



آکادمی آموزش تیزلاین

مجری کلاس، همایش و آزمون‌های تخصصی تیزهوشان در سراسر کشور

پاسخنامه آزمون ۲ پروژه کامبک (come back) با تیزلاین

ویژه تعویق آزمون تیزهوشان پایه نهم

گروه مؤلفین آکادمی تیزلاین

طراحان:

دکتر قربانی

مدیر اجرایی:



۱۰	۱۰	دینی و قرآن
۱۵	۱۵	فارسی
۱۰	۱۰	علوم اجتماعی
۱۰	۱۰	عربی
۲۰	۱۵	علوم
۲۰	۱۵	ریاضی
۶۵	۵۰	هوش و خلاقیت



۱۰ دقیقه

دینی و قرآن

۱۰ سؤال

۱: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

یکی از راه‌های شناختن صفات خداوند، تفکر در کتاب خلقت است؛ یعنی از طریق آثار و نشانه‌های او که در سراسر جهان آفرینش متجلی است به ویژگی‌های او پی ببریم.

۲: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

همه پیامبران در ارائه دین استقامت و پایداری به خرج دادند تا به وعده‌های الهی برسند.

۳: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

طبق فرمایش امام صادق (ع) درباره هدایتگران واقعی مردم: «فقیهان پرهیزکار، که از دین خود محافظت می‌کنند و بر خلاف هوای نفس خود رفتار می‌نمایند و مطیع دستور خداوند هستند».

۴: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

پایداری فراوان پیامبران، ناشی از این بود که آنان اطمینان داشتند که ایمان و استقامت، کلید دست یافتن به وعده‌های بزرگ الهی است.

۵: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

بر اساس سخن امام صادق (ع): «بر مردم واجب است از فقیهان پرهیزکار که از دین خود محافظت می‌کنند و بر خلاف هوای نفسانی خود رفتار می‌کنند و مطیع دستور خداوند هستند، پیروی کنند».

دقت کنید که ویژگی‌های گزینه (۲) در سخنان امام صادق (ع) نیامده است.

۶: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

این آیات اشاره به جهاد ابتدایی دارد و با نبرد سپاه اسلام با حکومت‌های ایران و روم که نمونه‌ای از جنگ‌های ابتدایی در صدر اسلام است یکسان می‌باشد.

۷: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

این گروه از مردم با این تصور که دین، دنیای آنان را به خطر می‌اندازد، زندگی ابدی خود را نابود می‌کردند؛ غافل از این که دین الهی رستگاری دنیا و آخرت را برای انسان با هم به ارمغان می‌آورد.



۸: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

هرگاه دیدید که دوستانتان به راحتی گناهان خود را برای شما تعریف می کنند شما را نیز به انجام آن یا همراهی با خود دعوت می کنند، یا اگر دیدید وقتی اشتباه یا گناهی مرتکب می شوید، دوستانتان با خنده از کنار شما می گذرد و حتی شما را به ادامه آن کار تشویق می کند، باید بدانید که وی دوست مناسبی نیست.

۹: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

ترجمه آیه: آیا گمان کردید که شما را بیهوده آفریده ایم و به سوی ما بازگردانده نمی شوید؟ در واقع این افراد از این نکته غافل هستند که پس از زندگی در این دنیا باید به سوی خدا باز گردند و با توجه به اعمالی که در این دنیا انجام داده اند، خود را برای زندگی ابدی آماده نمایند.

۱۰: ☒ گزینه (۱) صحیح است.



۱۵ دقیقه

فارسی

۱۵ سؤال

۱۱: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

معنای بیت چنین است: «اگر روزگار، زمان کوتاهی مطابق میل و خواسته ما نبود، چون اوضاع دنیا همیشه یکسان نیست، پس غمگین نباش.»

گزینه ۱: «همه روزهای زندگی» غلط است.

گزینه ۳: «فقط مدت کوتاهی بروفق مراد انسان می گذرد» و «به خاطر نوسان روزگار» غلط است.

گزینه ۴: «گاهی برخلاف میل و گاهی موافق خواسته ماست» غلط است.

۱۲: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

قید در سایر گزینه ها:

گزینه ۲: آرام

گزینه ۳: مشتاقانه

گزینه ۴: با عجله



۱۳: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

نقش دستوری ضمیر «م» در واژه‌های «لطفم» و «درم» مفعول است اما در واژه «سرم» مضاف الیه است.

به لطفم بخوان و مران از دَرَم (مَن را به لطف بخوان و مَن را از در مران)

مفعول

مفعول

ندارم به جز آستان، سرم (سَرَمِن به جز آستان ندارد).

مضاف الیه

۱۴: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: این قابلیت‌ها (یک صفت اشاره در متن وجود دارد).

صفت اشاره

نکته: «آن» در «قدردان آنها» صفت اشاره نیست بلکه مضاف الیه است.

گزینه ۲: «بینایی» مضاف الیه است.

گزینه ۴: نقش دستوری «بهره»، مفعول است.

