



آزمون ۵ از ۱۰



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۴۰۰/۱۰/۲۴

آزمون آزمایشی سنجش دهم
مرحله پنجم

آزمون عمومی و اختصاصی
ریاضی و فیزیک (دهم)

مدت پاسخگویی: ۱۸۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	فارسی (۱)	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن (۱)	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی (۱)	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	انگلیسی (۱)	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
۵	ریاضیات	۳۰	۱۰۱	۱۳۰	۴۵ دقیقه
۶	فیزیک (۱)	۲۵	۱۳۱	۱۵۵	۴۰ دقیقه
۷	شیمی (۱)	۲۵	۱۵۶	۱۸۰	۲۵ دقیقه

ویژه پایه دهم

۱- در کدام ابیات، معنی واژه‌های «فرج - بیغوله - اهلیت - طمأنینه - مخمصه» درست است؟

- الف - عشقت از معماری دل دور دارد خویش را
ب - گر از لیاقت خود شیخ آگهی یابد
ج - مگر گشایش حافظ در این خرابی بود
د - این که می‌سازیم بر خوان غمت با تلخ و شور
ه - همخانه دیرین سکوت است زبانت
- این کهن‌ویرانه گویا لایق تعمیر نیست
ز صدر صومعه تا پای دار می‌آید
که بخشش آزلش در می‌مغان انداخت
جز گناه طالع ناساز و بخت شور نیست
آرامش سرخی‌ست که طوفان‌شدنی نیست
- (۱) ج - ه - د (۲) ب - ج - ه (۳) الف - د - ج (۴) ه - ب - الف

۲- معنی چند واژه درون کمانک، نادرست است؟

- (غارب: هر فرورفتگی اندام چون گودی چشم) (مرمت: رسیدگی) (غنا: آواز خوانی) (حقه: صندوق) (خدلان: مذلت)
(تناور: دلیر) (بر خوردن: خارج شدن) (فلق: فجر) (نادره: شگفت‌آور)

- (۱) دو (۲) چهار (۳) پنج (۴) سه

۳- توضیح مقابل کدام واژه، کاملاً درست است؟

- (۱) خورجینک: خورجین کوچک، کیسه‌ای که معمولاً از پشم شتر درست می‌کنند و شامل دو جیب است.
(۲) زهی: هنگام اظهار تحسّر یا شگفتی از چیزی یا تشویق و تحسین کسی گفته می‌شود؛ خوشا، آفرین، شگفتا
(۳) کنگره: واژه‌ای انگلیسی به معنای مجمعی از دانشمندان یا سیاستمداران که درباره مسائل علمی یا سیاسی بحث می‌کنند.
(فرهنگستان زبان و ادب فارسی، معادل «همایش» را برای آن به تصویب رسانده است).
(۴) هما: پرنده‌ای از راسته شکاریان، دارای جثه‌ای نسبتاً درشت. در زبان پهلوی به معنی «فرخنده» است و به همین دلیل نماد سعادت به‌شمار می‌آید.

۴- تعداد غلط‌های املائی همه گزینه‌های زیر، یکسان است؛ به‌جز:

- (۱) و آن کس که به تواضع و تضرع مقدمات آزار فرو نتواند گذاشت و در عفو و تجاوز پیش‌دستی و مبادرت نتواند نمود، از پیرایه نیکونامی عاطل گردد.
(۲) مرا هیچ تدبیر، موافق‌تر از صلح گربه نیست که در عین بلا مانده است و بی‌مئونت من از آن خلاص نتواند یافت و شاید بود که سخن من به گوش خرد اسطماع نماید.
(۳) بدان که قوت عظیمت و ثبات رای هرکس در هنگام نکبت توان آزمود؛ زیرا که حوادث زمانه بوتّه وفا و مهک مردان است.
(۴) و ببايد شناخت که عقوبت قادران زود نازل گردد و سوگند دروغ، قوائد عمر و اساس زندگانی، زود با خلل کند.

۵- کدام بیت، فاقد غلط املائی است؟

- (۱) بی‌لبت، تشنه چو مردیم، شکیبایی ما
(۲) ز کذب تحمت‌اندیشان گهی آگاه خواهی شد
(۳) که به آن مایه جهل این قدرت کرده دلیر
(۴) با چنین جرمی نراندم از دل ویران تو را
- در تمنای ضلال تو عبث بود عبث
که بیرون آری از زندان حرمان، بی‌گناهان را
که ز اندیشه دل بر حذر آسوده تو را
این غدرها جای در دل بوده است ای جان، تو را
- ۶- در متن زیر، چند غلط املائی دیده می‌شود؟

- «وقتی که حادثه‌ای موجب تشویش خاطر بود، طریق آن است که شبانگاه که خلق آرام گیرند، استعانت به درگاه خدای تعالی برد و دعا و زاری کند و نصرت و ظفر طلبد. پس آن‌گاه به خدمت ضحّاد و آباد قیام نماید و همّت خواهد و خاطر به همّت ایشان مسرور دارد. پس به زیارت بقاء شریف رود و از روان ایشان مدد جوید. پس در حقّ ضعیفان و مسکینان و محتاجان، شفقت فرماید و تنی چند از زندانیان، رهایی دهد. پس آن‌گاه نذر و خیرات کند.»

- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۷- از دیدگاه ادبی، کدام گزینه تماماً درست است؟

- الف- سفرنامه‌ها یا خاطره‌نگاشت‌ها، در حقیقت، بخشی از «زندگی‌نامه» هستند.
 ب- سپهری، زندگی‌نامه «اتاق آبی» را با توصیف و چاشنی طنز، نوشته است.
 ج- آثاری که اشخاص با ثبت خاطرات و گزارش احوال خویش بر جای می‌گذارند، «حسب حال» خوانده می‌شوند.
 د- جلال آل‌احمد در «ارزیابی شتاب‌زده» حسن و حال عاطفی خود را با زبانی صمیمانه دربارهٔ نیما نگاشته است.
 هـ- حکیم ابومعین ناصر خسرو قبادیانی سرایندهٔ قرن ششم، در سفرنامه‌اش، بخشی از رخدادهای سفر خویش را با ذکر زمان و مکان و شرح جزئیات و توصیف حالات اشخاص بیان کرده است.

۱) د - الف - ج ۲) ب - ج - ه ۳) ه - د - ب ۴) ب - د - الف

۸- در کدام گزینه، معنای پسوند «ک» با معنای پسوند «درمک» یکسان است؟

- ۱) عروسک - خرک - پفک
 ۲) شهرک - اتاقک - روبهک
 ۳) دلک - سنگک - عینک
 ۴) مامک - بابک - بلبک

۹- در کدام گزینه، «او» نشانهٔ پیوند است؟

- ۱) یکرنگم و در کوی دورنگیم وطن نیست
 ۲) آه سرد از حسرت روغن، چراغم می‌کشد
 ۳) شبنم به بال جذبۀ خورشید می‌برد
 ۴) ناله هر جا می‌رسد رنگ دگر بر می‌کند

۱۰- در کدام گزینه، یک واژهٔ دو تلفظی و رابطهٔ معنایی تناسب به چشم می‌خورد؟

- ۱) این قصهٔ عجب‌ترین قصه‌هاست؛ زیرا که در میان دو ضد جمع بود: هم فرقت بود و هم وصلت؛ هم محنت بود، هم شادی
 ۲) یوسف صدیق، وفادار بود و یعقوب خود او را به صبر آموزگار بود و زلیخا در عشق و درد او بی‌قرار بود.
 ۳) پادشاه عالم، خبر که داد در این قصه، از حسن سیرت او داد نه از حسن صورت او داد.
 ۴) قصهٔ حال یوسف را نیکو نه از حسن صورت او گفت، بلکه از حسن سیرت او گفت.

۱۱- در کدام دو مصراع، نقش ضمائر پیوسته، یکسان است؟

- ۱) نه خدا توانمش خواند، نه بشر توانمش گفت
 ۲) در کنار نامهٔ اغیار یادم کرده‌ای
 ۳) از های‌های گریهٔ من تا دلش گرفت
 ۴) بخت شورم منفعل دارد که با آن بی‌کسی

- متحیرم چه نامم شه ملک لافتی را؟
 تا بدانم بعد از این قدر فراموش‌کاریت
 دیگر چو آب تیغ، سرشکم صدا نداشت
 بسته مرهم از نمک هر دم به زخم‌کاریت

۱۲- در کدام گزینه، بیشترین تعداد مضاف‌الیه یافت می‌شود؟

- ۱) در شاهراه عشق کشیدم ز پای دل
 ۲) دید فرمان تو در خاموشی لعل تو دل
 ۳) زمانه دست من اول به حيله بست آن‌گه
 ۴) گلی کز جنبش باد صبا آزرده می‌گردد

- صد خار غم به قوت غمخواری رقیب
 رفت و پنهان ز تو با چشم سخنگوی تو ساخت
 ز چهره شاهد مقصود را نقاب انداخت
 چرا بر تیغ آه بی‌گناهی می‌زند خود را

۱۳- در هر گزینه، سه نوع سجع یافت می‌شود؛ به جز:

- ۱) گر شیر شرزه نیستی ای فضل کم شکر
 ۲) باران رحمت بی‌حسابش همه را رسیده و خوان نعمت بی‌دریغش همه جا کشیده.
 ۳) عصارهٔ تاکی به قدرت او شهد فایق شده و تخم خرمایی به تربیتش نخل باسق گشته.
 ۴) دل در طلب جاه فانی نبندد و روی به کسب خیر باقی آرد.

