



منو اسکن کن!



www.digimaze.org

آزمون‌های تیزهوشان سال‌های اخیر



برای تهیه پکیج کامل آزمون می‌تونید
از طریق لینک زیر وارد سایت بشید
و اپلیکیشن دیجی ماز رو نصب کنید
DIGIMAZE.ORG

@ DIGIMAZE.ORG

▶ DIGIMAZE

📷 DIGIMAZE_ORG



حل تشریحی سوالات آزمون‌های ورودی پایه دهم مدارس استعدادهای درخشان

فهرست مطالب

آزمون ورودی پایه دهم سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

صفحه ۱	.....	آزمون ورودی پایه دهم (دفترچه اول)
صفحه ۱۰	.....	آزمون ورودی پایه دهم (دفترچه دوم)
صفحه ۱۸	.....	آزمون ورودی پایه دهم (پاسخنامه)

آزمون ورودی پایه دهم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

صفحه ۶۷	.....	آزمون ورودی پایه دهم (دفترچه اول)
صفحه ۷۵	.....	آزمون ورودی پایه دهم (دفترچه دوم)
صفحه ۸۵	.....	آزمون ورودی پایه دهم (پاسخنامه)

آزمون ورودی پایه دهم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

صفحه ۱۳۵	.....	آزمون ورودی پایه دهم (دفترچه اول)
صفحه ۱۴۳	.....	آزمون ورودی پایه دهم (دفترچه دوم)
صفحه ۱۵۱	.....	آزمون ورودی پایه دهم (پاسخنامه)

آزمون ورودی پایه دهم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

صفحه ۲۰۳	.....	آزمون ورودی پایه دهم (دفترچه اول)
صفحه ۲۱۲	.....	آزمون ورودی پایه دهم (دفترچه دوم)
صفحه ۲۲۰	.....	آزمون ورودی پایه دهم (پاسخنامه)



برگزار شده در تاریخ

جمعه

۱۳۹۹/۰۴/۲۷

مدارس
استعدادهای
درخشان



گروه آموزشی ماز

آزمون ورودی
پایه دهم

آزمون ورودی پایه دهم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ مدارس استعدادهای درخشان دوره دوم متوسطه

دفترچه شماره یک: استعداد تحلیلی

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۵۰ سؤال (ردیف ۱ تا ۵۰)

مدت پاسخ‌گویی به پرسش‌ها: ۵۰ دقیقه

تذکر مهم: آزمون دارای نمره منفی می‌باشد. (هر پاسخ درست، «۱» نمره مثبت داشته و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب لحاظ می‌شود.) برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود. چنانچه داوطلب برای یک سؤال، بیش از یک گزینه را انتخاب کرده باشد، «۱» پاسخ غلط برای وی در نظر گرفته می‌شود.

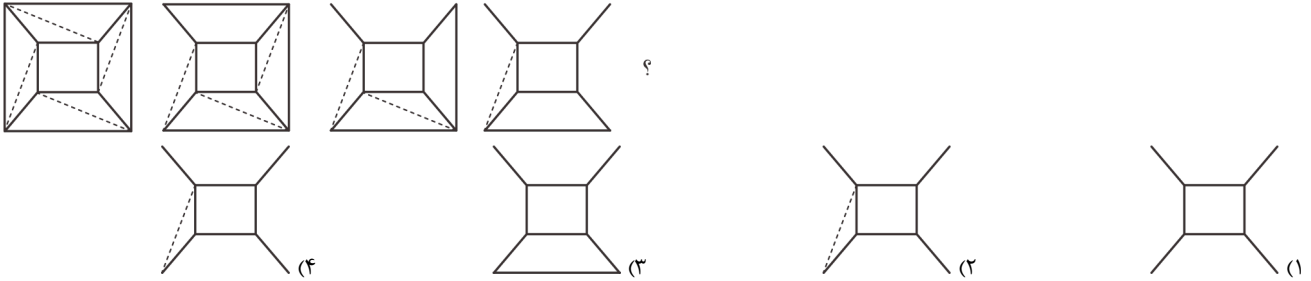
حق چاپ و تکثیر سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود. به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سوالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.



بخش یکم

به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟ (سوالات ۱ تا ۷)

۱.



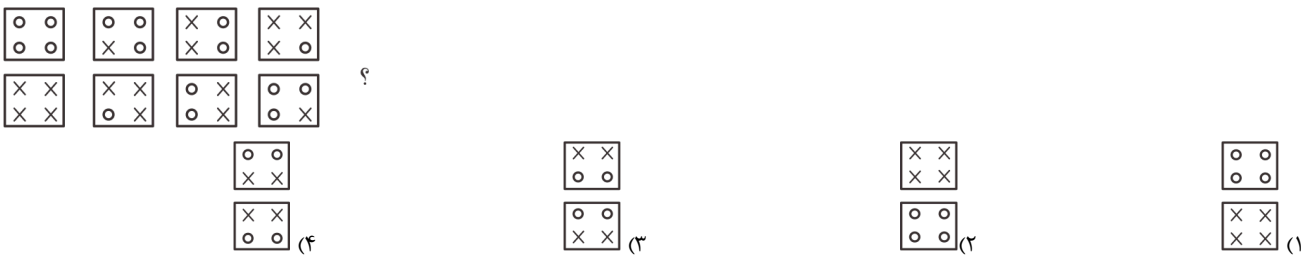
۲.

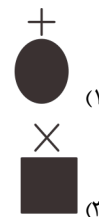
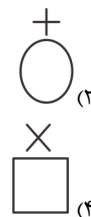
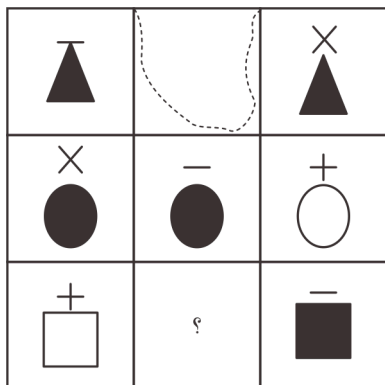


۳.

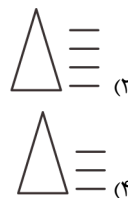
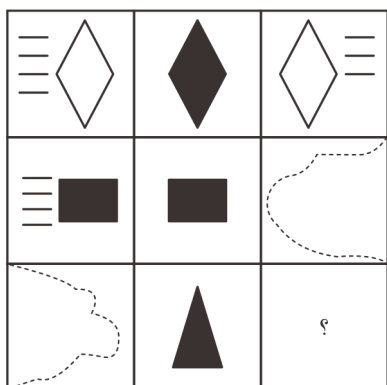


۴.

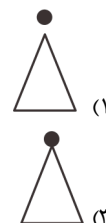
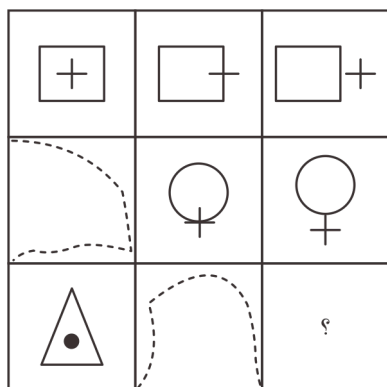




۵.

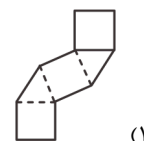
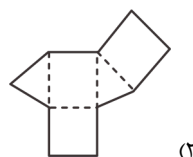
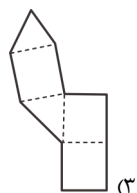
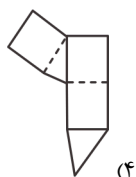
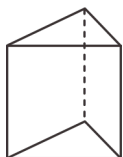


۶.



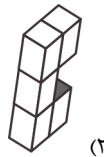
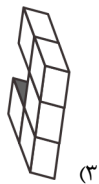
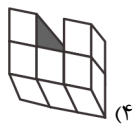
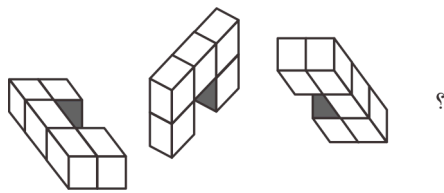
۷.

۸. گسترده شده منشور مقابل کدام گزینه است؟

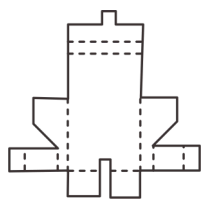




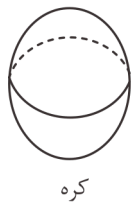
۹. شکل بعدی کدام است؟



۱۰. شکل گسترده مقابل، متعلق به کدام گزینه است؟



۱۱. خطی فرضی در میانه یک شکل سه بعدی کشیده شده به نحوی که فاصله خط از تمامی سطوح با هم برابرند. کدام یک از شکل‌های زیر این ویژگی را دارد؟

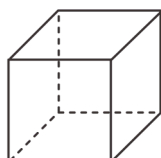


کره

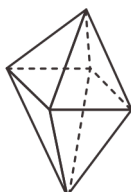


لوله

(۴) لوله



مکعب



هشت وجهی

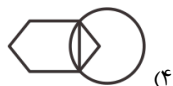
(۳) مکعب

(۲) هشت وجهی

(۱) کره

با توجه به موقعیت قرار گرفتن نقطه‌ها در شکل‌های داده شده، گزینه مناسب را در سوالات ۱۲ تا ۱۵ انتخاب کنید.

۱۲.

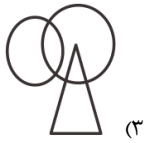
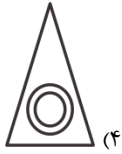


۱۳.

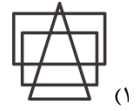
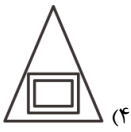
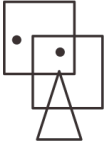




.۱۴



.۱۵





بخش دوم

متن زیر را به دقت مطالعه کنید و به سوالات ۱۶ تا ۲۰ پاسخ دهید.

«سردار سلیمانی» در ۱۲ دی ماه ۹۸، دمشق را به مقصد بغداد ترک کرد. ساعت پرواز او به وقت محلی ۲۰:۲۰ بود؛ اما تا ۲۳:۲۸ تأخیر داشت. هواپیمای او، ساعت ۰۰:۳۲ بامداد جمعه پس از یک ساعت و چهار دقیقه به بغداد رسید. سردار سلیمانی به یکی از دو خودروی هیوندای استارکس و تویوتا آوالون که منتظر ایشان بود، سوار شد. متوسط سرعت خودروها در جاده مستقیم این سفر، ۱۸۰ کیلومتر در ساعت بود. آمریکایی‌ها، بیست و هفت دقیقه و بیست ثانیه پس از فرود هواپیما در بغداد، ابتدا خودروی هیوندا را که در ۵۵۰۰ متری جلو خودرو اصلی حرکت می‌کرد، با موشک ضد زره «هلفایر» مورد حمله قرار دادند. موشک دوم، بیست ثانیه پس از موشک اول شلیک شد؛ اما برخورد نکرد و نهایتاً موشک، پس از یک دقیقه و دوازده ثانیه به خودرو حامل سردار اصابت نمود و او را به فیض شهادت رساند.

۱۶. ساعت فرود پرواز سردار به وقت دمشق کدام است؟

- (۱) ۰۰:۳۲:۰۰ (۲) ۰۰:۴۲:۰۰ (۳) ۰۰:۵۲:۰۰ (۴) ۰۰:۲۳:۰۰

۱۷. زمان دقیق شهادت سردار به وقت دمشق کدام است؟

- (۱) ۱:۰۰:۵۲ (۲) ۱:۱۰:۵۲ (۳) ۱:۱۰:۴۲ (۴) ۱:۰۰:۴۲

۱۸. مدت زمان بین آغاز پرواز دمشق تا لحظه شهادت سردار سلیمانی، کدام گزینه است؟

- (۱) یک ساعت و سی دقیقه و پنجاه و یک ثانیه
 (۲) یک ساعت و سی و دو دقیقه و پنجاه و دو ثانیه
 (۳) یک ساعت و سی و یک دقیقه و پنجاه و دو ثانیه
 (۴) یک ساعت و سی و سه دقیقه و پنجاه و یک ثانیه

۱۹. فاصله نقاط انهدام دو خودرو چند کیلومتر بوده است؟

- (۱) ۳/۱ (۲) ۵/۱ (۳) ۶/۱ (۴) ۸/۱

۲۰. تویوتا آوالون چند کیلومتر از فرودگاه چند کیلومتر بوده است؟

- (۱) ۸۶/۶ (۲) ۸۵/۶ (۳) ۸۶/۵ (۴) ۸۵/۵

۲۱. در لحظه ظهر در حرم امام رضا (ع) حسن، سینا و علی به هم رسیدند به طوری که سایه حسن روی سینا و سایه سینا روی علی قرار داشت. کدام گزینه در مورد موقعیت آن‌ها درست است؟

- (۱) علی در شمالی‌ترین نقطه است. (۲) علی بین سینا و حسن است. (۳) سینا در شمال علی است. (۴) حسن در شمال علی است.

۲۲. ۹۱ عدد مداد داریم؛ می‌خواهیم آن‌ها را در جامدادی‌هایی با گنجایش یکسان و بیش از یک مداد، قرار دهیم به طوری که بیش‌ترین جامدادی به دانش‌آموزان داده شود. نسبت تعداد مدادهای هر جامدادی به تعداد جامدادی‌ها کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{13}$ (۲) $\frac{14}{6}$ (۳) $\frac{13}{7}$ (۴) $\frac{6}{14}$

۲۳. انتخاب کدام گزینه سبب ایجاد یک متن هماهنگ می‌شود؟

الف) و در سجده آخرین نمازش گفت:

ب) پس ای آموزنده مهربان، مرا ببخش

پ) حکیم عمر خیام، بعد از مطالعه فصلی از الهیات شفا، به نماز ایستاد

ت) زیرا شناختم تنها راه من به سوی تو بود

ث) خدایا من تو را به اندازه امکان و توان خویش شناختم

- (۱) الف، پ، ث، ب، ت (۲) الف، پ، ث، ب، ت (۳) پ، ب، الف، ث، ت (۴) پ، الف، ث، ب، ت



۲۴. انتخاب کدام گزینه، یک متن هماهنگ می‌سازد؟ (این عبارت‌ها از صفحه پنج رساله کمالیه (سلم السماء) به قلم غیاث‌الدین جمشید کاشانی، درباره گزارش اندازه‌گیری شعاع زمین، توسط خاندان «موسی بن شاکر» است).

(الف) چنانچه مقدار کمان یک درجه را در سیصد و شصت ضرب کنیم
 (ب) معادل بیست و دو فرسخ اندازه گرفتند
 (پ) و کمان یک درجه را که یک سیصد و شصت طول نصف‌النهار است
 (ت) گروهی از دانشمندان در زمان مأمون و به فرمان او، در دشت سنجا حاضر شدند
 (ث) مقدار محیط دایره عظیمه زمین به دست می‌آید که مساوی هشت هزار است.

(۱) الف، ب، ت، پ، ث (۲) ت، پ، ب، ث، الف (۳) ت، پ، ب، الف، ث (۴) الف، پ، ث، ت، ب

۲۵. می‌دانیم آلومینیوم نسبت به آهن انبساط حرارتی بیش تری دارد؛ دو دیسک مشابه و همگن از این دو ماده که هر دو حفره‌های یکسانی در مرکز دارند، روی هم پرچ شده‌اند. دستگاه را سرد می‌کنیم. کدام اتفاق رخ نمی‌دهد؟

(۱) حفره دیسک آلومینیومی منبسط و صفحه دستگاه خمیده می‌شود.

(۲) آهن در بخش داخلی خمینه قرار می‌گیرد.

(۳) حفره دیسک آهنی منقبض می‌شود، صفحه دستگاه خمیده می‌شود.

(۴) آلومینیوم در بخش خارجی خمینه قرار می‌گیرد.

۲۶. اگر حاصل $104 = 42 + 12$ باشد و $134 = 61 + 23$ آنگاه حاصل $33 + 41$ چند خواهد بود؟

(۱) ۱۴ (۲) ۷۴ (۳) ۹۲ (۴) ۱۲۴

۲۷. سمیه، سارا، سوسن و سیمین دور میزی نشسته بودند؛ آن‌ها در کلاس‌های (الف، ب، پ و ت) درس می‌خوانند. سمیه کنار سارا که در کلاس (الف) درس می‌خواند، نشسته بود. فردی که در کلاس (پ) درس می‌خواند در سمت چپ سمیه نشسته بود. سیمین کجا نشسته و در کدام کلاس درس می‌خواند؟

(۱) روبه‌روی سمیه و کلاس (ت) (۲) سمت راست سمیه و کلاس (الف) (۳) سمت چپ سوسن و کلاس (ب) (۴) روبه‌روی سارا و کلاس (پ)

۲۸. یکی از روزهای هفته با الفبای رمز به صورت «درمی» نوشته می‌شود با همان رمز «شب» چگونه نوشته می‌شود.

(۱) دریم (۲) دم (۳) در (۴) میر

۲۹. خون به رگ مثل

(۱) رود به دشت (۲) آب به رود (۳) آب به دریا (۴) باران به ابر

۳۰. نیوتن به نیرو مانند سانتی‌گراد است به

(۱) فشار (۲) روشنایی (۳) دما (۴) صدا

متن زیر درباره مواد طبقه‌بندی شده تابعی یا به اختصار FGM است. پس از مطالعه دقیق آن، به سوالات مربوط، پاسخ دهید:

FGM، در علم مواد، به موادی جدید و پیشرفته با ساختاری ناهمگن گفته می‌شود که خواص مکانیکی این مواد، به طور پیوسته، از یک سطح به سطح دیگر تغییر می‌کند و این تغییرات، نتیجه تغییر تدریجی نسبت حجمی موادی است که آن‌ها را تشکیل می‌دهد. FGMها، به طور معمول، از دو ماده سرامیک و فلز ساخته می‌شوند. با توجه به این که سرامیک‌ها، ضریب انتقال حرارت پایین و مقاومت بالایی در برابر حرارت دارند، می‌توانند دمای بالا را تحمل کنند. از طرفی، وجود فلز در ساختار FGM، انعطاف‌پذیری مورد نیاز را فراهم می‌کند. قابل توجه است که به علت تغییرات پیوسته خواص مکانیکی، مشکلات عدم پیوستگی که در سازه‌های کامپوزیتی وجود دارد، در مواد تابعی دیده نمی‌شود. این مواد، کاربرد وسیعی در توربین نیروگاه‌ها و موتورهای حرارتی، نظیر موتور جت دارند.

۳۱. کدام گزینه در مورد FGM ها صحیح نیست؟

(۱) به دلیل ضریب انتقال حرارتی کم در برابر گرما مقاومت زیادی دارند.

(۲) مواد طبقه‌بندی شده تابعی از اتصال کامپوزیت‌های فلزی و سرامیکی ایجاد می‌شوند.

(۳) مواد طبقه‌بندی شده تابعی در طراحی اجزای نیروگاهی به کار می‌روند.

(۴) روش ساخت مواد تابعی از طریق ایجاد تغییر آرام مواد تشکیل دهنده آن‌هاست.

۳۲. طبق متن، کدام گزینه ویژگی مواد طبقه‌بندی شده تابعی نیست؟

(۱) مقاومت حرارتی بالا (۲) ناهمگنی (۳) مشکلات عدم پیوستگی (۴) انعطاف‌پذیری



متن زیر در مورد «سایبورگ» است؛ آن را مطالعه کنید و به سؤال زیر پاسخ دهید:

واژه سایبورگ کوتاه شده سایبرنتیک و ارگانیسم، یعنی، یک موجود با هر دو بخش ارگانیک و مکانیکی است. این واژه در سال ۱۹۶۰ ابداع شد. یعنی زمانی که «مانفرد کلاینز» و «ناتان اس. کلین» آن را در یک مقاله در مورد مزایای استفاده از سیستم‌های خود تنظیم انسان و ماشین در محافل علمی، استفاده کردند. پیدایش علم سایبورگ زمانی آغاز شد که تعامل بین انسان و رایانه پدید آمد.

۳۳. با توجه به متن کدام گزینه درباره سایبورگ صحیح تر است؟

- (۱) یک مفهوم در علوم رایانه‌ای است.
 - (۲) به کار بردن زیر سامانه‌ای مکانیکی در ساختارهای زیستی است.
 - (۳) یک سامانه انسان - رایانه‌ای است که به صورت کاملاً سازگار با هم در تعامل‌اند.
 - (۴) به کاربردن زیر سامانه‌ای زیستی در ساختارهای مکانیکی است.
- متن زیر در مورد دورنوردی است؛ آن را مطالعه کنید و به سوالات زیر پاسخ دهید (سوالات ۲۴ و ۳۵)

دور نوردی به معنای انتقال یک ماده از یک نقطه به نقطه دیگر است بدون عبور از فضای فیزیکی که بین آن‌ها وجود دارد. این فناوری شامل تبدیل ماده به داده - نور، انتقال به مقصد و تبدیل مجدد آن به ماده اولیه است. در قرآن، داستان انتقال تخت بلقیس از سبا به فلسطین به وسیله وزیر حضرت سلیمان (ع)، نمونه‌ای از دور نوردی است. پژوهش‌گران دانشگاه فناوری «دلفت» هلند در خرداد ماه ۱۳۹۳ موفق به دور نوردی چند اتم شدند که در فاصله ۳ متری از یکدیگر قرار داشتند. با توجه به این که هیچ قانونی در فیزیک بنیادی، مانع از این فرایند نیست، این دستاورد به معنای امکان‌پذیر بودن دوربری ماده و انسان در آینده است.

۳۴. با توجه به متن کدام گزینه در مورد دور نوردی صحیح نیست؟ «دور نوردی، ناقض قانون بقای».

- (۱) جرم است؛ اما قابل انجام است.
- (۲) جرم - انرژی نیست و قابل انجام است.
- (۳) جرم است و قابل انجام نیست.
- (۴) انرژی است و قابل انجام است.

۳۵. دستاورد پژوهش‌گران دانشگاه فناوری دلفت هلند در خرداد ۱۳۹۳ کدام گزینه است؟

- (۱) چند اتم را بین دو نقطه، که در فاصله ۳ متری از یکدیگر قرار داشتند، با موفقیت انتقال دادند.
- (۲) قانون بقای جرم - انرژی بین دو نقطه را که در فاصله سه متری از یکدیگر قرار داشتند، نقض کردند.
- (۳) آن‌ها فقط اتم‌ها را به داده - نور تبدیل کردند و آن‌ها را انتقال دادند.
- (۴) پژوهش‌گران دانشگاه فناوری دلفت دوربری ماده و انسان را انجام دادند.

۳۶. انسان هر چه پیرتر شود می‌شود.

- (۱) باهوش‌تر
- (۲) قوی‌تر
- (۳) آزموده‌تر
- (۴) غنی‌تر

۳۷. «نماز» به «زمان» مانند است به

- (۱) وصلت - صولت
- (۲) قمر - رقم
- (۳) کبریت - تبریک
- (۴) شتاب - تابش

۳۸. سد به آب مانند است به

- (۱) دفاع - حمله
- (۲) افسار - اسب
- (۳) شفا - بیماری
- (۴) چتر - باران

۳۹. اگر حروف زیر را به عکس ترتیب الفبایی آن‌ها مرتب کنیم، چه حرفی در مرتبه چهارم قرار می‌گیرد؟

ش ک ق ر ع م

- (۱) ک
- (۲) ق
- (۳) ش
- (۴) ع

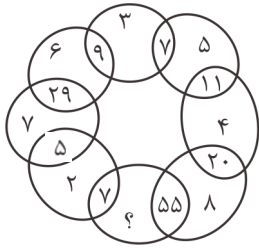
۴۰. متضاد واژه «انقباض» کدام گزینه است؟

- (۱) انسداد
- (۲) انعطاف
- (۳) انکسار
- (۴) انبساط



بخش سوم

۴۱. به جای علامت سؤال عدد مناسب قرار دهید.



۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۹ (۱)

۴۲. کدام عدد، دومین عدد در سمت راست عددی است که دومین عدد در بالای عددی قرار می‌گیرد که چهارمین عدد در سمت چپ عدد ۲۰ است.

۱	۲	۵	۴	۳	
۱۱	۲۲	۶	۱۵	۱۴	
۱۰	۸	۳۳	۵۱	۱۸	
۴۴	۱۲	۲۷	۳۵	۴۳	
۷۷	۵۲	۶۵	۶۶	۸۸	۲۰

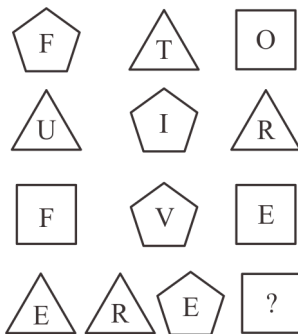
۵۱ (۴)

۱۷ (۳)

۱۵ (۲)

۱۴ (۱)

۴۳. به جای علامت سؤال حرف مناسب را قرار دهید.



F (۴)

E (۳)

H (۲)

S (۱)

۴۴. ساعت دیجیتال روی میز شیشه‌ای ساعت 13:08 را نشان می‌دهد؛ نگاهتان به انعکاس تصویر ساعت در شیشه زیر آن می‌افتد که در آن زمان، همین عدد را نشان می‌دهد. در طول ۲۴ ساعت چند بار آنچه ساعت نشان می‌دهد و تصویری که در شیشه زیر آن می‌بینیم دقیقاً یک عدد را نشان می‌دهد. (ارقام به لاتین است).

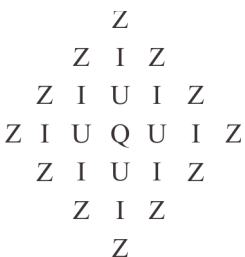
۱۲۰ (۴)

۹۶ (۳)

۲۴ (۲)

۱۸ (۱)

۴۵. در شکل مقابل با شروع از حرف «Q» در مرکز و حرکت از حرفی به حرف مجاور تا از حرف «Z» خارج شویم، به چند روش می‌توان کلمه «QUIZ» را به دست آورد.



۳۲ (۴)

۲۸ (۳)

۲۹ (۲)

۳۰ (۱)



۴۶. گزینه مناسب را جایگزین قسمت خالی نمایید.

۵	۳	۶	۴	۸	۱	۹	۷	۲	۰
۵	۱	۰	۲	۹	۴	۷	۳	۸	۶
۳	۸	۱	۶	۰	۲	۹	۵	۷	۴
۶	۷	۳	۹				۸	۰	۱
۳	۷	۴					۸	۲	۹
۲	۹	۱					۴	۶	۳
۰	۸	۳	۷			۵	۱	۶	۴
۷	۰	۲	۴	۱	۶	۳	۹	۸	۵
۰	۸	۱	۵	۲	۴	۳	۷	۹	۶
۲	۶	۸	۱	۳	۵	۰	۹	۴	۷

۳	۵		
۶	۰	۵	۱
۵	۲	۷	۸
۴	۹		

(۲)

۴	۲		
۶	۵	۱	۰
۷	۸	۶	۵
۶	۲		

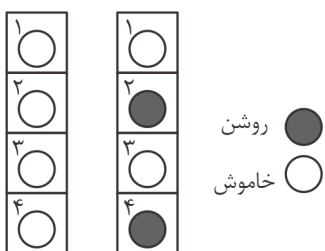
(۱)

۲	۳		
۶	۰	۵	۱
۵	۰	۷	۸
۹	۲		

(۴)

۳	۵		
۶	۰	۱	۵
۵	۲	۷	۸
۹	۱		

(۳)



شکل (۱) شکل (۲)

۴۷. کلید A چراغ‌های ۱ و ۲ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن)

کلید B چراغ‌های ۲ و ۴ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن)

کلید C چراغ‌های ۱ و ۳ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن)

کلید D چراغ‌های ۳ و ۴ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن)

با به کارگیری به ترتیب کلیدهای A، B، C و D شکل (۱) به شکل (۲) تغییر نموده است کدام کلید درست کار نمی‌کند؟

(۴) کلید D

(۳) کلید C

(۲) کلید B

(۱) کلید A

۴۸. به جای علامت سؤال گزینه مناسب را بیابید.

۴۹۲ ۳۶۶ ۱۸۹ ۸۱۰ ?

(۴) ۸۱۸

(۳) ۱۸

(۲) ۸۰۸

(۱) ۸۸

۴۹. عدد مناسب را جایگزین علامت سؤال نمایید.

۴	۱	۶	۲
۱۶	۱۰	۲۰	۶
۳	۹	۱۱	۴

۳	۸	۱	۷
۱۳	۱۴	۶	۱۳
۶	۶	۳	۱

۱۲	۸	۳	۰
۷	۱۰	۱۷	۶
۴	۲	۱۷	۶

۹	۱۱	۲	۵
۹	۱۴	۴	۸
۴	۳	۴	?