۱۵: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

موهبت: بخشش، دهش

۱۶: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

بررسی ابیات:

بیت «الف» ← تشبیه: سخن چو دُر / جناس: دُر - پُر (ناقص اختلافی)

مشبه ادرات تشبیه مشبه به

بیت «ب» ← تشبیه ندارد / جناس: دل - گِل (ناقص اختلافی)

بیت «ج» ← خواب جهالت / جناس: سحر - سر (ناقص افزایشی)

مشبه به مشبه

بیت «د» ← تشبیه ندارد / جناس: نهار - بهار (ناقص اختلافی)

۱۷: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

در این بیت دو صفت سنجشی دیده می‌شود: پیش‌تر و بیش‌تر، اما در سایر ابیات یک صفت سنجشی آمده است:

گزینه «۱»: مهربان‌تر گزینه «۲»: خوش‌تر گزینه «۳»: عاشق‌تر



۱۸: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

این بیت، رای زدن یا مشورت کردن با مرد هشیار و دوست را نیکو می‌داند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دوست محرم اسرار آدم است و ما رازهایمان را به دوستان می‌گوییم.

گزینه «۲»: به صمیمیت میان دوستان اشاره می‌کند و میگوید دوستان مانند دو تن در یک پوست هستند.

گزینه «۴»: گاهی رنج و بدی از دشمنان می‌رسد گاهی از دوستان.

۱۹: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

بیت صورت سوال و ابیات «الف و د» به مفهوم گذرا بودن عمرو فرصت‌ها اشاره دارند.

۲۰: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

ملکی، وابسته قصر (مضاف‌الیه) است و هسته این گروه «قصر» است.

۲۱: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

وابسته‌های پیشین: این مرحله

وابسته‌های پسین: تولد دوباره، تولد انسان، مرحله پرتب و تاب، نیازمند رابطه

۲۲: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

بیت صورت سوال و بیت این گزینه، هر دو به این مفهوم است که خداوند در درک و فهم انسان نمی‌گنجد.

۲۳: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

آتش دوری: تشبیه/ای باد شبگیری: شخصیت بخشی

۲۴: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

همین مائده: گروهی است که وابسته پیشی ندارد و نقش نهادی دارد.

(همین مائده: نهاد/ کافی: مسند/ است: فعل)



۲۵: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

کنی: مضارع التزامی، کند: مضارع اخباری

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): افعال «دهیم» مضارع التزامی هستند.

گزینه (۳): است: مضارع ساده، شو، «کن» و بجوی: امر

گزینه (۴): باز آید و شود: مضارع اخباری، مخور: نهی



۱۵

اجتماعی

۱۵ سؤال

۲۶: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

تا اواخر حکومت ناصرالدین شاه، سوادآموزی در مکتب‌خانه‌ها انجام می‌شد، اما به تدریج افرادی پیشگام تأسیس مدرسه‌های به سبک اروپایی در ایران شدند؛ از جمله میرزا حسن رشدیه که در بیروت و استانبول با این نوع آموزشگاه‌ها و شیوه فعالیت آن‌ها آشنا شده بود.

۲۷: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

فتحعلی شاه باکو و گنجه را به روس‌ها واگذار کرد.

۲۸: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

$$۳۲۵۰ - ۲۵۰۰ = ۷۵۰ \Rightarrow ۷۵۰ \div ۱۰۰۰ = ۰ / ۷۵$$

$$۰ / ۷۵ \times ۶ = ۴ / ۵ \Rightarrow ۱۰ - ۴ / ۵ = ۵ / ۵$$

۲۹: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

خانواده، کانون رشد و تعالی انسان است.

۳۰: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

مهم‌ترین عواملی که باعث تخریب زیست‌گاه‌ها می‌شوند عبارت‌اند از: ایجاد و گسترش شهرها و روستاها بدون برنامه‌ریزی و توجه به جنبه‌های زیست‌محیطی، فعالیت‌های صنعتی و تولید انبوه کالاها در کارخانه‌ها، مصرف‌گرایی و تولید انبوه زباله، شکار و تجارت اعضای بدن حیوانات.



۳۱: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

در دوره صفویه، حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد ایرانیان در شهرها زندگی می‌کردند.

۳۲: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

تأسیس بانک شاهنشاهی و احداث تلگراف از امتیازهای واگذار شده به انگلیسی‌ها در دوره قاجار بود.

۳۳: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

شاه اسماعیل مذهب شیعه را رسمی کرد و در نتیجه موفقیت‌های سیاسی و نظامی او، حکومت کشور ما یکپارچه و نیرومند شد؛ همچنین حکومت صفوی همه اقوام ایرانی را زیر حاکمیت خود گرفت و موجب همبستگی و اتحاد بیشتر ایرانیان شد.

۳۴: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

۳۵: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

شهر مکه در کشور عربستان و در شمال شرقی کشورهای مرکزی آفریقا واقع شده است.





عربی

۱۰ سؤال

۳۶: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

الثَّامَنَةُ إِلَّا رُبْعاً: ۴۵: ۷ دقیقه یا یک ربع به هشت

الثَّامَنَةُ وَالنِّصْفُ: ۸:۳۰ دقیقه

التَّاسِعَةُ وَالرُّبْعُ: ۹:۱۵ دقیقه یا نه و ربع

العاشرة: ده تمام

۳۷: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

فعل تنها در گزینه ۲ مطابقت دارد، در گزینه «۱» فعل «إِبْحَثْ» مثنای مذکر است و با «شَاب» (مفرد مذکر) ارتباط ندارد، در

گزینه «۳» فعل «إِنْزِلْ» (جمع مونث) است و با «الزَّوَار» (جمع مذکر مطابق نیست. همچنین در گزینه «۴» فعل «سَيَنْجَحُ» که

مفرد مذکر است با «الزَّمِيلَةُ» (مفرد مونث) بی ارتباط است.