۱۴- در کدام گزینه، نوع تشبیه متفاوت است؟

- (۱) آن نه زلف است و بناگوش که روز است و شب است
 (۲) هر کسی را به تو این میل نباشد که مرا
 (۳) سلسله موی دوست، حلقه دام بلاست
 (۴) هر آدمی که چنین شخص دلستان بیند
- وان نه بالای صنوبر که درخت رطب است
 کافتابی تو و کوتاه نظر مرغ شب است
 هر که در این حلقه نیست فارغ از این ماجراست
 ضرورت است که گوید به سرو ماند راست

۱۵- ابیات کدام گزینه، تماماً دارای «ایهام - تشبیه - جناس» هستند؟

- الف- گفتم که بوی زلفت، گمراه عالمم کرد
 ب- گفتم غم تو دارم، گفتا غمت سرآید
 ج- کسی به وصل تو چون شمع پروانه یافت
 د- پا بر سر سبزه تا به خواری ننهی
- گفتا اگر بدانی، هم اوت رهبر آید
 گفتم که ماه من شو، گفتا اگر برآید
 که زیر نیغ تو هر دم سری دگر دارد
 کان سبزه ز خاک لاله رویی رسته است

- (۱) ب - ج (۲) الف - د (۳) ب - د (۴) الف - ج

۱۶- آرایه‌های مقابل کدام گزینه، تماماً درست است؟

- (۱) مرهم زخم دلم چون لاله غیر از داغ نیست
 (۲) دل ز سودای سر زلف تو خواهد واسوخت
 (۳) بحری است زندگی که نهنگش حوادث است
 (۴) تدبیر تنگدستی جستم ز عقل، گفت
- چشم دارم این قدر دلجویی از غمخواریت (مجاز - تضاد)
 از سر مجرم (آتشدان) این دود بهدر خواهد رفت (ایهام - استعاره)
 تن کشتی است و مرگ به ساحل رسیدن است (سجع - تشبیه)
 دستی که کوتاه است علاجش بریدن است (جان بخشی - حسن تعلیل)

۱۷- در کدام گزینه «باز گرفتن» به معنی «گرفتن» است؟

- (۱) نشاید که گیریم از او پند باز
 (۲) قیاسی بازگیر از راه بیمنش
 (۳) چون دل از دست رها شد مثل کره توسن
 (۴) کمند کیانی همی داد خم
- که از پند ما نیست خود بی نیاز
 حد و مقدر خود از آفرینش
 نتوان بازگرفتن به همه شهر عنانش
 که آن کره را بازگیرد ز رم

۱۸- همه ابیات زیر با هم قرابت معنایی دارند؛ به جز:

- (۱) صبحدم باش که چون غنچه دلی بگشایی
 (۲) در گلشن دل، آب و هوایی است بهشتی
 (۳) پیش پای همه افتاده کلید مقصود
 (۴) گر به مردی نشد از غم دلی آزاد کنی
- شیوه تنگ غروب است گلو بفشردن
 گل باش و در این آب و هوا، نشو و نما کن
 چیست دانی؟ دل افتاده به دست آوردن
 هم به مردی که گناه است دلی آزدن

۱۹- مفهوم مقابل کدام گزینه، نادرست است؟

- (۱) اشک من نامه نویسی است و به جز قاصد راه / نیست در کوی توام نامه رسانی گل من (بی خبری معشوق از زاری عاشق)
 (۲) چون دود شمع کشته که با وی دمی است گرم / بس شعله‌ها که بشکند از آه سرد او (عشق شورافکن عاشق)
 (۳) ای صبا گر دیدی آن مجموعه گل را بگو / خوش پراکندی ز هم شیرازه آمال من (نابودی آرزوها)
 (۴) آن را که دل به سیم خیانت نشد سیاه / با خون، سرخ رنگ شود روی زرد او (شرم آوری خیانت)

۲۰- کدام بیت، با عبارت زیر ارتباط مفهومی دارد؟

«هر چه بر او تنگ گرفتند، کمر بند خود را تنگ تر بست.»

- (۱) آسایش دو گیتی، تفسیر این دو حرف است
 (۲) اهل همت رخنه در سد سکندر می کنند
 (۳) ای ستمگر ستم مکن چندان
 (۴) ما ز ظلم او به تنگی اندریم
- با دوستان مروّت با دشمنان مدارا
 این سبک دستان، کلید فتح را دندانده اند
 که به مظلوم کار گردد تنگ
 بال لب بسته از خون می خوریم

۲۱- در کدام گزینه، مفهوم متضاد بیت زیر به چشم می خورد؟

«ارباب حاجتیم و زبان سؤال نیست در حضرت کریم، تمنا چه حاجت است؟»

- ۱) گفتم این شرط آدمیت نیست
- ۲) بلندی از آن یافت کماو پست شد
- ۳) چرا آن همه سوز و ساز و دعا
- ۴) یقین نقاش می داند تو را راز

- مرغ تسبیح گوی و من خاموش
- در نیستی کوفت تا هست شد
- به درگاه تو، بی اثر بود باز
- نماید راز خود این جایگه باز

۲۲- کدام بیت، تداعی کننده مفهوم «و من یتوکل علی الله فهو حسبه» است؟

- ۱) حدیث دوست نگویم مگر به حضرت دوست
- ۲) عارف که ز سر معرفت آگاه است
- ۳) زیرنشین علم است، کائنات
- ۴) به حبلس (ریسمانش) پنجه اندازان چو پیچک

- که آشنا سخن آشنا نگه دارد
- بی خود ز خود است و با خدا همراه است
- ما به تو قائم چو تو قائم به ذات
- ز هر چه غیر او، خود را بریدن

۲۳- همه ابیات زیر بر «حفظ اسرار» تأکید می کنند؛ به جز:

- ۱) یکی چون من که موسی صاحب راز
- ۲) عقل را با کثرت گفتار نیست
- ۳) گوش آن کس نوشد اسرار جلال
- ۴) گورخانه راز تو چون دل شود

- نیارست او نمود اینجا مرا باز
- لب فروستن نشان عاقلی است
- کاو چو سوسن صد زبان افتاد و لال
- آن مرادت زودتر حاصل شود

۲۴- کدام بیت، نسبت به سایر ابیات مفهوم دورتری دارد؟

- ۱) کرد فضل عشق، انسان را فضول
- ۲) بگن از پشت خویش جهل و بدان که
- ۳) عجز نبود از قدر ور گر بود
- ۴) جاهل آسوده، فاضل اندر رنج

- زین فزون جویی ظلوم است و جهول
- جهل ماری است سخت زشت و ثقیل
- جاهلی از عاجزی بدتر بود
- فضل مجهول و جهل معتبر است

۲۵- عبارت «پیرمرد چشم ما بود» با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

- ۱) مستی به چشم شاهد دلبند ما خوش است
- ۲) رنج ما را که توان برد به گوشه چشم
- ۳) به صورت از نظر ما گرچه محبوب است
- ۴) آه از آن نرگس جادو که چه بازی انگیخت

- زان رو سپرده اند به مستی زمام ما
- شرط انصاف نباشد که مداوا نکنی
- همیشه در نظر خاطر مرفه ماست
- آه از آن مست که با مردم هشیار چه کرد

عربی، زبان قرآن (۱)

■ ■ عین الأصحّ و الأدقّ في الترجمة من أو إلى العربية (۳۵ - ۲۶)

۲۶- ﴿فَاصْبِرْ إِنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ وَ اسْتَغْفِرْ لِذَنْبِكَ﴾

- ۱) پس صبر کن همانا وعده خداوند حق است و برای گناهانت طلب آمرزش کن!
- ۲) پس صبر کن بی گمان وعده خدا حق است و برای گناهت آمرزش بخواه!
- ۳) پس صبر کن زیرا وعده خداوند حق است و برای گناهانت آمرزش طلب کن!
- ۴) پس صبر کرد همانا وعده خدا راست بود و برای گناه آمرزش خواست!

۲۷- «هل تعلمون أن الفرس قادرٌ على النوم واقفاً على أقدامه!»:

- ۱) آیا می‌دانید که اسب قادر است ایستاده روی پایش بخوابد!
- ۲) آیا می‌دانید که اسبها می‌توانند روی پایشان ایستاده بخوابند!
- ۳) آیا دانستید که اسب قادر به خوابیدن ایستاده روی پاهایش است!
- ۴) آیا می‌دانید که اسب می‌تواند ایستاده روی پاهایش بخوابد!

۲۸- «أنظر لتلك الشجرة التي ذات الغصون النضرة!»:

- ۱) به آن درختی که دارای شاخه‌های تر و تازه است نگاه می‌کنم!
- ۲) به آن درختی که شاخه‌ای تر و تازه دارد نگاه می‌کنم!
- ۳) به آن درختانی که شاخه‌هایش تر و تازه است نگاه کن!
- ۴) به آن درختی که شاخه‌هایش تر و تازه است بنگر!

۲۹- «تلك الظاهرة تُحير الناس عندما تُصبح الأرض مفروشة بالأسماك!»:

- ۱) آن پدیده مردم را حیرت‌زده کرد هنگامی که زمین پوشیده از ماهی‌ها شد!
- ۲) آن پدیده‌ای است که مردم را حیران می‌کند هنگامی که زمین با ماهی‌ها پوشیده می‌شود!
- ۳) آن پدیده مردم را متحیر می‌کند هنگامی که زمین با ماهی‌ها پوشیده می‌شود!
- ۴) آن پدیده زمانی مردم را حیران می‌کند که زمین با ماهی‌ها پوشیده می‌شود!

۳۰- ﴿من جاء بالحسنة فله عشر أمثالها﴾:

- ۱) کسی که کار نیک بیاورد پس ده‌ها برابر پاداش می‌گیرد!
- ۲) کسی که نیکی بیاورد پس برای دهمین بار پاداش دارد!
- ۳) هر کس کار نیک بیاورد پس ده‌تا مانند آن دارد!
- ۴) هر کس که کارهای نیکی انجام دهد پس ده تا مثل آن‌ها را پاداش می‌گیرد!

۳۱- «كان الشرطي يذهب لتفتيش الزوار في الحدود!»:

- ۱) پلیس برای بازرسی زائران در مرزها می‌رود!
- ۲) پلیس برای بازرسی زائران در مرزها می‌رفت!
- ۳) پلیس رفت و زائران را در مرزها بازرسی کرد!
- ۴) پلیس برای بازرسی زائران در مرزها خواهد رفت!

۳۲- «إلهي قد انقطع رجائي عن الخلق و أنت رجائي!»:

- ۱) خدایا امیدم از مخلوقات قطع شده و تو امید من هستی!
- ۲) خدایا امیدم را از مخلوقات قطع کرده‌ام و تو تنها امید من هستی!
- ۳) خدای من امیدم را از آفریده‌ها قطع کردم و تو امید من هستی!
- ۴) خدای من امیدم از مخلوقات قطع شده است و تو امید من هستی!