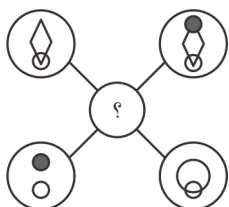
(۴) ۱۱

(۳) ۹

(۲) ۸

(۱) ۷

۵۰. هر خط یا نشانه‌ای که در چهار دایره بیرونی بالا، ظاهر شده باشد، به دایره مرکزی طبق قوانین زیر منتقل می‌شود، اگر خط یا هر نشانه‌ای در دایره‌های



بیرونی ظاهر شده باشد:

تنها یک بار: انتقال می‌یابد.

دو بار: ممکن است انتقال یابد.

سه بار: انتقال می‌یابد.

چهار بار: انتقال نمی‌یابد.

کدام یک از گزینه‌های زیر طبق قوانین بالا به مرکز شکل انتقال می‌یابد؟





برگزار شده در تاریخ

جمعه

۱۳۹۹/۰۴/۲۷



گروه آموزشی ماز



آزمون ورودی پایه دهم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ مدارس استعدادهای درخشان دوره دوم متوسطه

دفترچه شماره دو: استعداد تحصیلی

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۵۰ سؤال (ردیف ۵۱ تا ۱۰۰)
مدت پاسخ‌گویی به پرسش‌ها: ۷۰ دقیقه

تعداد سؤال	درس
۱۰ پرسش	قرآن و معارف اسلامی
۱۰ پرسش	زبان و ادبیات فارسی
۱۰ پرسش	مطالعات اجتماعی
۱۰ پرسش	علوم تجربی
۱۰ پرسش	ریاضیات

تذکر مهم: آزمون دارای نمره منفی می‌باشد. (هر پاسخ درست، «۱» نمره مثبت داشته و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب لحاظ می‌شود). برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود. چنانچه داوطلب برای یک سؤال، بیش از یک گزینه را انتخاب کرده باشد، «۱» پاسخ غلط برای وی در نظر گرفته می‌شود.

حق چاپ و تکثیر سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.
به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سوالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.



پرسش‌های قرآن و معارف اسلامی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۵۱» تا «۶۰» علامت بزنید.

۵۱. کدام گزینه با راه خداشناسی موجود در بیت زیر همخوانی دارد؟

«ز آب و گل خدا خوش‌پیکری ساخت / جهانی از ارم زیباتری ساخت»

- (۱) ﴿هُوَ الْحَيُّ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ﴾
 (۲) ﴿أَلَا إِلَى اللَّهِ تَصِيرُ الْأُمُورُ﴾
 (۳) ﴿يَسْبَحُ لَهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾
 (۴) ﴿أُولَئِكَ يَتفَكَّرُونَ فِي أَنفُسِهِمْ﴾

۵۲. دلیل رفتار سرکشان در مقابل دعوت پیامبران چیست؟

- (۱) ﴿هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ فَمِنْكُمْ كَافِرٌ وَمِنْكُمْ مُؤْمِنٌ﴾
 (۲) ﴿إِنَّمَا أَمْوَالُكُمْ وَأَوْلَادُكُمْ فِتْنَةٌ﴾
 (۳) ﴿بَلْ تُؤْثِرُونَ الْحَيَاةَ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةَ خَيْرٌ وَأَبَى﴾
 (۴) ﴿فَقَرِيبًا كَذَّبْتُمْ وَ قَرِيبًا تَقْتُلُونَ﴾

۵۳. کدام آیه به حرکت وضعی زمین اشاره دارد؟

- (۱) ﴿رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا إِنَّكُمْ لَمُوقِنِينَ﴾
 (۲) ﴿مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ﴾
 (۳) ﴿وَلَيْتُمْ سَأَلْتَهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ لَيَقُولُنَّ خَلَقَهُنَّ الْعَزِيزُ الْعَلِيمُ﴾
 (۴) ﴿إِنَّ فِي اخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾

۵۴. با تدبر در این فرمایش حضرت علی (عَلَيْهِ السَّلَام) که می‌فرماید: «خداوند تمام آنچه را که در زمین است برای شما آفریده است تا درباره آن‌ها بیندیشیم و با

استفاده از آن‌ها به بهشت راه برسیم و از عذاب دوزخ‌رهای یابیم» درمی‌یابیم که

- (۱) خلق تمام اسباب مورد نیاز هدایت از جانب خداست و استفاده از آن‌ها برای رسیدن به کمال وظیفه انسان است.
 (۲) خلق همه اسباب مورد نیاز هدایت انسان از جانب خداست و رساندن انسان به کمال کار خداست.
 (۳) تهیه تمام امکانات مورد نیاز هدایت وظیفه انسان است و رساندن انسان به کمال لطف خداست.
 (۴) تهیه همه امکانات مورد نیاز هدایت انسان و استفاده از آن‌ها برای رسیدن به کمال وظیفه انسان است.

۵۵. حدیث «ارْحَمَ تَرْحَمَ» با کدام آیه قرابت معنایی بیش‌تری دارد؟

- (۱) ﴿قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ لَا تَقْنَطُوا مِن رَّحْمَةِ اللَّهِ﴾
 (۲) ﴿وَلِيَعْفُوا وَلِيَصْفَحُوا أَلَا تَجِدُونَ أَنَّ يَغْفِرَ اللَّهُ لَكُمْ﴾
 (۳) ﴿وَإِنِّي لَغَفَّارٌ لِّمَن تَابَ وَ آمَنَ وَعَمِلَ صَالِحًا ثُمَّ اهْتَدَى﴾
 (۴) ﴿إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا إِنَّهُ هُوَ الْعَفُورُ الرَّحِيمُ﴾

۵۶. در کدام عبارت قرآنی، حرف «ب» نیاز به ترجمه دارد؟

- (۱) ﴿مَا سَمِعْنَا بِهَذَا فِي آبَائِنَا الْأُولِينَ﴾
 (۲) ﴿وَ مَا أَنْتَ عَلَيْهِمْ بِوَكِيلٍ﴾
 (۳) ﴿وَ مَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ﴾
 (۴) ﴿وَ مِنَ النَّاسِ مَن يَقُولُ آمَنَّا بِاللَّهِ﴾

۵۷. برای ارائه یک مصداق از استقامت پیامبران در راه خدا، از کدام آیه می‌توان بهره برد؟

- (۱) ﴿وَلَوْ شَاءَ اللَّهُ لَجَعَلَهُمْ أُمَّةً وَاحِدَةً وَلَكِنْ يُدْخِلُ مَن يَشَاءُ فِي رَحْمَتِهِ﴾
 (۲) ﴿وَ أَوْحَيْنَا إِلَىٰ أُمِّ مُوسَىٰ أَنْ أَرْضِعِيهِ ... فَالْقِيه فِي الْيَمِّ وَلَا تَخَافِي وَلَا تَحْزَنِي﴾
 (۳) ﴿فَأَوْحَيْنَا إِلَيْهِ أَنْ اصْنَعْ الْفُلْكَ ... فَاسْأَلْكَ فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ مِّنَ الْاِثْنَيْنِ﴾
 (۴) ﴿شَرَعَ لَكُمْ مِنَ الدِّينِ مَا وَصَّىٰ بِهِ نُوحًا وَ ... مَا وَصَّيْنَا إِبْرَاهِيمَ وَ مُوسَىٰ وَ عِيسَى﴾

۵۸. در کدام گزینه مفهوم داده شده با عبارت قرآنی تناسب ندارد؟

- (۱) ﴿مَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُمْ مِنْ حَرَجٍ وَلَكِنْ يُرِيدُ لِيُطَهِّرَكُمْ﴾: دلیل و فلسفه احکام الهی
 (۲) ﴿فَأَمَّا الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَ اعْتَصَمُوا بِهِ ... وَ يَهْدِيهِمْ إِلَىٰ صِرَاطًا مُسْتَقِيمًا﴾: نتیجه ایمان
 (۳) ﴿الَّذِينَ إِذَا أَكْتَالُوا عَلَى النَّاسِ يَسْتَوْفُونَ وَ إِذَا كَالُوهُمْ أَوْ وَزَنُوهُمْ يُخْسِرُونَ﴾: بی تفاوتی مرم نسبت به سرنوشت دیگران
 (۴) ﴿لَا تَتَّخِذُوا بَطَانَةً مِّن دُونِكُمْ لَا يَأْتُونَكُمْ خَبْرًا وَدَوَّ مَا عَنِتُّمْ قَدْ بَدَتِ الْبَغْضَاءُ مِنْ أَفْوَاهِهِمْ﴾: تفرقه‌افکنی استعمارگران میان مسلمانان

۵۹. کدام مفهوم از آیه «فَلَا تَخْضَعْنَ بِالْقَوْلِ فَيَطْمَعَ الَّذِي فِي قَلْبِهِ مَرَضٌ وَ قَلْنَ قَوْلًا مَعْرُوفًا» برداشت نمی‌شود؟

- (۱) تأمین بهداشت روحی و روانی در سایه پوشش
 (۲) پرهیز از شوخی با نامحرم
 (۳) متانت و فروتنی در گفت‌وگو
 (۴) به کارگیری محتوای پسندیده در گفتار

۶۰. در مخالفت با افرادی که تارک دنیا می‌شوند، تا توجه به دنیا آن‌ها را از کمال خود باز ندارند، به کدام عبارت قرآنی می‌توان استناد کرد؟

- (۱) ﴿كُلُوا وَ اشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا﴾
 (۲) ﴿قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي آتَىٰ أَخْرَجَ لِعِبَادِهِ﴾
 (۳) ﴿كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا﴾
 (۴) ﴿أَلَا يَظُنُّ أُولَئِكَ أَنَّهُمْ مَبْعُوثُونَ لِيَوْمٍ عَظِيمٍ﴾



پرسش‌های زبان و ادبیات فارسی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۶۱» تا «۷۰» علامت بزنید.

۶۱. کدام گروه واژگان از نظر معنی نادرست است؟

- (۱) حلاوت: شیرینی / فراق: دوری
(۲) طبع: سرشت / بصیرت: روشن بینی
(۳) کُنه: گودال / میغ: ابر
(۴) منش: عادت / مدهوش: سرگردان

۶۲. کدام دو گزینه دارای غلط املایی یکسان می‌باشد؟ (تشدید جزء غلط املایی محسوب نمی‌شود).

- (الف) حقه یاقوت، قاعده صلاح، بیهوده و بی‌ثمر، خار مقیلان
(ب) طنین و آهنگ، رنج و مهنت، باد سبا، پیروز و ظفرمند
(ج) فضیلت و برتری، محارت و استادی، متهیر و سرگردان، عز آزادی
(د) تفکر و تأمل، خشنود و خورسند، خواستگاه بخردان، خیره‌گی و خودخواهی
- (۱) الف، ج (۲) ب، د (۳) ب، ج (۴) ج، د

۶۳. کدام گزینه به ترتیب، اثر شاعران و نویسندگان زیر است؟

«نظامی گنجه‌ای / مولوی / سنایی / نیما یوشیج»

- (۱) مجمع‌النوادر / دیوان شمس / حدیقه الحقیقه / تنفس صبح
(۲) هفت پیکر / مثنوی معنوی / کارنامه بلخ / ای شب
(۳) مجمع‌النوادر / فیه مافیه / جامع‌التواریخ / افسانه
(۴) فرهاد و شیرین / مجالس سبعة / سیر العباد الی المعاد / قصه رنگ پریده

۶۴. آرایه‌های مربوط به کدام بیت، نادرست است؟

- (۱) در زندگی مطالعه دل غنیمت است خواهی بخوان خواه نخوان ما نوشته‌ایم (مراعات نظیر، تضاد، واج‌آرایی)
(۲) میبچ از راه راست بر راه کج چو در هست حاجت به دیوار نیست (تضاد، کنایه، تکرار)
(۳) گرچه منزل بس خطرناک است و مقصد بس بعید هیچ راهی نیست کان را نیست پایان غم مخور (مراعات نظیر، واج‌آرایی، تکرار)
(۴) چو ایران نباشد تن من مباد در این بوم و بر زنده یک تن مباد (تشبیه، واج‌آرایی، جناس)

۶۵. کدام گزینه با پیام بیت «با بدان کم نشین که صحبت بد / گرچه پاکی تو را پلید کند» ارتباط بیش‌تری دارد؟

- (۱) همنشین تو از تو به باید تا تو را عقل و دین بيفزاید
(۲) از این مشتی رفیقان ربایی بریدن بهتر است از آشنایی
(۳) طلب کردم ز دانایی یکی پند مرا فرمود با نادان می‌یوند
(۴) بیاموزمت کیمیای سعادت ز هم‌صحبت بد جدایی جدایی

۶۶. مفهوم و پیام کدام بیت درست نوشته شده است؟

- (۱) چو بفروختی از که خواهی خرید؟ / متاع جوانی به بازار نیست (سود و زیان کارها را سنجیدن)
(۲) ده روزه مهر گردون افسانه است و افسون / نیکی به جای یاران فرصت شمار یارا (محبت به دوستان)
(۳) مهتری گر به کام شیر در است / شو خطر کن ز کام شیر بجوی (اندیشیدن به عاقبت کارها)
(۴) ز نهار مگو سخن به جز راست / هر چند تو را در آن ضررهاست (هر راست نشاید گفت)

۶۷. کدام گزینه نیاز به ویرایش ندارد؟

- (۱) هر ایرانی وظیفه دارد از میهن خود دفاع کند.
(۲) داستان‌های کهن ایرانی توسط فردوسی به نظم درآمد.
(۳) منیت و خودخواهی سدی است برای رسیدن به کمال بشری.
(۴) تمام امورات مربوط به تحصیلش را خودش به تنهایی انجام داد.

۶۸. نقش دستوری واژه‌های مشخص شده به ترتیب در کدام گزینه درست است؟

- (۱) آینه چون نقش تو بنمود راست خود شکن آینه شکستن خطاست (مفعول - مسند)
(۲) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او همه گویند و یکی گفته نباید ز هزار (متمم، نهاد)
(۳) چو ایران نباشد تن من مباد به این بوم و بر زنده یک تن مباد (مسند، متمم)
(۴) در پیله تا به کی، بر خویشتن تنی پرسید کرم را مرغ از فروتنی (متمم، متمم)



۶۹. کدام گزینه با درس «آداب زندگانی» ارتباط معنایی و مفهومی ندارد؟

- ۱) ندهد مرد هوشمند جواب مگر آنگه کز او سؤال کنند
 - ۲) هر که سخن نسنجد، از جواب سخن برنجد.
 - ۳) هر آن کس به دانش فرامش کند زبان را به گفتار خامش کند
 - ۴) هر که نصیحت خودرای می کند، او خود به نصیحتگری محتاج است.
۷۰. کدام گزینه مفهوم متفاوتی دارد؟

- | | |
|---------------------------------------|--|
| یا پر برآورم بهر پریدنی | ۱) در حبس و خلوتم تا وارهم به مرگ |
| یا جان رسد به جانان یا جان ز تن برآید | ۲) دست از طلب ندارم تام من برآید |
| مگر اسباب بزرگی همه آماده کنی | ۳) تکیه بر جای بزرگان نتوان زد به گزاف |
| یا چو مردانت مرگ رویاروی | ۴) یا بزرگی و عز و نعمت و جاه |



پرسش‌های مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۷۱» تا «۸۰» علامت بزنید.

۷۱. کدام یک از جزایر زیر در نزدیکی استرالیا قرار دارند؟

- (۱) ماداگاسکار - تاسمانی (۲) ماداگاسکار - گروئنلند (۳) ایسلند - ایرلند (۴) نیوزیلند - تاسمانی

۷۲. کدام یک از آبراهه‌های زیر در کانون اتصال قاره‌های آسیا، آفریقا و اروپا قرار دارند؟

- (۱) پاناما، بسفر، داردانل، برینگ، باب المندب (۲) هرمز، باب المندب، سوئز، بسفر، داردانل
(۳) برینگ، بسفر، داردانل، سوئز، جبل الطارق (۴) هرمز، بسفر، داردانل، پاناما، جبل الطارق

۷۳. مراسم تحلیف رئیس جمهور با حضور چه کسانی انجام می‌شود؟

- (۱) نمایندگان مجلس - شورای نگهبان - رئیس قوه قضائیه (۲) شورای نگهبان - رهبر - نمایندگان مجلس
(۳) رئیس قوه قضائیه - مردم - رئیس مجلس (۴) وزیر کشور - رئیس قوه قضائیه - مجلس خبرگان

۷۴. در مورد حمله اعراب به ایران، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) در زمان خلافت ابوبکر، اعراب مسلمان مناطقی از بین النهرین را تصرف کردند.
(۲) در زمان خلافت عمر بخش اعظم ایران به دست اعراب مسلمان فتح شد.
(۳) در نبرد قادسیه ضربه نهایی بر پیکر ارتش ساسانی وارد شد.
(۴) با ورود اعراب به خراسان دوره امپراتوری ساسانی با بیش از ۴۰۰ سال فرمانروایی بر ایران به پایان رسید.
۷۵. «در خانواده علی، صلح ارحام و احترام به بزرگ‌ترها خوب و مطلوب تلقی می‌شود. از این رو آن‌ها در اول نوروز برای دید و بازدید باید ابتدا به دیدن پدر بزرگ و مادر بزرگ خود بروند.»

جملات اول و دوم این مطلب به ترتیب مربوط به کدام یک از مفاهیم زیر است؟

- (۱) نمادها - هنجارها (۲) هنجارها - ارزش‌ها (۳) ارزش‌ها - هنجارها (۴) ارزش‌ها - عقاید

۷۶. کدام یک از جملات زیر درباره سلسله صفوی درست است؟

- (۱) در آستانه تثبیت سلسله صفوی، پرتغالی‌ها جزایر و سواحل جنوبی ایران را تصرف کردند.
(۲) در زمان صفویان اعتمادالدوله مسئول امور مالی و اداری کشور بود و در مقابل شاه اختیارات زیادی داشت.
(۳) در دوره صفوی علم تاریخ همانند شعر و ادب فارسی مورد توجه بسیار قرار گرفت.
(۴) در بین پادشاهان صفوی شاه عباس اول برای گسترش و رونق تجارت بیش‌ترین تلاش را انجام داد.

۷۷. اگر در شهر الف با مختصات $\begin{matrix} 30^\circ & N \\ 60^\circ & E \end{matrix}$ ساعت ۴ بعد از ظهر روز شنبه اول تابستان باشد، تعیین کنید چنانچه بخواهیم از آنجا به شهر (ب) با مختصات

$\begin{matrix} 20^\circ & S \\ 60^\circ & W \end{matrix}$ برویم، ساعت و تقویم خود را چگونه باید تنظیم کنیم؟

- (۱) ۴ بعد از ظهر روز شنبه اول تیرماه (۲) ۸ صبح روز شنبه اول دی ماه
(۳) ۱ نیمه شب، جمعه اول تیرماه (۴) ۱۲ شب یکشنبه اول دی ماه

۷۸. کدام گزینه کامل کننده جمله زیر است؟

«تغییر موجب پیدایش مناطق مختلف آب و هوایی کره زمین و موجب اعتدال آب و هوای کناره‌های قاره‌ها می‌شود»

- (۱) شکل ناهمواری‌ها - دوری و نزدیکی به اقیانوس‌ها (۲) زاویه تابش خورشید و عرض جغرافیایی - جریان‌های دریایی
(۳) فشار هوا و جریان باد - تغییر ارتفاع نواحی مختلف (۴) میزان بارندگی در طول سال - تشکیل جزر و مد

۷۹. در بین سلسله‌های ایرانی بعد از اسلام (در فاصله قرن‌های سوم تا پنجم هجری) بیش‌ترین مدت زمان حکومت، متعلق به کدام سلسله بود؟

- (۱) طاهریان (۲) صفاریان (۳) سامانیان (۴) آل بویه

۸۰. اگر جهت حرکت انتقالی زمین بر خلاف حرکت عقربه‌های ساعت و همزمان با آن جهت حرکت وضعی زمین موافق حرکت عقربه‌های ساعت باشد، مردم

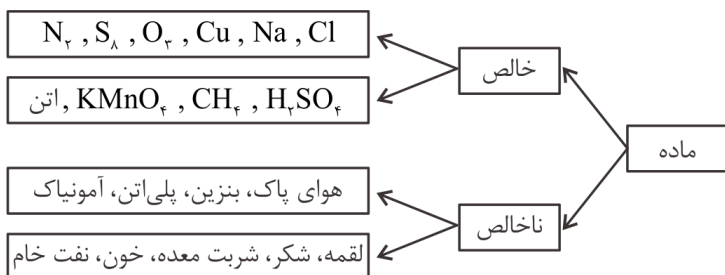
کدام کشور در قاره آسیا غروب خورشید را دیرتر مشاهده خواهند کرد؟

- (۱) ایران (۲) چین (۳) عربستان (۴) ژاپن



پرسش‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۸۱» تا «۹۰» علامت بزنید.

۸۱. تعدادی ماده به صورت زیر دسته‌بندی شده‌اند. جای کدام مواد در این دسته‌بندی درست نیست؟

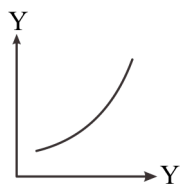


۱) S_8 , شکر, NH_3 (۲) پلی‌اتن, NH_3 , شکر (۳) S_8 , شکر, پلی‌اتن, C_2H_4 (۴) پلی‌اتن, NH_3 , نفت خام
 ۸۲. چهار ترکیب یونی زیر را در نظر بگیرید: (Ca , F , Cl , O , Na , Mg , Al)

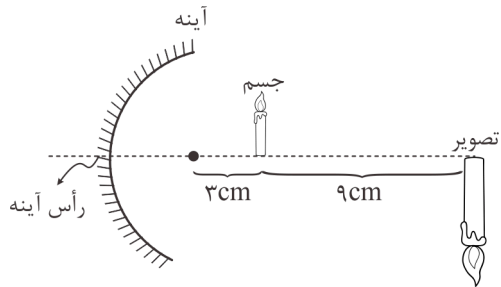
آلومینیم اکسید، منیزیم اکسید، کلسیم کلرید، سدیم فلوئورید
 کدام مقایسه یا مقایسه‌های زیر در مورد این ترکیبات درست است؟
 الف: «از نظر تعداد الکترون مبادله شده» آلومینیم اکسید < منیزیم اکسید < کلسیم کلرید < سدیم فلوئورید
 ب: «از نظر نسبت بار کاتیون به آنیون» کلسیم کلرید < آلومینیم اکسید < منیزیم اکسید = سدیم فلوئورید
 ج: «از نظر تعداد ذرات سازنده هر واحد» آلومینیم اکسید < کلسیم کلرید < منیزیم اکسید = سدیم فلوئورید

الف، ب (۱) تنها ب (۲) ب، ج (۳) الف، ب، ج (۴)
 ۸۳. موارد داده شده در کدام گزینه، می‌تواند، به طور تقریبی، روی محورهای نمودار زیر قرار گیرد تا از نظر علمی درست باشد؟

محور X	محور Y
تعداد اتم‌های تشکیل دهنده هر مولکول	تعداد الکترون‌های غیراشتراکی (ناپیوندی در لایه ظرفیت) در هر مولکول
محور X	محور Y
میانگین تعداد پیوندهای اشتراکی در هر مولکول هیدروکربن سیر شده	رنگ برش نفتی (به سوی روشن‌تر شدن)
محور X	محور Y
عدد اتمی عناصر دوره (ردیف) چهارم جدول تناوبی	شعاع اتمی (اندازه اتم)
محور X	محور Y
میانگین تعداد پیوندهای اشتراکی در هر مولکول هیدروکربن سیر شده	نقطه جوش برش نفتی



۸۴. در آینه‌های کروی رابطه $f^2 = a_1 a_2$ برقرار بوده که به رابطه نیوتون مشهور است. در این رابطه، a_1 فاصله جسم از کانون، a_2 فاصله تصویر از کانون و f فاصله کانونی آینه است.



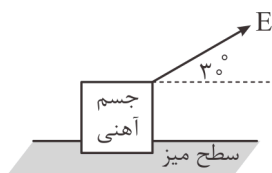
* در شکل، اگر جسم را یک سانتی‌متر دیگر از آینه دور کنیم، فاصله تصویر تا جسم ۵ cm خواهد شد.
 * اگر شمع را در فاصله ۵/۱۹ cm از رأس آینه قرار دهیم، تصویری بزرگ‌تر از شمع و نسبت به شمع مستقیم خواهیم دید که روی پرده تشکیل نمی‌شود.
 * میدان دید این آینه از آینه تخت، در رابط یکسان بیش‌تر است.
 * در این آینه، اگر جای شمع را تغییر دهیم، ممکن است تصویر مجازی و وارونه از شمع ببینیم.

* ویژگی‌های تصویر در این آینه شبیه به عدسی واگرا است نه عدسی همگرا.

یک مورد (۱) دو مورد (۲) سه مورد (۳) چهار مورد (۴)



۸۵. مطابق شکل، یک مکعب مستطیل آهنی با ابعاد $5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ از کوچک‌ترین وجه، روی سطح میز قرار دارد. آن را با نیروی E که با



راستای افق زاویه 30° درجه می‌سازد، روی سطح میز با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌کشیم.

نسبت فشاری که جسم بر سطح میز وارد می‌کند (P) به نیروی تکیه‌گاه (F_N) که بر آن وارد می‌شود (یعنی $\frac{P}{F_N}$)

(بر حسب یکاهای اصلی کدام است؟)

(۴) ۰/۰۱

(۳) ۱۰۰

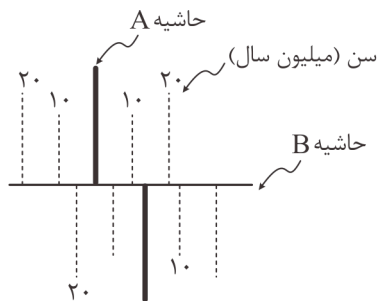
(۲) ۰/۰۲

(۱) ۲۰۰

۸۶. حاشیه‌ی ورقه‌های سنگ کره زمین، فعال‌ترین نقاط زمین ساختی هستند. ر برخی از این حاشیه‌ها، پوسته‌ی تازه تشکیل می‌شود که به آن‌ها «حاشیه‌های

سازنده» می‌گویند. در برخی دیگر، پوسته در امتداد حاشیه‌ها، از بین می‌رود که به آن‌ها «حاشیه‌های مخرب» و در برخی دیگر، حاشیه‌ها نه تحت فشارند و نه تحت کشش، که به آن‌ها «حاشیه‌های خنثی» گویند.

شکل (۱) نمودار سه بعدی و شکل (۲) تصویر افقی بخشی از سنگ‌کره زمین را نشان می‌دهد. براساس عبارات بیان شده، حاشیه‌های A و B چه نوع حاشیه‌هایی هستند؟



(شکل ۲)

(شکل ۱)

(۴) سازنده - مخرب

(۳) سازنده - سازنده

(۲) سازنده - خنثی

(۱) مخرب - سازنده

۸۷. در جدول زیر، ویژگی و عملکرد چند غده آمده است. در کدام گزینه ویژگی و عملکرد هر دو غده به درستی نوشته نشده است؟

نام غده	بیضه‌ها	تیروئید	فوق کلیه	پانکراس
نام هورمون	تستوسترون	تیروکسین	آدرنالین	گلوکاگون
اندام هدف	تارهای صوتی	ماهیچه‌ی دوزنقه‌ای	کبد	کبد و ماهیچه‌ها
عملکرد هورمون	ایجاد صفات ثانویه جنسی	تنظیم سوخت و ساز	کاهش قند خون	کاهش قند خون

(۴) پانکراس - تیروئید

(۳) تیروئید - بیضه‌ها

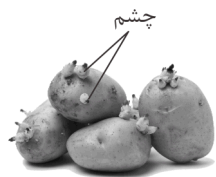
(۲) تیروئید - فوق کلیه

(۱) فوق کلیه - پانکراس

گروه آموزشی ماز

۸۸. براساس متن زیر، کدام عبارت، نادرست است؟

سیب زمینی، نمونه‌ای از گیاهانی است که می‌تواند چشم (جوانه) های زیادی را به وجود آورد که هر کدام از آن‌ها، منجر به تولید گیاه جدیدی شود. یک سیب زمینی با چهار چشم را می‌توان به چهار بخش جدا تقسیم کرد و هر بخش را برای تولید یک گیاه سیب زمینی به کار برد. یک کشاورز می‌تواند مزرعه کوچکی از سیب زمینی با این روش داشته باشد. بعضی از سیب زمینی‌هایی که به این روش رشد می‌کنند، می‌توانند برای کشت بعدی مورد استفاده قرار گیرند.



(۱) با استفاده از این روش، هزینه کاشت سیب زمینی، هر سال نسبت به سال پیش، پایین می‌آید.

(۲) زاده‌های حاصل از این روش، چون حاصل تقسیم میتوز (رشته‌مان) هستند، بنابراین ژن‌های یکسانی دارند.

(۳) استفاده از این روش برای چند سال به صورت پی در پی، باعث می‌شود که زاده‌های جدید، پاسخ یکسانی به تغییرات محیطی دهند.