۳۸: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «هؤلاء الطَّالِبَات» به معنای «این دانش‌آموزان» است.

گزینه «۲»: «صِغَابِي» یعنی «مشکلاتم»

گزینه «۳»: «إِفْتَرَبَ» یعنی «نزدیک شد»

۳۹: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

تمامی گزینه‌ها اشاره به «تلاش و کوشش» دارند، به جز گزینه ۱ (خیابان)

۴۰: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

فقط در گزینه «۲» ضمیر «هم» در «صَحِيفَتَهُم الجَدَارِيَّة» (روزنامه دیواری‌شان) معنی شده است.



۴۱: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

با توجه به ترجمه عبارات «او کسی است که به دیدن خویشاوندان نمی‌رود»، فقط با «قَاطِعُ الرَّحِمِ» (برنده پیوند خویشان) مطابقت دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: الجامعة (دانشگاه)

گزینه «۲»: الرَّصِيف (پیاده‌رو)

گزینه «۴»: ثَقِيلُ السَّمْعِ (کم‌شنوا)

۴۲: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

در گزینه «۳»، «انْكَسَرَ» بروزن «انْفَعَلَ» و «انْتَظَرَ» بروزن «اِفْتَعَلَ» می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «مَصْنَع، مَرَقَد» (مفعَل)

گزینه «۲»: «اِمْتِنَاع، اِكْتِسَاب» (اِفْتِعَال)

گزینه «۴»: «مَسْمُوح، مَسْرُور» (مفعُول) دارای وزن یکسان می‌باشند.

۴۳: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

(اِحْتِرَاق) بروزن اِفْتِعَال می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: تَصَادَمَتْ بر وزن تَفَاعَلَتْ

گزینه «۳»: يَتَخَرَّجُ بر وزن يَتَفَعَّلُ

گزینه «۴»: اِمْتِنَاع بروزن اِفْتِعَال

۴۴: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

با توجه به ترجمه عبارت: «توانایی عرضه کردن (نمایش) اشیا با خطوط و رنگ‌ها»، الرَّسَم (نقاشی کردن) صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: صَحِيفَه (روزنامه)

گزینه «۲»: تعویض (جبران کردن)

گزینه «۴»: التَّلْوِين (رنگ‌آمیزی) مناسب نیستند.



۴۵: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

با توجه به ترجمه عبارت: «هنگامی که بادهای شدید می‌وزد دریا موج می‌شود.» که با گزینه «۱» مملوء (پر)،

گزینه «۲» هادئاً (آرام) و گزینه «۴» کبیر (بزرگ) تناسبی ندارد.



۲۰ دقیقه

علوم

سؤال ۱۵

۴۶: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

تخم‌مرغ سالم، در آب مقطر فرو می‌رود.

۴۷: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

به طور کلی عناصر یک گروه خواص شیمیایی مشابهی دارند.

بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: A ۲ گروه هشتم اصلی، J ۴ گروه دوم و D ۱۲ گروه سوم.

گزینه ۲: A ۲ و E ۱۰ و G ۱۸ هر سه متعلق به گروه هشتم اصلی هستند.

گزینه ۳: L ۳ و M ۱۱ و Q ۱۹ هر سه متعلق به گروه اول هستند.

گزینه ۴: J ۴ و D ۱۲ و R ۲ هر سه متعلق به گروه دوم هستند.

۴۸: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

با افزایش میزان دی‌اکسید کربن، فتوسنتز نیز افزایش می‌یابد اما به علت نبود و کاهش سایر عوامل، افزایش فتوسنتز تا

حد خاصی امکان‌پذیر است.

۴۹: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

پلی‌استیرن نوعی پلیمر مصنوعی است که برای ساختن لیوان‌های یک بار مصرف و ظروف بسته‌بندی به کار می‌رود. سلولز

و پنبه و ابریشم پلیمر طبیعی هستند که در این بین، پنبه و سلولز پلیمر گیاهی و ابریشم پلیمر جانوری محسوب می‌شود.

۵۰: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

به دلیل وجود محیط‌های متنوع در ایران، کشور ما از کشورهایی است که تنوع زیستی زیادی دارد و حتی تعداد گونه‌های

گیاهی شناخته شده در ایران تقریباً برابر با کل گونه‌های گیاهی در اروپا است.



۵۱: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

اسفنج‌ها دارای یاخته‌های رشته‌دار می‌باشند که حرکت آن‌ها سبب حرکت آب در بدن اسفنج می‌شود.

۵۲: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

نیتروژن 7N و ${}^{15}P$ در گروه پنجم اصلی از جدول تناوبی قرار دارند. ${}^{16}S$ گروه ۶ اصلی و ${}^{35}Cl$ در گروه ۷ اصلی جای دارد.

