرمسیح هاشمی)

تبادل گازهای تنفسی توسط مولکول هموگلوبین انجام می شود که در ساختار خود یون  $Fe^{2+}$  دارد.

(رفتار اتم ها یا یخدیگر، صفحه ۲۱)

۷۰- گزینه ۱

(کتاب سه سطحی)

غالباً اوزون در لایه های بالایی هوای اطراف زمین وجود دارد و از رسیدن پرتوهای پرانرژی و خطرناک فراتنش به زمین جلوگیری می کند.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه های ۴ تا ۵)

۷۱- گزینه ۳

(کتاب اول)

ترتیب واکنش پذیری و سرعت تشکیل اکسید فلزات مختلف به صورت:  $Cu < Fe < Zn < Mg$  است.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه ۳)

۷۲- گزینه ۲

(کتاب اول)

در بین ۶ عنصر اول پوسته زمین ۱ عنصر نافلزی (O)، ۱ عنصر شبه فلز (Si) و ۴ عنصر فلزی داریم درحالی که در بین ۶ عنصر اول بدن انسان ۵

عنصر نافلزی و یک عنصر فلزی (Ca) قرار گرفته است. با توجه به این توضیحات در پوسته زمین بیش تر از فلزات و در بدن انسان بیش تر از عناصر نافلزی استفاده شده است.

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه ۸)

۷۳- گزینه ۱

(کتاب اول)

ساختار سولفوریک اسید به صورت  $H_2SO_4$  و ساختار آمونیاک به صورت  $NH_3$  می باشد. منظور از عنصر زرد رنگ موجود در سولفوریک اسید، گوگرد است که مطابق فرمول شیمیایی آن در هر واحد از  $H_2SO_4$  ما یک عدد اتم S خواهیم داشت. همچنین عنصر مشترک بین این اسید و آمونیاک اتم H است که در ساختار  $H_2SO_4$ ، دو عدد اتم H داریم: در

$$\frac{S}{H} = \frac{1}{2}$$

نتیجه نسبت خواسته شده برابر است با:  $\frac{S}{H} = \frac{1}{2}$

برخی فرمول های شیمیایی ذکر شده در این فصل:

گاز اکسیژن:  $O_2$  / گاز اوزون:  $O_3$  / کربن دی اکسید:  $CO_2$  / سولفوریک اسید:  $H_2SO_4$  / گاز نیتروژن:  $N_2$  / گاز هیدروژن:  $H_2$  / گاز آمونیاک:  $NH_3$  / هیدروکلریک اسید:  $HCl$  / عناصر سازنده سلولز:  $[C_6H_{10}O_5]_n$

(مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه های ۴، ۵ و ۹)

۷۴- گزینه ۱

(کتاب اول)

برای حل این سؤال باید در نظر داشته باشیم که اتم های هیدروژن یک الکترون و اتم های کربن می توانند هر ۴ الکترون خود را به اشتراک بگذارند.

حال به بررسی گزینه ها می پردازیم:

گزینه ۱: در این گزینه اتم های هیدروژن همگی با تشکیل یک پیوند به آرایش هلیوم ( $He$ ) رسیده اند و اتم های کربن نیز در لایه آخر خود به ۸ الکترون رسیده اند پس این مدل، مدل مناسبی برای قرار گیری اتم ها است. گزینه ۲: تعداد هیدروژن ها در این گزینه ۴ تا است در حالی که باید ۶ اتم هیدروژن داشته باشیم.

گزینه ۳: اگر توجه کنید در ۲ اتم در این گزینه هیدروژن که در میانه قرار گرفته اند در لایه آخر خود دارای ۴ الکترون شده اند که قابل قبول نیست.

گزینه ۴: در این گزینه نیز اتم های هیدروژن دارای ۴ الکترون در لایه آخر شده اند، همچنین ۸ اتم هیدروژن وجود دارد که قابل قبول نیست.

(رفتار اتم ها یا یخدیگر، صفحه های ۲۳ و ۲۴)

۷۵- گزینه ۴

(کتاب اول)

برای فهمیدن تعداد ایزوتوپ های یک عنصر نمی توان از جدول تناوبی استفاده کرد:

به ایزوتوپ های یک عنصر، هم خانه نیز گفته می شود زیرا تعداد پروتون و الکترون برابر دارند و در یک خانه از جدول تناوبی قرار می گیرند و تنها در تعداد نوترون ها با هم تفاوت دارند.