(۴) داشتن تنوع زیاد و تولید زاده‌های بیش‌تر در مدت کوتاه برای این روش، مزیت محسوب می‌شود.



۸۹. مولکول‌های دو قطبی مولکول‌هایی هستند که یک سر مولکول، جزئی مثبت و سر دیگر مولکول جزئی منفی است. آب، یک نمونه از این مولکول‌هاست.

برای بررسی اثر بار الکتریکی بر مولکول‌های دو قطبی، علی آزمایشی را به صورت زیر انجام داده است:

او ابتدا الکتروسکوپ را با استفاده از میله باردار A به روش القا باردار کرد. سپس جسم دیگری به نام B را با بار الکتریکی منفی به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک کرد. ورقه‌های الکتروسکوپ به هم نزدیک شدند. علی بار دیگر میله باردار A را به نوبت، ابتدا به یک بادکنک باردار و سپس به باریکه آب جاری از شیر آشپزخانه نزدیک کرد. به نظر شما نتیجه آزمایش علی چه خواهد بود؟

(۱) میله A بادکنک باردار را دفع، ولی باریکه آب را جذب می‌کند.

(۲) میله A بادکنک باردار را جذب، ولی باریکه آب را دفع می‌کند.

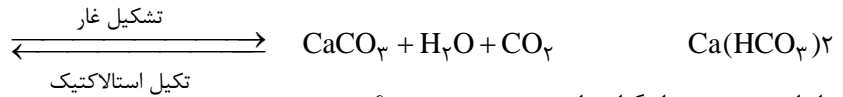
(۳) میله A بادکنک باردار و باریکه آب را جذب می‌کند.

(۴) میله A بادکنک باردار و باریکه آب را دفع می‌کند.

۹۰. متن زیر را با دقت بخوانید:

یکی از تماشایی‌ترین نتایج عمل فرسایش آب‌های زیرزمینی در سنگ‌های آهکی، تشکیل غار است. اشکالی که تحسین بسیاری از بازدید کنندگان غارها را بر می‌انگیزد، تشکیل سنگ‌هایی است که ظاهر اعجاب‌انگیزی به غارها می‌دهند. این اشکال که به عنوان استالاکتیت (چکنده) و استالاگمیت (چکیده) شناخته می‌شوند، توسط چکیدن آب‌ها در طول زمانی بسیار طولانی ایجاد می‌شوند.

واکنش حاکم بر این فرایندها برای تشکیل غار (به سمت راست) و اشکال اعجاب‌انگیز داخل غار (به سمت چپ) به صورت زیر است:



بنابراین، چند مورد از گزاره‌های زیر، درست هستند؟

- استالاکتیت و استالاگمیت را می‌توان نوعی سنگ رسوبی شیمیایی به نام سنگ تراورتن نامید.

- انتظار داریم با گرم شدن هوای درون غار، تشکیل این اشکال اعجاب‌انگیز، سرعت بیش تری پیدا کند.

- از نظر سنی، این اشکال اعجاب‌انگیز، قدیمی‌تر از لایه‌های سنگی اطراف خود هستند.

- انتظار داریم در اثر فراهم شدن شرایط دگرگونی، این اشکال اعجاب‌انگیز به سنگ مرمر تبدیل شوند.

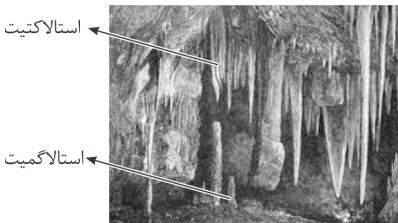
- این سنگ‌های رسوبی، نشانه وجود آب و هوای گرم و خشک در گذشته هستند.

(۱) یک عبارت

(۲) دو عبارت

(۳) سه عبارت

(۴) چهار عبارت





پرسش‌های ریاضیات: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۹۱» تا «۱۰۰» علامت بزنید.

۹۱. اگر $a - c = b$ و $|a - b| = a - b$ ، آن‌گاه کدام یک از گزینه‌های زیر، همواره درست است؟ ($abc \neq 0$)

- (۱) $\frac{a}{c^2} > 0$ (۲) $\frac{b}{c^2} > 0$ (۳) $\frac{b}{a^2} > 0$ (۴) $\frac{c}{b^2} > 0$

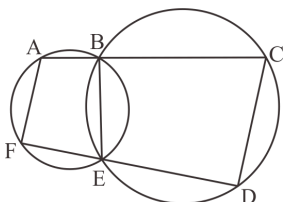
۹۲. اگر حاصل عبارت $\frac{z-x-z}{2} \times (-3^{-2}) \times (\delta^{y+2})^{-2} \times (\frac{1}{p})^{x-1}$ به صورت 10^k باشد (که $k \in \mathbb{Z}, k \neq 0$)؛ حاصل عبارت $x^2 + xz - xy - yz$ برابر است با:

- (۱) -۶ (۲) ۶ (۳) -۱۲ (۴) ۱۲

۹۳. اگر $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} - 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 2a \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ 2-3a \end{bmatrix}$ و بردار \vec{x} روی نیمساز ناحیه سوم قرار داشته باشد؛ مقدار a برابر است با:

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) -۲

۹۴. در شکل مقابل، نقطه B روی پاره خط AC و نقطه E روی پاره خط FD قرار دارد. اگر $\widehat{FAB} + \widehat{DEB} = 200^\circ$ ، اندازه \widehat{DCB} چند درجه است؟



- (۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۰۰

۹۵. مجموعه $S = \{x | 2x^2 \in \mathbb{Z}, -2 \leq x \leq 2\}$ را در نظر بگیرید. به صورت تصادفی یکی از اعضای S را انتخاب می‌کنیم؛ پیشامد A را به این صورت تعریف می‌کنیم که عدد انتخاب شده، گنگ باشد، در این صورت چند تا از گزاره‌های زیر درست خواهد بود؟

- (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه
 $P(A) = 0$ $n(S) = 5$ $n(A) > n(S) - n(A)$

۹۶. در مثلث ABC که $\overline{AB} = \overline{AC}$ ، نقاط X و Y روی ضلع AC طوری قرار گرفته که X بین A و Y قرار دارد و همچنین $\overline{BY} = \overline{AX} = \overline{BX}$. اگر زاویه \widehat{YBC} برابر 10° درجه باشد، زاویه \widehat{BAC} چند درجه است؟

- (۱) $\frac{95}{3}$ (۲) ۳۸ (۳) ۴۰ (۴) ۴۱

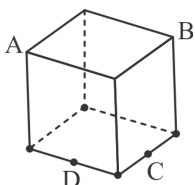
۹۷. اگر A و B دو مجموعه باشند به طوری که $(A - B) \subseteq \emptyset'$ ، $(B - A) \subseteq \emptyset'$ ، $A \cap B \subseteq \emptyset - \emptyset$ ، $a \in A$ و $b \in B$ ؛ آن‌گاه کدام گزینه همواره درست خواهد بود؟

- (۱) $(\sqrt{3}b - a) \in \emptyset$ (۲) $(2b - \sqrt{3}a) \in \emptyset'$ (۳) $(3b + 4a) \in \emptyset'$ (۴) $(-2b + 4a) \in \emptyset$

۹۸. مریم اعداد ۱ تا ۲۵ را در دو دسته جدا از هم نوشته است. (هر عدد فقط یک بار نوشته شده است) او سپس چند تا از این اعداد را حذف کرد به طوری که حاصل ضرب عددهای هر دسته با دسته دیگر برابر شود. مریم حداقل چند عدد را حذف کرده است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۹۹. یک اسفنج مکعب شکل به ضلع a را با یک چاقو به این صورت می‌بریم که هم زمان از چهار نقطه A, B, C, D می‌گذرد. A و B رأس‌های مکعب و C و D وسط‌های یال‌های مکعب هستند. مساحت چهار ضلعی $ABCD$ کدام است؟



- (۱) $\frac{9}{2}a^2$ (۲) $\frac{3\sqrt{2}}{4}a^2$ (۳) $\frac{9}{8}a^2$ (۴) $\frac{9}{4}a^2$

۱۰۰. اگر $A = \{x | x \in \mathbb{Z}, 0 < x < 100\}$ و B زیر مجموعه‌ای از A باشد به طوری که هر دو عضو دلخواه که از B در نظر بگیریم، یکی شمارنده دیگر باشد، در این صورت مجموعه B حداکثر چند عضو دارد؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

دوستان عزیز! خدا قوت ...



برگزار شده در تاریخ

جمعه
۱۳۹۹/۰۴/۲۷



گروه آموزشی ماز

آزمون ورودی پایه دهم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹
مدارس استعداد های درخشان دوره دوم متوسطه

پاسخنامه

تهیه شده در دیارتمان تیزهوشان گروه آموزشی ماز

حق چاپ و تکثیر سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.
به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سوالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.



دوستان عزیز! سلام

پاسخنامه تشریحی آزمون ورودی پایه دهم مدارس استعدادهای درخشان سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ پیش روی شماست. سوال های دفترچه اول آزمون، هوش و استعداد تحلیلی شما را مورد سنجش قرار می دهند. مدیریت استرس و اضطراب در این دفترچه بسیار مهم است، زیرا آزمون نمره منفی دارد و به ازای هر پاسخ غلط، یک نمره منفی برای داوطلب در نظر گرفته می شود. توصیه می کنیم اگر در درستی پاسخ یک سؤال شک دارید، به آن پاسخی ندهید. همچنین پیشنهاد می کنیم حواستان به زمان صرف شده برای هر سؤال باشد تا زمان کافی برای پاسخ دادن به همه سوال ها را داشته باشید، زیرا برای پاسخ دادن به هر سؤال حداکثر ۶۰ ثانیه زمان دارید!

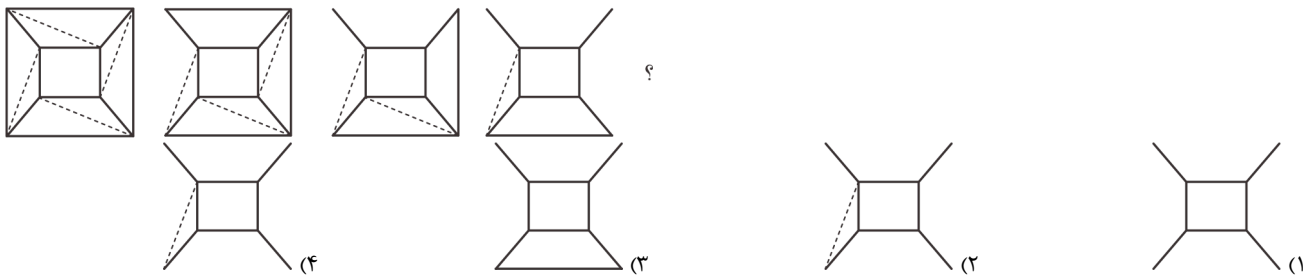
برای آشنایی بیشتر شما با روند آزمون و سوالات هوش و استعداد تحلیلی، در پاسخنامه برای هر سوال، درجه سختی، نوع هوش و تیپ مورد سنجش را مشخص کرده ایم:

سوالات دشوار	سوالات متوسط	سوالات آسان
--------------	--------------	-------------

همچنین در سوالاتی که مربوط به تیپ های پر تکرار آزمون تیزهوشان هستند، درسنامه مختصری بیان کرده ایم و دام های آموزشی بعضی سوالات یا نکات مهمی که در تست زدن به شما کمک می کنند را تحت عناوین «توجه داشته باشید که» و «مشاورنامه» آورده ایم. توجه به این بخش ها برای تسلط بیشتر شما بر مباحث هوش و استعداد تحلیلی بسیار مفید است.

به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می گیرد؟ (سوالات ۱ تا ۷)

۱.



(هوش تصویری)

پاسخ: گزینه ۱



تکمیل دنباله شکل ها:



در سوال های این تیپ، باید روند تغییرات شکل های داده شده را از راست به چپ یا برعکس (با توجه به جهت داده شده در سؤال) به دست آورید و با توجه به آن بهترین گزینه برای تکمیل دنباله را انتخاب کنید. برای به دست آوردن رابطه ی بین شکل ها به موارد زیر توجه کنید:

- ابتدا روند تغییرات را با توجه به محل علامت سؤال مشخص کنید (از چپ به راست یا برعکس).
- دوران و تقارن، مهم ترین تغییرات این سؤال ها هستند.
- به اجزای شکل ها هم توجه کنید. گاهی اجزای شکل ها حذف یا اضافه می شوند یا رنگ ها تغییر می کند.

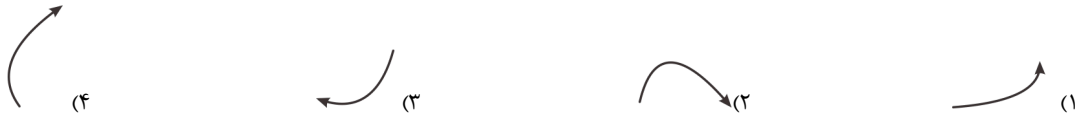
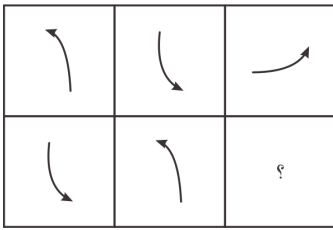


از چپ به راست در هر مرحله یک ضلع از مستطیل و یک خط چین از داخل به صورت ساعتگرد حذف می شود.

گروه آموزشی ماز



۲.



پاسخ: گزینه ۱ (هوش تصویری)



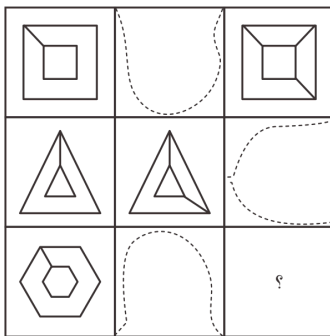
در ردیف بالا شکل‌ها دوران یافته یکدیگر هستند. تنها گزینه (۱) شکل دوران یافته اشکال ردیف پایین است.



سوال‌های این تیپ بسیار مورد علاقه طراحان آزمون‌های تیزهوشانه و هر ساله حداقل با ۲ سؤال، قدرت تحلیل شما رو حسابی به چالش می‌کشد. برای حل این سوال‌ها باید بر دوران و تقارن مسلط باشید و تغییرات هر مرحله رو با دقت و تمرکز بالا در نظر بگیرید.

گروه آموزشی ماز

۳.



پاسخ: گزینه ۱ (هوش تصویری)

تکمیل جدول شکل‌ها:

در این تیپ سوال‌ها به شما یک جدول مربعی داده می‌شود که یک خانه آن مجهول است و شما باید با توجه به روابط سطری، ستونی یا حتی قطری، در گزینه‌ها بگردید و بهترین گزینه‌ای که می‌تواند به جای علامت سؤال قرار بگیرد را بیابید. برای حل سوال‌های این تیپ به رنگ‌ها، ساختار اشکال، تعداد اضلاع، محل قرارگیری هر جزء از اشکال و ... توجه کنید. همچنین تقارن یا دوران اشکال را هم در نظر بگیرید.

برای کشف روابط بین شکل‌ها به موارد زیر توجه کنید:

- ابتدا بررسی کنید که تغییرات شکل‌ها در هر ردیف رخ داده، یا در هر ستون؟
- تغییرات از چپ به راست هستند یا برعکس؟
- به قسمت‌های مشترک و غیرمشترک هر دو شکل متوالی و تغییرات آن‌ها توجه کنید.
- گاهی ممکن است جدول داده شده، به صورت سودوکو باشد، یعنی در هر ردیف یا هر ستون، هر شکل فقط یک مرتبه می‌تواند تکرار شود.

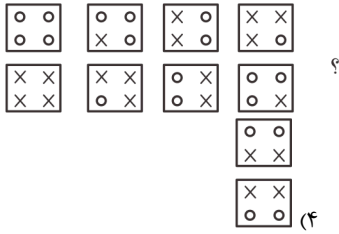


در هر ردیف یک پاره خط کوچک بین دو شکل به صورت ساعتگرد اضافه می‌شود.

گروه آموزشی ماز



۴.



(هوش تصویری)

پاسخ: گزینه ۲

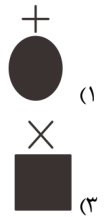
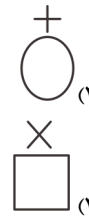
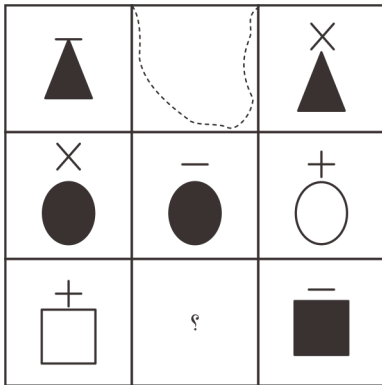


پاسخ تشریحی:

در ردیف بالا از چپ به راست هر بار یکی از دایره‌ها به ضربدر تبدیل می‌شود. این دایره‌ها از گوشه پایین سمت چپ شروع می‌شود و به صورت ساعتگرد می‌چرخند. در ردیف پایین هم همین الگو وجود دارد ولی برعکس. یعنی ضربدرها به دایره تبدیل می‌شوند. بنابراین در مرحله آخر باید تمامی دایره‌ها به ضربدر تبدیل شده باشند.

گروه آموزشی ماز

۵.



(هوش تصویری)

پاسخ: گزینه ۳

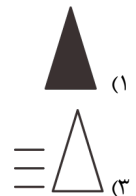
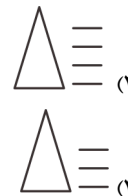
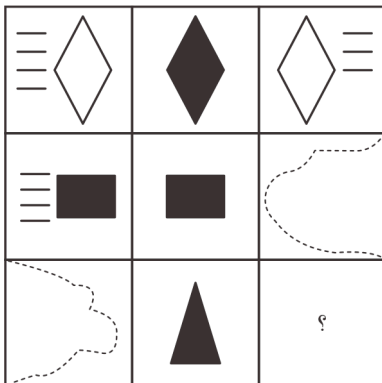


پاسخ تشریحی:

در هر ردیف شکل بزرگ و اصلی ثابت می‌ماند و علامت‌های +، - و X در بالای شکل قرار می‌گیرند. همچنین در هر ردیف دو شکل رنگی و یک شکل سفید وجود دارد. بنابراین ما در ردیف پایین به یک مربع رنگی احتیاج داریم که بالای آن علامت X باشد.

گروه آموزشی ماز

۶.



(هوش تصویری)

پاسخ: گزینه ۴





پاسخ تشریحی

در این سؤال هم مانند سؤال قبلی شکل اصلی در هر ردیف ثابت است و شکل‌های سمت چپ در هر ردیف چهار خط در سمت چپ خود و شکل‌های سمت راست سه خط در سمت راست خود دارند. در ردیف آخر در ستون سمت راست علامت سؤال قرار دارد که شکل باید سه خط در سمت راست داشته باشد. ضمناً رنگ شکل در این سؤال به درد ما نمی‌خورد.

گروه آموزشی ماز

		?

۷.



(هوش تصویری)

پاسخ: گزینه ۱

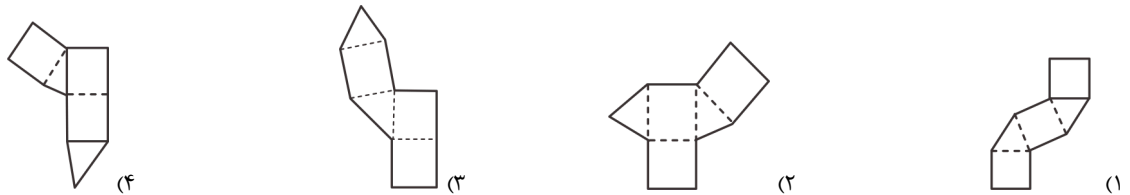
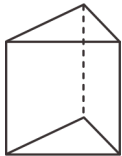


پاسخ تشریحی

در هر ردیف شکل اصلی ثابت است و علامت + از مرکز شکل به سمت راست حرکت می‌کند و در ستون آخر از شکل خارج می‌شود. اول داخل شکل است، سپس روی ضلع قرار می‌گیرد و در نهایت خارج می‌شوند. در ردیف آخر هم نقطه از مرکز شکل ابتدا روی ضلع و سپس خارج از شکل قرار می‌گیرد.

گروه آموزشی ماز

۸. گسترده شده منشور مقابل کدام گزینه است؟



پاسخ: سؤال حذف شد.



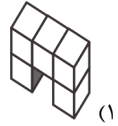
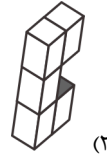
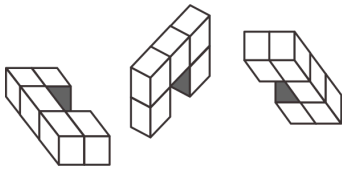
پاسخ تشریحی

این سؤال توسط سازمان سمپاد به خاطر ایراد در متن سوال، حذف شد. به جز گزینه (۴)، تمامی گزینه‌ها صحیح هستند. با تمامی گزینه‌های (۱) تا (۳) می‌توان منشور را ساخت.

گروه آموزشی ماز



۹. شکل بعدی کدام است؟



(هوش فضایی)

پاسخ: گزینه ۴



پاسخ تشریحی:

در هر مرحله شکل در فضا دوران یافته است.

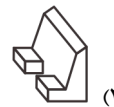
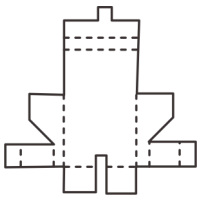
مشاورنامه



در سؤال‌های هوش به نکته رو به یاد داشته باشید: هیچ وقت سخت فکر نکنید!

گروه آموزشی ماز

۱۰. شکل گسترده مقابل، متعلق به کدام گزینه است؟



پاسخ: سؤال حذف شد.



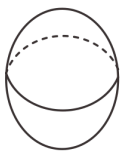
پاسخ تشریحی:

این سؤال توسط سازمان سمپاد به خاطر ایراد در متن سؤال، حذف شد.

حتی اگر نخواهید گسترده را تصور کنید با بریدن و تا کردن آن متوجه می‌شوید که این گسترده غلط است.

گروه آموزشی ماز

۱۱. خطی فرضی در میانه یک شکل سه بعدی کشیده شده به نحوی که فاصله خط از تمامی سطوح با هم برابرند. کدام یک از شکل‌های زیر این ویژگی را دارد؟

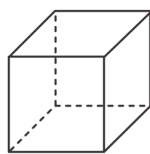


کره



لوله

(۴) لوله



مکعب



هشت وجهی

(۳) مکعب

(۲) هشت وجهی

(۱) کره

(هوش فضایی)

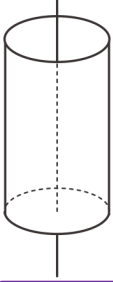
پاسخ: گزینه ۴





پاسخ تشریحی

خط فرضی که همان محور لوله است را در شکل روبه‌رو رسم می‌کنیم در این شکل یعنی لوله فاصله این خط از تمام نقاط روی سطح لوله به یک فاصله است.

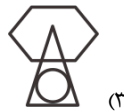
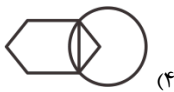


درون کره یک نقطه داریم که از تمام نقاط روی سطح آن به یک فاصله است که همان مرکز کره است.

گروه آموزشی ماز

با توجه به موقعیت قرار گرفتن نقطه‌ها در شکل‌های داده شده، گزینه مناسب را در سوالات ۱۲ تا ۱۵ انتخاب کنید.

۱۲



(هوش تصویری)

پاسخ: گزینه ۱



ناحیه مشترک:



در این تیپ از سوال‌ها به شما تعدادی شکل در هم فرورفته داده می‌شود که نقاطی در بخش‌هایی از آن‌ها قرار دارند و شما باید تشخیص دهید که نقطه یا نقطه‌ها در ناحیه مشترک کدام شکل‌ها قرار دارند. سپس به دنبال گزینه‌ای باشید که ناحیه‌های مشترک شکل اصلی را داشته باشند و بتوان در آن نواحی نقطه قرار داد. پیدا کردن ناحیه‌های مشترک ظاهراً کار آسانی است اما باید حواستان باشد که آن ناحیه بین دو یا چند شکل مشترک است.

پاسخ تشریحی

یک نقطه در قسمت اشتراک دایره و شش ضلعی است (رد گزینه‌های ۲ و ۳) و نقطه دیگر تنها درون مثلث قرار دارد. (رد گزینه ۴)

گروه آموزشی ماز

۱۳



(هوش تصویری)

پاسخ: گزینه ۳



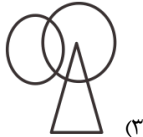


پاسخ تشریحی

دو نقطه تنها درون یک مثلث قرار دارند (رد گزینه ۱) علاوه بر این دو نقطه در دو قسمت جدا قرار دارند. یعنی مثلث دیگری در مثلث مورد نظر ما قرار گرفته و دو ناحیه در آن ایجاد شده است که این مورد رد گزینه (۲) دیده می شود.

گروه آموزشی ماز

۱۴.



(هوش تصویری)

پاسخ: گزینه ۳



پاسخ تشریحی

یک نقطه در بخش مشترک دو دایره قرار گرفته است (رد گزینه های ۱ و ۲) و یک نقطه هم در قسمت مشترک دایره و مثلث قرار گرفته است. توجه کنید بخش مشترک دو دایره نباید درون مثلث باشد (رد گزینه ۴)

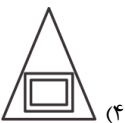
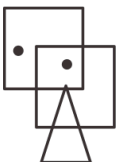
مشاور نامه



یکی از بهترین تکنیک های حل این تیپ سؤال که خیلی هم در آزمون های تیزهوشان مطرح و پرکاربرده، رد گزینه است. به این صورت که با یک نقطه شروع کنیم و ناحیه های مشترک اون رو در گزینه ها بررسی و گزینه های نامرتبط رو حذف کنیم. بعد برید سراغ نقطه دوم و سوم و ...

گروه آموزشی ماز

۱۵.



(هوش تصویری)

پاسخ: گزینه ۱



پاسخ تشریحی

یک نقطه فقط در یک مستطیل (یا مربع) قرار دارد (رد گزینه ۴) و یک نقطه هم در بخش مشترک در مستطیل قرار گرفته است (رد گزینه های ۱ و ۲)

گروه آموزشی ماز



متن زیر را به دقت مطالعه کنید و به سوالات ۱۶ تا ۲۰ پاسخ دهید.

«سردار سلیمانی» در ۱۲ دی ماه ۹۸، دمشق را به مقصد بغداد ترک کرد. ساعت پرواز او به وقت محلی ۲۰:۲۰ بود؛ اما تا ۲۳:۲۸ تأخیر داشت. هواپیمای او، ساعت ۰۰:۳۲ بامداد جمعه پس از یک ساعت و چهار دقیقه به بغداد رسید. سردار سلیمانی به یکی از دو خودروی هیوندای استارکس و تویوتا آوالون که منتظر ایشان بود، سوار شد. متوسط سرعت خودروها در جاده مستقیم این سفر، ۱۸۰ کیلومتر در ساعت بود. آمریکایی‌ها، بیست و هفت دقیقه و بیست ثانیه پس از فرود هواپیما در بغداد، ابتدا خودروی هیوندا را که در ۵۵۰۰ متری جلو خودرو اصلی حرکت می‌کرد، با موشک ضد زره «هلفایر» مورد حمله قرار دادند. موشک دوم، بیست ثانیه پس از موشک اول شلیک شد؛ اما برخورد نکرد و نهایتاً موشک، پس از یک دقیقه و دوازده ثانیه به خودرو حامل سردار اصابت نمود و او را به فیض شهادت رساند.

۱۶. ساعت فرود پرواز سردار به وقت دمشق کدام است؟

- (۱) ۰۰:۳۲:۰۰ (۲) ۰۰:۴۲:۰۰ (۳) ۰۰:۵۲:۰۰ (۴) ۰۰:۲۳:۰۰



پاسخ: گزینه ۱

(هوش کلامی و درک مطلب)



درک متن:

یکی از مباحث مهم هوش کلامی و درک مطلب، مبحث درک متن است. در سوال‌های این تیپ هدف طراح، سنجش مهارت دانش‌آموزان در خواندن متن‌ها و درک آن‌هاست. البته در بعضی از سوال‌ها نیز به تحلیل و نتیجه‌گیری از متن نیاز دارید. موضوع متن‌های این سوال‌ها هر چیزی می‌تواند باشد، علمی، ادبی، سفرنامه، زندگی‌نامه و ... مهم‌ترین نکته‌ای که باید در حل این تیپ سؤال در نظر داشته باشید این است که اطلاعاتی که برای پاسخ‌گویی لازم دارید در خود متن آمده و پاسخ شما باید بر اساس اطلاعات داده شده باشد نه دانش شخصی شما! البته گاهی لازم است برای تحلیل و نتیجه‌گیری، کمی دقت به خرج دهید. برای پاسخ‌گویی به سوال‌های درک متن، بهتر است ابتدا صورت سوال‌ها را بدون توجه به گزینه‌ها بخوانید. این کار باعث می‌شود بدانید که هنگام خواندن متن اصلی باید به چه مواردی توجه بیشتری داشته باشید. بعد از خواندن صورت سوال‌ها، متن را با رعایت مدیریت زمان بخوانید، به طوری که بتوانید ساختار کلی متن را تشخیص دهید. هنگام خواندن متن، زیر عبارت‌ها و کلمه‌های کلیدی خط بکشید و روی بخش‌هایی از متن که به صورت سوال‌ها ارتباط بیشتری دارند، تمرکز کنید.