۵۳: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

نیروهای کنش و واکنش هم‌اندازه و در خلاف یکدیگرند.

۵۴: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

زیستگاه مرجان‌ها، دریا‌های گرم و کم‌عمق است بنابراین وجود فسیل مرجان در کوه‌ها نشان‌دهنده آن است که قبلاً این منطقه دریا بوده است و بر اثر فعالیت‌های کوه‌زایی دچار چین‌خوردگی شده و از آب خارج شده است.

۵۵: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

چون وزنه ۱۴ کیلوگرمی روی سطح شیب‌داری است که زاویهٔ سیب آن 30° است؛ بنابراین مزیت مکانیکی این سطح شیب‌دار ۲ است یعنی برای نگه داشتن آن به $70N$ نیرو نیاز داریم. وزنهٔ B هشت کیلوگرم جرم دارد پس باید یک کیلوگرم از جرم آن کم کنیم.

۵۶: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

ستاره دریایی قدرت تحرک دارد و بر خلاف درخت کاج، شقایق دریایی و اسفنج ساکن نیست و می‌تواند با جابه‌جا شدن از محیط خطر دور شود، ضمن آن‌که سیستم گردش آب این جانور می‌تواند مواد زائد را از بدن او دفع و دور کند.

۵۷: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینهٔ ۱: بسیاری از درشت‌مولکول‌ها هستند و همهٔ درشت‌مولکول‌ها لزوماً از اتم‌های C، O و H تشکیل نشده‌اند.

گزینهٔ ۳: هوای پاک مخلوطی گازی و همگن است.

گزینهٔ ۴: گاز اکسیژن (O_2) و گاز نیتروژن (N_2) در هر مولکول خود دو اتم دارند که از این لحاظ با یکدیگر مشابه هستند.



۵۸: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

ذرات سازنده ضدیخ (اتیلن گلیکول) که نوعی ترکیب مولکولی است، مولکولها هستند. ذرات سازنده شکر و اتانول نیز، مولکولها هستند. بقیه مواد نامبرده، از ترکیبات یونی هستند و ذرات سازنده آنها یونهای مثبت و منفی هستند.

۵۹: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

۶۰: ☒ گزینه (۴) صحیح است.



ریاضی

۱۵ سؤال

دقیقه

۶۱: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

گزینه های (۲) و (۴) به صورت نماد علمی نوشته نشده اند، پس کافی است اعداد گزینه های (۱) و (۳) را با هم مقایسه کنیم:

$$3/7 \times 10^{-2} > 1/5 \times 10^{-2}$$

پس گزینه (۳) پاسخ این سوال است.

۶۲: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

$$\{-2, -1, 0, 1\} \rightarrow -2 \leq x < 2 \rightarrow \text{دوطرف را بر ۳ تقسیم می کنیم} \rightarrow -6 \leq 3x < 6$$

۶۳: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

در پرانتز اول دو تا ۴^۵ و در پرانتز دوم نیز دو تا ۴^۵ داریم پس در کل ۴ تا ۴^۵ داریم که به صورت ۴ × ۴^۵ نوشته می شود:

$$2 \times 4^5 + 2 \times 4^5 = 4^1 \times 4^5 = 4^6$$

۶۴: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

احتمال آمدن عدد ۲ برابر ۱/۵ است، پس احتمال این که عددی غیر از ۲ بیاید برابر ۴/۵ است $\left(1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}\right)$. احتمال اعداد به

غیر از ۲ (۱ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶) برابر ۴/۵ شده و چون احتمال این اعداد هم شانس است پس:



$$\frac{4}{5} \div 5 = \frac{4}{25}$$

احتمال زوج آمدن عدد تاس

$$2 = \frac{1}{5} + \frac{4}{25} + \frac{4}{25} = \frac{13}{25}$$

۶۵: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

چون $\{x, 2, y\} \subseteq \{x, y, -2, 3, y\}$ پس $2 \in \{x, y - 2, y\}$ لذا:

$$x = 2 \rightarrow \{2, 3\} \subseteq \{2, y\} \subseteq \{2, 3, y - 2, y\} \rightarrow y = 3 \Rightarrow x + y = 5$$

$$y = 2 \rightarrow \{x, x + 1\} \subseteq \{x, 2\} \subseteq \{x, 0, 2, 3\} \rightarrow x = 1 \Rightarrow x + y = 3$$

$$y - 2 = 2 \Rightarrow y = 4 \rightarrow \{x, x + 1\} \subseteq \{x, 2, 4\} \subseteq \{x, 2, 3, 4\}$$

$$\rightarrow x = 1 \text{ یا } x = 3 \Rightarrow x + y = 5 \text{ یا } 7$$

۶۶: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

نکته: قطر مکعب به ضلع a از رابطه $\sqrt{3}a$ به دست می آید.

$$\Rightarrow \sqrt{3}a = \sqrt{12} \Rightarrow a = \sqrt{4} = 2$$

ضلع مکعب محاط شده در درون استوانه برابر ۲ است.