خود دارد. از سوی دیگر اتم S نیاز به دو الکترون در لایه آخر خود دارد تا بتواند به آرایش هشت تایی لایه آخر برسد. پس گوگرد دو الکترون از منیزیم می گیرد و یون های  $Mg^{2+}$  و  $S^{2-}$  تشکیل می شود. حال بین این دو یون مثبت و منفی جاذبه الکتریکی برقرار می شود و ترکیب یونی MgS به وجود می آید.

((فشار اتمها با یکدیگر، صفحه های ۱۷ و ۱۸))

(کتاب اول)

#### ۷۶- گزینه ۳

موارد (الف)، (ب) و (د) صحیح هستند. بررسی موارد:

(الف) ترکیبات یونی شکننده هستند و در اثر ضربه خرد می شوند.

(ب) ترکیبات یونی در حالت جامد نارسا و در حالت محلول رسانای جریان الکتریکی هستند.

(ج) ترکیبات یونی اغلب در آب حل می شوند. (نه همواره)

(د) ترکیبات یونی از نظر برآیند بار خنثی هستند.

ویژگی های ترکیبات یونی:

۱- از کنار هم قرار گرفتن یون های مثبت و منفی پدید می آید.

۲- میان یون های سازنده آن ها جاذبه الکتریکی برقرار است.

۳- در مجموع از نظر بار الکتریکی خنثی هستند.

۴- در حالت جامد رسانای برق نیستند.

۵- اغلب در آب حل می شوند. (نه همه)

۶- با حل شدن در آب خواص فیزیکی اولیه آب همانند چگالی را عوض می کنند.

۷- نمک با حل شدن در آب به آن خاصیت رسانایی داده و نقطه جوشش را افزایش می دهد.

((فشار اتمها با یکدیگر، صفحه ۲۲))

(کتاب اول)

#### ۸۰- گزینه ۳

در واکنش بین اتم سدیم و گاز دو اتمی کلر داد و ستد الکترون رخ می دهد. همچنین در تمامی واکنش های شیمیایی قانون پایستگی جرم برقرار است یعنی مجموع جرم واکنش دهنده ها با مجموع جرم فرآورده ها برابر است. بنابراین داریم:

$$29/25g : \text{جرم فرآورده} \quad 17/5g : \text{جرم واکنش دهنده کلر}$$

$$11/5g : \text{جرم سدیم} \quad 29/25 = 17/5 + \text{جرم سدیم}$$

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه های «۱» و «۲»: جرم سدیم ۱۱/۵ گرم است، نه ۱۰/۵ گرم.

همچنین گاز کلر دو اتمی می باشد.

در تمامی واکنش های شیمیایی قانون پایستگی جرم برقرار است. تنها در واکنش های هسته ای نمی توان این قانون را به کار برد، چون بخشی از جرم هسته به انرژی تبدیل می شود.

((فشار اتمها با یکدیگر، صفحه ۱۹))

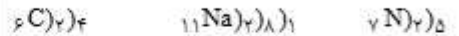
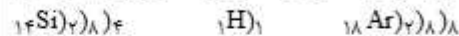
برای تشخیص فلز یا نافلز بودن یک عنصر در جدول تناوبی از خاصیت تناوبی جدول استفاده می شود. برای مثال هر دوره (دوره های ۲ تا ۷) با عناصر فلزی قوی شروع می شود اما رفته رفته از خاصیت فلزی کاسته شده و به خاصیت نافلزی افزوده می شود به طوری که عناصر گروه ۷ (یا ۱۷ جدول مندلیف) عناصر نافلزی قوی (هالوژن ها) هستند و در انتهای هر دوره یک گاز نجیب قرار گرفته است.

((مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه های ۷ و ۸))

(کتاب اول)

#### ۷۶- گزینه ۳

برای پاسخ گویی به این سؤال ابتدا آرایش الکترونی عناصر را رسم می کنیم:



همان طور که می بینید عناصر، C و Si با هم و عناصر H و Na تعداد الکترون برابر در لایه آخر دارند و همچنین باهم، هم گروه هستند.

نمادهای به کار برده شده نمادهایی برای مختصر نوشتن مدل بور عناصر است. مثلاً  $18Ar(2)8(2)4(2)14Si(2)8(2)4(2)1H(1)$  به این معنی است که اتم آرگون در لایه اول ۲ الکترون، در لایه دوم ۸ الکترون و در لایه سوم نیز ۸ الکترون دارد.

((مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه های ۷ و ۸))

(کتاب اول)

#### ۷۷- گزینه ۳

در بین موارد ذکر شده، سلولز و نشاسته جزء پلیمرهای (بسیار) گیاهی، ابریشم و پشم بز و گوشت پلیمرهای جانوری و پلاستیک جزء پلیمرهای مصنوعی هستند.

در برخی مواد تعداد اتمها محدود است مثل  $H_2SO_4$ ،  $NH_3$ ،  $O_2$  اما در برخی مواد دیگر هر مولکول از تعداد بسیار زیادی اتم ساخته شده است به این مواد درشت مولکول گفته می شود.

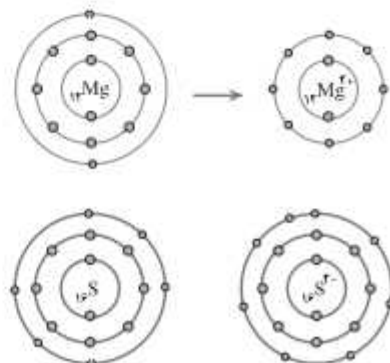
بسیارها گروهی از درشت مولکولها هستند که از اتصال تعداد زیادی مولکول کوچک به هم ساخته شده اند.

((مواد و نقش آنها در زندگی، صفحه های ۸ تا ۱۰))

(کتاب اول)

#### ۷۸- گزینه ۳

در بررسی واکنش بین ۲ اتم Mg و S ابتدا آرایش الکترونی آن ها را رسم می کنیم:



مشاهده می کنیم اتم Mg دو الکترون در لایه آخر خود دارد که تمایل به از دست دادن این الکترون ها و رسیدن به آرایش هشت تایی در لایه آخر



## پایه نهم تیزهوشان (دوره اول متوسطه)

دفترچه پاسخ آزمون ۱۷ مرداد سال ۱۴۰۴



مسئولین درس و ویراستاران:

| نام درس             | استعداد تحصیلی                           |
|---------------------|------------------------------------------|
| مسئول درس           | احمد رضا قربانی                          |
| ویراستار            | سجاد محمدزاده، آرش مرتضایی، فریما فرشادی |
| مسئول درس مستندسازی | محمد رضا مهدوی                           |
| ویراستار مستندسازی  | ستایش یآوری، علیرضا ابراهیمی             |

گروه فنی و فواید:

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| مدیر گروه آزمون        | جواد احمدی شاعر  |
| مسئول دفترچه           | آرش مرتضایی قر   |
| صفحه آرا               | ساینا صالح جو    |
| ناظر چاپ               | حمید عباسی       |
| مدیر گروه مستندسازی    | محیا اصفری       |
| مسئول دفترچه مستندسازی | مهسا سادات هاشمی |

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

مطابق مرکزیت: تهران انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۲ - تلفن: ۰۲۱-۶۵۶۲۰۷۱  
تمام داریین‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۵ وقف عام شد بر کنشش فایده و آموزش

پاسخ سوال‌های استعداد تحلیلی

۸۱- گزینه «۴»

(سارا بابایی)

هر حرف به ترتیب شماره‌گذاری شده است.

(۱) زرنگ

(۲) شایسته

(۳) کامل

(۴) ضعیف: بی معناست (در حالت‌های دیگر هم بی معناست)

(مزهوف الفیا)

۸۲- گزینه «۲»

(سارا بابایی)

به جهت منطقی نمی‌توان گفت همه انسان‌ها در جوانی به نیمی از اهداق جامع خود می‌رسند.

(تکمیل کژده)

۸۳- گزینه «۳»

(آرش مرتضایی‌ها)

«هتایش» و «گشایش» هم از نظر سیلاب یا هم یکسان‌اند (س / تا / یش - گش / شا / یش) و هم حروف انتهایی آن‌ها یا هم یکسان است. این وضعیت در مورد کلمات «ستاره» و «پهاره» هم وجود دارد.

(رابطه بین واژگان)

۸۴- گزینه «۳»

(سارا بابایی)

همه روابط از نوع کل به جزء است درحالی‌که در گزینه سوم نوع رابطه جزء به کل است.