با توجه به متن به نظر می‌آید دمشق و بغداد از نظر زمانی تفاوتی با هم ندارند.

$$\begin{array}{r} 23:28 \\ + 1:04 \\ \hline 24:32 \end{array} \rightarrow 00:32$$

گروه آموزشی ماز

۱۷. زمان دقیق شهادت سردار به وقت دمشق کدام است؟

- (۱) ۱:۰۰:۵۲ (۲) ۱:۱۰:۵۲ (۳) ۱:۱۰:۴۲ (۴) ۱:۰۰:۴۲



پاسخ: گزینه ۱

(هوش کلامی و درک مطلب)



طبق توضیحات متن متوجه می‌شویم موشک اول ۲۰:۲۷ پس از فرود هواپیما، موشک دوم ۲۰ پس از موشک اول و موشک سوم ۱:۱۳ پس از موشک دوم شلیک شده و به خودروی سردار اصابت کرده است.

$$\begin{array}{r} 00:32 \\ + 27:20 \\ + 20 \\ + 1:13 \\ \hline 00:60:52 \rightarrow 1:00:52 \end{array}$$

گروه آموزشی ماز



۱۸. مدت زمان بین آغاز پرواز دمشق تا لحظه شهادت سردار سلیمانی، کدام گزینه است؟

- (۱) یک ساعت و سی دقیقه و پنجاه و یک ثانیه
 (۲) یک ساعت و سی و دو دقیقه و پنجاه و دو ثانیه
 (۳) یک ساعت و سی و یک دقیقه و پنجاه و دو ثانیه
 (۴) یک ساعت و سی و سه دقیقه و پنجاه و یک ثانیه



پاسخ: گزینه ۲ (هوش کلامی و درک مطلب)

پاسخ تشریحی:

$$\begin{array}{r} ۱:۰۴' \\ + ۲۷:۲۰'' \\ + ۲۰'' \\ + ۱:۱۲'' \\ \hline ۱:۳۲':۵۲'' \end{array}$$

گروه آموزشی ماز

۱۹. فاصله نقاط انهدام دو خودرو چند کیلومتر بوده است؟

- (۱) ۳/۱ (۲) ۵/۱ (۳) ۶/۱ (۴) ۸/۱

پاسخ: سؤال حذف شد.

پاسخ تشریحی:

این سؤال توسط سازمان سمپاد به خاطر ایراد در متن سوال، حذف شد. فاصله زمانی انهدام دو خودروی تویوتا و هیوندا برابر است با:

$$\begin{array}{r} ۱':۱۲'' \\ + ۲۰'' \\ \hline ۱':۳۲'' \end{array} \quad \text{۹۲ ثانیه}$$

با توجه به این که سرعت هر دو خودرو ۱۸۰ کیلومتر در ساعت است باید دید در این ۱:۳۲ که برابر با ۹۲ ثانیه است خودروی تویوتا چه ساعتی را طی کرده است.

کیلومتر ۱۸۰	کیلومتر ۳۶۰۰	ثانیه ۹۲	؟
-------------	--------------	----------	---

$$? = \frac{۱۸۰ \times ۹۲}{۳۶۰۰} = \frac{۴۶}{۱۰} = ۴/۶ \text{ کیلومتر}$$

(به جای یک ساعت ۳۶۰۰ ثانیه را در نظر گرفتیم)

اما از آنهایی که خودروی هیوندا ۵۰۰ متر (۰/۵ کیلومتر) جلوتر حرکت کرده پس فاصله انهدام خودروها برابر است با:

$$۴/۶ - ۰/۵ = ۴/۱$$

گروه آموزشی ماز

۲۰. تویوتا آوالون چند کیلومتر از فرودگاه چند کیلومتر بوده است؟

- (۱) ۸۶/۶ (۲) ۸۵/۶ (۳) ۸۶/۵ (۴) ۸۵/۵



پاسخ: گزینه ۱ (هوش کلامی و درک مطلب)

پاسخ تشریحی:

در ابتدا مدت زمانی که تویوتا در حال حرکت بوده را محاسبه می‌کنیم:



$$\begin{array}{r} 27' : 20'' \\ + \quad 20'' \\ + \quad 1' : 12'' \\ \hline 28' : 52'' \end{array}$$

$$28' : 52'' = 28 \times 60 + 52 = 1732$$

حالا مسافت طی شده در این مدت زمان را حساب می‌کنیم

کیلومتر ۱۸۰	۳۶۰۰ ثانیه
؟	۱۷۳۲ ثانیه

$$? = \frac{180 \times 1732}{3600} = \frac{866}{10} = 86.6 \text{ کیلومتر}$$

در حل این سؤال تصور کردیم که سردار بلافاصله پس از فرود در بغداد سوار خودروی تویوتا شده است.

مشاورنامه

سوالات درک متن، معمولاً زمانبر هستند، پس برای صرفه‌جویی در زمان خود، بهتره اول به نگاه کلی و سریع به صورت سوال‌ها و گزینه‌ها بپردازید و بعد از اون به سراغ متن برید و به حل سؤال بپردازید.

گروه آموزشی ماز

۲۱. در لحظه ظهر در حرم امام رضا (ع) حسن، سینا و علی به هم رسیدند به طوری که سایه حسن روی سینا و سایه سینا روی علی قرار داشت. کدام گزینه در مورد موقعیت آن‌ها درست است؟

- (۱) علی در شمالی‌ترین نقطه است. (۲) علی بین سینا و حسن است. (۳) سینا در شمال علی است. (۴) حسن در شمال علی است.

پاسخ: گزینه ۱ (هوش منطقی و تحلیلی)

پاسخ تشریحی

علی
|
سینا
|
حسن

جهت تابش نور در شهر مشهد که در نیم کره شمالی کره زمین قرار دارد از سمت جنوب است. بنابراین سایه‌ها به سمت شمال می‌افتند. اگر سایه حسن روی سینا بیفتد یعنی سینا در شمال حسن قرار دارد. سایه سینا هم روی علی افتاده پس علی در شمال سینا قرار گرفته است.

گروه آموزشی ماز

۲۲. ۹۱ عدد مداد داریم؛ می‌خواهیم آن‌ها را در جامدادی‌هایی با گنجایش یکسان و بیش از یک مداد، قرار دهیم به طوری که بیش‌ترین جامدادی به دانش‌آموزان داده شود. نسبت تعداد مدادهای هر جامدادی به تعداد جامدادی‌ها کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{13}$ (۲) $\frac{14}{6}$ (۳) $\frac{13}{7}$ (۴) $\frac{6}{14}$

پاسخ: گزینه ۱ (هوش ریاضی و محاسباتی)

پاسخ تشریحی

تعداد جامدادی‌ها ضربدر تعداد مدادهای داخل آن‌ها برابر با ۹۱ است بنابراین برای به دست آوردن این نسبت باید به دنبال شمارنده این عدد باشیم. در سؤال گفته شده که می‌خواهیم تعداد جامدادی‌ها بیش‌ترین مقدر ممکن باشد. بنابراین تعداد مدادها باید کم‌ترین مقدار باشد و باید کوچک‌ترین شمارنده ۹۱ را به جز ۱ که گفته شده در جامدادی‌ها بیش‌تر از یک مداد قرار دارد پیدا کنیم. پس از عدد ۱ کوچک‌ترین شمارنده عدد ۹۱، عدد ۷ است. در نتیجه تعداد

مدادهای هر جامدادی ۷ تا است با این حساب تعداد جامدادی‌ها برابر ۱۳ است. نسبت تعداد مدادهای هر جامدادی به تعداد جامدادی‌ها برابر است با $\frac{7}{13}$

گروه آموزشی ماز



۲۳. انتخاب کدام گزینه سبب ایجاد یک متن هماهنگ می‌شود؟

(الف) و در سجده آخرین نمازش گفت:

(ب) پس ای آمرزنده مهربان، مرا ببخش

(پ) حکیم عمر خیام، بعد از مطالعه فصلی از الهیات شفا، به نماز ایستاد

(ت) زیرا شناختم تنها راه من به سوی تو بود

(ث) خدایا من تو را به اندازه امکان و توان خویش شناختم

- (۱) الف، پ، ث، ب، ت (۲) الف، پ، ث، ب، ت (۳) پ، ب، الف، ث، ت (۴) پ، الف، ث، ب، ت



پاسخ: گزینه ۴ (هوش کلامی و درک مطلب)



به گزینه‌ها نگاه می‌کنیم و واضح است که جمله (الف) که با (و) شروع می‌شود نمی‌تواند جمله اول باشد (رد گزینه‌های ۱ و ۲). پس از خواندن جمله (پ)، جمله (الف) بی معنی است چرا که حکیم خیام بعد از ایستادن به نظر ابتدا در سجده می‌رود و سپس مناجات را آغاز می‌کند. (رد گزینه ۳)

گروه آموزشی ماز

۲۴. انتخاب کدام گزینه، یک متن هماهنگ می‌سازد؟ (این عبارتها از صفحه پنج رساله کمالیه (سلم السماء) به قلم غیاث‌الدین جمشید کاشانی، درباره

گزارش اندازه‌گیری شعاع زمین، توسط خاندان «موسی بن شاکر» است).

(الف) چنانچه مقدار کمان یک درجه را در سیصد و شصت ضرب کنیم.

(ب) معادل بیست و دو فرسخ اندازه گرفتند.

(پ) و کمان یک درجه را که یک سیصد و شصت طول نصف‌النهار است.

(ت) گروهی از دانشمندان در زمان مأمون و به فرمان او، در دشت سنجان حاضر شدند.

(ث) مقدار محیط دایره عظیمه زمین به دست می‌آید که مساوی هشت هزار است.

- (۱) الف، ب، ت، پ، ث (۲) ت، پ، ب، ث، الف (۳) ت، پ، ب، الف، ث (۴) الف، پ، ث، ت، ب



پاسخ: گزینه ۳ (هوش کلامی و درک مطلب)



جمله (ت) نسبت به جمله (الف) شروع بهتری برای متن است. (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

تفاوت گزینه‌های (۲) و (۳) در دو جمله آخر است. با خواندن و امتحان کردن جملات متوجه می‌شویم که گزینه (۳) صحیح است.

مشاورنامه



پرسش‌های مربوط به ساخت متن یا پاراگراف با استفاده از جمله‌های به هم ریخته از سوال‌های متداول آزمون‌های تیزهوشانه که برای پاسخ به اون‌ها هم‌زمان باید از هوش کلامی و هوش منطقی خود بهره ببرید. در این سوال‌ها کافیست نظم منطقی بین چند جمله داده شده رو متوجه بشین و بر اون اساس جملات رو مرتب کنین تا به یه پاراگراف منسجم و معنی‌دار برسین.

گروه آموزشی ماز

۲۵. می‌دانیم آلومینیوم نسبت به آهن انبساط حرارتی بیش تری دارد؛ دو دیسک مشابه و همگن از این دو ماده که هر دو حفره‌های یکسانی در مرکز دارند،

روی هم پرچ شده‌اند. دستگاه را سرد می‌کنیم. کدام اتفاق رخ نمی‌دهد؟

(۱) حفره دیسک آلومینیومی منبسط و صفحه دستگاه خمیده می‌شود.

(۲) آهن در بخش داخلی خمینه قرار می‌گیرد.

(۳) حفره دیسک آهنی منقبض می‌شود، صفحه دستگاه خمیده می‌شود.

(۴) آلومینیوم در بخش خارجی خمینه قرار می‌گیرد.



پاسخ: سؤال حذف شد.




پاسخ تشریحی

این سؤال توسط سازمان سمپاد به خاطر ایراد در متن سوال، حذف شد.

اگر دو قطعه آلومینیومی و آهنی را روی هم پرچ کنیم به دلیل بالاتر بودن ضریب انبساط حرارتی آلومینیوم این قطعه بزرگ تر می شود و خم می شود اما آهن



در صورت به صورت داخلی خمینه قرار می گیرد. حال بر عکس آن در قسمت سرد شدن اتفاق می افتد

گزینه های ۱، ۲ و ۴ صحیح نیستند. حال در این سؤال دو دیسک حفره دار مشابه شکل  داریم که روی هم پرچ شده اند. در اثر گرم کردن، هر دو دیسک بزرگ تر و در اثر سرد کردن، هر دو دیسک کوچک تر می شوند وقتی هر دو دیسک، کوچک تر می شوند سوراخ وسط آن نیز کوچک تر می شود اما متاسفانه صورت سؤال گزینه ای که صحیح نیست را خواسته است.

گروه آموزشی ماز

۲۶. اگر حاصل $۱۲ + ۴۲ = ۱۰۴$ باشد و $۲۳ + ۶۱ = ۱۳۴$ آنگاه حاصل $۴۱ + ۳۳$ چند خواهد بود؟

۱۲۴ (۴)

۹۲ (۳)

۷۴ (۲)

۱۴ (۱)

پاسخ: گزینه ۴ (هوش ریاضی)



پاسخ تشریحی

هر بار حاصل جمع را با عدد ۵۰ جمع می کنیم.

$$۱۲ + ۴۲ = ۵۴ \xrightarrow{+۵۰} ۱۰۴$$

$$۲۳ + ۶۱ = ۸۴ \xrightarrow{+۵۰} ۱۳۴$$

$$۴۱ + ۳۳ = ۷۴ \xrightarrow{+۵۰} ۱۲۴$$

گروه آموزشی ماز

۲۷. سمیه، سارا، سوسن و سیمین دور میزی نشسته بودند؛ آن ها در کلاس های (الف، ب، پ و ت) درس می خوانند. سمیه کنار سارا که در کلاس (الف) درس می خواند، نشسته بود. فردی که در کلاس (پ) درس می خواند در سمت چپ سمیه نشسته بود. سیمین کجا نشسته و در کدام کلاس درس می خواند؟

- (۱) روبه روی سمیه و کلاس (ت) (۲) سمت راست سمیه و کلاس (الف) (۳) سمت چپ سوسن و کلاس (ب) (۴) روبه روی سارا و کلاس (پ)

پاسخ: سؤال حذف شد.

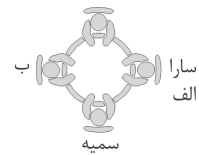


پاسخ تشریحی

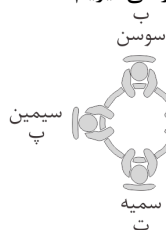
این سؤال توسط سازمان سمپاد به خاطر ایراد در متن سوال، حذف شد.

به انتخاب خودتان جایی را برای سارا در نظر بگیرید و بقیه افراد را به تناسب جای او و شروط سؤال مشخص کنید.

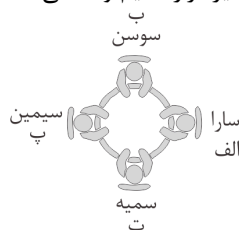
سیمین و سوسن را می توانیم با توجه به جایگاه سارا و سمیه دور میز قرار دهیم و تمامی حالت ها را در نظر می گیریم:



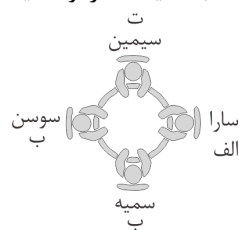
ت
سوسن



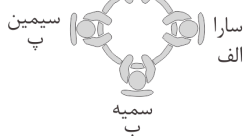
ب
سوسن



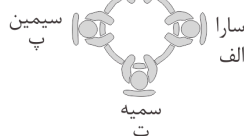
ب
سوسن



ت
سیمین



ب
سیمین



ب
سیمین

تمامی حالت ها در گزینه های ۱، ۳ و ۴ دیده می شوند و تنها در گزینه ۲ پاسخ صحیح وجود ندارد.

گروه آموزشی ماز



۲۸. یکی از روزهای هفته با الفبای رمز به صورت «درمی» نوشته می‌شود با همان رمز «شب» چگونه نوشته می‌شود.

- (۱) دریم (۲) دم (۳) در (۴) میر

پاسخ: گزینه ۲ (هوش کلامی و درک مطلب)



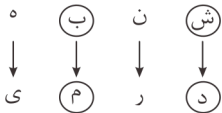
رمزگذاری:



سوالات رمزگذاری به شکل‌های مختلفی مورد توجه طراحان آزمون تیزهوشان است. معمولاً این سوالات به شکل رمزگذاری حروف و عددها، حروف و شکل‌ها، حروف و کلمات، کلمات و کلمات، کلمات و اعداد، عددها و شکل‌ها عنوان می‌شوند؛ بنابراین می‌توان سوالات متنوعی از مبحث رمزگذاری مطرح کرد. برای حل این سوالات باید با دقت به مقایسه و بررسی اطلاعات مسئله بپردازید و از آن‌جا که تنوع سوالات در این قسمت زیاد است و هر سال در دفترچه استعداد تحلیلی از انواع مختلف آن سؤال داریم، توصیه می‌کنیم که از این مبحث سؤال زیاد حل کنید.

پاسخ تشریحی:

با توجه به این که کلمه «درمی» چهار حرف دارد بنابراین تنها می‌تواند یکی از دو روز شنبه و یا جمعه باشد. می‌توانیم هر دو کلمه را امتحان کنیم و یا بگوییم که کلمه شب حروف مشترک با کدام روز دارد؟ بله، روز شنبه. بنابراین می‌توانیم حروف را تجزیه کنیم.



بنابراین کلمه «شب» به کلمه «دم» تبدیل می‌شود.

گروه آموزشی ماز

۲۹. خون به رگ مثل

- (۱) رود به دشت (۲) آب به رود (۳) آب به دریا (۴) باران به ابر

پاسخ: گزینه ۲ (هوش کلامی و درک مطلب)



نسبت کلمات:



در مسائل این تیپ، به شما چند کلمه داده می‌شود که رابطه منطقی خاصی باهم دارند و شما ابتدا باید این رابطه را بیابید. سپس گزینه‌ای را انتخاب کنید که این رابطه در آن نیز برقرار است.

- ۱) گاهی کلمات داده شده مترادف یا هم‌معنی هستند، مثل رابطه آزادی با رهایی.
- ۲) گاهی کلمات متضاد یکدیگرند، مثل رابطه آشکار و پنهان.
- ۳) گاهی رابطه آن‌ها جز به کل یا برعکس است، مثل رابطه درخت به چوب.
- ۴) گاهی رابطه علت و معلولی دارند، یعنی یک کلمه، علت وجود کلمه دیگر است، مثل رابطه زخم با درد.
- ۵) گاهی کلمات از لحاظ حروفشان با هم متناسبند، یعنی بین حروف آن‌ها رابطه‌ای وجود دارد، مثل رابطه مکر و کمر.

پاسخ تشریحی:

خون درون رگ جریان دارد و آب هم درون رود.

گروه آموزشی ماز

۳۰. نیوتن به نیرو مانند سانتی‌گراد است به

- (۱) فشار (۲) روشنایی (۳) دما (۴) صدا

پاسخ: گزینه ۳ (هوش کلامی و درک مطلب)



پاسخ تشریحی:

واحد اندازه‌گیری کمیت نیرو، نیوتن است و واحد اندازه‌گیری دما هم درجه سانتی‌گراد.



مشاورنامه



بهترین راه برای یادکردن رابطه بین کلمات اینه که با کلماتی که رابطه بین اونا رو داریم، به جمله بسازیم و بعد سعی کنیم به جمله مشابه با استفاده از کزنه‌ها بسازیم.

گروه آموزشی ماز

متن زیر دربارهٔ مواد طبقه‌بندی شدهٔ تابعی یا به اختصار FGM است. پس از مطالعهٔ دقیق آن، به سوالات مربوط، پاسخ دهید:

FGM، در علم مواد، به موادی جدید و پیشرفته با ساختاری ناهمگن گفته می‌شود که خواص مکانیکی این مواد، به طور پیوسته، از یک سطح به سطح دیگر تغییر می‌کند و این تغییرات، نتیجهٔ تغییر تدریجی نسبت حجمی موادی است که آن‌ها را تشکیل می‌دهد. FGMها، به طور معمول، از دو مادهٔ سرامیک و فلز ساخته می‌شوند. با توجه به این که سرامیک‌ها، ضریب انتقال حرارت پایین و مقاومت بالایی در برابر حرارت دارند، می‌توانند دمای بالا را تحمل کنند. از طرفی، وجود فلز در ساختار FGM، انعطاف‌پذیری مورد نیاز را فراهم می‌کند. قابل توجه است که به علت تغییرات پیوستهٔ خواص مکانیکی، مشکلات عدم پیوستگی که در سازه‌های کامپوزیتی وجود دارد، در مواد تابعی دیده نمی‌شود. این مواد، کاربرد وسیعی در توربین نیروگاه‌ها و موتورهای حرارتی، نظیر موتور جت دارند.

۳۱. کدام گزینه در مورد FGM ها صحیح نیست؟

- ۱) به دلیل ضریب انتقال حرارتی کم در برابر گرما مقاومت زیادی دارند.
- ۲) مواد طبقه‌بندی شده تابعی از اتصال کامپوزیت‌های فلزی و سرامیکی ایجاد می‌شوند.
- ۳) مواد طبقه‌بندی شده تابعی در طراحی اجزای نیروگاهی به کار می‌روند.
- ۴) روش ساخت مواد تابعی از طریق ایجاد تغییر آرام مواد تشکیل دهنده آن‌هاست.

(هوش کلامی و درک مطلب)

پاسخ: گزینه ۲



درک مطلب بلند:



سوالات این تیپ نیز دقیقاً مشابه سوالات تیپ درک متن هستند با این تفاوت که متن‌های بلندتر و طولانی‌تری به شما داده می‌شود و مدیریت زمان در این تیپ سؤال بسیار مهم است. بنابراین توصیه می‌کنیم اگر پاسخ شما به یک یا چندتا از سوال‌ها بیشتر از زمان مجاز، طول کشید، آن سوال‌ها را علامت‌گذاری کنید و اگر در انتهای آزمون زمان اضافه داشتید، دوباره به سراغ آن‌ها بروید.

پاسخ سریعی؟

در متن آمده که «FGM ها معمولاً از دو ماده سرامیک و فلز ساخته می‌شوند.» به علاوه «مشکلات عدم پیوستگی که در سازه‌های کامپوزیتی وجود دارد در مواد تابعی دیده نمی‌شود» بنابراین مواد تابعی با کامپوزیت‌ها فرق دارند و این گزینه به دلیل وجود کلمه کامپوزیت صحیح نیست. سایر گزینه‌ها صحیح هستند.

گروه آموزشی ماز

۳۲. طبق متن، کدام گزینه ویژگی مواد طبقه‌بندی شده تابعی نیست؟

- ۱) مقاومت حرارتی بالا ۲) ناهمگنی ۳) مشکلات عدم پیوستگی ۴) انعطاف‌پذیری

(هوش کلامی و درک مطلب)

پاسخ: گزینه ۳



پاسخ سریعی؟

مقاومت حرارتی بالا، ناهمگنی و انعطاف‌پذیری از ویژگی‌های مواد تابعی است.

گروه آموزشی ماز



متن زیر در مورد «سایبورگ» است؛ آن را مطالعه کنید و به سؤال زیر پاسخ دهید:

واژه سایبورگ کوتاه شده سایبرنتیک و ارگانیسم، یعنی، یک موجود با هر دو بخش ارگانیک و مکانیکی است. این واژه در سال ۱۹۶۰ ابداع شد. یعنی زمانی که «مانفرد کلاینز» و «ناتان اس. کلین» آن را در یک مقاله در مورد مزایای استفاده از سیستم‌های خود تنظیم انسان و ماشین در محافل علمی، استفاده کردند. پیدایش علم سایبورگ زمانی آغاز شد که تعامل بین انسان و رایانه پدید آمد.

۳۳. با توجه به متن کدام گزینه درباره سایبورگ صحیح تر است؟

- (۱) یک مفهوم در علوم رایانه‌ای است.
- (۲) به کار بردن زیر سامانه‌ای مکانیکی در ساختارهای زیستی است.
- (۳) یک سامانه انسان - رایانه‌ای است که به صورت کاملاً سازگار با هم در تعامل‌اند.
- (۴) به کاربردن زیر سامانه‌ای زیستی در ساختارهای مکانیکی است.

پاسخ: گزینه ۳ (هوش کلامی و درک مطلب)



پاسخ تشریحی:

در متن گفته شده که سایبورگ موجودی با هر دو بخش ارگانیک و مکانیکی است. (رد گزینه‌های ۲ و ۴) در متن اشاره‌ای نشده که یکی از دو بخش ارگانیک و مکانیکی زیر سامانه بخش دیگر است و صرفاً بیان شده که این علم هم مربوط به علوم زیستی و هم علوم مکانیکی و رایانه‌ای است. پس گزینه (۱) نیز رد می‌شود. هرچند گزینه (۳) هم کامل و دقیق در متن نیامده ولی بهترین گزینه است.

مشاور نامه



فراموش نکنید که مدیریت زمان در این تیب سؤال بسیار مهمه و آله پاسخ شما به یک یا چندتا از سوال‌ها بیشتر از زمان مجاز، طول کشید، اون سوال‌ها رو علامت گذاری کنید و ازتون رد بشین. در پایان آزمون، آله زمان اضافه داشتن، دوباره به سراغ اون سوال‌ها برید.

گروه آموزشی ماز

متن زیر در مورد دور نوردی است؛ آن را مطالعه کنید و به سوالات زیر پاسخ دهید (سوالات ۲۴ و ۲۵)

دور نوردی به معنای انتقال یک ماده از یک نقطه به نقطه دیگر است بدون عبور از فضای فیزیکی که بین آن‌ها وجود دارد. این فناوری شامل تبدیل ماده به داده - نور، انتقال به مقصد و تبدیل مجدد آن به ماده اولیه است. در قرآن، داستان انتقال تخت بلقیس از سبا به فلسطین به وسیله وزیر حضرت سلیمان (ع)، نمونه‌ای از دور نوردی است. پژوهش‌گران دانشگاه فناوری «دلفت» هلند در خرداد ماه ۱۳۹۳ موفق به دور نوردی چند اتم شدند که در فاصله ۳ متری از یکدیگر قرار داشتند. با توجه به این که هیچ قانونی در فیزیک بنیادی، مانع از این فرایند نیست، این دستاورد به معنای امکان‌پذیر بودن دوربری ماده و انسان در آینده است.

۳۴. با توجه به متن کدام گزینه در مورد دور نوردی صحیح نیست؟ «دور نوردی، ناقض قانون بقای».

- (۱) جرم است؛ اما قابل انجام است.
- (۲) جرم - انرژی نیست و قابل انجام است.
- (۳) جرم است و قابل انجام نیست.
- (۴) انرژی است و قابل انجام است.

پاسخ: گزینه ۳ (هوش کلامی و درک مطلب)



پاسخ تشریحی:

دور نوردی هم ناقض قانون بقای جرم و هم انرژی است چرا که در آن ماده ناپدید شده و به انرژی تبدیل می‌شود و یا انرژی ناپدید و به ماده تبدیل می‌شود. اما چون در متن گفته است قابل انجام است پس (رد گزینه‌های ۱ و ۴) از طرفی دور نوردی قانون بقای جرم - انرژی را نقض نمی‌کند چرا که مجموع جرم و انرژی تغییری نمی‌کند. (رد گزینه ۲)

گروه آموزشی ماز



۳۵. دستاورد پژوهش گران دانشگاه فناوری دلفت هلند در خرداد ۱۳۹۳ کدام گزینه است؟

- (۱) چند اتم را بین دو نقطه، که در فاصله ۳ متری از یکدیگر قرار داشتند، با موفقیت انتقال دادند.
- (۲) قانون بقای جرم - انرژی بین دو نقطه را که در فاصله سه متری از یکدیگر قرار داشتند، نقض کردند.
- (۳) آن‌ها فقط اتم‌ها را به داده - نور تبدیل کردند و آن‌ها را انتقال دادند.
- (۴) پژوهش گران دانشگاه فناوری دلفت دوربری ماده و انسان را انجام دادند.

پاسخ: گزینه ۱ و ۳ (هوش کلامی و درک مطلب)



پاسخ تشریحی:

دور نوردی قانون بقای جرم - انرژی را نقض نمی‌کند (رد گزینه ۲). در دور نوردی اتم‌ها منتقل شده و نه انسان (رد گزینه ۴). گزینه (۱) با توجه به متن کاملاً صحیح است. در گزینه (۳) می‌توان گفت کلمه فقط باعث می‌شود که بتوان آن را رد کرد. با این حال هر دو گزینه به عنوان گزینه صحیح نمره داشتند.

گروه آموزشی ماز

۳۶. انسان هر چه پیرتر شود می‌شود.