۳۳- عَيْن الصَّحِيح:

- ۱) ﴿لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا﴾: خداوند به کسی جز به اندازه درخواستش تکلیف نمی‌دهد!
- ۲) أنا جنّت للمرة الثانية!: من برای سومین بار رفتم!
- ۳) أنزل في الأرض جزءاً واحداً!: یک جزء به زمین نازل شد!
- ۴) أيها الإخوة، لاتكتبوا على الجدار!: ای برادران روی دیوار ننویسید!

۳۴- عین الخطأ:

۱) ساعدت أختي الكبيرة جدتنا! : خواهر بزرگ ترم به مادر بزرگمان کمک کرد!

۲) وقعت هذه القصة قبل سنتين! : این داستان دو سال پیش اتفاق افتاد!

۳) كان المسافر يذهب إلى صالة المطار! : مسافر به سالن فرودگاه می رفت!

۴) يا أطفال انظروا إلى نزول المطر! : ای کودکان به بارش باران نگاه کنید!

۳۵- عین الصحیح في التعرīb: «و شب را با ستارگانی مانند مرواریدهای پراکنده زینت می دهد!»

۱) وزان الليل بأنجم كالدُرر المنتشرة! ۲) وقد زان الليل بأنجم كالدُرر المنتشرة!

۳) ويزين الليل بأنجم كالدُرر المنتشرة! ۴) ويزين الليل بأنجم كالدُرر الجميلة!

■ ■ اقرأ النص التالي ثم اجب عن الأسئلة (٤٢ - ٣٦) بما يناسب النص

يجب لاكتساب صحة أن ناكل جيداً و خاصة أن ناكل القليل من كل الأغذية. يُشكّل الخُبز والرز القسم الأكبر مما نأكله كل يوم و هي المواد تنتج السُكريات. وتُعطي السُكريات الجسم الطاقة (انرژي) التي يحتاج إليها و تحتوي الخُضار (سبزی) والفاكهة على الفيتامينات. الفيتامينات هي المواد التي يحتاج إليها الجسم ليشتمل. فبعضها يُساعد على النمو و أخرى للدم. الحليب مثل اللبن والجبن مملوء من الكالسيوم هو يقوي العظام (استخوان) في اللحوم (گوشتها) والأسماك والبيض (تخم مرغ) البروتينيات. البروتينيات مفيدة للخلايا و ضرورية لنمو الجسم و لشفائه. كل غذاء فيه عنصرٌ مختلفٌ يحتاج إليه الجسم. قد يكون بعض الأغذية مُسيئاً (مضر) للصحة إذا أفرطنا في تناوله.

۳۶- عین الخطأ حسب النص:

۱) ليس في الخبز سُكّر! ۲) الفيتامينات مفيدة على نمو الجسم!

۳) الحليب يقوي العظام! ۴) الإفراط مُسيء للصحة البدن!

۳۷- عین الصحیح: «لم يجب أن ناكل من كل شيء؟»

۱) لصحة القلب والخلايا! ۲) الأكل ضروري من كل الأغذية!

۳) الجبن و اللحوم فيهما الكالسيوم! ۴) للغذاء عنصر مختلف يحتاج إليه الجسم!

۳۸- عین عبارة أُشير إليها في النص:

۱) نحتاج إلى الماء يومياً! ۲) الحليب يتأثر على الأسنان!

۳) الرياضة تُسبب النشاط و سلامة الجسم! ۴) تجد الفيتامينات في السُكّر!

۳۹- عین العنوان المناسب لمفهوم النص:

۱) المحافظة على الصحة! ۲) الإفراط والتفريط في تناول الغذاء!

۳) التغذية و صحة الجسم! ۴) تأثير الخُضار والأثمار على الأعضاء!

■ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي نَوْعِيَةِ الْكَلِمَاتِ (٤٢ - ٤٠)

٤٠- «يُسَاعِدُ»:

- ١) فعل مضارع . للغائب . مصدره «مُسَاعِدَةٌ» حروف الأَصْلِيَّةِ «س ا د»
- ٢) فعل مضارع . مصدره «مُسَاعِدَةٌ» له حرف زائد
- ٣) فعل مضارع . له ثلاث حروف أصلية - حروفه الزائدة «ي ا»
- ٤) فعل مضارع . للغائب . مصدره «تَسَاعُدٌ» حروفه الأَصْلِيَّةِ «س ع د»

٤١- «تَتَأَوَّلُ»:

- ١) فعل ماضٍ للغائب . حروف الأَصْلِيَّةِ «ن ا ل»
- ٢) اسم . مصدر من باب تفاعل . له حرفان زائدان
- ٣) مصدر من باب مفاعلة . له حرفان زائدان . حروفه الزائدة «ت ا»
- ٤) فعل مضارع . له حرف زائد واحد - من باب تفاعل

٤٢- «أَفْرَطْنَا»:

- ١) فعل ماضٍ . للمتكلم مع الغير . مصدره «إِفْرَاطٌ»
- ٢) فعل ماضٍ . للمتكلم وحده . ليس له حرف زائد
- ٣) فعل مضارع . حروفه الأَصْلِيَّةِ «ف ر ط» من باب افتعال
- ٤) فعل ماضٍ . للغائب . له حرف زائد واحد - من باب افعال

■ ■ عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٥٠ - ٤٣)

٤٣- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي قِرَاءَةِ الْكَلِمَاتِ:

- ١) تَقَضَّلْ، حَقِيبَتِي مَفْتُوحَةً لِلتَّفْتِيْشِ!
- ٢) جَاءَ الْمَعْلُومِ إِلَى الصَّفِّ!
- ٣) ذَهَبَ الْأَطْفَالُ إِلَى الْحَدِيقَةِ!
- ٤) هُوَ يُخْرِجُ الْكِتَابَ مِنَ الْمَكْتَبَةِ!

٤٤- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الْمُتَضَادُّ:

- ١) الْكَاتِبُ يَكْتُبُ نَصَّ قَصِيرٍ وَجَمِيلٍ!
- ٢) فِي الْمَتْحَفِ لَيْسَ آثَارٌ تَارِيخِيَّةٌ لِلْبَيْعِ وَالشِّرَاءِ!
- ٣) الْأَخُ الْأَكْبَرُ غَضِبَ عَلَى الْأَخِ الْأَصْغَرَ!
- ٤) ﴿رَبَّنَا آتِنَا فِي الدُّنْيَا حَسَنَةً وَفِي الْآخِرَةِ حَسَنَةً!﴾

٤٥- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي تَوْضِيحِ الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةِ:

- ١) الْغَيْمُ بَخَارٌ مُتْرَاكِمٌ فِي السَّمَاءِ يَنْزِلُ مِنْهُ الْمَطَرُ!
- ٢) الْإِعْصَارُ رِيْحٌ شَدِيدَةٌ لَا تَنْتَقِلُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ آخَرَ!
- ٣) التَّلْجُ نَوْعٌ مِنْ أَنْوَاعِ نَزُولِ الْمَاءِ مِنَ السَّمَاءِ!
- ٤) الْيَنْبُوعُ عَيْنُ الْمَاءِ وَنَهْرٌ كَثِيرُ الْمَاءِ!

۴۶- عَيْنَ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ: «ذَهَبْتُ لزيارة الإمام الرضا، ... أُنْمِتْنَا»

(۱) ثمانية (۲) ثمانين (۳) الثمانين (۴) ثامن

۴۷- عَيْنَ مَا فِيهِ جَمْعُ سَالِمٍ مُؤْتٍ:

(۱) تعيش الأسماك في النهر والبحر!
(۲) تذهب هذه الأسرة إلى السفر في بعض الأوقات!
(۳) أخذ السائق ثلاثين ريالاً من إخواني!
(۴) نحن جاهزات وبطاقتنا بأيدينا!

۴۸- عَيْنَ الْفِعْلِ لَهُ حُرْفَانِ زَائِدَانِ:

(۱) قَسَمَ الرَّجُلُ الْمَزْرَعَةَ إِلَى نَصْفَيْنِ!
(۲) أَنَا أَحَبُّ الْإِطْفَالِ!
(۳) هِيَ امْتَنَعَتْ عَنِ الطَّعَامِ وَالثَّرَابِ!
(۴) الْمُؤْمِنُونَ يُجَالِسُونَ الْعُلَمَاءَ!

۴۹- عَيْنَ حَرْفِ «س» مِنَ الْحُرُوفِ الزَّائِدَةِ لِلْفِعْلِ:

(۱) الطَّلَابُ اسْتَمَعُوا إِلَى كَلَامِ الْمَعْلَمِ!
(۲) اسْتَرْجَعَ الْقَاضِي أَمَانَةَ الرَّجُلِ!
(۳) اسْتَلِمَ نَقُودَكَ!
(۴) لَا تَسْتَوِي الْحَسَنَةَ وَلَا السَّيِّئَةَ!

۵۰- عَيْنَ فِعْلًا لَيْسَ لَهُ حَرْفُ زَائِدٍ:

(۱) ﴿رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا﴾
(۲) الْإِسْلَامُ يَحْتَرِمُ الْأَدْيَانَ الْإِلَهِيَّةَ!
(۳) هُوَ أَجْرَى نَهْرًا!
(۴) يُرْسِلُ الْغُرَابُ أَخْبَارَ الْغَابَةِ!

دين و زندگی (۱)

۵۱- عبارت قرآنی ﴿مَا خَلَقْنَاهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ﴾، حق بودن آفرینش چه چیزهایی را مورد توجه قرار داده است و منظور از

حق بودن آن‌ها چیست؟

(۱) آسمان‌ها و زمین - هدفدار بودن آن‌ها
(۲) دنیا و آخرت - واقعی بودن آن‌ها
(۳) آسمان‌ها و زمین - واقعی بودن آن‌ها
(۴) دنیا و آخرت - هدفدار بودن آن‌ها

۵۲- براساس آیه ۱۹ سوره اسراء، کسی که سرای آخرت را می‌طلبد، در چه صورتی پاداش داده خواهد شد؟

(۱) از خدا بخواهد و ایمان داشته باشد.
(۲) کوشش کند و به دنیا پشت کند.
(۳) کوشش کند و ایمان داشته باشد.
(۴) از خدا بخواهد و کوشش کند.