(رابطه بین واژگان)

۸۵- گزینه «۱»

(محمدمهدی زمان‌وزیری)

واژگان موردنظر همگی دراصل ترکیبات وصفی یا اضافی بوده‌اند که کسره به مرور در تلفظ از بین رفته است. (ولی عصر - چوب دستی - زغال سنگ) اما سرزمین چنین ویژگی‌ای ندارد.

(واژه‌سازی)

۸۶- گزینه «۴»

(سارا بابایی)

(۱) تتبع: پژوهش، تحقیق

(۲) رتن: ریمان

(۳) معلق: آویخته، آویزان

(۴) ختم: به انتها رساندن، قرجام

(معادل معنایی واژگان)

۸۷- گزینه «۳»

(محمدمهدی زمان‌وزیری)

به جز گزینه «۳» سایر واژگان در صورت وارونه شدن، واژه‌ای جدید می‌سازند. ترازو - وزارت / درمان - نامرد / کوک - کوک / طلسم - مسلط

(واژه‌سازی)

۸۸- گزینه «۱»

(سارا بابایی)

تلخی اندک که شیرینی بسیار فطرت دهد، بهتر که شیرینی اندک که ازو تلخی بسیار زاید. و اگر کسی را گویند که صد سال در عذاب دایم روزگار یابد گذاشت چنانکه روزی ده بار اعضای تو را از هم جدا می‌کنند. به قرار اصل و ترکیب معهود یاز می‌رود تا نجات یابی یابد که آن رنج اختیار کند. و این مدت به امید نعم یابی بر وی کم از ساعتی گذرد.

(معادل معنایی واژگان)

۸۹- گزینه «۱»

(سارا بابایی)

سه حرف از چهار حرف همه واژگان به جز گزینه «۱» تکراری است.

(واژه‌سازی)

۹۰- گزینه «۳»

(سارا بابایی)

(۱) مستولی: چیره، غالب

(۲) متولی: مدیر اماکن متبرکه، مدیر موقوفه، سرپرست، کارگزار

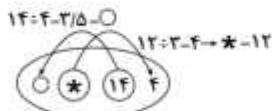
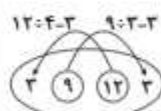
(۳) متمکن: جای‌گزین، جای‌گیر، مقیم، دارای امکان

(۴) مکشون: پنهان، پوشیده، مخفی

(معادل معنایی واژگان)

۹۱- گزینه «۱»

(سعید هاشمی‌اصل)



طریق شکل یکی تقسیم بر ۳ و دیگری تقسیم بر ۴

$$12 - 3 \div 5 = 8 \div 5$$

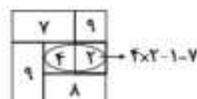
(الگویابی)

۹۲- گزینه «۲»

(سعید هاشمی‌اصل)

۱- (حاصل ضرب اعداد درون خانه‌های مربعی سازنده آن) - عدد داخل هر خانه مسطیعی

$$(8 \times 1) - 1 = 7, \dots$$



(الگویابی)

۹۳- گزینه «۲»

(مسئود گل مرادی)

اگر عددهای الگو را ۲ تا ۲ در نظر بگیریم، در این صورت عدد اول در خودش ضرب و به صورت مقلوب عددی دومی شده است.

$$9 \times 9 = 81 \rightarrow 18$$

$$4 \times 4 = 16 \rightarrow 61$$

$$6 \times 6 = 36 \rightarrow 63$$

$$8 \times 8 = 64 \rightarrow 46$$

$$7 \times 7 = 49 \rightarrow 94$$

$$63 + 7 = 70$$

(الگویابی)

۹۴- گزینه «۲»

(علی نصف قانی)

در جدول اصلی، مجموع اعداد یکان و دهگان را به دست می آوریم و سپس از چپ به راست مرتب می کنیم. فقط اگر دو عدد مثل  $(5+8=13)$  و  $(9+4=13)$  مجموع یکسانی داشته باشند، عدد بزرگتر یعنی ۹۴ را ابتدا می نویسیم و در مرحله بعدی ۵۸ را باید نوشت.