- (۱) باهوش‌تر
- (۲) قوی‌تر
- (۳) آزموده‌تر
- (۴) غنی‌تر

پاسخ: گزینه ۳ (هوش کلامی و درک مطلب)



پاسخ تشریحی:

هوش باپیری زیاد نمی‌شود. (رد گزینه ۱)
پیری معمولاً باعث ضعیف‌تر شدن می‌شود. (رد گزینه ۲)
معمولاً انسان با پیر شدن آزموده‌تر با تجربه‌تر می‌شود.
مشخص نیست که انسان با پیر شدن غنی‌تر می‌شود یا خیر. (رد گزینه ۴)

گروه آموزشی ماز

۳۷. «نماز» به «زمان» مانند است به

- (۱) وصلت - صولت
- (۲) قمر - رقم
- (۳) کبریت - تبریک
- (۴) شتاب - تابش

پاسخ: گزینه ۳ (هوش کلامی و درک مطلب)



پاسخ تشریحی:

در کلمه زمان جای حروف اول و آخر عوض شده است. بنابراین می‌توانیم بگوییم با این الگو کلمه کبریت به تبریک تبدیل می‌شود.

گروه آموزشی ماز

۳۸. سد به آب مانند است به

- (۱) دفاع - حمله
- (۲) افسار - اسب
- (۳) شفا - بیماری
- (۴) چتر - باران

پاسخ: گزینه ۴ (هوش کلامی و درک مطلب)



پاسخ تشریحی:

سد جلوی آب را می‌گیرد و چتر نیز جلوی باران را می‌گیرد.

مشاور نامه



برای حل سوال‌های تناسب کلمات، اول صورت سؤال و بعدش گزینه‌ها رو به دقت بررسی کنین. ممکنه کلمات بیش از یک ارتباط معنایی داشته باشن یا هیچ ارتباط معنایی نداشته باشن و فقط ظاهر و حروفشون به هم مرتبط باشن!

گروه آموزشی ماز



۳۹. اگر حروف زیر را به عکس ترتیب الفبایی آن‌ها مرتب کنیم، چه حرفی در مرتبه چهارم قرار می‌گیرد؟

ش ک ق ر ع

ع (۴)

ش (۳)

ق (۲)

ک (۱)

پاسخ: گزینه ۴ (هوش کلامی و درک مطلب)



ترتیب الفبایی:



سوال‌های الفبایی نه تنها در آزمون تیزهوشان سوال‌های مستقیم و مستقلاً دارند، بلکه گاهی به صورت ترکیبی در مسائل مربوط به مباحث دیگر هم به چشم می‌خورند. نگران طولانی بودن بعضی از سوال‌های این قسمت نباشید زیرا معمولاً سوال‌های ساده‌ای هستند که برای حل آن‌ها بهتر است حروف الفبای فارسی را بنویسیم و مرحله مرحله خواسته سؤال را پیگیری کنیم. در جدول زیر جایگاه هر حرف در الفبا مشخص شده است:

ح	چ	ج	ث	ت	پ	ب	ا
۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
ش	س	ژ	ز	ر	ذ	د	خ
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹
ق	ف	غ	ع	ظ	ط	ض	ص
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷
ی	هـ	و	ن	م	ل	گ	ک
۳۲	۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵

پاسخ تشریحی:

اگر حروف را مرتب می‌کنیم نتیجه می‌شود: «م ک ق ع ش ر» که حرف ع در مرتبه چهارم قرار می‌گیرد.

گروه آموزشی ماز

۴۰. متضاد واژه «انقباض» کدام گزینه است؟

انبساط (۴)

انکسار (۳)

انعطاف (۲)

انسداد (۱)

پاسخ: گزینه ۴ (هوش کلامی و درک مطلب)



شناخت واژگان:



مبحث شناخت واژگان، مبحث مهمی از هوش کلامی است. یکی از انواع سوال‌های این بخش، مربوط به دانستن معنی کلمات و پیدا کردن کلمات، عبارات، ابیات و ضرب‌المثل‌های مترادف یا متضاد با عبارت داده شده در سؤال است. گاهی مانند این سؤال صرفاً ارتباط معنایی واژه‌ها مد نظر است و فقط با دانستن معنی لغت به راحتی می‌توانید گزینه درست را انتخاب کنید.

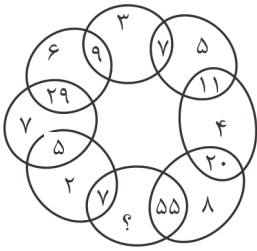
پاسخ تشریحی:

متضاد واژه انقباض (کوچک شدن)، کلمه انبساط (بزرگ شدن) است.

گروه آموزشی ماز



۴۱. به جای علامت سؤال عدد مناسب قرار دهید.



۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۹ (۱)

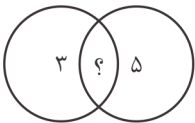
(هوش ریاضی)

پاسخ: گزینه ۱

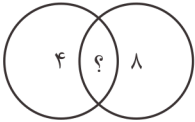


پاسخ تشریحی:

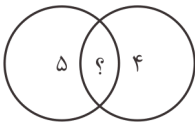
عدد قسمت مشترک هر دو دایره با اختلاف $11 = (5 \times 4) - (5 + 4)$



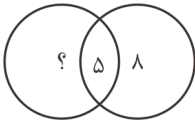
$$\Rightarrow ? = (5 \times 3) - (3 + 5) = 7$$



$$\Rightarrow ? = (4 \times 8) - (4 + 8) = 20$$



حاصل ضرب و حاصل جمع اعداد داخل دو دایره برابر است. $55 = (? \times 8) - (? + 8)$



گروه آموزشی ماز

۴۲. کدام عدد، دومین عدد در سمت راست عددی است که دومین عدد در بالای عددی قرار می‌گیرد که چهارمین عدد در سمت چپ عدد ۲۰ است.

۱	۲	۵	۴	۳	
۱۱	۲۲	۶	۱۵	۱۴	
۱۰	۸	۳۳	۵۱	۱۸	
۴۴	۱۲	۲۷	۳۵	۴۳	
۷۷	۵۲	۶۵	۶۶	۸۸	۲۰

۵۱ (۴)

۱۷ (۳)

۱۵ (۲)

۱۴ (۱)

(هوش ریاضی)

پاسخ: گزینه ۴



پاسخ تشریحی:

از آخر به اول حرکت می‌کنیم.

چهارمین عدد سمت چپ $20 = 52$

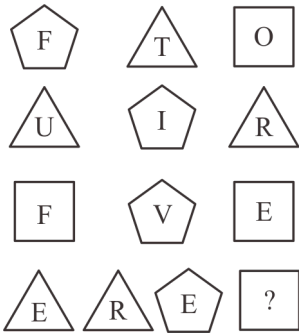
دومین عدد بالای $8 = 51$

دومین عدد سمت راست $8 = 51$

گروه آموزشی ماز



۴۳. به جای علامت سؤال حرف مناسب را قرار دهید.



F (۴)

E (۳)

H (۲)

S (۱)

پاسخ: گزینه ۲ (هوش ریاضی)



حروف کلمات (Five , Four , Three)، (سه، چهار، پنج) در تمامی اشکال آمده و فقط کلمه H دیده نمی‌شود. اشکال مورد استفاده در سؤال هم سه ضلعی، چهار ضلعی و پنج ضلعی هستند.

گروه آموزشی ماز

۴۴. ساعت دیجیتال روی میز شیشه‌ای ساعت 13:08 را نشان می‌دهد؛ نگاهتان به انعکاس تصویر ساعت در شیشه زیر آن می‌افتد که در آن زمان، همین عدد را نشان می‌دهد. در طول ۲۴ ساعت چند بار آنچه ساعت نشان می‌دهد و تصویری که در شیشه زیر آن می‌بینیم دقیقاً یک عدد را نشان می‌دهد. (ارقام به لاتین است).

۱۲۰ (۴)

۹۶ (۳)

۲۴ (۲)

۱۸ (۱)

پاسخ: گزینه ۳ (هوش ریاضی)



ابتدا قرینه اعداد را نسبت به خط افق بررسی می‌کنیم.

0 12345678

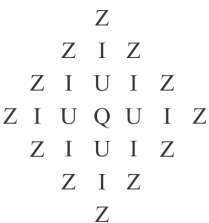
0 153722۰8

حال باید دنبال اعدادی بگردیم که قرینه‌شان نسبت به خط افقی مثل خودشان باشد. تنها قرینه اعداد ۰، ۱، ۳ و ۸ با خود عدد یکی است. از اصل ضرب کمک می‌گیریم. برای ساعت دو قسمت یکان و دهگان را داریم. در قسمت دهگان تنها می‌توانیم ارقام ۰ یا ۱ را داشته باشیم. (۲ حالت). برای یکان هم ۴ رقم ۰، ۱، ۳ و ۸ مناسب هستند. ۴ حالت رقم دهگان دقیقه هم می‌تواند سه عدد ۰، ۱ و ۳ را داشته باشد. ۳ حالت یکان دقیقه ه می‌تواند ۰، ۱، ۳ و ۸ باشد. ۴ حالت

$$2 \times 4 \times 3 \times 4 = 96$$

گروه آموزشی ماز

۴۵. در شکل مقابل با شروع از حرف «Q» در مرکز و حرکت از حرفی به حرف مجاور تا از حرف «Z» خارج شویم، به چند روش می‌توان کلمه «QUIZ» را به دست آورد.



۳۲ (۴)

۲۸ (۳)

۲۹ (۲)

۳۰ (۱)

پاسخ: گزینه ۳ (هوش ریاضی)





پاسخ تشریحی

تمامی راه‌ها برای رسیدن به سه حرف Z بالا به این شکل هستند. که ۷ راه مختلف است.

Z	IZ	Z	Z	Z	Z	ZI
I	U	UI	I	I	IV	U
U	Q	Q	UQ	UQ	Q	Q

$4 \times 7 = 28$

حال در هر قسمت شکل سه حرف Z قرار دارد. بنابراین عدد ۷ را در ۴ طرف شکل ضرب می‌کنیم:

گروه آموزشی ماز

۴۶. گزینه مناسب را جایگزین قسمت خالی نمایید.

۵	۳	۶	۴	۸	۱	۹	۷	۲	۰
۵	۱	۰	۲	۹	۴	۷	۳	۸	۶
۳	۸	۱	۶	۰	۲	۹	۵	۷	۴
۶	۷	۳	۹			۸	۰	۱	۵
۳	۷	۴					۸	۲	۹
۲	۹	۱					۴	۶	۳
۰	۸	۳	۷			۵	۱	۶	۴
۷	۰	۲	۴	۱	۶	۳	۹	۸	۵
۰	۸	۱	۵	۲	۴	۳	۷	۹	۶
۲	۶	۸	۱	۳	۵	۰	۹	۴	۷

۳	۵		
۶	۰	۵	۱
۵	۲	۷	۸
۴	۹		

(۲)

۴	۲		
۶	۵	۱	۰
۷	۸	۶	۵
۶	۲		

(۱)

۲	۳		
۶	۰	۵	۱
۵	۰	۷	۸
۹	۲		

(۴)

۳	۵		
۶	۰	۱	۵
۵	۲	۷	۸
۹	۱		

(۳)

(هوش ریاضی)

پاسخ: گزینه ۴



پاسخ تشریحی

در هر دریف تمامی ارقام ۰ تا ۹ دیده می‌شود.

در ردیف چهارم ارقام ۲ و ۴ دیده نمی‌شوند. (رد گزینه‌های ۲ و ۳)

در ردیف هفتم هم اعداد ۲ و ۹ دیده نمی‌شوند. (رد گزینه ۴)

گروه آموزشی ماز



شکل (۱)



شکل (۲)

روشن ●
خاموش ○

۴۷. کلید A چراغ‌های ۱ و ۲ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن)

کلید B چراغ‌های ۲ و ۴ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن)

کلید C چراغ‌های ۱ و ۳ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن)

کلید D چراغ‌های ۳ و ۴ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن)

با به کارگیری به ترتیب کلیدهای A, B, C و D شکل (۱) به شکل (۲) تغییر نموده است کدام کلید درست کار نمی‌کند؟

D کلید (۴)

C کلید (۳)

B کلید (۲)

A کلید (۱)

(هوش منطقی و تحلیلی)

پاسخ: گزینه ۲



کلیدها و لامپ‌ها:



در این تیپ سوال‌ها دو شکل به شما داده می‌شود که در هر کدام تعدادی لامپ و کلید شماره‌گذاری شده‌اند و در صورت سؤال در مورد ارتباط کلیدها و لامپ‌ها اطلاعاتی مانند این‌که هر کلید کدام لامپ‌ها را خاموش یا روشن می‌کند، به شما داده می‌شود. شما باید با توجه به اطلاعات داده شده و اتفاقاتی که برای هر لامپ می‌افتد، مشخص کنید کدام یک از کلیدها درست کار نمی‌کند.



پاسخ تشریحی:

با توجه به این که چراغ (۱) در حالت خاموش باقی مانده بنابراین دوباره تغییر وضعیت داده پس کلیدهای A و B سالم هستند. از طرفی چراغ (۴) تغییر وضعیت داده پس تعداد دفعاتی که تغییر وضعیت داده فرد است. چراغ (۴) یک بار با کلید B تغییر وضعیت می دهد که درست کار می کند پس کلید D درست کار نمی کند که چراغ هم تغییر وضعیت نمی دهد.

گروه آموزشی ماز

۴۸. به جای علامت سؤال گزینه مناسب را بیابید.

۴۹۲ ۳۶۶ ۱۸۹ ۸۱۰ ?

۸۱۸ (۴)

۱۸ (۳)

۸۰۸ (۲)

۸۸ (۱)

(هوش ریاضی)

پاسخ: گزینه ۱



پاسخ تشریحی:

با جمع یکان و صدگان عدد سمت راست و با ضرب صدگان و دهگان عدد سمت چپ حاصل می شود.

$$۴۹۲ \Rightarrow \begin{cases} ۴+۲=۶ \\ ۴ \times ۹=۳۶ \end{cases} \Rightarrow ۳۶۶$$

$$۸۱۰ \Rightarrow \begin{cases} ۸+۰=۸ \\ ۸ \times ۱=۸ \end{cases} \Rightarrow ۸۸$$

گروه آموزشی ماز

۴۹. عدد مناسب را جایگزین علامت سؤال نمایید.

۴	۱	۶	۲
۱۶	۱۰	۲۰	۶
۳	۹	۱۱	۴

۳	۸	۱	۷
۱۳	۱۴	۶	۱۳
۶	۶	۳	۱

۱۲	۸	۳	۰
۷	۱۰	۱۷	۶
۴	۲	۱۷	۶

۹	۱۱	۲	۵
۹	۱۴	۴	۸
۴	۳	۴	؟

۱۱ (۴)

۹ (۳)

۸ (۲)

۷ (۱)

(هوش ریاضی)

پاسخ: گزینه ۲



پاسخ تشریحی:

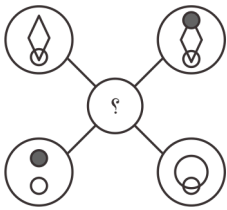
جمع اعداد ستون هایی که بالای هم قرار دارند با هم برابر است.

$$\begin{aligned} ۴+۱۶+۳ &= ۱۲+۷+۴ \\ ۱+۱۰+۹ &= ۸+۱۰+۲ \\ ۶+۲۰+۱۱ &= ۳+۱۷+۱۷ \\ ۲+۶+۴ &= ۰+۶+۶ \\ ۳+۱۳+۶ &= ۹+۹+۴ \\ ۸+۱۴+۶ &= ۱۱+۱۴+۳ \\ ۱+۶+۳ &= ۲+۴+۳ \\ ۷+۱۳+۱ &= ۵+۸+ \boxed{۸} \end{aligned}$$

گروه آموزشی ماز



۵۰. هر خط یا نشانه‌ای که در چهار دایره بیرونی بالا، ظاهر شده باشد، به دایره مرکزی طبق قوانین زیر منتقل می‌شود، اگر خط یا هر نشانه‌ای در دایره‌های



بیرونی ظاهر شده باشد:

تنها یک بار: انتقال می‌یابد.

دو بار: ممکن است انتقال یابد.

سه بار: انتقال می‌یابد.

چهار بار: انتقال نمی‌یابد.

کدام یک از گزینه‌های زیر طبق قوانین بالا به مرکز شکل انتقال می‌یابد؟



پاسخ: گزینه ۲ و ۴ (هوش منطقی و تحلیلی)



پاسخ تشریحی:

◇: دو بار ظاهر شده است بنابراین ممکن است انتقال یابد و ممکن است نیابد.

●: این علامت هم دو بار ظاهر شده پس ممکن است انتقال یابد و ممکن است نیابد.

○: یک بار ظاهر شده پس انتقال می‌یابد.

○: چهار بار ظاهر شده بنابراین انتقال نمی‌یابد (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

شکل نهایی باید یک ○ داشته باشد و از طرفی می‌تواند ● و ◇ داشته باشد. گزینه (۲) صحیح است. اما به دلیل این که تعداد دفعاتی که شکل‌ها می‌آیند برای ما مهم نیست. گزینه (۴) هم می‌تواند صحیح باشد.

گروه آموزشی ماز



سؤالات دفترچه دوم آزمون، دانش علمی شما را مورد سنجش قرار می دهند. مدیریت استرس و اضطراب در این دفترچه بسیار مهم است، زیرا آزمون نمره منفی دارد و به ازای هر پاسخ غلط، یک نمره منفی برای داوطلب در نظر گرفته می شود. توصیه می کنیم اگر در درستی پاسخ یک سؤال شک دارید، به آن پاسخی ندهید. همچنین پیشنهاد می کنیم حواستان به زمان صرف شده برای هر سؤال باشد تا زمان کافی برای پاسخ دادن به همه سؤالات را داشته باشید، زیرا برای پاسخ دادن به هر سؤال کمتر از ۹۰ ثانیه زمان دارید! در پاسخنامه برای هر سوال، درجه سختی و مبحث مورد سنجش را مشخص کرده ایم تا با روند آزمون و سؤالات استعداد تحصیلی بیشتر آشنا شوید.

سؤالات دشوار	سؤالات متوسط	سؤالات آسان
--------------	--------------	-------------

در سؤالاتی که از موضوعات پرتکرار آزمون تیزهوشان هستند، درسامه مختصری بیان کرده ایم، همچنین دام های آموزشی بعضی سؤالات یا نکات مهمی را که در تست زدن به شما کمک می کنند، تحت عناوین «توجه داشته باشید که» و «مشاورنامه» آورده ایم. توجه به این بخش ها برای تسلط بیشتر شما بر مباحث استعداد تحصیلی بسیار مفید است.

قرآن و معارف اسلامی:

۵۱. کدام گزینه با راه خداشناسی موجود در بیت زیر همخوانی دارد؟

«ز آب و گل خدا خوش پیکری ساخت / جهانی از ارم زیباتری ساخت»

- (۱) ﴿هُوَ الْحَيُّ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ﴾
 (۲) ﴿لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ تَصِيرُ الْأُمُورُ﴾
 (۳) ﴿يَسْجُدُ لَهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾
 (۴) ﴿وَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنفُسِهِمْ﴾

پاسخ: گزینه ۴ (پایه ۹ - پیام های آسمانی - درس ۱)

راه های شناخت خداوند:

- راه های شناخت خداوند عبارت اند از:
 ۱- تفکر در کتاب آسمانی (قرآن): بهترین راه برای شناخت صفات خداوند
 ۲- تفکر در کتاب خلقت (جهان آفرینش)
 (برگ درختان سبز در نظر هوشیار / هر ورقش دفتر است معرفت کردگار)

پاسخ تشریحی:

در بیت «ز آب و گل خدا خوش پیکری ساخت / جهانی از ارم زیباتری ساخت»، شاعر به آفرینش انسان که برترین مخلوق خداست، اشاره می کند و در واقع این بیت به «تفکر در کتاب خلقت» که یکی از راه های خداشناسی است، اشاره می کند؛ بنابراین با آیه ﴿وَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنفُسِهِمْ﴾ هم خوانی دارد.

گروه آموزشی ماز

۵۲. دلیل رفتار سرکشان در مقابل دعوت پیامبران چیست؟

- (۱) ﴿هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ فَمِنْكُمْ كَافِرٌ وَمِنْكُمْ مُؤْمِنٌ﴾
 (۲) ﴿إِنَّمَا أَمْوَالُكُمْ وَأَوْلَادُكُمْ فِتْنَةٌ﴾
 (۳) ﴿بَلْ تُوْتَرُونَ الْحَيَاةَ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةَ خَيْرٌ وَأَبْقَى﴾
 (۴) ﴿فَقَرِيحًا كَذَّبْتُمْ وَفَرِيحًا تَقْتُلُونَ﴾

پاسخ: گزینه ۳ (پایه ۹ - پیام های آسمانی - درس ۳)

پاسخ تشریحی:

در مقابل دعوت پیامبران، مردم دو گروه شدند: گروه اول دعوت، پیامبران را می پذیرفتند؛ ولی گروه دوم با این تصور که پذیرش دین، دنیای آن ها را به خطر می اندازد، زندگی ابدی خود را نابود می کردند (دلیل سرکشی)؛ غافل از این که دین الهی رستگاری دنیا و آخرت را برای انسان با هم به ارمغان می آورد.



در آیه ﴿بَلْ تُؤْتِرُونَ الْحَيَاةَ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةَ خَيْرٌ وَأَبْقَى﴾: «ولی شما زندگی دنیا را برمی‌گزینید، در حالی که آخرت بهتر و پایدارتر است.» نیز به همین موضوع اشاره شده است.



توجه داشته باشید که در آیه گزینه (۴): «فَرِيقًا كَذَّبْتُمْ وَ فَرِيقًا تَقْنَلُونَ»: پس گروهی [از پیامبران] را انکار کردید و گروهی را کشتید.» به عملکرد این سرکشان اشاره می‌کند، نه علت و دلیل سرکشی آن‌ها؛ پس سؤال را با دقت بخوانید تا متوجه خواسته اصلی آن بشوید.

گروه آموزشی ماز

۵۳. کدام آیه به حرکت وضعی زمین اشاره دارد؟

- (۱) ﴿رَبَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا إِنْ كُنْتُمْ مُوقِنِينَ﴾
- (۲) ﴿مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ﴾
- (۳) ﴿وَلَيْسَ سَأَلْتَهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ لَيَقُولُنَّ خَلَقَهُنَّ الْعَزِيزُ الْعَلِيمُ﴾
- (۴) ﴿إِنَّ فِي اخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾



پاسخ: گزینه ۴ (پایه ۹ - پیام‌های آسمانی - درس ۳)



حرکت وضعی زمین، همان حرکت زمین به دور خودش می‌باشد که بر اثر آن، شب و روز پدید می‌آید و آیه ﴿إِنَّ فِي اخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾: «قطعاً در آمد و شد شب و روز و آن چه خدا در آسمان‌ها و زمین آفریده، نشانه‌هایی است برای گروهی که پرهیزگارند.»، بیانگر آن است.

گروه آموزشی ماز

۵۴. با تدبر در این فرمایش حضرت علی عَلَيْهِ السَّلَام که می‌فرماید: «خداوند تمام آنچه را که در زمین است برای شما آفریده است تا درباره آن‌ها بیندیشیم و با استفاده از آن‌ها به بهشت راه برسیم و از عذاب دوزخ‌رهای یابیم» درمی‌یابیم که

- (۱) خلق تمام اسباب مورد نیاز هدایت از جانب خداست و استفاده از آن‌ها برای رسیدن به کمال و طیفه انسان است.
- (۲) خلق همه اسباب مورد نیاز هدایت انسان از جانب خداست و رساندن انسان به کمال کار خداست.
- (۳) تهیه تمام امکانات مورد نیاز هدایت و طیفه انسان است و رساندن انسان به کمال لطف خداست.
- (۴) تهیه همه امکانات مورد نیاز هدایت انسان و استفاده از آن‌ها برای رسیدن به کمال و طیفه انسان است.



پاسخ: گزینه ۱ (پایه ۸ - پیام‌های آسمانی - درس ۱)



امام علی عَلَيْهِ السَّلَام می‌فرماید: «خداوند تمام آن چه را که در زمین است برای شما آفریده است؛ یعنی خلق تمام اسباب مورد نیاز هدایت، از جانب خداست. سپس می‌فرماید: «تا درباره آن‌ها بیندیشید و با استفاده از آن‌ها به بهشت راه یابید و ...» یعنی استفاده از این اسباب برای رسیدن به کمال و طیفه انسان است و او باید با اندیشه خود از این اسباب بهره ببرد.

گروه آموزشی ماز

۵۵. حدیث «إِرْحَمِ تُرْحَمَ» با کدام آیه قرابت معنایی بیش‌تری دارد؟

- (۱) ﴿قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ لَا تَقْنَطُوا مِن رَّحْمَةِ اللَّهِ﴾
- (۲) ﴿وَلْيَعْقُوا وَيَصْفَحُوا أَلَّا يُحِبُّونَ أَنْ يَغْفِرَ اللَّهُ لَهُمْ﴾
- (۳) ﴿وَأِنِّي لَغَفَّارٌ لِّمَنْ تَابَ وَآمَنَ وَعَمِلَ صَالِحًا ثُمَّ اهْتَدَى﴾
- (۴) ﴿إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ﴾



پاسخ: گزینه ۲ (پایه ۸ - پیام‌های آسمانی - درس ۲)



پاسخ تشریحی:

حدیث «ارْحَمُ تُرْحَمُ: رحم کن، تا به تو رحم شود» از حضرت علی (ع) با این سخن الهی قرابت معنایی دارد که: «وَلِيَعْفُوا وَ لِيَصْفَحُوا أَلَّا تُحِبُّونَ أَنْ يَغْفِرَ اللَّهُ لَكُمْ؟» «مؤمنان! باید عفو و گذشت پیشه کنند و [از یکدیگر] درگذرند. آیا یکدیگر را دوست نمی‌دارید که خدا هم شما را ببامرزد؟»

گروه آموزشی ماز

۵۶. در کدام عبارت قرآنی، حرف «ب» نیاز به ترجمه دارد؟

- ۱) ﴿مَا سَمِعْنَا بِهَذَا فِي آبَائِنَا الْأُولِينَ﴾
- ۲) ﴿وَمَا أَنْتَ عَلَيْهِمْ بِوَكِيلٍ﴾
- ۳) ﴿وَمَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ﴾
- ۴) ﴿وَمِنَ النَّاسِ مَن يَقُولُ آمَنَّا بِاللَّهِ﴾



پاسخ: گزینه ۴ (پایه ۸ - پیام‌های آسمانی - درس ۲)

بررسی گزینه‌ها:

به ترجمه گزینه‌ها دقت کنید:

- ۱) ﴿مَا سَمِعْنَا بِهَذَا فِي آبَائِنَا الْأُولِينَ﴾ ما هرگز چنین چیزی را از نیاکان خود نشنیده‌ایم.
 - ۲) ﴿وَمَا أَنْتَ عَلَيْهِمْ بِوَكِيلٍ﴾ و تو وکیل آن‌ها (نگهبان آن‌ها) نیستی.
 - ۳) ﴿وَمَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ﴾ و نیست پروردگارت غافل از آن چه انجام می‌دهید.
 - ۴) ﴿وَمِنَ النَّاسِ مَن يَقُولُ آمَنَّا بِاللَّهِ﴾ و گروهی از مردم می‌گویند: ما به خدا ایمان آوردیم.
- مشاهده می‌کنید که تنها در گزینه (۴) حرف «ب» نیاز به ترجمه دارد.

گروه آموزشی ماز

۵۷. برای ارائه یک مصداق از استقامت پیامبران در راه خدا، از کدام آیه می‌توان بهره برد؟

- ۱) ﴿وَلَوْ شَاءَ اللَّهُ لَجَعَلَهُمْ أُمَّةً وَاحِدَةً وَلَكِنْ يَدْخُلُ مَن يَشَاءُ فِي رَحْمَتِهِ﴾
- ۲) ﴿وَأَوْحَيْنَا إِلَىٰ أُمِّ مُوسَىٰ أَنْ أَرْضِعِيهِ ... فَالْقِيهِ فِي الْيَمِّ وَلَا تَخَافِي وَلَا تَحْزَنِي﴾
- ۳) ﴿فَأَوْحَيْنَا إِلَيْهِ أَنْ اصْنَعِ الْفُلْكَ ... فَاسْلُكْ فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ مِّنْ نَّسَبٍ﴾
- ۴) ﴿شَرَعَ لَكُمْ مِنَ الدِّينِ مَا وَصَّىٰ بِهِ نُوحًا و ... مَا وَصَّيْنَا إِبْرَاهِيمَ و مُوسَىٰ و عِيسَىٰ﴾



پاسخ: گزینه ۳ (پایه ۹ - پیام‌های آسمانی - درس ۳)

پاسخ تشریحی:

یکی از مصداق استقامت پیامبران در راه خدا این بود که حضرت نوح (عَلَيْهِ السَّلَام) به دستور خداوند شروع به ساختن کشتی کرد و در این مدت هرگاه که کافران از کنار او می‌گذشتند، مسخره‌اش می‌کردند و می‌گفتند: چرا در بیابان کشتی می‌سازی؟ نکند دیوانه شده‌ای؟ ولی چون نوح (عَلَيْهِ السَّلَام) به خداوند ایمان داشت و می‌دانست وعده الهی حق است، استقامت کرد: «فَأَوْحَيْنَا إِلَيْهِ أَنْ اصْنَعِ الْفُلْكَ بِأَعْيُنِنَا و وحینا فاذا جاء أمرنا و فار التَّنُور... ما هم به او وحی کردیم که در حضور ما و به وحی و دستور ما به ساختن کشتی پرداز، تا آن‌گاه که فرمان (طوفان از جانب) ما آمد و ...»