در نتیجه قطر قاعده استوانه برابر قطر مربع (وجه بالایی مکعب) است.

$$\sqrt{2} = \text{شعاع قاعده استوانه} \Rightarrow \text{قطر قاعده استوانه} = 2\sqrt{2} = \text{قطر مربع}$$

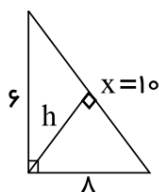
$$V_{\text{استوانه}} = \pi r^2 h = \pi (\sqrt{2})^2 \times 2 = 4\pi$$

۶۷: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

(a) عدد $0/10203004$ عددی گویا است.

(b) برای رد این عبارت از مثال نقض استفاده می کنیم. مثلث قائم الزاویه ای به اضلاع قائم ۶ و ۸ رسم می کنیم. با استفاده از

رابطه فیثاغورس، وتر این مثلث را به دست می آوریم.



$$6^2 + 8^2 = x^2 \Rightarrow 36 + 64 = x^2$$

$$\Rightarrow 100 = x^2 \Rightarrow x = 10$$

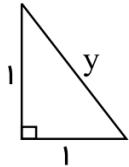
حال ارتفاع وارد بر وتر را رسم می کنیم. با توجه به مساحت مثلث، می توانیم مقدار h (ارتفاع وارد بر وتر) را به دست آوریم



که عددی گویا است.

$$\frac{6 \times 8}{2} = \frac{10h}{2} \Rightarrow \frac{48}{2} = 5h \Rightarrow 48 = 10h \Rightarrow h = 4.8$$

اما از طرفی ممکن است ارتفاع وارد بر وتر مثلث قائم‌الزاویه‌ای، گنگ باشد ولی لزوماً همواره گنگ نیست. مثل:



$$1^2 + 1^2 = y^2 \Rightarrow y = \sqrt{2}$$

$$\frac{1 \times 1}{2} = \frac{\sqrt{2} \times h}{2} \Rightarrow h = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

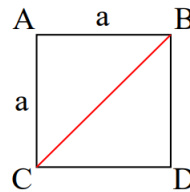
(c) اگر a عددی گویا باشد، در مثلث ABC با استفاده از قضیه فیثاغورس داریم:

$$AB^2 + AC^2 = CB^2$$

$$\rightarrow a^2 + a^2 = CB^2$$

$$\rightarrow 2a^2 = CB^2$$

$$\rightarrow CB = \sqrt{2}a$$



طول قطر مربع برابر با $\sqrt{2}a$ است چون a عددی گویا است پس $\sqrt{2}a$ عددی گنگ است. چون حاصل ضرب یک عدد گویای غیرصفر در عددی گنگ برابر عددی گنگ است.

$$(\sqrt{3} - \sqrt{2})^{1396} (\sqrt{3} + \sqrt{2})^{1396} = [(\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2})]^{1396} = [3 + \sqrt{3} \times \sqrt{2} - \sqrt{3} \times \sqrt{2} - 2]^{1396} = (3 - 2)^{1396} = 1$$

که عددی گویا است.

۶۸: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

ابتدا به کمک فاکتورگیری در صورت و مخرج کسر، عبارت را ساده می‌کنیم:

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

۶۹: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

$$\begin{aligned} \frac{x^2 - y^2}{x + y} &= \frac{(x^2 - y^2)(x^2 + y^2)}{x + y} = \frac{(x + y)(x - y)(x^2 + y^2)}{(x + y)} \\ &= (x - y)(x^2 + y^2) = x^3 + xy^2 - yx^2 - y^3 \end{aligned}$$

۷۰: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

در سایر گزینه‌ها، متغیر زیر رادیکال یا داخل قدرمطلق وجود دارد که عبارت گویا نیستند.



۷۱: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

اندازه هر یک از زاویه‌های مثلث متساوی‌الاضلاع 60° و اندازه یک پنج ضلعی منتظم 108° است. اکنون یک زاویه مثلث کوچک در پایین شکل 60° است. یکی زاویه خارجی این مثلث 108° است. پس زاویه داخلی متناظر با این زاویه برابر با $72^\circ = 180^\circ - 108^\circ$ است. پس زاویه سوم مثلث برابر است با:

$$180^\circ - 60^\circ - 72^\circ = 48^\circ$$

زاویه X زاویه خارجی متناظر با زاویه 48° و بنابراین، برابر است با:

$$x = 180^\circ - 48^\circ = 132^\circ$$

۷۲: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

کافی است یکی از وجه‌ها را که دو یال عمود بر هم، اضلاع قائمه آن هستند، به عنوان قاعده و یال دیگر را که برای وجه عمود است، به عنوان ارتفاع هر مدر نظر گرفت.

$$V = \frac{1}{3} S \times h = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right) \right) \times 2 = 4 \text{ cm}^2$$

قاعده ارتفاع

۷۳: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

ارتفاع هرم برابر با ضلع مکعب و مساحت قاعده آن برابر با مساحت مربع است. پس داریم:

$$V_{\text{هرم}} = \frac{1}{3} (S_{\text{مربع}}) \times \text{ارتفاع} = \frac{1}{3} (\text{ضلع})^2 \times (\text{ضلع}) = \frac{1}{3} (\text{ضلع})^3 \Rightarrow \frac{V_{\text{هرم}}}{V_{\text{اتاق}}} = \frac{\frac{1}{3} (\text{ضلع})^3}{(\text{ضلع})^3} = \frac{1}{3}$$

$$V_{\text{اتاق}} = a^3 = (\text{ضلع})^3$$

همان‌طور که مشاهده می‌شود، حجم هرم $\frac{1}{3}$ حجم مکعب است.