حتماً توجه داشته باشید که در هر مرحله باید حداقل یک عدد به سمت چپ منتقل شود.

|         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ورودی   | ۸۸ (۱۶) | ۵۶ (۱۱) | ۶۸ (۱۲) | ۲۵ (۷)  | ۵۸ (۱۳) | ۸۳ (۱۱) | ۹۴ (۱۳) |
| مرحله ۱ | ۸۸ (۱۶) | ۶۸ (۱۴) | ۵۶ (۱۱) | ۲۵ (۷)  | ۵۸ (۱۳) | ۸۳ (۱۱) | ۹۴ (۱۳) |
| مرحله ۲ | ۸۸ (۱۶) | ۶۸ (۱۴) | ۹۴ (۱۳) | ۵۶ (۱۱) | ۲۵ (۷)  | ۵۸ (۱۳) | ۸۳ (۱۱) |
| مرحله ۳ | ۸۸ (۱۶) | ۶۸ (۱۴) | ۹۴ (۱۳) | ۵۸ (۱۳) | ۵۶ (۱۱) | ۲۵ (۷)  | ۸۳ (۱۱) |
| مرحله ۴ | ۸۸ (۱۶) | ۶۸ (۱۴) | ۹۴ (۱۳) | ۵۸ (۱۳) | ۸۳ (۱۱) | ۵۶ (۱۱) | ۲۵ (۷)  |

برای حل این سؤال هم بدین صورت مرتب می کنیم تا مرحله سوم به دست آید:

|         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ورودی   | ۸۷ (۱۵) | ۳۷ (۱۰) | ۵۴ (۹)  | ۹۸ (۱۷) | ۴۶ (۱۰) | ۲۹ (۱۱) |
| مرحله ۱ | ۹۸ (۱۷) | ۸۷ (۱۵) | ۳۷ (۱۰) | ۵۴ (۹)  | ۴۶ (۱۰) | ۲۹ (۱۱) |
| مرحله ۲ | ۹۸ (۱۷) | ۸۷ (۱۵) | ۳۹ (۱۱) | ۳۷ (۱۰) | ۵۴ (۹)  | ۴۶ (۱۰) |
| مرحله ۳ | ۹۸ (۱۷) | ۸۷ (۱۵) | ۲۹ (۱۱) | ۴۶ (۱۰) | ۳۷ (۱۰) | ۵۴ (۹)  |

(ماشینهای ورودی و خروجی)

۹۵- گزینه «۳»

(علی نصف قانی)

|         |         |         |         |         |         |        |        |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| ورودی   | ۳۸ (۱۱) | ۷۱ (۸)  | ۲۶ (۸)  | ۹۳ (۱۲) | ۳۷ (۱۰) | ۴۴ (۸) | ۵۴ (۹) |
| مرحله ۱ | ۹۳ (۱۲) | ۳۸ (۱۱) | ۷۱ (۸)  | ۲۶ (۸)  | ۳۷ (۱۰) | ۴۴ (۸) | ۵۴ (۹) |
| مرحله ۲ | ۹۳ (۱۲) | ۳۸ (۱۱) | ۳۷ (۱۰) | ۷۱ (۸)  | ۲۶ (۸)  | ۴۴ (۸) | ۵۴ (۹) |
| مرحله ۳ | ۹۳ (۱۲) | ۳۸ (۱۱) | ۳۷ (۱۰) | ۵۴ (۹)  | ۷۱ (۸)  | ۲۶ (۸) | ۴۴ (۸) |
| مرحله ۴ | ۹۳ (۱۲) | ۳۸ (۱۱) | ۳۷ (۱۰) | ۵۴ (۹)  | ۷۱ (۸)  | ۴۴ (۸) | ۲۶ (۸) |

(ماشینهای ورودی و خروجی)

۹۶- گزینه «۴»

(علی نصف قانی)

|         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ورودی   | ۹۰ (۹)  | ۲۹ (۱۱) | ۷۲ (۹)  | ۸۴ (۱۲) | ۵۵ (۱۰) | ۷۶ (۱۳) |
| مرحله ۱ | ۷۶ (۱۳) | ۹۰ (۹)  | ۲۹ (۱۱) | ۷۲ (۹)  | ۸۴ (۱۲) | ۵۵ (۱۰) |
| مرحله ۲ | ۷۶ (۱۳) | ۸۴ (۱۲) | ۹۰ (۹)  | ۲۹ (۱۱) | ۷۲ (۹)  | ۵۵ (۱۰) |
| مرحله ۳ | ۷۶ (۱۳) | ۸۴ (۱۲) | ۲۹ (۱۱) | ۹۰ (۹)  | ۷۲ (۹)  | ۵۵ (۱۰) |
| مرحله ۴ | ۷۶ (۱۳) | ۸۴ (۱۲) | ۲۹ (۱۱) | ۵۵ (۱۰) | ۹۰ (۹)  | ۷۲ (۹)  |

تمامی اعداد در مرحله چهارم مرتب می شوند و این اعداد ورودی مرحله ۵ ندارند.