گروه آموزشی ماز

۵۸. در کدام گزینه مفهوم داده شده با عبارت قرآنی تناسب ندارد؟

- ۱) ﴿مَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُمْ مِنْ حَرَجٍ وَلَكِنْ يُرِيدُ لِيُطَهِّرَكُمْ﴾ دلیل و فلسفه احکام الهی
- ۲) ﴿فَأَمَّا الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَآَعْتَصَمُوا بِهِ ... وَ يَهْدِيهِمْ إِلَيْهِ صِرَاطًا مُسْتَقِيمًا﴾ نتیجه ایمان
- ۳) ﴿الَّذِينَ إِذَا أَكْتَالُوا عَلَى النَّاسِ يَسْتَوْفُونَ و إِذَا كَالُوهُمْ أَوْ وُزَنُوا لَهُمْ يُخْسِرُونَ﴾ بی تفاوتی مرم نسبت به سرنوشت دیگران
- ۴) ﴿لَا تَتَّخِذُوا بَطَانَةً مِّن دُونِكُمْ لَا يَأْلُونَكُمْ خَبَالًا و دُّوَا مَا عِنْتُمْ قَدْ بَدَتِ الْبَغْضَاءُ مِنْ أَفْوَاهِهِمْ﴾ تفرقه‌افکنی استعمارگران میان مسلمانان



پاسخ: گزینه ۳ (پایه ۸ - پیام‌های آسمانی - پایه ۹ - پیام‌های آسمانی)



پاسخ تشریحی:

با توجه به ترجمه آیه «الَّذِينَ إِذَا أَكْتَالُوا عَلَى النَّاسِ ...: آنان که وقتی برای خود وزن می کنند، حق خود را به طور کامل می گیرند و هنگامی که می خواهند برای دیگران پیمانۀ یا وزن کنند، کم می گذارند» و همچنین ابتدای آیه که می فرماید: «وَيْلٌ لِلْمُطَفِّقِينَ: وای بر کم فروشان»، این آیه به موضوع خیانت در کار می پردازد، نه بی تفاوتی مردم نسبت به سرنوشت دیگران.

بررسی گزینه ها:

- ۱ ترجمه آیه: «خداوند نمی خواهد [با احکامش] شما را در سختی و مشقت قرار دهد، بلکه می خواهد شما را [از آلودگی ها] پاک کند ← دلیل و فلسفه احکام الهی
- ۲ ترجمه آیه: «و اما کسانی که به خدا ایمان آوردند و به او تمسک جستند، به زودی [خدا] آنان را در رحمت و فضل خود وارد خواهد کرد.» ← نتیجه ایمان
- ۴ ترجمه آیه: «ای اهل ایمان، از غیر خودتان هم راز انتخاب نکنید، آن ها از هیچ فسادی نسبت به شما کوتاهی نمی کنند. آن ها دوست دارند شما در رنج و زحمت باشید. دشمنی از گفتار و کلامشان آشکار است» ← تفرقه افکنی میان مسلمانان.

گروه آموزشی ماز

۵۹. کدام مفهوم از آیه (فَلَا تَخْضَعْنَ بِالْقَوْلِ فَيَطْمَعَ الَّذِي فِي قَلْبِهِ مَرَضٌ وَقُلْنَ قَوْلًا مَعْرُوفًا) برداشت نمی شود؟

- ۱) تأمین بهداشت روحی و روانی در سایه پوشش
- ۲) پرهیز از شوخی با نامحرم
- ۳) متانت و فروتنی در گفت و گو
- ۴) به کارگیری محتوای پسندیده در گفتار

پاسخ: گزینه ۱ (پایه ۸ - پیام های آسمانی - درس ۸)

پاسخ تشریحی:

آیه شریفه «فَلَا تَخْضَعْنَ بِالْقَوْلِ فَيَطْمَعَ الَّذِي فِي قَلْبِهِ مَرَضٌ وَقُلْنَ قَوْلًا مَعْرُوفًا»: پس با ناز سخن مگویید که شخص بیمار دل [که به مرض هوسرانی گرفتار است] به طمع بیفتد؛ بلکه به شیوه ای پسندیده سخن بگویید. به مفاهیم مربوط به «حفظ گفتار» مربوط می شود که «تأمین بهداشت روحی و روانی» را در بر نمی گیرد و این مور مربوط به داشتن پوشش مناسب است.

مشاورانه

در یادگیری مفهوم آیات و به ذهن سپردن آن ها به کلیدواژه ها «قت کنید. در این آیه کلیدواژه «بالقول» به گفتار اشاره می کند و شما با دانستن آن می توانید به راحتی کزنه نامرتبط (کزنه (رس) را تشخیص دهید.

گروه آموزشی ماز

۶۰. در مخالفت با افرادی که تارک دنیا می شوند، تا توجه به دنیا آن ها را از کمال خود باز ندارند، به کدام عبارت قرآنی می توان استناد کرد؟

- ۱) ﴿كُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا﴾
- ۲) ﴿قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي أَخْرَجَ لِعِبَادِهِ﴾
- ۳) ﴿كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا﴾
- ۴) ﴿أَلَا يَظُنُّ أُولَئِكَ أَنَّهُمْ مَبْعُوثُونَ لِيَوْمٍ عَظِيمٍ﴾

پاسخ: گزینه ۲ (پایه ۸ - پیام های آسمانی - درس ۹)

پاسخ تشریحی:

خداوند مهربان ما را آفریده است تا با زندگی در دنیا و انجام کارهای نیک، به سعادت و خوشبختی برسیم. از این رو قرآن کریم با توبیخ کسانی که بی دلیل خود را از نعمت های الهی محروم کرده اند، می فرماید: «بگو چه کسی زینت های الهی را که برای بندگان خود آفریده و روزی های پاکیزه را حرام کرده است؟»

گروه آموزشی ماز



زبان و ادبیات فارسی:

۶۱. کدام گروه واژگان از نظر معنی نادرست است؟

- (۱) حلاوت: شیرینی / فراق: دوری
 (۲) طبع: سرشت / بصیرت: روشن بینی
 (۳) کُنه: گودال / میغ: ابر
 (۴) منش: عادت / مدهوش: سرگردان

پاسخ: گزینه ۳ (معنی واژه - مترادف)



پاسخ تشریحی:

در گزینه (۳) معنی واژه «کُنه» نادرست بیان شده است و معانی درست آن به صورت «ذات، پایان و حقیقت چیزی» است.

مشاورنامه



در معنی واژه و پاسخ‌گویی به سؤالات این چنینی حواستان به واژه‌های مهم فارسی مثل واژه‌های «هم‌آوا» یا «هم‌نویسی» باشد. در گزینه (۱) واژه «فراق: دوری، جدایی» درست آمده است اما لاهی برای همراه کردن دانش‌آموز آن را به جای «فراغ» به معنی «آسایش و راحتی» در تست‌ها می‌آورند. اما تو که این نکته را اینجا یاد گرفتی دیگر هیچ وقت کول نمی‌خوری!

گروه آموزشی ماز

۶۲. کدام دو گزینه دارای غلط املایی یکسان می‌باشد؟ (تشدید جزء غلط املایی محسوب نمی‌شود).

- (الف) حقه یاقوت، قاعده صلاح، بیهوده و بی‌ثمر، خار مقیلان
 (ب) طنین و آهنگ، رنج و مهنت، باد سبا، پیروز و ظفرمند
 (ج) فضیلت و برتری، محارت و استادی، متهیر و سرگردان، عز آزادی
 (د) تفکر و تأمل، خشنود و خورسند، خواستگاه بخردان، خیره‌گی و خودخواهی
- (۱) الف، ج (۲) ب، د (۳) ب، ج (۴) ج، د

پاسخ: گزینه ۳ (املا)



پاسخ تشریحی:

در موارد (ب) و (ج) هر کدام دو غلط املایی به کار رفته است.

- (ب) رنج و مهنت ← رنج و محنت / باد سبا ← باد صبا
 (ج) محارت و استادی ← مهارت و استادی / متهیر و سرگردان ← متحیر و سرگردان

بررسی سایر موارد:

- (الف) خار مقیلان ← خار مگیلان ← یک غلط
 (د) خشنود و خورسند ← خشنود و خرسند / خواستگاه بخردان ← خاستگاه بخردان / خیره‌گی و خودخواهی ← خیرگی و خودخواهی

گروه آموزشی ماز

۶۳. کدام گزینه به ترتیب، اثر شاعران و نویسندگان زیر است؟

«نظامی گنجه‌ای / مولوی / سنایی / نیما یوشیج»

- (۱) مجمع‌النوادر / دیوان شمس / حدیقه الحقیقه / تنفس صبح
 (۲) هفت پیکر / مثنوی معنوی / کارنامه بلخ / ای شب
 (۳) مجمع‌النوادر / فیه مافیه / جامع‌التواریخ / افسانه
 (۴) فرهاد و شیرین / مجالس سبعة / سیر العباد الی المعاد / قصه رنگ پریده

پاسخ: گزینه ۲ (تاریخ ادبیات)



پاسخ تشریحی:

آثار ذکر شده در گزینه (۲) به ترتیب از نظامی گنجوی، مولوی، سنایی و نیما یوشیج است.



مشاورنامه



به این مدل سؤال تیب ترتیبی گفته می‌شود. در پاسخ‌گویی به تیب ترتیبی اثر یکی از موارد را که به آن تسلط بیش‌تری دارید و یا آسان‌تر است انتخاب کنید و با بررسی آن در گزینه‌ها به رد گزینه بپردازید زودتر به پاسخ می‌رسید.

در همین سؤال ما ابتدا آثار نظامی را در چهار گزینه پیشنهادی بررسی کردیم و دیدیم هر سه گزینه دیگر رد می‌شوند؛ زیرا «مجمع النوادر» اثر نظامی عروضی (سمرقندی) است. (رد گزینه‌های ۱ و ۳) و «فرهاد و شیرین»، نیز اثر وحشی بافقی است. (رد گزینه ۴)

البته گاهی ممکن است این بررسی ترتیبی را تا یکی دو مورد ادامه دهیم تا به پاسخ برسیم اما در هر صورت این روش پاسخ‌گویی توصیه می‌شود.

گروه آموزشی ماز

۶۴. آرایه‌های مربوط به کدام بیت، نادرست است؟

- | | | |
|--|---|---------------------------------|
| (۱) در زندگی مطالعه دل غنیمت است | خواهی بخوان خواه بخوان ما نوشته‌ایم | (مراعات نظیر، تضاد، واج‌آرایی) |
| (۲) میچ از راه راست بر راه کج | چو در هست حاجت به دیوار نیست | (تضاد، کنایه، تکرار) |
| (۳) گرچه منزل بس خطرناک است و مقصد بس بعید | هیچ راهی نیست کان را نیست پایان غم مخور | (مراعات نظیر، واج‌آرایی، تکرار) |
| (۴) چو ایران نباشد تن من مباد | در این بوم و بر زنده یک تن مباد | (تشبیه، واج‌آرایی، جناس) |

پاسخ: گزینه ۴ (آرایه‌های ادبی)



پاسخ تشریحی

در گزینه (۴) آرایه تشبیه به کار نرفته است و «چو» در ابتدای بیت نباید شما را گول بزند زیرا در معنی «اگر» یا «وقتی» آمده و حرف ربط است و ادات تشبیه نیست. هیچ نوع تشبیه دیگری هم در بیت دیده نمی‌شود.

آرایه‌های دیگر گزینه (۴): واج‌آرایی ← تکرار صامت «ب» و «ن» / جناس ← ۱- من و تن، جناس ناهمسان، ۲- واژه‌های «تن» و «تن» نیز جناس همسان می‌سازند.

بررسی گزینه‌ها:

- ۱) مراعات نظیر ← مطالعه، بخوان، نوشته‌ایم / تضاد ← بخوان / نخوان / واج‌آرایی ← صامت «خ»
- ۲) تضاد ← راست / کج / کنایه ← پیچیدن از راه راست: گمراهی / نادانی / تکرار ← «راه»
- ۳) مراعات نظیر ← منزل و مقصد و راه / واج‌آرایی ← صامت «س» / تکرار ← پس، نیست

مشاورنامه



در تست‌های آرایه ملاک پاسخ‌گویی شما به تست، آرایه‌های پُر بسامد یا چالشی مثل آرایه‌های «مراعات نظیر، کنایه، واج‌آرایی» که اختلاف نظر در آن‌ها وجود دارد نباشد و بهتر است از آرایه‌های واضح‌تر و کم‌چالشی‌تر مانند «تشبیه، شخصیت‌بخشی، تضاد، جناس و ...» شروع کنید و ملاک پاسخ‌گویی شما این آرایه‌ها باشد.

گروه آموزشی ماز

۶۵. کدام گزینه با پیام بیت «با بدان کم نشین که صحبت بد / گرچه پاکی تو را پلید کند» ارتباط بیش‌تری دارد؟

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| (۱) همنشین تو از تو به باید | تا تو را عقل و دین بیفزاید |
| (۲) از این مستی رفیقان ریایی | بریدن بهتر است از آشنایی |
| (۳) طلب کردم ز دانایی یکی پند | مرا فرمود با نادان مپیوند |
| (۴) بیاموزمت کیمیای سعادت | ز هم‌صحبت بد جدایی جدایی |

پاسخ: گزینه ۴ (قرابت معنایی)





پاسخ تشریحی

یکی از مفاهیم پرتکرار در ادبیات فارسی مفهوم «تأثیر همنشین و دوست بر رفتار و منش انسان» است که در چند عنوان مطرح می‌شود که ۱- تأثیر همنشین به طور مطلق / ۲- توصیه به داشتن همنشین خوب / ۳- پرهیز از همنشینی با افراد بد / ۴- ویژگی‌های دوست خوب یا بد و ... از مهم‌ترین این مفاهیم است.

در بیت صورت سؤال مفهوم «دوری از همنشین بد» مطرح شده است که با گزینه (۴) ارتباط نزدیک‌تر و بیش‌تری دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ توصیه به داشتن دوست و همنشین خوب که باعث تأثیر مثبت در آدمی می‌شود.
- ۲ پرهیز از دوستی با انسان‌های ریاکار و دورو
- ۳ پرهیز از هم‌صحبتی و همنشینی با انسان‌های نادان

مشاورنامه



همین‌طور که در بررسی گزینه‌ها می‌بینید مفهوم کلی گزینه (۲) و (۳) نیز به مفهوم بیت صورت سؤال نزدیک است، اما در بیت سؤال فقط به دوری از همنشین بد به طور مطلق اشاره شده و ویژگی‌ای برای همنشین بد نیآورده است و گزینه (۴) نیز به همین صورت فقط به «دوری از دوست بد» اشاره کرده است. هر چند این سؤال از نظر علمی قابل نقد است، اما شما باید جزئی‌نگر و دقیق باشید.

گروه آموزشی ماز

۶۶. مفهوم و پیام کدام بیت درست نوشته شده است؟

- ۱) چو بفروختی از که خواهی خرید؟ / متاع جوانی به بازار نیست
 - ۲) ده روزه مهر گردون افسانه است و افسون / نیکی به جای یاران فرصت شمار بارا
 - ۳) مهتری گر به کام شیر در است / شو خطر کن ز کام شیر بجوی
 - ۴) ز نهار مگو سخن به جز راست / هر چند تو را در آن ضررهاست
- (سود و زیان کارها را سنجیدن)
(محبت به دوستان)
(اندیشیدن به عاقبت کارها)
(هر راست نشاید گفت)

(مفهوم ابیات)

پاسخ: گزینه ۲



پاسخ تشریحی

در بیت گزینه (۲) شعر حافظ حاوی مفاهیم متعددی است مانند «۱- زودگذر بودن دنیا / ۲- غنیمت شمردن فرصت‌ها / ۳- محبت و نیکی به دوستان و یاران» که در کمانک روبه‌روی بیت به درستی به یکی از این مفاهیم اشاره شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ تأکید بر ارزش دوره جوانی و قدر دانستن آن
- ۳ توصیه به خطر کردن و ریسک‌پذیری برای رسیدن به بزرگی و موفقیت
- ۴ تأکید بر راستگویی در هر شرایطی و پرهیز از دروغ

توجه داشته باشید که در گزینه‌های (۳) و (۴) مفهوم ذکر شده داخل کمانک دقیقاً مفهوم عکس و مقابل بیت است یعنی با آن در تضاد است؛ زیرا ریسک کردن با اندیشیدن به عاقبت کار در تقابل است. «هر راست نشاید گفت» بیانگر این است که گاهی می‌توان «راست نگفت» در حالی که بیت تأکید می‌کند فقط و تحت هر شرایطی باید راست بگویی. گاهی در صورت سؤال مفهوم مقابل و متضاد ابیات خواسته می‌شود، حواستان به این مدل سؤالات باشد.

گروه آموزشی ماز



۶۷. کدام گزینه نیاز به ویرایش ندارد؟

- (۱) هر ایرانی وظیفه دارد از میهن خود دفاع کند.
 (۲) داستان‌های کهن ایرانی توسط فردوسی به نظم درآمد.
 (۳) منیت و خودخواهی سدی است برای رسیدن به کمال بشری.
 (۴) تمام امورات مربوط به تحصیلش را خودش به تنهایی انجام داد.



پاسخ: گزینه ۱ (ویرایش و نگارش)

پاسخ تشریحی:

گزینه (۱) از نظر قواعد درست‌نویسی کاملاً بدون ایراد است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۲ در جمله‌هایی که نهاد آمده است به کار بردن «توسط» نادرست است.
 ۳ «یت» یک نشانه اسم مصدرساز در عربی است و به کار بردن آن برای واژه فارسی «من» نادرست است.
 ۴ «امور» جمع مکسر عربی است و نباید آن را دوباره با نشانه جمع «ات» به کار برد.

مشاورنامه



در آزمون‌های سال‌های گذشته گاهی یک سؤال از کتاب نگارش و قسمت‌های «درست بنویسیم» مطرح شده است. برای پاسخ‌گویی به این سؤالات باید به کتاب نگارش رجوع کنید.

گروه آموزشی ماز

۶۸. نقش دستوری واژه‌های مشخص شده به ترتیب در کدام گزینه درست است؟

- | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| (۱) آینه چون نقش تو بنمود راست | خود شکن آینه شکستن خطاست | (مفعول - مسند) |
| (۲) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او | همه گویند و یکی گفته نباید ز هزار | (متمم، نهاد) |
| (۳) چو ایران نباشد تن من مباد | به این بوم و بر زنده یک تن مباد | (مسند، متمم) |
| (۴) در پیله تا به کی، بر خویشتن تنی | پرسید کرم را مرغ از فروتنی | (متمم، متمم) |



پاسخ: گزینه ۴ (نقش دستوری واژه‌ها)

پاسخ تشریحی:

در این گزینه «در» و «بر» حروف اضافه هستند و واژه‌های بعد از آن‌ها (پیله - خویشتن) متمم هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ بنمود ← فعل / خطا ← مسند
 ۲ «اندر» شکل قدیمی حرف اضافه «در» و «کرم» بعد از آن متمم / «او» مضاف‌الیه «رحمت»
 ۳ «تن من» گروه نهادی است و «من» مضاف‌الیه «تن» است. / «به» حرف اضافه، این بوم و بر ← متمم

نکته

«مباد» در مصراع اول گزینه (۳) غیراسنادی است و مسند نمی‌گیرد.
 هرگاه واژه‌های بعد از کسره اضافه یا نقش‌نمای اضافه آمده باشد، یا صفت است یا مضاف‌الیه بنابراین نقش‌های دیگر نادرست است.
 مثل «رحمت او» / «تن من»

گروه آموزشی ماز



۶۹. کدام گزینه با درس «آداب زندگانی» ارتباط معنایی و مفهومی ندارد؟

- ۱) ندهد مرد هوشمند جواب مگر آنگه کز او سؤال کنند
- ۲) هر که سخن نسنجد، از جواب سخن برنجد.
- ۳) هر آن کس به دانش فرامش کند زبان را به گفتار خامش کند
- ۴) هر که نصیحت خودرای می کند، او خود به نصیحتگری محتاج است.

پاسخ: گزینه ۳ (درک مطلب)



پاسخ تشریحی:

این سؤال با تسلط بر متن‌های کتاب درسی و در حافظه داشتن آن‌ها قابل پاسخ‌گویی است. در متن درس «آداب زندگانی» که درس ششم فارسی نهم است به مفهوم گزینه (۳) اشاره‌ای نشده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) ارتباط با عبارت «سخن ناپرسیده مگوی»
- ۲) ارتباط با عبارت «از گفتار خیره پرهیز کن، خوب گوی تا خوب شنوی»
- ۴) ارتباط با عبارت «کس را نصیحت مگوی و پند مده خاصه کسی را که پند نشنود که او خود اوفتد.»

مشاورنامه



سعی کنید کتاب تکمیلی ادبیات را در کنار کتاب درسی خود بخوانید. بیش‌تر ابیات استفاده شده در سوالات قرابت از آن کتاب انتخاب می‌شود.

گروه آموزشی ماز

۷۰. کدام گزینه مفهوم متفاوتی دارد؟

- ۱) در حبس و خلوتم تا وارهم به مرگ
 - ۲) دست از طلب ندارم تا کام من برآید
 - ۳) تکیه بر جای بزرگان نتوان زد به گزاف
 - ۴) یا بزرگی و عز و نعمت و جاه
- یا پر برآورم بهر پریدنی
یا جان رسد به جانان یا جان ز تن برآید
مگر اسباب بزرگی همه آماده کنی
یا چو مردانت مرگ رویاروی

پاسخ: گزینه ۳ (قرابت)



پاسخ تشریحی:

کسی که مطلبی را فراموش کرده است بهتر است در مورد آن سکوت کند و صحبت نکند. (تأکید بر سکوت در مواردی که به آن آگاهی نداریم یا فراموش کرده‌ایم.)
گزینه (۳) بر این مفهوم تأکید دارد که برای رسیدن به بزرگی و مقام بالا باید تلاش کرد و اسباب و الزامات آن را آماده کرد و هر کس نمی‌تواند بیهوده لاف بزرگی بزند.
این مفهوم با سایر ابیات (۱، ۲، ۴) ارتباط ندارد و متفاوت است. در گزینه‌های دیگر بر این مفهوم تأکید شده است که در راه رسیدن به هدف و کسب مقام بالا حتی باید از جان گذشت.

مشاورنامه



با توجه به اینکه مفهومی «تلاش، رسک‌پذیری و گذشتن از جان» در سه گزینه (۱، ۲ و ۴) یافت می‌شود، این سؤال از سوالات پرتکرار آزمون سمپاد در سال‌های گذشته بوده است و نمونه آن را می‌توانید در آزمون ۹۹ - ۹۸ نیز ببینید.

گروه آموزشی ماز



مطالعات اجتماعی:

۷۱. کدام یک از جزایر زیر در نزدیکی استرالیا قرار دارند؟

- (۱) ماداگاسکار - تاسمانی (۲) ماداگاسکار - گروئنلند (۳) ایسلند - ایرلند (۴) نیوزیلند - تاسمانی

پاسخ: گزینه ۴

(پایه ۸ - درس ۱۴ - قاره استرالیا و اقیانوسیه)



استرالیا:



استرالیا، سرزمین اصلی قاره اقیانوسیه است که همچون جزیره‌های پهناور در اقیانوس آرام واقع شده است. برخی صاحب نظران، استرالیا و جزایری را که در نزدیکی آن در اقیانوس آرام قرار گرفته، اقیانوسیه می‌نامند و آن را یک قاره محسوب می‌کنند. زلاند نو (نیوزیلند): نیوزیلند کشوری کوهستانی است که در شرق استرالیا و جزیره‌های در اقیانوس آرام است.

پاسخ تشریحی:

در شرق استرالیا در آب‌های اقیانوس آرام، جزایر بی‌شماری به صورت پراکنده وجود دارد. تعداد این جزایر به ۲۰ تا ۳۰ هزار می‌رسد. یکی از جزایر مهم و بزرگ اقیانوسیه، کشور نیوزیلند (زلاندنو) است.

گروه آموزشی ماز

۷۲. کدام یک از آبراهه‌های زیر در کانون اتصال قاره‌های آسیا، آفریقا و اروپا قرار دارند؟

- (۱) پاناما، بسفر، داردانل، برینگ، باب المندب (۲) هرمز، باب المندب، سوئز، بسفر، داردانل (۳) برینگ، بسفر، داردانل، سوئز، جبل الطارق (۴) هرمز، بسفر، داردانل، پاناما، جبل الطارق

پاسخ: گزینه ۲

(پایه ۸ - درس ۲۰ - ایران و منطقه جنوب غربی آسیا)



پاسخ تشریحی:

منطقه جنوب غربی آسیا کانون اتصال سه قاره آسیا، اروپا و آفریقا است. آبراهه‌های مهمی چون تنگه‌های هرمز، بسفر، داردانل باب المندب در این منطقه قرار دارند. از طریق این آبراهه‌های مهم، دریاهای منطقه به یکدیگر می‌پیوندند و به آب‌های آزاد اقیانوس‌ها راه می‌یابند.

گروه آموزشی ماز

۷۳. مراسم تحلیف رئیس جمهور با حضور چه کسانی انجام می‌شود؟

- (۱) نمایندگان مجلس - شورای نگهبان - رئیس قوه قضائیه (۲) شورای نگهبان - رهبر - نمایندگان مجلس (۳) رئیس قوه قضائیه - مردم - رئیس مجلس (۴) وزیر کشور - رئیس قوه قضائیه - مجلس خبرگان

پاسخ: گزینه ۱

(پایه ۸ - درس ۳ - ساختار و تشکلات دولت)



مراحل انتخاب رئیس جمهور:



- ۱- نام نویسی داوطلبان ریاست جمهوری
- ۲- تأیید صلاحیت توسط شورای نگهبان
- ۳- تبلیغات انتخاباتی در صدا و سیما، روزنامه‌ها، مجلات و اینترنت و سخنرانی‌های مختلف
- ۴- رأی گیری
- ۵- به دست آوردن حداکثر آرا
- ۶- تنفیذ (امضای حکم ریاست جمهوری توسط رهبر)
- ۷- تحلیف
- ۸- تشکیل کابینه (انتخاب وزرا)



پاسخ تشریحی

رئیس جمهور در مجلس شورای اسلامی با حضور نمایندگان مجلس، شورای نگهبان و رئیس قوه قضائیه در پیشگاه قرآن کریم سوگند یاد می کند که وظایف خود را مانند ترویج دین و اخلاق، پشتیبانی از حق، گسترش عدالت، پاسداری از قانون اساسی و ... به درستی انجام دهد.

گروه آموزشی ماز

۷۴. در مورد حمله اعراب به ایران، کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱) در زمان خلافت ابوبکر، اعراب مسلمان مناطقی از بین النهرین را تصرف کردند.
- ۲) در زمان خلافت عمر بخش اعظم ایران به دست اعراب مسلمان فتح شد.
- ۳) در نبرد قادسیه ضربه نهایی بر پیکر ارتش ساسانی وارد شد.
- ۴) با ورود اعراب به خراسان دوره امپراتوری ساسانی با بیش از ۴۰۰ سال فرمانروایی بر ایران به پایان رسید.

پاسخ: گزینه ۳

(پایه ۸ - درس ۱۱ - ورود اسلام به ایران)



مراحل ورود اسلام به ایران:



- ۱- در زمان خلافت ابوبکر خلیفه اول، اعراب مسلمانان روانه مرزهای ایران شدند و مناطقی از بین النهرین (سواد) را تصرف کرد.
- ۲- در دوره خلافت عمر، بخش اعظم ایران به دست اعراب مسلمان فتح شد. ولی در آغاز خلافتش، سپاه بزرگ را به سوی ایران فرستاد.
- ۳- ارتش ساسانی در نبرد قادسیه از سپاه مسلمانان شکست خورد.
- در این جنگ رستم فرخزاد فرمانده سپاه ساسانی کشته شد و مدتی بعد تیسفون پایتخت ساسانیان با غنائم بسیار به تسخیر سپاه اسلام درآمد.
- ۴- در نبردی در نهاوند ضربه نهایی بر پیکر ارتش ساسانی وارد شد.
- ۵- با ورود سپاه اسلام به خراسان و کشته شدن یزدگرد سوم به دست آسیابانی در مرو، دوره امپراتوری ساسانی به پایان رسید.