۷۴: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

$$n(S) = 6 \times 6 = 36$$

$$A = \{(2, 6), (3, 5), (3, 6), (4, 4), (4, 5), (4, 6), (5, 3), (5, 4), (5, 5), (5, 6), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)\}$$

$$n(A) = 15$$

$$n(A) = 15$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$$



نکته: فرمول احتمال به صورت $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ است.

یاد بگیریم:

روش سریع برای بررسی احتمال مجموع اعداد رول شده در دو تاس استفاده از جدول زیر است که ردیف بالا جمع دو تاس و ردیف پایین تعداد را نشان می دهد.

جمع	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
تعداد	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۵	۴	۳	۲	۱

$$15 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = \text{تعداد حالات مطلوب}$$

۷۵٪: گزینه (۱) صحیح است.

$$x + (x - 1) + (2x - 7) = 12 \Rightarrow 4x = 20 \Rightarrow x = 5$$

اضلاع مثلث اول: ۵، ۴، ۳

$$\frac{3}{z} = \frac{4}{y} = \frac{5}{13} \Rightarrow z = \frac{39}{5}, y = \frac{52}{5} \Rightarrow y - z = \frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$$



۷۶: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

متن بحث می کند که باید افراد با هزینه مناسب و نیز با تجربه ای انتخاب شود.

۷۷: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

۷۸: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

$۵۰ = ۱ \text{ نیروی ساده} + ۲ \text{ نیروی نیمه ماهر}$

ساده $۲ \times$ = نیمه ماهر (هشت نفر)

میلیون ۱۰ = ساده

میلیون ۲ = نیمه ماهر

$۱۰۰ = ۱۰ \times ۱۰$ = دو ماهر

میلیون ۵۰ = ماهر

میلیون $۱۰۰ = ۲ \times ۵۰ = ۲ \times$ ماهر = مدیر عامل

۷۹: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

متن توضیح می دهد که آب جوش مواد معدنی کمتری نسبت به آب لوله کشی دارد.

۸۰: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

زمان رسیدن مهرداد:

$$\begin{array}{r} ۲۰:۱۵ \\ + ۰۳:۱۸ \\ + ۰۰:۴۵ \\ + ۰۶:۱۸ \\ \hline ۲۹:۹۶ \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} ۲۹:۹۶ \\ - ۰۰:۶۰ \\ \hline ۳۰:۳۶ \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} ۳۰:۳۶ \\ - ۲۴:۰۰ \\ \hline ۶:۳۶' \end{array}$$

زمان رسیدن مهدی:

$$\begin{array}{r} ۱۸:۲۵ \\ + ۰۴:۲۶ \\ + ۰۰:۳۰ \\ + ۰۷:۱۲ \\ \hline ۲۹:۹۳ \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} ۲۹:۹۳ \\ - ۶۰ \\ \hline ۳۰:۳۳ \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} ۳۰:۳۳' \\ - ۲۴:۰۰ \\ \hline ۶:۳۳' \end{array}$$



اختلاف زمانی رسیدن این دو به ج:

$$۳ دقیقه \rightarrow ۰۳:۰۰ = ۰۳:۳۳ - ۰۳:۳۶$$

۸۱: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

چون ارتباط خوبی بین اساتید و شرکت ها وجود دارد.

۸۲: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

چون در حرارت بسیار بالایی کار می کنند بنابراین باید میزان گرماپذیری و مقاومت در برابر گرما استانداردهای لازم داشته باشد. برای انتخاب گزینه ۱ و ۲ اطلاعات کافی وجود ندارد.

۸۳: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

اهمیت آزمون های استانی بیشتر از منطقه ای بوده و بنابراین کادر و تیم باتجربه ای لازم دارد.

۸۴: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

چون میزان بارش در نیمه شمالی بیشتر است بنابراین جنگل ها و مراتع بیشتری دیده می شود.

۸۵: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

متن اشاره می کند که مباحث تکراری در سال های مختلف دیده می شود و بنابراین ممکن است یک موضوع چندین بار تکرار شود.

۸۶: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

متن اشاره می کند که اهمیت تکرار در آموزش بسیار بالا است و به نوعی راجب تکرار در آموزش بحث می کند.

۸۷: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

براساس تغییرات هشت حرف سوم همچنان به عنوان هشت حرف سوم باقی می ماند و شماره ۲۱ همچنان ۲۱ می ماند.

حروف الفبای فارسی							
ا	ب	پ	ت	ث	ج	چ	ح
خ	د	ذ	ر	ز	ژ	س	ش
ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق
ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی



۸۸: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

آخرین حرف سه نقطه ای ش است که دوازدهمین حرف سمت چپ آن ن و پنجمین حرف سمت راست آن ف می شود.