(ماشینهای ورودی و خروجی)

۹۷- گزینه «۳»

(علی نصف قانی)

اگر تک تک گزینه ها را بررسی کنیم، فقط مرحله چهارم گزینه سوم بدین صورت خواهد شد:

|         |         |         |        |        |         |         |        |        |
|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|
| ورودی   | ۱۶ (۷)  | ۶۳ (۹)  | ۴۵ (۹) | ۵۳ (۸) | ۴۹ (۱۳) | ۷۵ (۱۲) | ۲۶ (۸) | ۴۱ (۵) |
| مرحله ۱ | ۴۹ (۱۳) | ۱۶ (۷)  | ۶۳ (۹) | ۴۵ (۹) | ۵۳ (۸)  | ۷۵ (۱۲) | ۲۶ (۸) | ۴۱ (۵) |
| مرحله ۲ | ۴۹ (۱۳) | ۷۵ (۱۲) | ۱۶ (۷) | ۶۳ (۹) | ۴۵ (۹)  | ۵۳ (۸)  | ۲۶ (۸) | ۴۱ (۵) |
| مرحله ۳ | ۴۹ (۱۳) | ۷۵ (۱۲) | ۶۳ (۹) | ۱۶ (۷) | ۴۵ (۹)  | ۵۳ (۸)  | ۲۶ (۸) | ۴۱ (۵) |
| مرحله ۴ | ۴۹ (۱۳) | ۷۵ (۱۲) | ۶۳ (۹) | ۴۵ (۹) | ۱۶ (۷)  | ۵۳ (۸)  | ۲۶ (۸) | ۴۱ (۵) |

(ماشینهای ورودی و خروجی)

۹۸- گزینه «۴»

(سید مامندآباد)

اگر سکه در دست نفر اول باشد، اقرا دوم و چهارم راستگو می شوند.

اگر سکه در دست نفر دوم باشد، اقرا اول و چهارم راستگو می شوند.

اگر سکه در دست نفر سوم باشد، اقرا اول و سوم راستگو می شوند.

اگر سکه در دست نفر چهارم باشد، فقط نفر اول راستگو می شود. پس سکه در دست نفر چهارم می باشد.

(استدلال منطقی)

۹۹- گزینه «۳»

(سید مامندآباد)

یا در نظر گرفتن شرایط گفته شده، شکل زیر را رسم می کنیم:



یا در نظر گرفتن شکل بالا، متوجه می شویم که علی ۳ نامه، مهدی و سعید و محمد هر کدام ۲ نامه و احسان نیز یک نامه نوشته است و در مجموع ۱۰ نامه نوشته شده است.

(استدلال منطقی)

۱۰۰- گزینه ۲»

(سماد ممدنژاد)

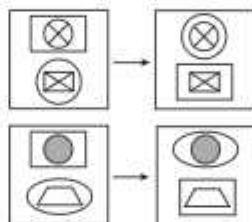
یا توجه به نمودار بالا مشخص است که به غیر از مهدی و سعید، محمد و احسان نیز برای همدیگر نامه نوشته‌اند.

(استدلال منطقی)

۱۰۱- گزینه ۳»

(امدرفا هربانی)

الگو به این صورت است که در هر یک از اشکال داخلی جای خود یا می‌مانند و اشکال بیرونی بین شکل بالا و پایین جابه‌جا می‌شوند.



(الگویابی تصویری)

۱۰۲- گزینه ۲»

(مواد امدنی شصار)

لامپ‌هایی که تغییر وضعیت نداده‌اند را پیدا می‌کنیم. لامپ (۲) به کلیدهای A و C متصل است. لامپ (۴) به کلیدهای C و D متصل است. پس کار کرده‌اند. پس کلید B کار نکرده است.

(الگویابی تصویری)

۱۰۳- گزینه ۴»

(امدرفا هربانی)

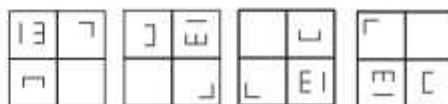
الگوی اشکال در هر ردیف به این صورت است که در هر ردیف یخس‌های مشترک در شکل سمت چپ، در شکل سمت راست قرار می‌گیرند.