پاسخ تشریحی

در نبردی که در نهاوند (در نزدیکی همدان) رخ داد ضربه نهایی بر پیکر ارتش ساسانی وارد شد، به طوری که یزدگرد سوم، آخرین پادشاه ساسانی، دیگر نتوانست سپاهی، برای مقابله با اعراب مسلمان گردآوری کند.

گروه آموزشی ماز

۷۵. «در خانواده علی، صلح ارحام و احترام به بزرگ ترها خوب و مطلوب تلقی می شود. از این رو آن ها در اول نوروز برای دید و بازدید باید ابتدا به دیدن پدر بزرگ و مادر بزرگ خود بروند.»

جملات اول و دوم این مطلب به ترتیب مربوط به کدام یک از مفاهیم زیر است؟

- ۱) نمادها - هنجارها ۲) هنجارها - ارزش ها ۳) ارزش ها - هنجارها ۴) ارزش ها - عقاید

پاسخ: گزینه ۳

(پایه ۹ - درس ۱۷ - فرهنگ)



لایه های فرهنگ:



نمادها، نشانه یا نماینده یک چیز دیگر است. به طوری که با دیدن نماد، به یاد آن چیز می افتیم. زبان گفتاری و نوشتاری، تصاویر، بناها نوع پوشاک و همه اشیا و دست ساخته های انسان و همچنین برخی رفتارها نقش نمادین دارند.
 هنجارها: به قواعد و شیوه های مورد قبول یک جامعه برای انجام دادن کارهای مختلف هنجار می گویند. مهم ترین دلایل پیروی از هنجارها، اعتقاد به آن ها یا حفظ آبرو و احترام یا ترس از مجازات است.
 ارزش ها: هر فرد یا اعضای هر گروه و جامعه، اموری را با ارزش می دانند و امور دیگری را ناپسند تلقی می کنند و افراد براساس ارزش هایی که به آن ها معتقدند رفتار و عمل می کنند. عقاید دینی یکی از عوامل مهم در شکل گیری ارزش ها است.

پاسخ تشریحی

ارزش ها یعنی اینکه اموری را خوب، مطلوب و مثبت تلقی کنیم. احترام به سالمند نیز یکی از ارزش ها محسوب می شود.



هنجار: هنجارها رفتارهای معینی هستند که در یک گروه یا جامعه پذیرفته شده و متداول اند. هنجارها در واقع همه آداب و رسوم اجتماعی، مناسک مذهبی، قواعد و قوانین و مقررات را در برمی گیرد. دید و بازدید و عیددیدنی از آداب و رسوم اجتماعی مردم ایران است.

گروه آموزشی ماز

۷۶. کدام یک از جملات زیر درباره سلسله صفوی درست است؟

- ۱) در آستانه تثبیت سلسله صفوی، پرتغالی‌ها جزایر و سواحل جنوبی ایران را تصرف کردند.
- ۲) در زمان صفویان اعتمادالدوله مسئول امور مالی و اداری کشور بود و در مقابل شاه اختیارات زیادی داشت.
- ۳) در دوره صفوی علم تاریخ همانند شعر و ادب فارسی مورد توجه بسیار قرار گرفت.
- ۴) در بین پادشاهان صفوی شاه عباس اول برای گسترش و رونق تجارت بیش‌ترین تلاش را انجام داد.



پاسخ: گزینه ۴

(پایه ۹ - درس ۹ - ایرانی متحد و یکپارچه)

پاسخ تشریحی:

اوضاع اجتماعی، اقتصادی، علمی و فرهنگی ایران در عصر صفویه

- ۴) شاهان صفوی، به خصوص شاه عباس اول برای گسترش تجارت کوشش بسیار کردند.
- ۱) نادرست است: در آستانه تأسیس سلسله صفوی، پرتغالی‌ها جزایر و سواحل جنوبی ایران را تصرف کرده و تجارت خلیج فارس و دریای عمان را در اختیار گرفته بودند.
- ۲) نادرست است: در حکومت صفوی بعد از شاه وزیر بزرگ قرار داشت که به او اعتمادالدوله نیز می‌گفتند او مسئول امور اداری و مالی کشور بود اما در مقابل شاه قدرت و اختیار چندانی نداشت.
- ۳) نادرست است: زیرا در دوره صفوی به سبب کم توجهی پادشاهان به شاعران، شعر و ادب فارسی مانند دیگر رشته‌ها پر رونق نبود.

گروه آموزشی ماز

۷۷. اگر در شهر الف با مختصات $\begin{matrix} 30^\circ & N \\ 60^\circ & E \end{matrix}$ ساعت ۴ بعد از ظهر روز شنبه اول تابستان باشد، تعیین کنید چنانچه بخواهیم از آنجا به شهر (ب) با مختصات

$\begin{matrix} 20^\circ & S \\ 60^\circ & W \end{matrix}$ برویم، ساعت و تقویم خود را چگونه باید تنظیم کنیم؟

- ۱) ۴ بعد از ظهر روز شنبه اول تیرماه
- ۲) ۸ صبح روز شنبه اول دی ماه
- ۳) ۱ نیمه شب، جمعه اول تیرماه
- ۴) ۱۲ شب یکشنبه اول دی ماه



پاسخ: گزینه ۲

(پایه ۹ - درس ۲ - حرکات زمین)

پاسخ تشریحی:

روشنی اول: وقتی خورشید درست روی نصف النهار مبدأ قرار می‌گیرد در همه شهرهایی که روی این نصف النهار (از شمال تا جنوب آفریقا) قرار گرفته‌اند، هنگام ظهر است. در همین حال، مردم کشورهایی که در شرق گرینویچ قرار دارند، خورشید را زودتر دیده‌اند و کشورهایی که در غرب نصف النهار گرینویچ قرار دارند، چند ساعت به ظهرشان مانده است.



نکته ۱: فصول در نیمکره شمالی و جنوبی بر عکس یکدیگرند یعنی وقتی در نیمکره شمالی (انقلاب تابستانی) است فصل تابستان آغاز می‌شود در همین زمان در نیمکره جنوبی (انقلاب زمستانی) آغاز شده و فصل زمستان است.
نکته ۲: برای تعیین ساعت یک نقطه باید به طول جغرافیایی (E, V) توجه کنید.

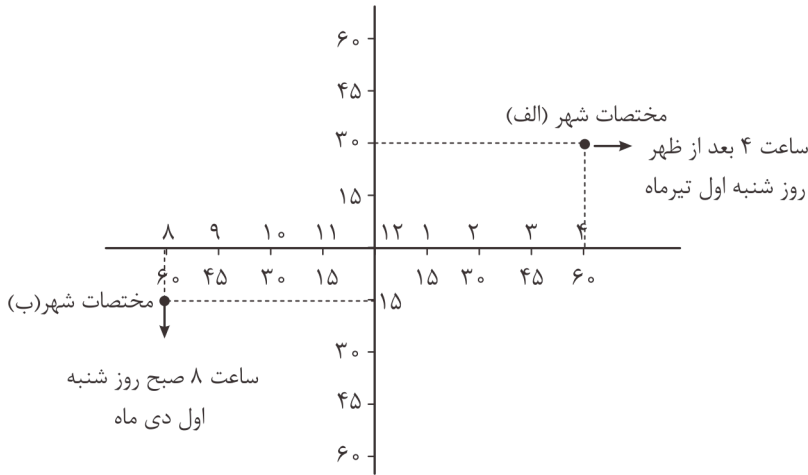
$$60 + 60 = 120 \rightarrow 120 \div 15 = 8$$

بنابراین:



چون شهر (ب) در نصف النهار غربی ($60^{\circ}W$) واقع شده باید ساعت خود را عقب بکشیم. پس ساعت ۸ صبح روز شنبه است و چون شهر (الف) در نیمکره شمالی ($30^{\circ}N$) واقع شده و شهر (ب) در نیمکره جنوبی ($60^{\circ}S$) بنابراین فصول در این دو شهر عکس یکدیگرند. در شهر (الف) (انقلاب تابستانی) و در شهر (ب) انقلاب زمستانی است.

روشنی دوام: راه حل ریاضی



گروه آموزشی ماز

۷۸. کدام گزینه کامل کننده جمله زیر است؟

«تغییر موجب پیدایش مناطق مختلف آب و هوایی کره زمین و موجب اعتدال آب و هوای کناره‌های قاره‌ها می‌شود»

- ۱) شکل ناهمواری‌ها - دوری و نزدیکی به اقیانوس‌ها
- ۲) زاویه تابش خورشید و عرض جغرافیایی - جریان‌های دریایی
- ۳) فشار هوا و جریان باد - تغییر ارتفاع نواحی مختلف
- ۴) میزان بارندگی در طول سال - تشکیل جزر و مد

پاسخ: گزینه ۲

(پایه ۹ - درس ۴ - آب فراوان، هوای پاک)

عوامل موثر بر آب و هوای جهان:

- ۱- زاویه تابش خورشید و عرض‌های جغرافیایی
- ۲- دوری و نزدیکی به اقیانوس‌ها و دریاها
- ۳- ارتفاع از سطح زمین
- ۴- فشار هوا و جریان باد



پاسخ تشریحی: اشعه خورشید از لایه‌های مختلف هوا کره عبور می‌کند و به زمین می‌رسد. سرزمین‌های نزدیک استوا اشعه عمودی خورشید را دریافت می‌کنند اما هر چه از استوا به طرف قطب‌ها پیش می‌رویم، تابش خورشید مایل‌تر می‌شود. در نتیجه گرمای کم‌تری به زمین می‌رسد. عبور جریان‌های دریایی آب گرم از کناره کشورها موجب می‌شود که سرمای هوا در زمستان کاهش پیدا کند. به عکس عبور جریان‌های آب سرد موجب بروز سرمای شدید در کناره‌ها می‌شود.

گروه آموزشی ماز

۷۹. در بین سلسله‌های ایرانی بعد از اسلام (در فاصله قرن‌های سوم تا پنجم هجری) بیش‌ترین مدت زمان حکومت، متعلق به کدام سلسله بود؟

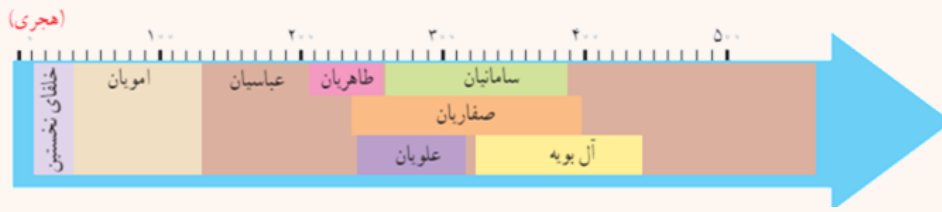
- ۱) طاهریان
- ۲) صفاریان
- ۳) سامانیان
- ۴) آل بویه

پاسخ: گزینه ۲

(پایه ۸ - درس ۱۲ - عنصر طلایی فرهنگ و تمدن ایرانی - اسلامی)



فط زمان:



پاسخ تشریحی:

سلسله‌های طاهریان، صفاریان، علویان، سامانیان و آل بویه، مهم‌ترین سلسله‌های ایرانی بودند که در فاصله قرن‌های سوم تا پنجم هجری بر بخش‌هایی از ایران حکومت می‌کردند.

گروه آموزشی ماز

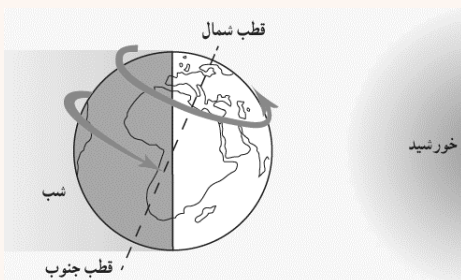
۸۰. اگر جهت حرکت انتقالی زمین بر خلاف حرکت عقربه‌های ساعت و همزمان با آن جهت حرکت وضعی زمین موافق حرکت عقربه‌های ساعت باشد، مردم کدام کشور در قاره آسیا غروب خورشید را دیرتر مشاهده خواهند کرد؟

- ۱) ایران ۲) چین ۳) عربستان ۴) ژاپن

پاسخ: گزینه ۴ (پایه ۹ - درس ۲ - حرکات زمین)



حرکت وضعی زمین و نتایج آن:



نتیجه حرکت وضعی زمین پدید آمدن شب و روز و اختلاف ساعت است. وقتی خورشید درست روی نصف‌النهار مبدأ قرار می‌گیرد، ساکنان تمام نقاطی که در شرق نصف‌النهار گرینویچ واقع شده‌اند طلوع خورشید را زودتر می‌بینند.

پاسخ تشریحی:

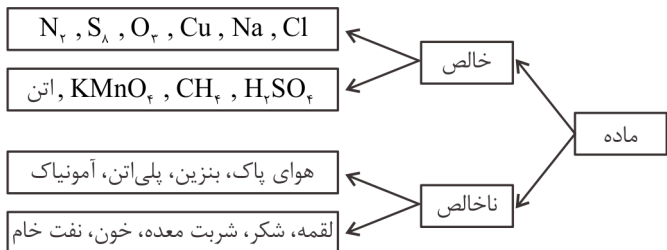
حرکت وضعی زمین از غرب به شرق است. (موافق حرکت عقربه‌های ساعت) اختلاف زمان در مناطق مختلف زمین از نتایج حرکت وضعی زمین است. پیدایش فصول از نتایج حرکت انتقالی زمین است و تأثیری در تعیین زمان مکان‌های مختلف زمین ندارد. بنابراین خورشید در ژاپن که نسبت به بقیه کشورهای نام برده شرقی‌تر است زودتر طلوع می‌کند.

گروه آموزشی ماز



علوم تجربی:

۸۱. تعدادی ماده به صورت زیر دسته‌بندی شده‌اند. جای کدام مواد در این دسته‌بندی درست نیست؟



- (۱) S_8 , شکر, NH_3 (۲) پلی‌اتن, NH_3 , شکر (۳) S_8 , شکر, پلی‌اتن, C_2H_4 (۴) پلی‌اتن, NH_3 , نفت خام

پاسخ: گزینه ۲ (پایه ۸ - فصل ۱ - مخلوط و جداسازی مواد)

مواد خالص و ناخالص:



مواد خالص:

موادی هستند که تنها از یک نوع ذره (اتم، مولکول، یون) تشکیل شده‌اند و به دو دسته زیر تقسیم می‌شوند:
 ۱- عنصر: ماده‌ای است که نمی‌توان آن را به وسیله واکنش شیمیایی یا تغییر فیزیکی به اجزای کوچک‌تری تقسیم کرد و از یک نوع اتم تشکیل شده است، مانند عنصر سدیم (Na) عنصر آهن (Fe) و ...

۲- ترکیب: اگر دو یا چند عنصر با یک نسبت مشخص با هم ترکیب شوند، یک ماده خالص (ترکیب) به وجود می‌آید، مانند آب (H_2O)، متان (CH_4) سولفوریک اسید (H_2SO_4)، آمونیاک (NH_3) و ...
 مواد ناخالص یا مخلوط:

ترکیبی است که از دو یا چند ترکیب شیمیایی تشکیل شده است و به سه دسته محلول، سوسپانسیون (تعلیقه) و کلویید تقسیم می‌شود:

- ۱- محلول یا مخلوط همگن: شامل دو یا چند ماده شیمیایی است و تمامی اجزای آن به خوبی در هم حل شده‌اند. در هر جای محلول، ترکیب و آرایش مواد، یکسان است، مانند محلول آب نمک، هوای پاک، سکه و ...
 ۲- سوسپانسیون یا تعلیقه: مخلوطی ناهمگن است که در آن ذرات جامد به صورت معلق در مایع (آب) پراکنده‌اند، مانند دوغ، آب لیمو و شربت خاکشیر
 ۳- کلویید: مخلوطی ناهمگن است که حاوی توده‌های مولکولی با اندازه‌های متفاوت است. مانند شیر، ژله، سس مایونز، رنگ، چسب مایع و ...

پاسخ تشریحی:

پلی اتن $(C_2H_4)_n$ و NH_3 جزو مواد خالص هستند نه ناخالص! ضمناً شکر $(C_{12}H_{22}O_{11})$ نیز فقط از مولکول‌های ساکارز تشکیل شده و ماده خالص است نه ناخالص!

گروه آموزشی ماز

۸۲. چهار ترکیب یونی زیر را در نظر بگیرید: (Ca , F , Cl , O , Na , Mg , Al)

آلومینیم اکسید، منیزیم اکسید، کلسیم کلرید، سدیم فلوئورید

کدام مقایسه یا مقایسه‌های زیر در مورد این ترکیبات درست است؟

الف: «از نظر تعداد الکترون مبادله شده» آلومینیم اکسید < منیزیم اکسید < کلسیم کلرید < سدیم فلوئورید

ب: «از نظر نسبت بار کاتیون به آنیون» کلسیم کلرید < آلومینیم اکسید < منیزیم اکسید = سدیم فلوئورید

ج: «از نظر تعداد ذرات سازنده هر واحد» آلومینیم اکسید < کلسیم کلرید < منیزیم اکسید = سدیم فلوئورید

- (۱) الف، ب (۲) تنها ب (۳) ب، ج (۴) الف، ب، ج

پاسخ: گزینه ۳ (پایه ۹ - فصل ۲ - رفتار اتم‌ها با یکدیگر)



نام‌گذاری و فرمول‌نویسی ترکیب‌های یونی:

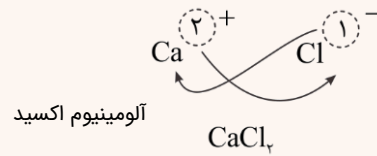
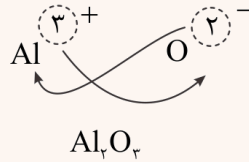
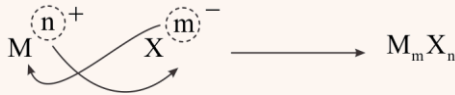


برای نام‌گذاری ترکیب‌های یونی از الگوی زیر استفاده می‌کنیم:

نام کاتیون + نام آنیون + پسوند « - ید »

مثال: آلومینیوم اکسید: Al_2O_3

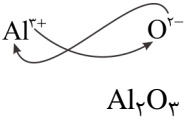
برای فرمول‌نویسی ترکیب‌های یونی نیز باید بار کاتیون را به عنوان زیروند آنیون و بار آنیون را به عنوان زیروند کاتیون قرار دهیم:



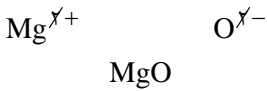
پایه شیمی:

ابتدا فرمول شیمیایی چهار ترکیب داده شده را می‌نویسیم:

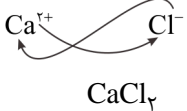
آلومینیوم اکسید:



منیزیم اکسید:



کلسیم کلرید:



بررسی موارد:

حال به بررسی موارد (الف) تا (ج) می‌پردازیم:

(الف) برای محاسبه تعداد الکترون مبادله شده، می‌توان از رابطه زیر استفاده کرد:

بار کاتیون \times تعداد کاتیون = تعداد e مبادله شده در ترکیب‌های یونی

$$Al_2O_3 : 2 \times 3 = 6 \text{ تعداد e مبادله شده در } Al_2O_3$$

$$MgO : 1 \times 2 = 2 \text{ تعداد e مبادله شده در } MgO$$

$$CaCl_2 : 1 \times 2 = 2 \text{ تعداد e مبادله شده در } CaCl_2$$

$$NaF : 1 \times 1 = 1 \text{ تعداد e مبادله شده در } NaF$$

پس از نظر تعداد الکترون مبادله شده، خواهیم داشت:

$$NaF < CaCl_2 = MgO < Al_2O_3$$

(ب) از نظر بار کاتیون به آنیون:

$$Al_2O_3 : Al^{3+}, O^{2-} \rightarrow \frac{3}{2} = 1.5$$

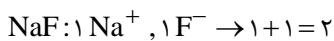
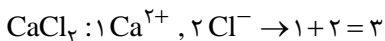
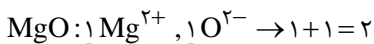
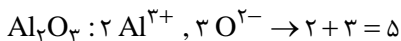
$$MgO : Mg^{2+}, O^{2-} \rightarrow \frac{2}{2} = 1$$

$$CaCl_2 : Ca^{2+}, Cl^{-} \rightarrow \frac{2}{1} = 2$$

$$NaF : Na^{+}, F^{-} \rightarrow \frac{1}{1} = 1$$



(ج) از نظر تعداد ذرات سازنده هر واحد:

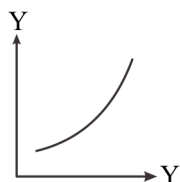


بنابراین مقایسه‌های (ب) و (ج) درست هستند.

گروه آموزشی ماز

۸۳. موارد داده شده در کدام گزینه، می‌تواند، به طور تقریبی، روی محورهای نمودار زیر قرار گیرد تا از نظر علمی درست باشد؟

محور Y	محور X
تعداد الکترون‌های غیراشتراکی (ناپیوندی در لایه ظرفیت) در هر مولکول	تعداد اتم‌های تشکیل دهنده هر مولکول
محور Y	محور X
رنگ برش نفتی (به سوی روشن‌تر شدن)	میانگین تعداد پیوندهای اشتراکی در هر مولکول هیدروکربن سیر شده
محور Y	محور X
شعاع اتمی (اندازه اتم)	عدد اتمی عناصر دوره (ردیف) چهارم جدول تناوبی
محور Y	محور X
نقطه جوش برش نفتی	میانگین تعداد پیوندهای اشتراکی در هر مولکول هیدروکربن سیر شده



پاسخ: گزینه ۴ (ترکیبی - پایه ۹ - فصل‌های ۲ و ۳)



پاسخ تشریحی:

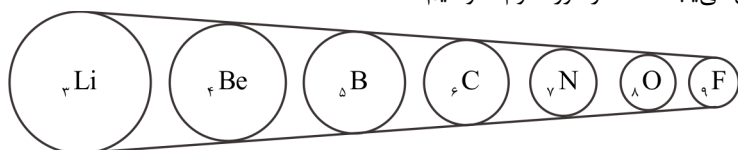
با توجه به نمودار می‌توان دریافت که به ازای افزایش مقادیر X، مقادیر Y نیز افزایش می‌یابد. حال با توجه به این مطلب، به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:

بررسی گزینه‌ها:

۱ با افزایش تعداد اتم‌های تشکیل دهنده هر مولکول، لزوماً تعداد الکترون‌های غیر اشتراکی افزایش نمی‌یابد، مثلاً CO (کربن مونواکسید) مولکولی دو اتمی است که دارای ۴ الکترون غیر اشتراکی است. در حالی که CH_4 (متان) مولکولی پنج اتمی و فاقد الکترون‌های غیر اشتراکی است!

۲ با افزایش تعداد پیوندهای اشتراکی در هر مولکول هیدروکربن سیر شده مانند آلکان‌ها، آن مولکول سنگین‌تر شده (تعداد اتم‌های کربن در هر مولکول افزایش می‌یابد) و طبق شکل صفحه ۳۲ علوم نهم، رنگ برش، تیره‌تر می‌شود.

۳ با افزایش عدد اتمی عناصر در هر دوره جدول، شعاع اتمی کاهش می‌یابد، مثلاً در دوره دوم، خواهیم داشت:

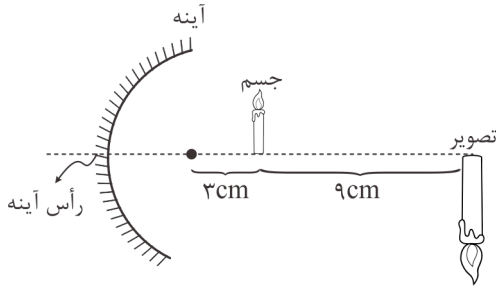


۴ کاملاً درست است افزایش میانگین تعداد پیوندهای اشتراکی در هر مولکول هیدروکربن سیر شده، به معنای افزایش تعداد اتم‌های آن مولکول و سنگین‌تر بودن آن است و در نتیجه نقطه جوش برش نفتی نیز بیش‌تر است.

گروه آموزشی ماز



۸۴. در آینه‌های کروی رابطه $f^2 = a_1 a_2$ برقرار بوده که به رابطه نیوتون مشهور است. در این رابطه، a_1 فاصله جسم از کانون، a_2 فاصله تصویر از کانون و f فاصله کانونی آینه است.



* در شکل، اگر جسم را یک سانتی‌متر دیگر از آینه دور کنیم، فاصله تصویر تا جسم ۵ cm خواهد شد.
 * اگر شمع را در فاصله ۵/۱۹ cm از رأس آینه قرار دهیم، تصویری بزرگ‌تر از شمع و نسبت به شمع مستقیم خواهیم دید که روی پرده تشکیل نمی‌شود.

* میدان دید این آینه از آینه تخت، در رابط یکسان بیش‌تر است.
 * در این آینه، اگر جای شمع را تغییر دهیم، ممکن است تصویر مجازی و وارونه از شمع ببینیم.
 * ویژگی‌های تصویر در این آینه شبیه به عدسی واگرا است نه عدسی همگرا.

- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد

پاسخ: سوال حذف شد.



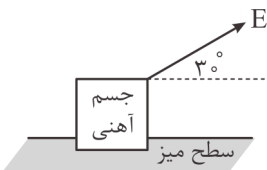
پاسخ تشریحی

این سؤال توسط سازمان سمپاد به خاطر ایراد در متن سوال، حذف شد.

گروه آموزشی ماز

۸۵. مطابق شکل، یک مکعب مستطیل آهنی با ابعاد $20\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ از کوچک‌ترین وجه، روی سطح میز قرار دارد. آن را با نیروی E که با راستای افق زاویه 30° درجه می‌سازد، روی سطح میز با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌کشیم.

نسبت فشاری که جسم بر سطح میز وارد می‌کند (P) به نیروی تکیه‌گاه (F_N) که بر آن وارد می‌شود (یعنی $\frac{P}{F_N}$) بر حسب یکاهای اصلی کدام است؟



- (۱) ۲۰۰ (۲) ۰/۰۲ (۳) ۱۰۰ (۴) ۰/۰۱

پاسخ: گزینه ۱ (پایه ۹ - فصل ۸ - فشار و آثار آن)



فشار:



اگر اندازه نیرو را بر سطحی که به آن نیرو وارد می‌شود، تقسیم کنیم، فشار به دست می‌آید، یعنی:

$$P = \frac{F}{A} \text{ یا } P = \frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}} = \text{فشار}$$

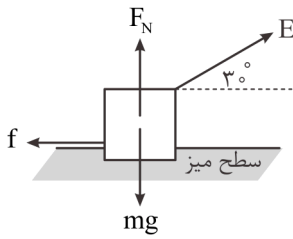
یکای فشار پاسکال (Pa) است به طوری که هر پاسکال، هم‌ارز با یک نیوتون بر متر مربع (1 N/m^2) است.



پاسخ تشریحی:

ابتدا نیروهای وارد شده بر جسم را رسم می‌کنیم:

حال نسبت $\frac{P}{F_N}$ را محاسبه می‌کنیم:



$$P = \frac{F_N}{A} \rightarrow \frac{P}{F_N} = \frac{F_N}{F_N} = \frac{1}{A}$$

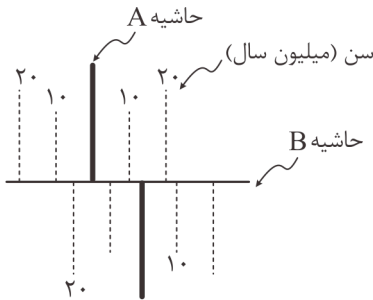
پس $\frac{P}{F_N}$ برابر با $\frac{1}{A}$ است و فقط باید توجه داشته باشیم که A را بر حسب یکاهای اصلی (متر) بنویسیم:

$$\frac{P}{F_N} = \frac{1}{A} = \frac{1}{0.5 \times 0.1} = \frac{1}{5 \times 10^{-3}} = \frac{1000}{5} = 200$$

گروه آموزشی ماز

۸۶. حاشیه ورقه‌های سنگ کره زمین، فعال‌ترین نقاط زمین ساختی هستند. ر برخی از این حاشیه‌ها، پوسته تازه تشکیل می‌شود که به آن‌ها «حاشیه‌های سازنده» می‌گویند. در برخی دیگر، پوسته در امتداد حاشیه‌ها، از بین می‌رود که به آن‌ها «حاشیه‌های مخرب» و در برخی دیگر، حاشیه‌ها نه تحت فشارند و نه تحت کشش، که به آن‌ها «حاشیه‌های خنثی» گویند.