۸۹: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

عدد سمت چپ ۵۶۰: ۵۵۵

سه تا سمت راست ۵۷۰: ۵۵۵

عدد سمت چپ ۵۷۰: ۵۶۵

۹۰: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

حرف ی خواهد بود که ۳۲ امین حرف در جدول و ۹۲ امین حرف در جدول جدید است.

۹۱: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

۹۸۷۱۶۳۵۴۷۱۹۱۷۳۳۸۴۶۴۹۷۶۵۶۸۷۹۸۷۸۷۸۷۱۶۵۶۴۵۳۲۵۲۹۸۸۲۷۲۶۲۶۷۶۶۸۲۸۲۶۲

۱۶۳ / ۵۴۷ / ۱۶۵ / ۳۲۵ / ۵۲۹

۹۲: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

جفت حروف نجاتی

ن-ج	ن-الف	ن-ت	ن-ی
بان	ن-ج	ن-الف	ن-ت
با ج	ج با الف	ج با ت	ج با ی
با الف	الف با ت	الف با ی	الف با ی
با ت	ت با ی		

فقط برای ج و ت فاصله در واژه و جدول برابر است.

۹۳: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

هیچ جفت حرفی با فاصله برابر در واژه و جدول وجود ندارد.



۹۴: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

۴ خانه در جهش اول یعنی قرار گرفتن روی خانه ۴، ۴ زوج است، پس نصف ۴ یعنی ۲ واحد به راست می‌رسد و پس از جهش دوم مجدداً روی ۴ قرار می‌گیرد.

مجدداً ۲ جهش به سمت راست؛ پس بر روی خانه ۲ قرار خواهد گرفت.

عدد ۲ یک عدد اول زوج است. به سمت راست پیچیده و ۲ واحد حرکت می‌کند. از ستون خارج شده و ۲ واحد حرکت خود را ادامه داد و به عدد ۴ خواهد رسید. (جهش چهارم) در ادامه برای جهش پنجم ۲ واحد (یعنی نصف ۴) به راست جدول خواهد رفت. مجدداً از سطر خارج می‌شود و دوباره روی عدد ۴ قرار می‌گیرد.

۹۵: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

ماهی بیشتر از خرس پاندا:

(یک خرچنگ) در سطر بالا فقط مجموعه وسطی: ۴ ماهی و ۳ پاندا در سطر پایین:

مجموعه سمت راستی: یک ماهی و پاندار ندارد.

(۴ خرچنگ)

مجموعاً: $1 + 4 = 5$

۹۶: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

زنجیره از حلقه های ۷ واحدی تشکیل شده. ابتدا حرف سه نقطه ای و بعد دو نقطه و سپس ۵ حرف تک نقطه ای آمده است.

(پ ق ز ظ خ ج ن) (ث ت ف ض ز ظ) (ث ت خ ج ز ظ)

۹۷: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

برشی از جدول را به عنوان حلقه های زنجیره داده است

حروف الفبای فارسی							
ا	ب	پ	ت	ث	ج	چ	ح
خ	د	ذ	ر	ز	ژ	س	ش
ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق
ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی

۹۸: ☒ گزینه (۴) صحیح است.



۹۹: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

درست است که متن بیان می کند مربی تیم ث راجب تیم های تهرانی صحبت می کند ولی معلوم نیست که تیم ث جزو تهران است یا خیر.

.....

۱۰۰: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

صبوری

.....

۱۰۱: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

متن در ارتباط با طمع و آزار انسان است.

.....

۱۰۲: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

بی عیب

.....

۱۰۳: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

پژمردگی

.....

۱۰۴: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

عملکرد ماشین به شکل زیر است.

گام اول: مجموع ارقام عدد داده شده در ورودی

گام دوم: چینش اعداد از بزرگ به کوچک (راست به چپ)

گزینه ای را که مجموع ارقام داده شده را ایجاد کند انتخاب می کنیم.

بررسی گزینه ها:

(۱) ۱۴ - ۱۷ - ۱۴ ← ۲ تا ۱۴ را مرحله دوم نداریم.

پس گزینه ۱ حذف است.

(۲) مجموع ارقام ۹۷ برابر ۱۶ است که در اعداد داده شده نداریم.

(۴) در گزینه ۴، ۲ عدد داریم که مجموع ارقام آن ها ۱۰ می شود. اعداد ۹۱ و ۸۲ در گام دوم داده شده عدد ۱۰ یک بار مشاهده می شود.

.....



۱۰۵: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

گام سوم ماشین به هر یک از اعداد گام دوم، ۳ واحد اضافه می‌کند. پس از هر یک از اعداد داده شده، ۳ واحد کم می‌کنیم تا مجموع ارقام اعداد داده شده به دست آید.

۷-۱۰-۱۱-۱۳-۱۴-۱۴-۱۸-۱۸-۲۱-۲۱
-۳
۴-۷-۸-۱۰-۱۱-۱۱-۱۵-۱۵-۱۸-۱۸

همانند سؤال قبل، گزینه‌ای را انتخاب می‌کنیم که مجموع ایجاد شده را داشته باشد. با بررسی گزینه به گزینه ۲ خواهیم رسید.

۱۰۶: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

بخش بالایی در هر سطر، در سه شکل اول در هر مرحله 90° ساعتگرد دوران می‌یابد و سپس شکل سوم نسبت به خط عمودی قرینه می‌شود. بخش پائینی در هر مرحله دوران 90° پادساعتگرد دارد و شکل سوم نسبت به خط افقی قرینه می‌شود.