(الگویابی تصویری)

۱۰۴- گزینه ۱»

(سالار مسندزاده)

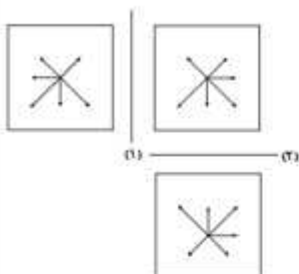
در هر مرحله، تصاویر ۹۰ درجه ساعتگرد می‌چرخند، سپس به یک خانه جلوتر (به صورت ساعتگرد) می‌روند.



(الگویابی تصویری)

۱۰۵- گزینه ۳»

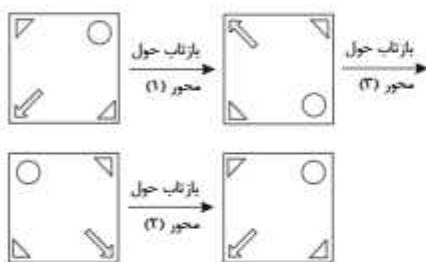
(مواد امدنی شصار)



(دورات و هربانی)

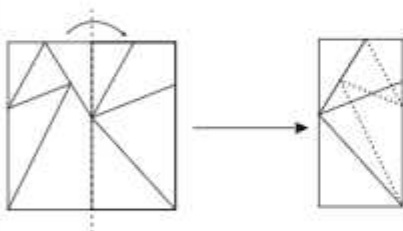
۱۰۶- گزینه ۴»

(امدرفا هربانی)



(دورات و هربانی)

(امدرفا هربانی)

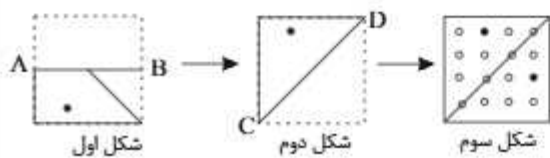


(دورات و هربانی)

(علی تیفه‌فانی)

۱۰۸- گزینه ۲»

ابتدا نسبت به خط AB کافه را همانند شکل یک یار یاز می‌کنیم و به شکل دوم می‌رسیم. سپس قرینه را نسبت به خط CD رسم می‌کنیم تا شکل سوم حاصل شود.

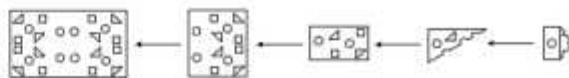


(تا و برش)

۱۰۹- گزینه ۱

(سالار مسراده)

مراحل را از آخر به اول برگشته و برش‌ها را نسبت به خطوط تا قرینه می‌کنیم.



(تا و برش)

۱۱۰- گزینه ۲

(سالار مسراده)

در تک‌تک گزینه‌ها مراحل را از آخر به اول برگشته و برش‌ها را نسبت به خطوط تا قرینه می‌کنیم.

گزینه ۱



گزینه ۲



گزینه ۳



گزینه ۴



(تا و برش)

۱۱۱- گزینه ۳

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تملیلی)

مجموع اعداد مربوط به حروف ستون اول  $17 = 1 + 10 + 6$ ، ستون دوم

$19 = 8 + 5 + 6$  و ستون سوم باید برابر ۲۱ شود، پس:

$$11 + 4 + ? = 21 \Rightarrow ? = 6$$

(الگویابی)

۱۱۲- گزینه ۲

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تملیلی)

دقت کنید در هر ردیف و ستون از جدول سودوکو هر عدد تنها یکبار وجود خواهد داشت. این شرایط در گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» مشاهده نمی‌شود.

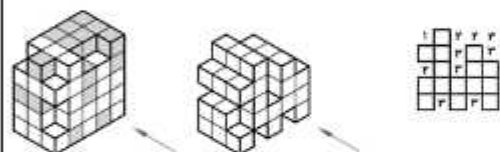
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۵ | ۳ | ۴ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱ | ۲ |
| ۹ | ۷ | ۲ | ۱ | ۹ | ۵ | ۳ | ۴ | ۸ |
| ۱ | ۹ | ۸ | ۳ | ۴ | ۲ | ۵ | ۶ | ۷ |
| ۸ | ۵ | ۹ | ۷ | ۶ | ۱ | ۴ | ۲ | ۳ |
| ۴ | ۲ | ۶ | ۸ | ۵ | ۳ | ۷ | ۹ | ۱ |
| ۷ | ۱ | ۳ | ۹ | ۲ | ۴ | ۸ | ۵ | ۶ |
| ۹ | ۶ | ۱ | ۵ | ۳ | ۷ | ۲ | ۸ | ۴ |
| ۲ | ۹ | ۷ | ۴ | ۱ | ۹ | ۶ | ۳ | ۵ |
| ۳ | ۴ | ۵ | ۲ | ۸ | ۶ | ۱ | ۷ | ۹ |