شکل (۱) نمودار سه بعدی و شکل (۲) تصویر افقی بخشی از سنگ کره زمین را نشان می‌دهد. براساس عبارات بیان شده، حاشیه‌های A و B چه نوع حاشیه‌هایی هستند؟



(شکل ۲)

۴ سازنده - مخرب



(شکل ۱)

۳ سازنده - سازنده

۲ سازنده - خنثی

۱ مخرب - سازنده

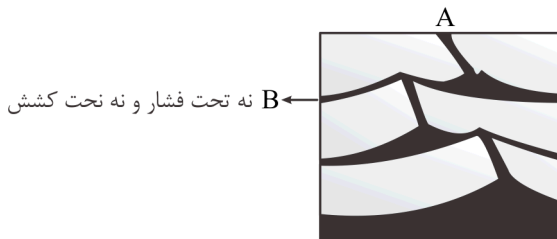
(پایه ۹ - فصل ۶ - زمین ساخت ورقه‌ای)

پاسخ: گزینه ۲



پاسخ تشریحی:

در شکل (۲) که تصویر افقی بخشی از سنگ کره زمین نشان داده شده است می‌توان دریافت که حاشیه A، پوسته تازه تشکیل می‌شود (با توجه به سن نوشته شده در اطراف A) = حاشیه A، حاشیه سازنده است. (حذف گزینه ۱) حال با توجه به نمودار سه بعدی شکل (۱) خواهیم داشت:



بنابراین B، حاشیه خنثی است!

گروه آموزشی ماز



۸۷. در جدول زیر، ویژگی و عملکرد چند غده آمده است. در کدام گزینه ویژگی و عملکرد هر دو غده به درستی نوشته نشده است؟

نام غده	بیضه‌ها	تیروئید	فوق کلیه	پانکراس
نام هورمون	تستوسترون	تیروکسین	آدرنالین	گلوکاگون
اندام هدف	تارهای صوتی	ماهیچه دوزنقه‌ای	کبد	کبد و ماهیچه‌ها
عملکرد هورمون	ایجاد صفات ثانویه جنسی	تنظیم سوخت و ساز	کاهش قند خون	کاهش قند خون

(۱) فوق کلیه - پانکراس (۲) تیروئید - فوق کلیه (۳) تیروئید - بیضه‌ها (۴) پانکراس - تیروئید

پاسخ: گزینه ۱ (پایه ۸ - فصل ۶ - تنظیم هورمونی)

هورمون‌ها:



- تنظیم رشد بدن: هورمون رشد یکی از هورمون‌هایی است که در تنظیم بدن ما دخالت دارد. این هورمون از غده هیپوفیز ترشح می‌شود. هورمون رشد با تأثیر بر استخوان‌ها باعث رشد قد ما می‌شود. این هورمون همچنین با تأثیر بر استخوان‌ها تولید یاخته‌های خونی را زیاد می‌کند و جذب کلسیم را در استخوان افزایش می‌دهد.
- تنظیم سوخت و ساز بدن: هورمون‌های غده تیروئید در تنظیم فرایندهایی نقش دارند که نتیجه آن‌ها تولید و ذخیره انرژی در یاخته‌های بدن است. با این عمل، انرژی مورد نیاز یاخته‌ها را در مواقع مختلف تأمین می‌کنند. غده تیروئید در زیر حنجره قرار دارد و هورمون‌های آن در کودکی باعث رشد بهتر اندام‌ها به ویژه مغز و در بزرگسالی باعث افزایش هوشیاری می‌شوند.
- تنظیم قند خون: در بیماری قند جوانی یا وابسته به انسولین که بیش‌تر ارثی است، کاهش انسولین باعث افزایش قند خون و بروز نشانه بیماری قند می‌شود. همچنین غده لوزالمعده (پانکراس)، با دو نوع هورمون کاهنده (انسولین) و افزایش‌دهنده قند (گلوکاگون) در تنظیم قند خون نقش اساسی دارد.
- مقابله با فشارهای روحی و جسمی: هورمون‌های غدد فوق کلیه در وضعیت‌های ویژه (ترسیدن، مرگ عزیزان، تصادف، ناراحت شدن از رفتار دیگران و ...) به بدن کمک می‌کنند، مثلاً قند خون، فشار خون و ضربان قلب را افزایش می‌دهند. چون بالا رفتن این موارد در مدت طولانی خطرناک است، پس از مدتی ترشح این هورمون‌ها خود به خود کاهش می‌یابد.
- تنظیم کلسیم خون: کلسیم در استحکام استخوان‌ها و دندان‌ها نقش دارد. علاوه بر این، کلسیم نقش‌های دیگری نیز در بدن دارد. مثلاً عملکرد صحیح اعصاب و ماهیچه‌های بدن ما با وجود کلسیم امکان‌پذیر است. بنابراین میزان کلسیم خون باید تنظیم شود که این کار با کمک هورمون‌ها انجام می‌شود. یکی از این هورمون‌ها از غده‌هایی که در پشت تیروئید قرار دارند (پاراتیروئید) ترشح می‌شود. این هورمون با تأثیر بر کلیه‌ها، روده و استخوان‌ها باعث افزایش کلسیم (Ca^{2+}) در خون می‌شود.
- تنظیم تغییرات جنسی (بلوغ): در دوره بلوغ که بین کودکی و نوجوانی قرار دارد، تغییراتی در فرد بروز می‌کند که با وجود آن‌ها تفاوت‌های ظاهری دو جنس مشخص‌تر می‌شود. بروز این صفات، که به صفات ثانویه جنسی معروف‌اند با دخالت هورمون‌های جنسی مردانه و زنانه انجام می‌شود. این هورمون‌ها را غدد جنسی از دوره بلوغ به بعد، تولید و به خون ترشح می‌کنند. این غدد، دو بیضه در مردان و دو تخمدان در زنان هستند.
- تنظیم ترشح هورمون‌ها: مقدار ترشح هورمون‌ها بسیار کم است ولی همان مقدار هم باید به طور دقیق تنظیم شود زیرا افزایش یا کاهش آن باعث ایجاد بیماری می‌شود.

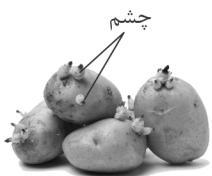
پاسخ تشریحی:

با توجه به مطالب فصل ۶ علوم هشتم و درسنامه فوق، هورمون آدرنالین یا اپی‌نفرین هورمونی است که از غدد فوق کلیوی آزاد می‌شود و تأثیر آن بر کبد موجب آزاد شدن گلوکز و افزایش (نه کاهش!) قند خون می‌شود. از طرفی گلوکاگون هورمونی است که هنگام افت گلوکز در خون از سلول‌های آلفای جزایر لانگرهانس لوزالمعده (پانکراس) ترشح می‌شود و موجب افزایش (نه کاهش!) قند خون می‌شود. بنابراین ویژگی و عملکرد غده‌های فوق کلیه و پانکراس به درستی نوشته نشده است.

گروه آموزشی ماز

۸۸. براساس متن زیر، کدام عبارت، نادرست است؟

- سیب زمینی، نمونه‌ای از گیاهانی است که می‌تواند چشم (جوانه) های زیادی را به وجود آورد که هر کدام از آن‌ها، منجر به تولید گیاه جدیدی شود. یک سیب زمینی با چهار چشم را می‌توان به چهار بخش جدا تقسیم کرد و هر بخش را برای تولید یک گیاه سیب زمینی به کار برد. یک کشاورز می‌تواند مزرعه کوچکی از سیب زمینی با این روش داشته باشد. بعضی از سیب زمینی‌هایی که به این روش رشد می‌کنند، می‌توانند برای کشت بعدی مورد استفاده قرار گیرند.
- با استفاده از این روش، هزینه کاشت سیب زمینی، هر سال نسبت به سال پیش، پایین می‌آید.
 - زاده‌های حاصل از این روش، چون حاصل تقسیم میتوز (رشتمان) هستند، بنابراین ژن‌های یکسانی دارند.
 - استفاده از این روش برای چند سال به صورت پی در پی، باعث می‌شود که زاده‌های جدید، پاسخ یکسانی به تغییرات محیطی دهند.
 - داشتن تنوع زیاد و تولید زاده‌های بیش‌تر در مدت کوتاه برای این روش، مزیت محسوب می‌شود.



پاسخ: گزینه ۴ (ترکیبی - پایه ۸ - فصل‌های ۷ و ۸)



پاسخ تشریحی

همان طور که می دانیم، سیب زمینی ساقه گیاه است و چشم (جوانه) های آن منجر به تولید گیاه جدید می شود. بنابراین گزینه (۱) درست است. گزینه (۲) نیز درست است، زیرا در تقسیم میتوز ژنتیک کروموزومها بی تغییر است و زاده های حاصل از این روش نیز ژن های یکسانی دارند با توجه به یکسان بودن ژن های زاده های آنها می توان به درست بودن گزینه (۳) نیز پی برد، زیرا زاده های جدید که ژن های یکسانی دارند، پاسخ یکسانی به تغییرات محیطی می دهند. اما گزینه (۴) نادرست است زیرا در این روش، تنوع زیادی در بین زاده ها وجود ندارد!

گروه آموزشی ماز

۸۹. مولکول های دو قطبی مولکول هایی هستند که یک سر مولکول، جزئی مثبت و سر دیگر مولکول جزئی منفی است. آب، یک نمونه از این مولکول هاست.

برای بررسی اثر بار الکتریکی بر مولکول های دو قطبی، علی آزمایشی را به صورت زیر انجام داده است:

او ابتدا الکتروسکوپ را با استفاده از میله باردار A به روش القا باردار کرد. سپس جسم دیگری به نام B را با بار الکتریکی منفی به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک کرد. ورقه های الکتروسکوپ به هم نزدیک شدند. علی بار دیگر میله باردار A را به نوبت، ابتدا به یک بادکنک باردار و سپس به باریکه آب جاری از شیر آشپزخانه نزدیک کرد. به نظر شما نتیجه آزمایش علی چه خواهد بود؟

(۱) میله A بادکنک باردار را دفع، ولی باریکه آب را جذب می کند.

(۲) میله A بادکنک باردار را جذب، ولی باریکه آب را دفع می کند.

(۳) میله A بادکنک باردار و باریکه آب را جذب می کند.

(۴) میله A بادکنک باردار و باریکه آب را دفع می کند.

(پایه ۸ - فصل ۹ - الکتریسته)

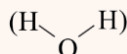
پاسخ: گزینه ۱



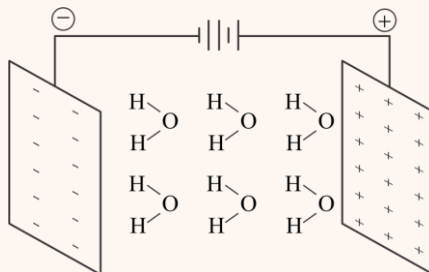
رفتار آب در میدان الکتریکی:



میله شیشه ای از لحاظ بار الکتریکی خنثی است، اما بر اثر مالش به موی خشک، دارای بار الکتریکی منفی خواهد شد. در این شرایط مولکول های آب به سوی آن جذب می شوند. این رفتار مولکول های آب از ویژگی های ساختاری آن سرچشمه می گیرد. شکل مولکول آب خمیده بوده و در آن هر اتم هیدروژن با یک پیوند اشتراکی به اتم مرکزی (اکسیژن) متصل است.



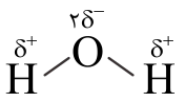
نوع اتم های سازنده و ساختار خمیده مولکول آب، نقش تعیین کننده ای در خواص آن دارد. هنگامی که این مولکول ها در یک میدان الکتریکی قرار می گیرند جهت گیری می کنند، به صورت زیر:



نحوه جهت گیری مولکول های آب در میدان الکتریکی نشان می دهد که اتم اکسیژن، سر منفی و اتم های هیدروژن، سر مثبت مولکول را تشکیل می دهند. شیمی دان ها به مولکول هایی مانند آب که در میدان الکتریکی جهت گیری می کنند، مولکول های دو قطبی یا قطبی می گویند.

پاسخ تشریحی

مولکول آب، به صورت زیر دو قطبی است:



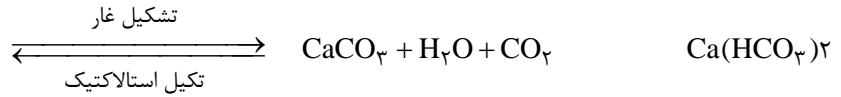
با توجه به متن سوال، میله B دارای بار الکتریکی منفی است و با نزدیک شدن میله B به کلاهک الکتروسکوپ، ورقه های الکتروسکوپ به هم نزدیک شده اند، بنابراین الکتروسکوپ دارای بار مثبت شده است و نتیجه می گیریم میله A دارای بار الکتریکی منفی بوده است که با روش القاء توانسته است الکتروسکوپ را دارای بار مثبت کند. اگر میله A (-) را به بادکنک نزدیک کنیم، بادکنک دارای بار منفی و میله A یکدیگر را دفع می کنند، اما باریکه آب (دو قطبی) را جذب می کند، یعنی میله A با بار الکتریکی منفی مولکول های آب را از سمت اتم های هیدروژن جذب می کند.

گروه آموزشی ماز



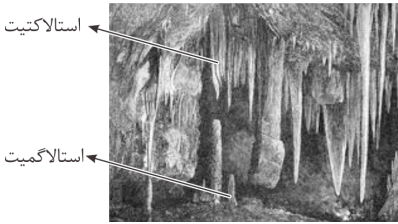
۹۰. متن زیر را با دقت بخوانید:

یکی از تماشایی ترین نتایج عمل فرسایش آب های زیرزمینی در سنگ های آهکی، تشکیل غار است. اشکالی که تحسین بسیاری از بازدید کنندگان غارها را بر می انگیزد، تشکیل سنگ هایی است که ظاهر اعجاب انگیزی به غارها می دهند. این اشکال که به عنوان استالاکتیت (چکنده) و استالگمیت (چکیده) شناخته می شوند، توسط چکیدن آب ها در طول زمانی بسیار طولانی ایجاد می شوند. واکنش حاکم بر این فرایندها برای تشکیل غار (به سمت راست) و اشکال اعجاب انگیز داخل غار (به سمت چپ) به صورت زیر است:



بنابراین، چند مورد از گزاره های زیر، درست هستند؟

- استالاکتیت و استالگمیت را می توان نوعی رسوبی شیمیایی به نام سنگ تراورتن نامید.
- انتظار داریم با گرم شدن هوای درون غار، تشکیل این اشکال اعجاب انگیز، سرعت بیش تری پیدا کند.
- از نظر سنی، این اشکال اعجاب انگیز، قدیمی تر از لایه های سنگی اطراف خود هستند.
- انتظار داریم در اثر فراهم شدن شرایط دگرگونی، این اشکال اعجاب انگیز به سنگ مرمر تبدیل شوند.
- این سنگ های رسوبی، نشانه وجود آب و هوای گرم و خشک در گذشته هستند.



(۴) چهار عبارت.

(۳) سه عبارت

(۲) دو عبارت

(۱) یک عبارت

(پایه ۸ - فصل ۱۲ - سنگها)

پاسخ: گزینه ۳



پاسخ سریعی؟

با توجه به متن داده شده و مطالب صفحه ۱۱۱ کتاب درسی، می توان به درست بودن عبارت اول پی برد. عبارت دوم، طبق مطالب صفحه ۱۱۰ علوم هشتم، نادرست است. عبارت سوم نیز نادرست است، زیرا استالاکتیت و استالگمیت، پس از تشکیل غار به وجود می آیند و از نظر سنی جدیدتر از لایه های سنگی اطراف خود هستند! عبارت چهارم درست است و با توجه به مطالب صفحه ۱۱۲ علوم هشتم می توان به درستی آن پی برد! عبارت پنجم درست است در واقع تشکیل سنگ های رسوبی در غارها می تواند نشانه ای از وجود هوای گرم و خشک در گذشته باشد.

گروه آموزشی ماز



ریاضیات:

۹۱. اگر $|a - b| = a - b$ و $a - c = b$ ، آن گاه کدام یک از گزینه‌های زیر، همواره درست است؟ ($abc \neq 0$)

$\frac{c}{b^2} > 0$ (۴)

$\frac{b}{a^2} > 0$ (۳)

$\frac{b}{c^2} > 0$ (۲)

$\frac{a}{c^2} > 0$ (۱)

(پایه ۹ - فصل ۲)

پاسخ: گزینه ۴



$$|x| = \begin{cases} x & x > 0 \\ -x & x < 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$



$$\begin{cases} |a - b| = a - b \Rightarrow a - b > 0 \Rightarrow a > b & * \\ a - c = b \Rightarrow a = b + c \Rightarrow b + c > b \Rightarrow c > 0 & * \end{cases}$$

پس $\frac{c}{b^2} > 0$ است.

گروه آموزشی ماز

۹۲. اگر حاصل عبارت $\frac{3-x-z}{2} \times (-3^{-2}) \times (\Delta^{y+3})^{-2} \times (\frac{1}{4})^{x-1}$ به صورت 10^k ($k \in \mathbb{Z}, k \neq 0$)؛ حاصل عبارت $x^2 + xz - xy - yz$ برابر است با:

۱۲ (۴)

-۱۲ (۳)

۶ (۲)

-۶ (۱)

(پایه ۹ - فصل ۴)

پاسخ: گزینه ۴



$$(-a)^{2k} = a^{2k} \quad \left(\frac{1}{a}\right)^k = a^{-k}$$



چون جواب به صورت 10^k شده است پس توان عدد سه باید صفر باشد.

$$\frac{3-x-z}{2} = (-3^0) = 1 \Rightarrow 3-x-z=0 \Rightarrow x+z=3$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{x-1} \times (\Delta^{y+3})^{-2} = (2^{-2x+2}) \times (\Delta^{-2})^{y+3} = 10^k$$

بنابراین $-2x + 2 = -2y - 6$ (چون جواب یک عدد توان دار شده و پایه‌ها مساوی نیستند پس باید توان‌ها برابر باشد)

پس $x - y = +4$

$$x^2 + xz - xy - yz = x(x+z) - y(x+z) = (x+z)(x-y) = 3 \times 4 = 12$$

گروه آموزشی ماز

۹۳. اگر $3 \begin{bmatrix} 2a \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ 2-3a \end{bmatrix} - 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و بردار \vec{x} روی نیمساز ناحیه سوم قرار داشته باشد؛ مقدار a برابر است با:

-۲ (۴)

۲ (۳)

-۱ (۲)

۱ (۱)

(پایه ۸ - فصل ۵)

پاسخ: گزینه ۲





پاسخ تشریحی

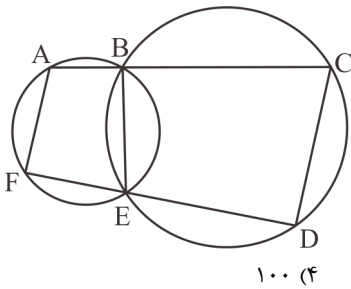
چون بردار \vec{x} روی نیمساز قرار دارد پس $y = x$ است.

$$3 \begin{bmatrix} 2a \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ 2-3a \end{bmatrix} - 2x = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow$$

$$\begin{bmatrix} 6a+4-3 \\ -9+2-3a-1 \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \Rightarrow x=y \Rightarrow \begin{cases} 6a+1 = -3a-8 \\ 9a = -9 \end{cases} \Rightarrow a = -1$$

گروه آموزشی ماز

۹۴. در شکل مقابل، نقطه B روی پاره خط AC و نقطه E روی پاره خط FD قرار دارد. اگر $\widehat{FAB} + \widehat{DEB} = 200^\circ$ ، اندازه \widehat{DCB} چند درجه است؟



۱۰۰ (۴)

۸۰ (۳)

۵۰ (۲)

۴۰ (۱)

پاسخ: گزینه ۳ (پایه ۸ - فصل ۹)

پاسخ تشریحی

با توجه به شکل دو چهار ضلعی ABFE و BECD روی دایره‌ها محاط شده‌اند. پس:

$$\begin{cases} \widehat{BAF} + \widehat{BEF} = 180^\circ \\ \widehat{BED} + \widehat{BEF} = 180^\circ \end{cases} \Rightarrow \widehat{BAF} = \widehat{BED} \xrightarrow{\widehat{DEB} + \widehat{FAB} = 200^\circ} \widehat{BED} = 100^\circ$$

$$\widehat{BED} + \widehat{BCD} = 180^\circ \xrightarrow{\widehat{BED} = 100^\circ} \widehat{BCD} = 80^\circ$$



اگر یک چهار ضلعی در یک دایره محاط شود، زاویه‌های مقابل به هم مکمل یکدیگر هستند.

گروه آموزشی ماز

۹۵. مجموعه $S = \{x \mid 2x^2 \in \mathbb{Z}, -2 \leq x \leq 2\}$ را در نظر بگیرید. به صورت تصادفی یکی از اعضای S را انتخاب می‌کنیم؛ پیشامد A را به این صورت

تعریف می‌کنیم که عدد انتخاب شده، گنگ باشد، در این صورت چند تا از گزاره‌های زیر درست خواهد بود؟

$n(A) > n(S) - n(A)$

$n(S) = 5$

$P(A) = 0$

سه (۴)

دو (۳)

یک (۲)

صفر (۱)

پاسخ: سوال حذف شد.

پاسخ تشریحی

این سؤال توسط سازمان سمپاد به خاطر ایراد در متن سوال، حذف شد.

گروه آموزشی ماز



۹۶. در مثلث ABC که $\overline{AB} = \overline{AC}$ ، نقاط x و y روی ضلع AC طوری قرار گرفته که x بین A و y قرار دارد و همچنین $\overline{BY} = \overline{AX} = \overline{BX}$ اگر زاویه $\angle YBC$ برابر ۱۰ درجه باشد، زاویه BAC چند درجه است؟

۴۱ (۴)

۴۰ (۳)

۳۸ (۲)

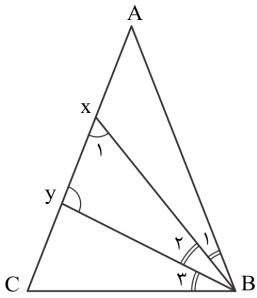
۹۵ (۱)
۳

(پایه ۸ - فصل ۶)

پاسخ: گزینه ۳



پاسخ تشریحی



$$\begin{cases} \overline{AC} = \overline{AB} \Rightarrow \hat{C} = \hat{B}^* \\ \overline{AX} = \overline{XB} \Rightarrow \hat{A} = \hat{B}_1^* \Rightarrow \hat{A} + \hat{B}_1 = \hat{x}_1 \Rightarrow 2\hat{B}_1 = \hat{x}_1 \\ \overline{XB} = \overline{BY} \Rightarrow \hat{x}_1 = \hat{y}^{***} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \hat{A} + \hat{C} + \hat{B} = 180^\circ \Rightarrow \hat{B}_1 + 2\hat{B} = 180^\circ \\ \hat{A} + \hat{B}_1 = \hat{x}_1 \Rightarrow 2\hat{B}_1 = \hat{x}_1 \\ \hat{x}_1 + \hat{y} + \hat{B}_r = 180^\circ \Rightarrow 2\hat{x}_1 + \hat{B}_r = 180^\circ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4\hat{B}_1 + \hat{B}_r = 180^\circ \\ 3\hat{B}_1 + 2\hat{B}_r = 160^\circ \end{cases} \Rightarrow \Delta \hat{B}_1 = 20^\circ \Rightarrow \hat{B}_1 = 40^\circ$$



در هر مثلث زاویه خارجی برابر با مجموع دو زاویه داخلی غیر مجاور است.

گروه آموزشی ماز

۹۷. اگر A و B دو مجموعه باشند به طوری که $(A - B) \subseteq \emptyset'$ ، $(B - A) \subseteq \emptyset'$ ، $A \cap B \subseteq \emptyset$ ، $a \in A$ و $b \in B$ ؛ آن گاه کدام گزینه همواره درست خواهد بود؟

(۴) $(-2b + 4a) \in \emptyset$

(۳) $(3b + 4a) \in \emptyset'$

(۲) $(2b - \sqrt{3}a) \in \emptyset'$

(۱) $(\sqrt{3}b - a) \in \emptyset$

پاسخ: سؤال حذف شد.

پاسخ تشریحی

این سؤال توسط سازمان سنجش به خاطر ایراد در متن سؤال، حذف شد.

گروه آموزشی ماز

۹۸. مریم اعداد ۱ تا ۲۵ را در دو دسته جدا از هم نوشته است. (هر عدد فقط یک بار نوشته شده است) او سپس چند تا از این اعداد را حذف کرد به طوری که حاصل ضرب عددهای هر دسته با دسته دیگر برابر شود. مریم حداقل چند عدد را حذف کرده است؟

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

(پایه ۸ - فصل ۷)

پاسخ: گزینه ۲





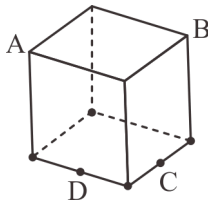
برای اینکه حاصل ضرب عدد در دو طرف برابر شود باید عامل‌ها با توان برابر در دو طرف باشد اگر اعداد ۱ تا ۲۵ را به عامل‌ها اول تجزیه کنیم داریم:

- ۱
- ۲
- ۳
- $4 = 2^2$
- ۵
- $6 = 2 \times 3$
- ۷ $\Rightarrow 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 24 \times 25 = 2^{22} \times 3^{10} \times 5^6 \times 7^3 \times 11^2 \times 13 \times 17 \times 19 \times 23$
- $8 = 2^3$
- $9 = 3^2$
- $10 = 2 \times 5$
- :
- $25 = 5^2$

اعداد ۷، ۱۳، ۱۷، ۱۹ و ۲۳ پنج عددی هستند که اگر حذف شوند، توان اعداد باقی‌مانده زوج می‌ماند. بنابراین می‌توان اعداد باقی‌مانده در طرف تساوی به طوری قرار داد که حاصل ضربشان باهم برابر شود. پس حداقل ۵ عدد باید حذف شوند.

گروه آموزشی ماز

۹۹. یک اسفنج مکعب شکل به ضلع a را با یک چاقو به این صورت می‌بریم که هم زمان از چهار نقطه A, B, C, D می‌گذرد. A و B رأس‌های مکعب و C و D وسط‌های یال‌های مکعب هستند. مساحت چهار ضلعی $ABCD$ کدام است؟



$\frac{9}{4} a^2$ (۴)

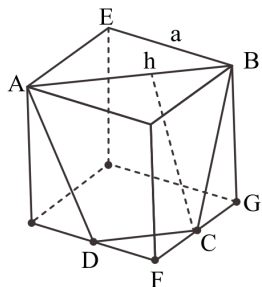
$\frac{9}{8} a^2$ (۳)

$\frac{3\sqrt{2}}{4} a^2$ (۲)

$\frac{9}{2} a^2$ (۱)

(ترکیبی - پایه ۸ - فصل‌های ۳ و ۶)

پاسخ: گزینه ۳



$$\left\{ \begin{aligned} \overline{DF} = \overline{FC} = \frac{a}{2} \Rightarrow \overline{DC} = \frac{a^2}{4} + \frac{a^2}{4} &= \frac{\sqrt{2}}{2} a \\ \overline{AE} = \overline{EB} = a \Rightarrow \overline{AB} = \sqrt{2} a \\ \overline{BG} = a, \overline{CG} = \frac{a}{2} \Rightarrow \overline{BC} = \frac{\sqrt{5}}{2} a \\ \overline{Bh} = \frac{\overline{AB} - \overline{CD}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{4} a \\ \overline{Bh} = \frac{\sqrt{2}}{4} a, \overline{BC} = \frac{\sqrt{5}}{2} a \Rightarrow \overline{Ch} = \frac{3\sqrt{2}}{4} a \end{aligned} \right.$$

$$S_{ADCB} = (\overline{AB} + \overline{CD}) \times \frac{\overline{Ch}}{2} = (\sqrt{2}a + \frac{\sqrt{2}}{2}a) \cdot \frac{3\sqrt{2}}{8}a = \frac{3\sqrt{2}}{2}a \cdot \frac{3\sqrt{2}}{8}a = \frac{9}{8}a^2$$

گروه آموزشی ماز



۱۰۰. اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, 0 < x < 100\}$ و B زیر مجموعه‌ای از A باشد به طوری که هر دو عضو دلخواه که از B در نظر بگیریم، یکی شمارنده دیگر باشد،

در این صورت مجموعه B حداکثر چند عضو دارد؟

۹ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

۶ (۱)

(پایه ۹ - فصل ۱)

پاسخ: گزینه ۲



پاسخ تشریحی:

$$A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, 0 < x < 100\} = \{1, 2, \dots, 99\}$$

چون یک شمارنده هر عددی است پس اولین عضو B را یک می‌نویسیم بعد از یک کوچک‌ترین شمارنده ۲ است چون هر دو عضو دلخواه باید یکی شمارنده دیگری باشد پس توان‌های دو را می‌نویسیم.

$$B = \{1, 2, 4, 8, 16, 32, 64\} \Rightarrow 2^7 = 128 \notin A$$

$$B = \{1, 3, 6, 12, 24, 48, 96\} \Rightarrow 96 \times 2 \notin A$$

همین کار را برای عدد ۳ تکرار می‌کنیم:
پس در مجموع B حداکثر می‌تواند هفت عضو باشد.

گروه آموزشی ماز