۵۳- عبارت قرآنی ﴿فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ﴾ پاسخ چه کسانی است؟

(۱) ﴿مَنْ أَحْسَنُ مِنَ اللَّهِ صِغَةً﴾
(۲) ﴿مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ﴾
(۳) ﴿وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا﴾
(۴) ﴿مَنْ كَانَ يَرْيِدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا﴾

۵۴- براساس آیه ۵۸ سوره مائده «هنگامی که مردم را به نماز فرا می‌خوانید» چه کسانی آن را به مسخره و بازی

می‌گیرند؟

(۱) کافران (۲) بی‌خردان (۳) مشرکان (۴) منافقان

۵۵- در روز قیامت، شیطان خطاب به چه کسانی می‌گوید «نه من می‌توانم به شما کمک کنم و نه شما می‌توانید مرا

نجات دهید»؟

(۱) کافران (۲) مشرکان (۳) اهل جهنم (۴) بی‌خردان

۵۶- پیامبر اکرم (ص) و امام حسین (ع) برای توصیف مرگ، به ترتیب از چه تعبیری استفاده کرده‌اند؟

- (۱) غروب و طلوع دوباره - رسیدن به بقا
(۲) بیدار شدن از خواب - پل
(۳) بیدار شدن از خواب رسیدن - به بقا
(۴) غروب و طلوع دوباره - پل

۵۷- قرآن کریم در آیه ۶۹ سوره مائده، عامل ایمنی یافتن از ترس و اندوه را چه می‌داند؟

- (۱) ایمان به خدا و آخرت و عمل صالح
(۲) ایمان به خدا و پیامبر و آخرت طلبی
(۳) ایمان به خدا و یاد مرگ
(۴) ایمان به غیب و عبادت پروردگار

۵۸- قرآن کریم به ادعای ﴿وَمَا يَهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ﴾ چگونه پاسخ می‌دهد؟

- (۱) ﴿وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْخَيْرُ﴾
(۲) ﴿إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا﴾
(۳) ﴿وَأَنْتُمْ إِلَيْنَا لَأُتْرَجُونَ﴾
(۴) ﴿وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ﴾

۵۹- عاملی که موجب شد عذیر نبی از خود بپرسد که خدا چگونه مردگان را زنده می‌کند، چه بود؟

- (۱) استخوان‌های پوسیده اهالی یک روستا را دید.
(۲) وسوسه شیطان او را به فکر انداخت.
(۳) برای لحظه‌ای در قدرت خداوند شک کرد.
(۴) می‌خواست با چشم خودش ببیند.

۶۰- «گرایش به جاودانگی» و «وجود استعدادهای فراوان» به ترتیب از کدام جنبه به اثبات ضرورت معاد می‌پردازند؟

- (۱) حکمت الهی - عدل الهی
(۲) عدل الهی - حکمت الهی
(۳) حکمت الهی - حکمت الهی
(۴) عدل الهی - عدل الهی

۶۱- ضرورت معاد را از منظر «حکمت الهی» و «عدل الهی» به ترتیب از کدام آیات می‌توان برداشت کرد؟

- (۱) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنْمَّا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنْتُمْ عَلِيمًا إِنَّنَا لَا تَرْجُونَ﴾ - ﴿أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ﴾
(۲) ﴿وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ﴾ - ﴿أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ﴾
(۳) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنْمَّا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنْتُمْ عَلِيمًا إِنَّنَا لَا تَرْجُونَ﴾ - ﴿وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْخَيْرُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾
(۴) ﴿وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ﴾ - ﴿وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْخَيْرُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾

۶۲- آیات ۱۰ تا ۱۲ سوره مطففین «کسانی را که روز جزا و انکار می‌کنند» چگونه توصیف می‌کند و علت این رویکرد را چه می‌داند؟

- (۱) منکران - بی‌ایمانی
(۲) تکذیب‌کنندگان - بی‌ایمانی
(۳) منکران - گناهکاری
(۴) تکذیب‌کنندگان - گناهکاری

۶۳- درخواست ﴿رَبِّ ارْجِعُونِي﴾ (مؤمنون/۹۹)، ناظر به کدام مرحله از حیات انسان است؟

- (۱) ورود به برزخ
(۲) برپا شدن دادگاه عدل الهی
(۳) مرحله اول قیامت
(۴) مرحله دوم قیامت

۶۴- قرآن کریم به درخواست ﴿رَبِّ ارْجِعُونِي﴾ (مؤمنون/۹۹)، چگونه پاسخ می‌دهد؟

- (۱) ﴿وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ﴾
(۲) ﴿مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا﴾
(۳) ﴿الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ﴾
(۴) ﴿كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا﴾

۶۵- براساس آیه ۹۷ سوره نساء چه کسانی خود را «مستضعفین روی زمین» معرفی کرده و چه هدفی را دنبال می‌کنند؟

- (۱) ظالمان - بهانه آوردن برای گناهی که مرتکب شده‌اند.
(۲) محرومان - اجر و ثواب بیشتری نصیب‌شان شود.
(۳) مظلومان - خواستار انتقام از ظالمان هستند.
(۴) کافران - عذاب و عقاب کمتری تحمل کنند.

۶۶- با توجه به آیه ﴿يُنَبِّئُ الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَّرَ﴾ در چه زمانی انسان را از اعمالش (ماتقدم و ماتأخر) باخبر می‌کنند و این آیه، چه حقیقتی را درباره عالم برزخ آشکار می‌کند؟

- (۱) روز قیامت - دادن نامه اعمال انسان‌ها به دست‌شان (۲) روز قیامت - وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا
(۳) در عالم برزخ - دادن نامه اعمال انسان‌ها به دست‌شان (۴) در عالم برزخ - وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا

۶۷- کدام دسته از اعمال همگی مشمول و در زمره آثار ماتأخرند؟

- (۱) مدسازی غلط - خواندن مطالب مفید فضای مجازی و دستیابی به رشد اخلاقی - روزه مستحبی
(۲) مدل‌سازی مفید و شایسته - خواندن مطالب مضر و ناسالم فضای مجازی - شنیدن غیبت
(۳) مدسازی - تولید و نشر مطالب مفید در فضای مجازی - تقویت آداب و رسوم شایسته
(۴) مدسازی - تولید و نشر مطالب مضر در فضای مجازی - نماز مستحبی

۶۸- در آیه ۳۲ سوره نحل، کسانی که با خوشامدگویی فرشتگان به بهشت دعوت می‌شوند، چگونه توصیف شده‌اند و چرا شایسته ورود به بهشت هستند؟

- (۱) بدون ترس و اندوه - برای اینکه خداوند را دوست داشتند.
(۲) پاک و پاکیزه - برای اینکه خداوند را دوست داشتند.
(۳) بدون ترس و اندوه - به سبب اعمالی که انجام دادند.
(۴) پاک و پاکیزه - به سبب اعمالی که انجام دادند.

۶۹- شنیده شدن یک صدای مهیب و سهمناک، مربوط به کدام مرحله از حیات عالم است؟

- (۱) پایان مرحله اول قیامت (۲) آغاز مرحله دوم قیامت
(۳) هر دو مرحله قیامت (۴) پایان هر دو مرحله قیامت

۷۰- کدام آیه، یادآور مرحله اول قیامت است؟

- (۱) ﴿وَإِنَّا عَلَيْكُمْ لَحَافِظِينَ﴾ (۲) ﴿أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ﴾
(۳) ﴿الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ﴾ (۴) ﴿يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ﴾

۷۱- کدام گزینه درباره مرگ اهل آسمان‌ها و زمین در هنگامه برپایی قیامت درست است؟

- (۱) همگی می‌میرند جز آن‌ها که خداوند خواسته است. (۲) همگی بدون استثناء می‌میرند.
(۳) فقط انسان‌ها می‌میرند. (۴) فقط انبیاء نمی‌میرند.

۷۲- کدام عبارت درباره نامه اعمال انسان در روز قیامت، درست نیست؟

- (۱) نامه عمل نیکوکاران به دست راست و نامه عمل بدکاران به دست چپ آنان داده می‌شود.
(۲) نامه اعمال یک گزارش بسیار دقیق و بی‌کم و کاست از همه اعمال انسان است.
(۳) نامه اعمال انسان به گونه‌ای است که خود عمل و حقیقت و باطن آن را در بر دارد.
(۴) نامه عمل انسان با نامه‌های ثبت‌شده در دنیا تفاوتی اساسی دارد.

۷۳- براساس آموزه‌های دینی چه کسی شاهد و ناظر بر همه پیامبران و امت‌ها است؟

- (۱) خداوند (۲) رسول خدا (ص) (۳) امام علی (ع) (۴) امام مهدی (ع)

۷۴- واکنش بدکاران به شهادت دادن اعضای بدن‌شان چیست و اعضای بدن چه پاسخی به آن‌ها می‌دهند؟

- (۱) سوگند می‌خورند که شهادت آن‌ها دروغ و غلط است - خداوند ما را نگهبان بر شما قرار داد.
(۲) با تعجب و سرزنش می‌پرسند چرا علیه ما شهادت می‌دهید - خداوند ما را نگهبان بر شما قرار داد.
(۳) سوگند می‌خورند که شهادت آن‌ها دروغ و غلط است - ما را خدایی به سخن آورد که هر چیزی را به سخن می‌آورد.
(۴) با تعجب و سرزنش می‌پرسند چرا علیه ما شهادت می‌دهید - ما را خدایی به سخن آورد که هر چیزی را به سخن می‌آورد.