۱۰۷: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

سطر وسط، سطر عملکرد است.

۳ خط یعنی دایره تبدیل به مربع می‌شود. یک خط یعنی از تعداد اضلاع ستون سمت چپ یک واحد کسر شده و ستون سمت راست ساخته خواهد شد:

۴ تا چهار ضلعی $\rightarrow$ ۴ تا ۵ ضلعی

۱۰۸: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

در هر سطر مجموع تعداد دایره‌های طوسی و سفید برابر بوده و دایره‌های سیاه یکی کمتر از دایره‌های طوسی یا سفید است. با قرار دادن گزینه ۲ به جای (?) رابطه برقرار خواهد ماند.

۱۰۹: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

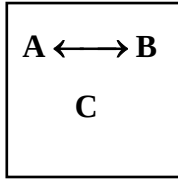
۷۵ $\xrightarrow[\text{اختلاف ارقام}]{\text{مجموع ارقام}}$ ۱۶ $\xrightarrow[\text{اختلاف ارقام}]{\text{مجموع ارقام}}$ ۹۷ $\xrightarrow[\text{اختلاف ارقام}]{\text{مجموع ارقام}}$ ۱۸ $\xrightarrow[\text{اختلاف ارقام}]{\text{مجموع ارقام}}$ ۵۷۶

پس برای ایجاد الگو باید مجموع ارقام ۷۵ را محاسبه کنیم.

$75 \rightarrow 7 + 5 = 12$

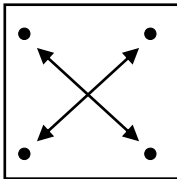


۱۱۰: ☒ گزینه (۱) صحیح است.



۱۱۱: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

جایگاه A و B عوض می شود و شکل C نسبت به خط عمودی قرینه می شود.
ضمن این که A با جابه جایی نسبت به خط افقی قرینه می شود و شکل B پس از جابه جایی دوران 90° پادساعتگرد خواهد داشت.



۱۱۲: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

جایگاه عناصر به شکل مقابل تغییر کرده و از تعداد اضلاع شکل میانی، یکی کسر می شود.

۱۱۳: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

شکل الف به ب:

از داخل به بیرون شکل ها را با ۱، ۲، ۳، ۴ نام گذاری می کنیم.

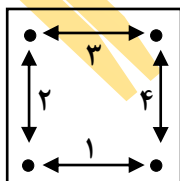
جایگاه ۳ و ۴ عوض شده (بدون تغییر رنگ) جایگاه ۱ و ۲ عوض شده با تغییر رنگ

۱۱۴: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

خطوط عمودی یکی در میان (در مراحل) به خط چین و خط تبدیل شده و در هر مرحله یکی به تعداد آن ها اضافه می شود.

۱۱۵: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

عنصر میانی در هر مرحله تغییر رنگ می دهد. عناصر دور تا دور به صورت زیر جابه جا می شوند.



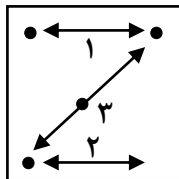
۱۱۶: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

در هر مرحله شکل پائینی به بالا منتقل شده و زیر آن شکلی جدید ایجاد می شود.



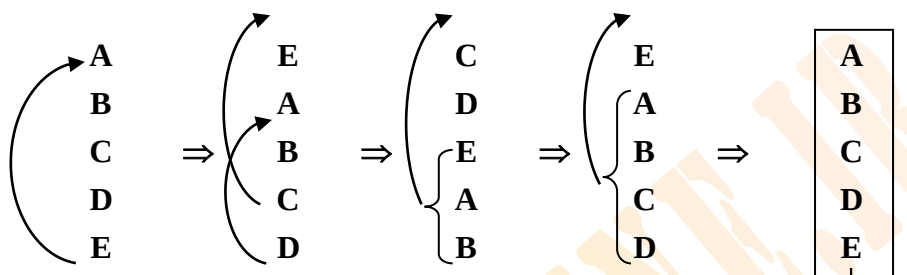
۱۱۷: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

جابه‌جایی در ۳ مرحله به شکل مقابل است. پس در مرحله بعدی باید عناصر گوشه چپ بالا و راست پائین جابه‌جا شوند.



۱۱۸: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

عناصر از بالا به پائین به شکل زیر در نظر گرفته شوند.



شکل اولیه

۱۱۹: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

تفاضل دو شکل سمت چپ تساوی سمت راست را می‌سازد.

۱۲۰: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

تعداد شکل زوج باشد ← بالا: ن

تعداد شکل فرد باشد ← بالا: ش

تعداد اضلاع فرد باشد ← پایین: د

۳ شکل داریم با ۱۱ ضلع

۱۲۱: ☒ گزینه (۱) صحیح است.

۱۲۲: ☒ گزینه (۲) صحیح است.



۱۲۳: ☒ گزینه (۳) صحیح است.

۱۲۴: ☒ گزینه (۲) صحیح است.

۱۲۵: ☒ گزینه (۴) صحیح است.

www.tizline.ir