(یابی و ریاضی)

۱۱۳- گزینه ۳

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تملیلی)

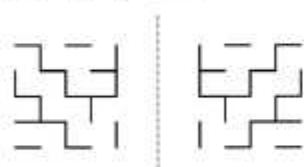
تعداد مکعب‌هایی که باید برداریم ۲۵ مکعب است.



(تمسم سه‌بعدی)

۱۱۴- گزینه ۴

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تملیلی)



(دورات و هزینه‌یابی)

۱۱۵- گزینه ۱

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تملیلی)

باید توجه داشت که درصدهای بیان شده در سؤال، در مورد خانواده بیان شده و نه جمعیت منطقه، مثلاً اگر قرض کنیم ۱۰۰ خانواده در این منطقه وجود دارد، جمعیت این منطقه برابر است با:

$$10 \times 1 + 20 \times 2 + 30 \times 3 + 40 \times 4 = 300$$

تعداد افرادی که در خانواده‌های تک نفره یا دو نفره زندگی می‌کنند برابر است با:

$$10 \times 1 + 20 \times 2 = 50$$

نسبت جمعیت این افراد به کل جمعیت برابر است با:

$$\frac{50}{300} = \frac{1}{6} = 16.6\%$$

(نسبت و تناسب)

۱۱۶- گزینه «۲»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

۱) برای نشستن کنار میهمان توصیه به تعارف کردن می‌کند.

۲) گفته شده که میوه پیش از غذا سرو شود.

۳) توصیه شده پس از خوردن غذا دست‌ها شسته شود و عطریابورند.

۴) توصیه شده هنگام صرف غذا میزبان تعارف بسیار نکند.

(درک مطلب)

۱۱۷- گزینه «۲»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

عبارت مورد نظر در این قسمت از متن تجلی پیدا می‌کند:

ارائه کانال‌های دیجیتالی برای تعامل شهروندان یا دولت خود، سریع‌تر، در دسترس‌تر، کارآمدتر و شفاف‌تر کند.

(درک مطلب)

۱۱۸- گزینه «۴»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

تعداد کوچک‌ترین مستطیل که به خاطر تا کردن روی کاغذ دیدید می‌آید یا قرمبول  $2^n$  که  $n$  تعداد تا کردن می‌باشد به دست می‌آید:

$$2^6 = 64$$

(تا کرده ۵ کاغذ)

۱۱۹- گزینه «۴»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

عنوان «خط و زبان آرامی» یک عنوان کلی است چرا که بیشتر متن درباره خط و زبان قوم آرامی اطلاعات می‌دهد. بنابراین گزینه مناسب‌تری است.

(درک مطلب)

۱۲۰- گزینه «۳»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

۱: حتی مکاتبات میان قرمانروایان ایرانی نیز توسط همین دبیران به زبان آرامی انجام می‌گرفت.

۲: زبان معیار (دیوانی) زبانی است که به منظور استفاده رسمی در مکاتبات و گفتگوها از میان سایر زبان‌های محلی انتخاب می‌گردد. زبان آرامی به عنوان زبان دیوانی یا معیار امپراتوری نویناد هخامنشی برگزیده شد. دبیران آرامی که علاوه بر آرامی زبان آن محل مانند قارسی یا استان، سغدی، مصری و غیره را نیز می‌دانستند. بدین‌گونه مکاتبات آرامی رسیده را به زبان محلی برای قرمانروای ناحیه ترجمه می‌کردند و از زبان او مکاتبات ارسالی را به آرامی برمی‌گردانیدند.

۳: پس از قرمانروایی نیوکدنصر یکم، در یایل جای گرفتند و در همراهی یا دیگر قوم‌ها در جنوب میانرودان دست به آشوب و دزدی زدند.

۴: زبان آرامی را از گویش‌های سامی شمالی و غربی برشمرده‌اند که یا عبری و عربی همانندی داشته است.

(درک مطلب)