۷۵- براساس آیات ۲۸ و ۲۹ سوره فرقان، افراد بدکار که از انتخاب برخی دوستان خود اظهار پشیمانی می‌کنند، نقش آن‌ها را در زندگی خود چه می‌دانند؟

(۲) جلوگیری از انجام عمل صالح

(۱) تشویق به تکذیب آیات الهی

(۴) تضعیف ایمان به روز جزا

(۳) بازداشتن از یاد خدا

انگلیسی (۱)

Part A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence, you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76. **A: I don't know how to use my new mobile.**
B: It's quite easy. I you how to use it.
 1) will teach 2) am teaching 3) am going to teaching 4) go to teach
77. **Many more people die in car accidents in plane crashes. Statistics show that driving your own car flying in an airplane.**
 1) than / more dangerously than 2) than / more dangerous than
 3) from / more dangerous than 4) from / as dangerous as
78. **A: What did you buy yesterday when you went to the market?**
B: I bought a coat.
 1) new nice blue 2) new blue nice 3) nice blue new 4) nice new blue
79. **Which sentence is grammatically correct?**
 1) Ahmad looks much more happily than Hamed today.
 2) Ahmad looks as happily as Hamed today.
 3) Ahmad looks the happiest student today.
 4) Ahmad looks happily today.
80. **It's important to good care of our teeth so we can eat well when we get older.**
 1) take 2) make 3) give 4) save
81. **There are a lot of cars and motorcycles in the streets in Tehran, so it's not a / an place to ride bicycles.**
 1) endangered 2) popular 3) hopeful 4) safe
82. **A: There is a film in the cinema. Do you have any free time to see it today?**
B: Yes, of course.
 1) hopeful 2) wonderful 3) natural 4) regular
83. **People living in this are dying because of the lack of water. The government should try to find a way to solve this problem**
 1) ring 2) orbit 3) area 4) sign
84. **Some people believe that the more the item experiences, the better the, but this is not always true.**
 1) opinion 2) quality 3) economy 4) development
85. **Many people around the world like to play football as much as possible. it's a very popular sport in the world.**
 1) Actually 2) Honestly 3) Widely 4) Hopefully

86. The fire destroyed the building and there was a lot of traffic on the streets, so the firemen couldn't arrive there on time to the fire.
 1) turn off 2) die out 3) put out 4) cut down
87. A / An is a building through which scientists can watch the plants, the stars and other things in space.
 1) museum 2) college 3) laboratory 4) observatory

Part B: Cloze Test

Directions: questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

All around us are bacteria, viruses and Parasites that have the potential to make us very ill. Yet amazingly, most of us don't (88) sick that often. This is because your body is able to (89) these invaders or attackers with several layers of defence known as your immune system. When come into (90) with a microbe, your first layer of defence aims to (91) the invader (attacker) from entering your body in the first place. Your outer layer of defence (92) a physical barrier (your skin) and body liquids designed to or wash away infections. It acts the same way every time, regardless of the invader that it encounters and it's a very effective way of protecting us from infections.

88. 1) get 2) take 3) carry 4) describe
 89. 1) perform 2) defend 3) develop 4) allow
 90. 1) introduction 2) pause 3) contact 4) collection
 91. 1) permit 2) cause 3) attract 4) stop
 92. 1) carry 2) relax 3) include 4) donate

Part C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

PASSAGE 1:

We have nine planets in our Solar System. These planets circle around the sun; this is called orbits. A lot of astronomy people like to think of the Solar System which has mercury, Venus, Earth and not forgetting Mars. These are closest to the sun and are called the terrestrial planets simply because they have very solid rocky surfaces. The Outer Solar System has Jupiter, Saturn, uranus, and Neptune. These are sometimes called the gas giants. Outermost planet - Pluto, which many don't classify this as a planet any more. Our Solar System also contains comets, asteroids, moons, dust, gas and some other minor planets. The sun has such powerful gravity it tries to pull the planets to wards it. There are 140 moons that orbit the eight planet in the Solar System. The moon don't orbit the sun; they orbit the planet they are nearest to.

93. The best title for the above passage is
 1) the gas giants 2) the Solar System
 3) the terrestrial planets 4) the outer Solar System

94. According to the passage, which of the following is Not true?
- 1) The orbits of the planets should be actually different from each other.
 - 2) The outer Solar System is farther than the Inner Solar System to the sun.
 - 3) The moons orbit the nearest planets in the universe.
 - 4) Only Jupiter and Earth have asteroids and moons
95. The underlined word “terrestrial” in the passage is closest in meaning to
- 1) earthly
 - 2) orbital
 - 3) Solar
 - 4) planetary
96. We can find all the following things in our Solar System EXCEPT
- 1) comet
 - 2) icy surface
 - 3) air
 - 4) minor planet

PASSAGE 2:

People like to think that life was better in the past. The air was cleaner, the water was purer, and people were friendlier. Life was safe, certain and cheaper. But were the good old days really so good?

Probably not. Many of today’s problems existed in the past and there were other problems as well that we rarely face today. For example, people were often killed or seriously injured by runaway horses instead of cars. Getting purer water used to be a big problem, throwing out the remains of the animals was another problem.

Communicable diseases were a great concern, which are now under control. It is safe to say that life has always had its problems. They existed in the past, they exist at present and certainly, they will exist in the future, but instead of looking back and talking about the good old days, we should try to learn from our past.

97. It is understood from the passage that life problems are
- 1) now worse than they were in the past
 - 2) not limited to one particular period
 - 3) less dangerous than they were in the past
 - 4) today easily solvable because of advancements in science
98. According to the passage, water in the past because of the remains of the animals.
- 1) was more polluted
 - 2) was less polluted
 - 3) was difficult to get
 - 4) used to be as pure
99. The author implies that as time goes by, people
- 1) always remember the past as it really was
 - 2) look back at the past and try to learn from it
 - 3) tend to remember good things and forget bad things
 - 4) like to think that life was worse in the past
100. The main idea of this passage is
- 1) cities are terrible places to live
 - 2) forget the past and look at the future
 - 3) things used to be better in the good old days
 - 4) let’s look back at the past and try to learn from it

۱۰۱- نمودار سهمی $f(x) = ax^2 + bx + c$ محور y ها را در نقطه‌ای با عرض ۲ و محور x ها را در نقاط به طول ۱- و ۲ قطع کرده است. بالاترین نقطه نمودار این سهمی کدام عرض را دارد؟

- (۱) $2/25$ (۲) $2/5$ (۳) $2/75$ (۴) $3/25$

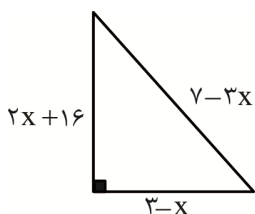
۱۰۲- اگر از یک رشته سیم به طول ۵۰ متر، یک قاب مستطیل شکل به مساحت ۱۴۴ متر مربع بسازیم. اختلاف طول و عرض این مستطیل چقدر است؟

- (۱) ۸ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ۵

۱۰۳- معادله $\frac{3}{2}x^2 - 9x + 6 = 0$ را به روش مربع کامل حل کرده‌ایم و به معادله $(x+h)^2 = k$ رسیده‌ایم. مقدار $k-h$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۱۰۴- مساحت مثلث قائم‌الزاویه زیر، کدام است؟



- (۱) ۶۰ (۲) ۵۰ (۳) ۴۰ (۴) ۳۰

۱۰۵- اگر $M = \frac{2}{5 + \sqrt{3}}$ و $N = \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{2} + 1}$ باشند، حاصل $22M + (N+1)\sqrt{4} + 2\sqrt{3}$ کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶

۱۰۶- هرگاه $A = \sqrt[3]{9\sqrt{27} \times (24)^{-\frac{1}{4}}}$ باشد، مقدار $A^2 + 238$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) ۴ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۲

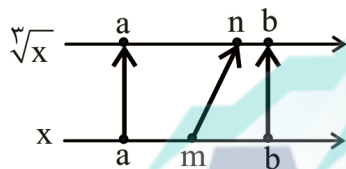
۱۰۷- اگر $x = \sqrt[4]{7 - 4\sqrt{3}}$ باشد، مقدار $(x + \frac{1}{x} + \sqrt{2})^2 (x + \frac{1}{x} - \sqrt{2})^2$ کدام است؟

- (۱) ۶۴ (۲) ۴۹ (۳) ۲۵ (۴) ۱۶

۱۰۸- اگر $x + y = 19$ و $xy = 9$ ، حاصل $x\sqrt{x} + y\sqrt{y}$ کدام است؟

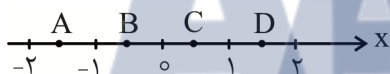
- (۱) ۷۰ (۲) ۷۵ (۳) ۸۰ (۴) ۸۵

۱۰۹- با توجه به شکل زیر اگر a و b دو عدد صحیح متوالی بر روی اعداد حقیقی باشند، آنگاه m کدام عدد می‌تواند باشد؟



- (۱) -0.5 (۲) 0.5 (۳) 1.5 (۴) -1.5

۱۱۰- اگر $\sqrt{-x} + x < 0$ باشد، x معادل کدام نقطه از محور اعداد حقیقی زیر است؟



- (۱) A (۲) B (۳) C (۴) D

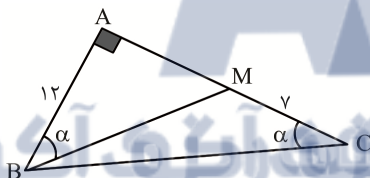
۱۱۱- اگر $\frac{\pi}{6} < \theta < \frac{3\pi}{2}$ و $\sin \theta = \frac{|1-m|-1}{2}$ باشد، آنگاه چند عدد صحیح برای m وجود دارد؟

- ۴ (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴)

۱۱۲- مساحت متوازی‌الاضلاعی با دو قطر ۱۲ و ۱۴ و زاویه بین اقطار 120° چند برابر $\sqrt{3}$ است؟

- ۴۲ (۱) ۸۴ (۲) ۱۲۶ (۳) ۱۶۸ (۴)

۱۱۳- با توجه به شکل زیر، مقدار $\sin \alpha$ کدام است؟

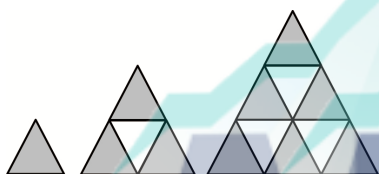


- ۰٫۷ (۱)
۰٫۶ (۲)
۰٫۷۵ (۳)
۰٫۸ (۴)

۱۱۴- اگر زاویه خط $2x + 2y + 7 = 0$ با جهت مثبت محور x ها باشد، مقدار $\frac{144}{3 + \sin^2 \theta}$ کدام است؟

- ۳۶ (۴) ۳۹ (۳) ۴۸ (۲) ۴۹ (۱)

۱۱۵- مطابق الگوی زیر در پنجاهمین شکل، چند درصد شکل رنگ شده است؟



- ۵۲ (۱)
۵۱ (۲)
۵۰ (۳)
۴۹ (۴)

۱۱۶- ۱۲۰ نفر در یک همایش حضور دارند که ۷۲ نفر آن‌ها مهندس و ۳۲ نفر آن‌ها تاجر هستند. اگر ۴۰ نفر آن‌ها نه مهندس و نه تاجر باشند، آنگاه چند نفر فقط مهندس یا فقط تاجر هستند؟

- ۵۴ (۱) ۵۵ (۲) ۵۶ (۳) ۵۷ (۴)

۱۱۷- اگر $8, a, b, 27, \dots$ دنباله هندسی و $8, x, y, 27, \dots$ دنباله حسابی باشند، مقدار $\frac{b+2x+1}{3y-a-19}$ کدام است؟

- ۳/۵ (۱) ۲/۵ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴)

۱۱۸- اگر $A = \left\{ \frac{1}{x} \mid x \in \mathbb{N} \right\}$ و $B = \left\{ \frac{x}{10} \mid x \in \mathbb{N} \right\}$ باشند، کدام یک از مجموعه‌های زیر متناهی است؟

- $A \cap B$ (۱) $A - B$ (۲) $A \cup B$ (۳) $B - A$ (۴)

۱۱۹- تعداد نقاطی که هم از دو سر پاره خط AB و هم از دو سر پاره خط CD به یک فاصله باشند، کدام مورد نمی‌تواند باشد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۰ (۳) بی‌شمار (۴)

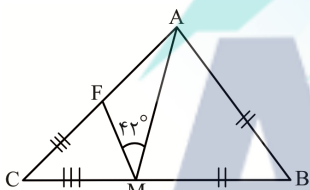
۱۲۰- مثلثی به اضلاع a, b, c را در نظر بگیرید. اگر فاصله محل هم‌رسی نیم‌سازها از ضلع a برابر $x^2 - 5x + 58$ و از ضلع b برابر $x^2 + 7x + 22$ باشد، فاصله محل برخورد نیم‌سازها (نقطه هم‌رسی نیم‌سازها) تا ضلع c کدام است؟

- ۲۲ (۱) ۳۲ (۲) ۴۲ (۳) ۵۲ (۴)

۱۲۱- در مثلث ABC نیم‌سازهای زوایای داخلی، در نقطه O متقاطع هستند. اگر زاویه‌های AOB و BOC و COA به ترتیب متناسب با اعداد ۵، ۶، ۷ باشند، اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین زاویه این مثلث کدام است؟

- ۸۰ (۱) ۷۰ (۲) ۶۰ (۳) ۵۰ (۴)

۱۲۲- در شکل زیر، مثلث‌های $\triangle MAB$ و $\triangle CMF$ متساوی‌الساقین هستند و $\angle AMF = 42^\circ$. اندازه زاویه \widehat{BAC} کدام است؟



- ۸۴ (۱)
- ۸۸ (۲)
- ۹۶ (۳)
- ۹۸ (۴)

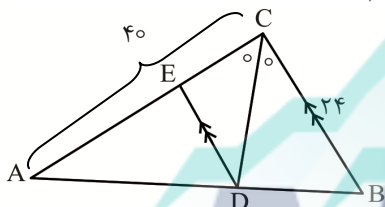
۱۲۳- اندازه سه ارتفاع مثلثی ۲ و ۳ و ۵ است. نسبت طول بزرگ‌ترین ضلع مثلث به مجموع دو ضلع کوچک‌تر کدام است؟

- $\frac{2}{3}$ (۱)
- $\frac{3}{4}$ (۲)
- $\frac{7}{8}$ (۳)
- $\frac{15}{16}$ (۴)

۱۲۴- اگر در مربعی اندازه قطر، واسطه هندسی بین مقادیر مساحت و محیط آن باشد، اندازه ضلع مربع کدام است؟

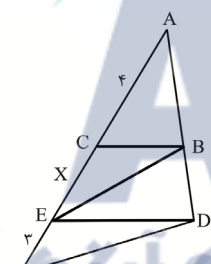
- $\sqrt{2}$ (۱)
- $\frac{1}{2}$ (۲)
- $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳)
- $\frac{1}{4}$ (۴)

۱۲۵- مطابق شکل $DE \parallel BC$ و CD نیمساز زاویه C است. اندازه پاره خط AE کدام است؟



- ۲۳ (۱)
- ۲۴ (۲)
- ۲۵ (۳)
- ۲۶ (۴)

۱۲۶- در شکل زیر $BC \parallel ED$ و $EB \parallel FD$ است، اندازه ضلع AF کدام است؟

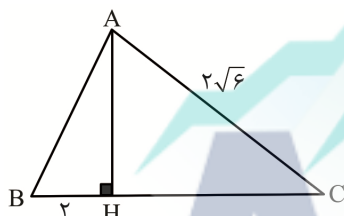


- ۹ (۱)
- ۱۰ (۲)
- ۱۱ (۳)
- ۱۲ (۴)

۱۲۷- اندازه ارتفاع وارد بر وتر در یک مثلث قائم‌الزاویه 30° و نسبت دو پاره‌خطی که ارتفاع روی وتر پدید می‌آورد $\frac{25}{9}$ است. مساحت بزرگ‌ترین مثلث قائم‌الزاویه موجود در شکل چقدر است؟

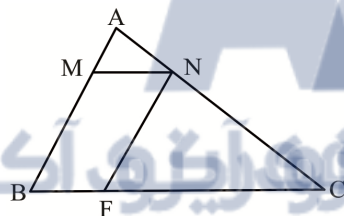
- ۲۰۴۰ (۱)
- ۲۰۲۰ (۲)
- ۲۰۱۰ (۳)
- ۱۰۲۰ (۴)

۱۲۸- با توجه به اندازه‌های روی شکل، مساحت کوچک‌ترین مثلث قائم‌الزاویه تقریباً چند درصد مساحت بزرگ‌ترین مثلث قائم‌الزاویه است؟



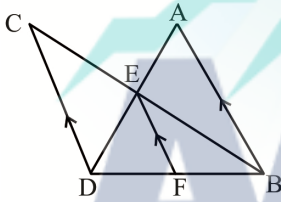
- ۶۶/۶۷ (۱)
- ۶۳/۳۳ (۲)
- ۳۳/۳۳ (۳)
- ۲۷/۶۷ (۴)

۱۲۹- در شکل زیر، AB دو و نیم برابر AM است. مساحت متوازی‌الاضلاع $MNFB$ ، چند درصد از مساحت مثلث ABC است؟



- ۴۸ (۱)
- ۴۵ (۲)
- ۴۲ (۳)
- ۴۰ (۴)

۱۳۰- با توجه به شکل زیر اگر $AB = 3$ و $CD = 6$ باشد، اندازه EF کدام است؟ $(AB \parallel EF \parallel DC)$



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۱/۵ (۳)
- ۵/۵ (۴)

فیزیک (۱)

۱۳۱- دو فلز A و B به حجم‌های مساوی به صورت مذاب باهم مخلوط می‌شوند. چگالی فلز A برابر $8 \frac{g}{cm^3}$ و چگالی

مخلوط $6 \frac{g}{cm^3}$ است. اگر هیچ‌گونه تغییر حجمی در اثر مخلوط شدن نداشته باشیم، چگالی فلز B چند گرم بر

سانتی‌متر مکعب است؟

- ۲/۵ (۴)
- ۳/۵ (۳)
- ۵ (۲)
- ۴ (۱)

۱۳۲- می‌خواهیم به جسمی به جرم ۱۰۰ کیلوگرم و چگالی $7 \frac{g}{cm^3}$ قطعه فلزی با چگالی $5 \frac{g}{cm^3}$ متصل کنیم تا

جسم کاملاً در آب غوطه‌ور شود، جرم فلز چند کیلوگرم است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3})$

- ۱۰۰۰ (۴)
- ۷۵۰ (۳)
- ۵۰۰ (۲)
- ۲۵۰ (۱)

۱۳۳- یک کره فلزی به شعاع a و چگالی ρ داریم. اگر درون کره، حفره‌ای مکعبی به ضلع $\frac{a}{2}$ ایجاد شود، چگالی کره

چند ρ خواهد شد؟

- ۳/۴ (۱)
- ۵/۴ (۲)
- ۱/۲ (۳)
- ۱ (۴)

۱۳۴- ابعاد یک مکعب فلزی ۵ سانتی‌متر و چگالی آن ۱۲ گرم بر سانتی‌متر مکعب است. اگر جرم مکعب $1/2$ کیلوگرم

باشد، کدام گزینه زیر در مورد مکعب درست است؟

- (۱) تو پُر است و حجم آن ۱۲۵ سانتی‌متر مکعب است.
- (۲) تو پُر است و حجم آن ۷۵ سانتی‌متر مکعب است.
- (۳) تو خالی است و حجم حفره داخل آن ۲۵ سانتی‌متر مکعب است.
- (۴) تو خالی است و حجم حفره داخل آن ۱۲۵ سانتی‌متر مکعب است.

۱۳۵- در ابزارهای اندازه‌گیری مدرج، دقت اندازه‌گیری برابر تقسیم‌بندی و خطای اندازه‌گیری برابر تقسیم‌بندی است.

- (۱) کمینه - $\pm \frac{1}{2}$ کمینه
- (۲) بیشینه - $\pm \frac{1}{2}$ بیشینه
- (۳) کمینه - $\pm \frac{1}{2}$ بیشینه
- (۴) بیشینه - $\pm \frac{1}{2}$ کمینه

۱۳۶- در مکعبی فلزی به ضلع 10 cm و چگالی $6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ حفره‌ای به حجم 350 cm^3 داریم. جرم جسم چند کیلوگرم

است؟

- (۱) $2/4$ (۲) $3/9$ (۳) $4/2$ (۴) $9/3$

۱۳۷- اگر ظرف پر از آب را کج کنیم، آب به راحتی بیرون می‌ریزد. از این رویداد نتیجه می‌گیریم که مولکول‌های مایع

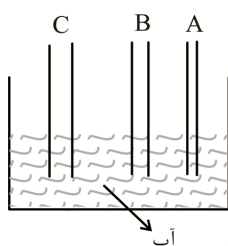
(۱) به راحتی در اطراف خود حرکت نوسانی می‌کنند.

(۲) در شبکه‌ای منظم هر اتم مایع، جای ثابتی دارد.

(۳) در شبکه نامنظم با اتم‌های مجاور، جای ثابتی دارند.

(۴) به راحتی نسبت به هم جابه‌جا می‌شوند و روی هم می‌لغزند.

۱۳۸- در شکل زیر کدام گزینه در مورد ارتفاع آب در لوله‌های مؤین، درست است؟



(۱) $h_A < h_B < h_C$

(۲) $h_A > h_B > h_C$

(۳) $h_A = h_B = h_C$

(۴) $h_A = h_B < h_C$

۱۳۹- در شکل زیر یک قطعه کاغذ روی سطح آب شناور است. اگر چند قطره صابون مایع به داخل آب در نقطه M

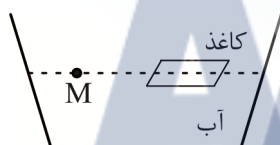
بریزیم، کدام گزینه روی می‌دهد؟

(۱) کاغذ در سطح آب به حرکت درمی‌آید.

(۲) کاغذ حرکت دورانی پیدا می‌کند.

(۳) کاغذ در آب فرو می‌رود.

(۴) کاغذ شناور می‌ماند.



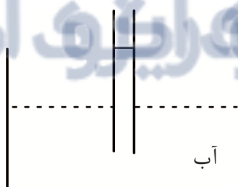
۱۴۰- در شکل زیر اگر فشار هوای اطراف ظرف کاهش پیدا کند، ارتفاع آب در لوله مؤین چگونه تغییر خواهد کرد؟

(۱) تغییری نمی‌کند.

(۲) افزایش می‌یابد.

(۳) کاهش می‌یابد.

(۴) ابتدا کاهش و سپس به حالت اول برمی‌گردد.



۱۴۱- در داخل یک لوله مؤین به قطر 2 mm آب تا ارتفاع 30 cm بالا آمده است. نیروی دگرچسبی بین

مولکول‌های آب و لوله چند نیوتن است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \pi = 3)$

- (۱) $4/5 \times 10^{-5}$ (۲) $2/7 \times 10^{-4}$ (۳) 9×10^{-5} (۴) $1/8 \times 10^{-4}$

۱۴۲- در یک ظرف استوانه‌ای مایعی به چگالی ρ تا ارتفاع h ریخته‌ایم. اگر مساحت کف ظرف A باشد، در صورتی که

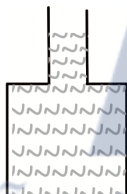
شتاب جاذبه زمین 20% درصد افزایش یابد، نیروی وارد به کف ظرف چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) ثابت باقی می‌ماند. (۲) به طور نوسانی 20% درصد افزایش و کاهش می‌یابد.

(۳) 20% درصد کاهش می‌یابد. (۴) 20% درصد افزایش می‌یابد.

۱۴۳- در شکل زیر سطح مقطع پایین ظرف 30 cm^2 و سطح مقطع بالایی ظرف 5 cm^2 است. اگر با اضافه کردن مایع، ارتفاع مایع در قسمت باریک 3 cm افزایش یابد، نیروی وارد به کف ظرف چند نیوتن افزایش می‌یابد؟

$$\left(\rho_{\text{مایع}} = 1,5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \right) \left(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \right)$$



- (۱) ۶۲۵ /
- (۲) ۳۷۵ /
- (۳) ۲۲۵ /
- (۴) ۴۵ /

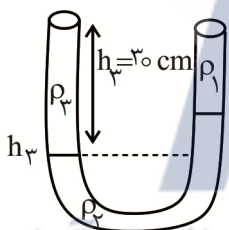
۱۴۴- در نقطه‌ای فشار هوا 76 سانتی‌متر جیوه است. فشار کل در عمق $40,8$ سانتی‌متری آب، چند سانتی‌متر جیوه خواهد بود؟

- (۱) ۱۱۶
- (۲) ۱۰۶
- (۳) ۸۶
- (۴) ۹۶

۱۴۵- استوانه‌ای فلزی بر سطح زیرین خود 64 N نیرو وارد می‌کند. اگر چگالی استوانه $8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و ارتفاع آن 40 cm باشد، مساحت سطح مقطع استوانه چند متر مربع است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱) 2×10^{-3}
- (۲) 4×10^{-2}
- (۳) $1,6 \times 10^{-3}$
- (۴) $2,6 \times 10^{-2}$

۱۴۶- در شکل زیر، اگر $\rho_2 = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_3 = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ باشد، ρ_1 چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟



- (۱) ۲/۵
- (۲) ۱/۷۵
- (۳) ۱/۵
- (۴) ۵/۵

۱۴۷- نیروی ثابت F به جرم‌های m و $m' = 2m$ روی سطح بدون اصطکاکی در حال سکون وارد می‌شود. پس از جابه‌جایی جرم‌ها به اندازه d ، تندی جرم m چند برابر تندی جرم m' می‌شود؟

- (۱) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- (۲) $\frac{1}{2}$
- (۳) $\sqrt{2}$
- (۴) ۲

۱۴۸- جسمی به جرم m از ارتفاع 60 متری سقوط می‌کند. تندی آن در نیمه راه مسیر چند متر بر ثانیه است؟ (مقاومت هوا ناچیز است). $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱) $3\sqrt{10}$
- (۲) $5\sqrt{6}$
- (۳) $6\sqrt{10}$
- (۴) $10\sqrt{6}$

۱۴۹- کدام گزینه، یکای انرژی جنبشی بر حسب یگاهای اصلی است؟

- (۱) $\frac{\text{kg.m}}{\text{s}^2}$
- (۲) $\frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2}$
- (۳) $\frac{\text{kg.m}}{\text{s}}$
- (۴) $\frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}}$

۱۵۰- اگر تندی متحرکی 150 درصد افزایش یابد، انرژی جنبشی آن چند برابر حالت اول می‌شود؟

- (۱) ۶/۲۵
- (۲) ۲/۵
- (۳) ۲/۲۵
- (۴) ۱/۵

۱۵۱- در شکل زیر، نیروی F به جسمی به جرم 300 کیلوگرم وارد می‌شود و آن را 42 متر جابه‌جا می‌کند. نیروی اصطکاک

در خلاف جهت حرکت جرم و برابر $\frac{1}{4}$ وزن جسم است. کار نیروی اصطکاک چند کیلوژول است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



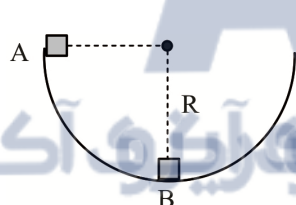
(۲) $-51/3$

(۱) $15/3$

(۴) $13/5$

(۳) $-31/5$

۱۵۲- مطابق شکل زیر، جرم 5 کیلوگرم از نقطه A رها شده و تا نقطه B روی مسیر نیم‌دایره به شعاع 60 سانتی‌متر



حرکت می‌کند. کار نیروی وزن در این مسیر چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

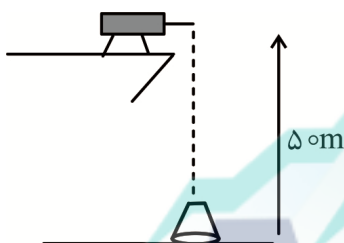
(۲) 15

(۱) 10

(۴) 30

(۳) 20

۱۵۳- مطابق شکل زیر، یک بالابر جرمی 300 کیلوگرمی را با سرعت ثابت تا ارتفاع 50 متر بالا می‌برد. کار بالابر در



این جابه‌جایی چند کیلوژول است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۱) 150

(۲) 75

(۳) 30

(۴) 60

۱۵۴- شخصی واگنی به جرم 150 کیلوگرم را مطابق شکل با نیروی F روی سطح با اصطکاک ناچیز و با شتاب $0/6$ متر



بر مجذورثانیه به جلو هل می‌دهد. کار انجام شده شخص پس از 25 متر جابه‌جایی واگن چند ژول است؟

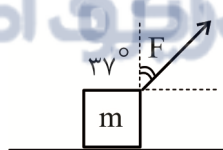
(۲) 1250

(۱) 1750

(۴) 3750

(۳) 2250

۱۵۵- در شکل زیر، جرم جسم 15 کیلوگرم و نیروی F برابر 30 نیوتن است. کار نیروی F در جابه‌جایی 6 متر به سمت



(۲) 108

(۱) 180

(۴) 90

(۳) 144

شیمی

۱۵۶- در یک سحابی، کدام گونه وجود دارد؟

(۲) فقط انرژی

(۱) هیدروژن و هلیم

(۳) عنصرهای سبک مثل Li و C

(۳) فقط ذرات زیراتمی

۱۵۷- در کدام گونه، نسبت شمارنوترون به پروتون، بیشتر است؟

(۴) ${}_{80}^{210}Z$

(۳) ${}_{84}^{214}X$

(۲) ${}_{89}^{236}D$

(۱) ${}_{90}^{237}A$

۱۵۸- اگر عنصر 4_2He با گرفتن دو الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب دوره سوم برسد، شمار نوترون‌ها کدام است؟

(۴) 24

(۳) 23

(۲) 22

(۱) 21

۱۵۹- اگر به ازای هر اتم X^{59} ، پنج اتم X^{55} وجود داشته باشد، جرم اتمی میانگین X به کدام مقدار نزدیک تر است؟ (جرم هر ایزوتوپ را معادل عدد جرمی فرض کنید.)

- (۱) $55/6$ (۲) $55/9$ (۳) $56/2$ (۴) $56/8$

۱۶۰- تفاوت شمار اتم‌های 60° گرم از کربن با $2/3$ گرم از سدیم به تقریب کدام است؟ ($C = 12, Na = 23 : g.mol^{-1}$)

- (۱) $12/2 \times 10^{23}$ (۲) $24/5 \times 10^{23}$ (۳) $29/5 \times 10^{23}$ (۴) $30/1 \times 10^{23}$

۱۶۱- شمار اتم‌های هیدروژن در یک مول آب با شمار اتم‌های اکسیژن در چند گرم O_2 برابر است؟

($H = 1, O = 16 : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۸ (۳) ۲۴ (۴) ۳۲

۱۶۲- اتم برانگیخته،
 (۱) آرایش الکترونی مشابه گاز نجیب دارد.
 (۲) آرایش الکترونی متفاوت از قاعده آفبا دارد.
 (۳) یک یا چند الکترون جذب کرده است.
 (۴) یک یا چند الکترون از دست داده است.

۱۶۳- کدام انتقال الکترونی، ناشی از نشر نور بوده و انرژی بیشتری دارد؟

- (۱) $1 \rightarrow 2$ (۲) $2 \rightarrow 4$ (۳) $3 \rightarrow 1$ (۴) $3 \rightarrow 2$

۱۶۴- عنصری که در دوره پنجم و گروه ۱۶ جدول دوره‌ای جای دارد، چند الکترون با عدد کوانتومی $n = 4$ و $l = 2$ دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۶ (۴) ۱۰

۱۶۵- در عنصر X^{33} ، چند الکترون با $n + l = 5$ وجود دارد؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۳ (۳) ۱۵ (۴) ۱۸

۱۶۶- عنصری که در لایه سوم خود فقط ۱۰ الکترون دارد در کدام گروه جدول دوره‌ای جای دارد؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۱۶۷- اگر تفاوت شمار الکترون و نوترون در X^{2+} برابر ۸ باشد، عدد اتمی این عنصر کدام است و بالاترین زیرلایه الکترونی آن شامل چند الکترون است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

- (۱) $6 - 34$ (۲) $10 - 34$ (۳) $6 - 36$ (۴) $10 - 36$

۱۶۸- آرایش الکترون - نقطه‌ای عنصر با عدد اتمی ۱۷ به کدام صورت است؟

- (۱) $\ddot{X} \cdot$ (۲) $\cdot \ddot{X} \cdot$ (۳) $\cdot \ddot{X} \cdot$ (۴) $\ddot{X} \cdot$

۱۶۹- ترکیب حاصل از عنصر با آرایش الکترونی $X : [Ne] 3s^2$ و عنصر با آرایش الکترون - نقطه‌ای $Z \cdot$ ، کدام است؟

- (۱) X_2Z (۲) XZ (۳) XZ_2 (۴) XZ_3

۱۷۰- بر اساس قاعده آفبا، کدام زیرلایه دیرتر الکترون می‌گیرد؟

- (۱) $l = 2, n = 3$ (۲) $l = 2, n = 4$ (۳) $l = 0, n = 5$ (۴) $l = 1, n = 4$

۱۷۱- شمار گروه و تعداد الکترون‌های ظرفیتی در عنصری از دوره سوم که یون پایدار آن به صورت X^{3-} است، کدام است؟

- (۱) $5 - 15$ (۲) $5 - 13$ (۳) $3 - 15$ (۴) $3 - 13$

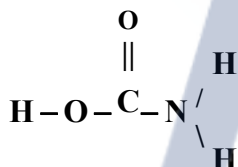
۱۷۲- در بالاترین لایه اشغال شده کدام یون، هشت الکترون وجود دارد؟ (پایداری مد نظر نیست)

- (۱) ${}_7N^-$ (۲) ${}_{17}Cl^{2+}$ (۳) ${}_{30}Zn^{2+}$ (۴) ${}_{14}Se^{4+}$

۱۷۳- برای تشکیل ترکیب پایدار بین دو عنصر \ddot{X} و \dot{Z} از دوره سوم، چند الکترون باید مبادله شود؟

- ۶ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۴- در مولکول روبه‌رو نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به ناپیوندی با رعایت قاعده هشتایی، کدام است؟



- ۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴)

۱۷۵- در ساختار کدام ترکیب، پیوند اشتراکی وجود ندارد؟

- ۳ (۱) PCl_3 ۲ (۲) NF_3 ۳ (۳) Na_2O ۴ (۴) CHCl_3

۱۷۶- در ساختار لوویس سومین گاز فراوان در هواکره، چند جفت الکترون در لایه آخر اتم (یا اتم‌ها) به صورت ناپیوندی وجود دارد؟

- ۵ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۷- دمای اتمسفر یک سیاره از رابطه $\theta(^{\circ}\text{C}) = 10 - 6\sqrt{h}$ پیروی می‌کند. تفاوت دمای سطح این سیاره با دما در ارتفاع 10^6 کیلومتری از سطح، به تقریب چند درجه سلسیوس است؟ (h ارتفاع بر حسب کیلومتر است.)

- ۶۰ (۱) -۵۰ (۲) ۴۰ (۳) -۳۰ (۴)

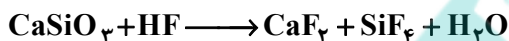
۱۷۸- نئون حدود $18/100$ درصد حجمی از هوا را تشکیل می‌دهد. برای پر کردن یک لامپ نئونی به حجم 200 میلی‌لیتر، چند مترمکعب هوا پس از مایع شدن باید تقطیر شود؟

- ۶/۲ (۱) ۱۱/۱ (۲) ۱۳/۸ (۳) ۱۶/۶ (۴)

۱۷۹- در سوختن زغال‌سنگ در حضور اکسیژن، افزون بر تولید گازهای، مقدار زیادی، آزاد می‌شود.

- (۱) گوگرد دی‌اکسید - کربن دی‌اکسید - انرژی
(۲) نیتروژن دی‌اکسید - کربن مونوکسید - نور
(۳) گوگرد دی‌اکسید - نیتروژن دی‌اکسید - انرژی
(۴) کربن دی‌اکسید - گوگرد تری‌اکسید - نور

۱۸۰- مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش زیر پس از موازنه، کدام است؟



- ۸ (۱) ۹ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴)





آزمون ۵ از ۱۰



اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی
سنجش دهم - مرحله پنجم
(۱۴۰۰/۱۰/۲۴)

ریاضی و فیزیک (دهم)

کارنامه آزمون، عصر روز برگزاری آن از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می‌باشد:

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون‌های آزمایشی سنجش و بهره‌مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون‌ها، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می‌گردد. از شما عزیزان دعوت می‌شود، دیدگاه‌های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

@konkurbanks

فارسی (۱)

۱. گزینه ۲ درست است.
معنی کلیه واژه‌ها:
فرج: (از میان رفتن غم و رنج - گشایش - گشایش در کار) بیغوله: (کنج - گوشه‌ای دور از مردم)
اهلیت: (شایستگی - لیاقت) طمأنینه: (آرامش - قرار) مخمصه: (سختی - دشواری - گرفتاری)
۲. گزینه ۴ درست است.
اصلاح سه واژه نادرست:
(غارب: میان دو کتف) (تناور: تنومند - فربه - قوی جثه) (بر خوردن: در میان قرار گرفتن)
۳. گزینه ۴ درست است.
اصلاح موارد نادرست:
زهی: هنگام اظهار خشنودی یا شگفتی از چیزی یا ...
کنگره: واژه‌ای فرانسوی به معنای مجمعی از ...
خورجینک: خورجین کوچک، کیسه‌ای که معمولاً از پشم درست می‌کنند و ...
۴. گزینه ۱ درست است.
در هر یک از گزینه‌ها دو غلط املائی دیده می‌شود، ولی در گزینه پاسخ، یک غلط یافت می‌شود. غلط‌های املائی و اصلاح آن‌ها:
بی‌مئونت ← بی‌معونت (به معنی بدون کمک) - اسطماع ← استماع * عظیمت ← عزیمت - مهک ← محک *
قادران ← غادران (به معنی افراد حيله‌گر) - قوائد ← قواعد
غلط املائی در گزینه پاسخ: آذار ← آزار
۵. گزینه ۳ درست است.
غلط‌های املائی و اصلاح آن‌ها:
ضلال ← زلال * تحمت‌اندیشان ← تهمت‌اندیشان * عذرها ← قدرها.
۶. گزینه ۳ درست است.
چهار غلط املائی و اصلاح آن‌ها عبارت‌اند از:
ضحاد ← زهاد * اباد ← عباد * مسروف ← مصروف * بقاء ← بقاع
۷. گزینه ۱ درست است.
موارد غلط و اصلاح آن‌ها:
(ب) زندگی‌نامه ← خاطره‌نگاری * (ه) قرن ششم ← قرن پنجم
۸. گزینه ۲ درست است.
نوع - ک در گزینه‌ها:
(۱) تشبیه (شباهت) (۲) تصغیر (تحقیر) (۳) تناسب (نسبت) (۴) تحبیب
(-ک) در «درمک» به معنی چند درم ناچیز و اندک است.
۹. گزینه ۱ درست است.
(واو) پیوند یا ربط بین دو جمله قرار می‌گیرد. بنابراین در گزینه پاسخ (یک‌رنگم و در کوی دورنگیم ...):
جمله اول: «یک‌رنگ هستم» است و (واو) بعد از آن پیوند / ربط نامیده می‌شود.
نوع واو در گزینه‌های دیگر:
ساز و برگ: میانوند * بال و پر: عطف * آتش غم‌خانه و باد چراغ کوکب: عطف
۱۰. گزینه ۲ درست است.
بررسی موارد منظور:

- ۱) قصه (هم‌آوای غصه) فرقت \neq وصلت * محنت \neq شادی (رابطه معنایی تضاد)
 ۲) آموزگار (دو تلفظی: آموزگار - آموزگار) یوسف - یعقوب * یعقوب - صبر * عشق - درد * یوسف - زلیخا و (رابطه معنایی تناسب)
 ۳) عالم (هم‌آوای عالم) قصه (هم‌آوای غصه) پادشاه (دو تلفظی: پادشاه - پادشاه) صورت \neq سیرت (رابطه معنایی تضاد)
 ۴) قصه (هم‌آوای غصه) صورت \neq سیرت (رابطه معنایی تضاد) توجه: یوسف (دو گفتار دارد و دو تلفظی نیست).
۱۱. گزینه ۳ درست است.

بررسی نقش ضمائر پیوسته:

- ۱) توانمش: او را (مفعول) توانمش: او را / به او (مفعول / متمم) در مصراع دوم هیچ ضمیر پیوسته‌ای دیده نمی‌شود. (م: شناسه است).
 ۲) یادم: از من (متمم) فراموش‌کاریت: فراموش‌کاری تو را (مضاف‌الیه / گروه مفعولی)
 ۳) دلش: دل او (مضاف‌الیه / گروه نهادی) سرشکم: سرشک من (مضاف‌الیه / گروه نهادی)
 ۴) بخت شوم: مرا (مفعول) زخم‌کاریت: زخم‌کاری تو (مضاف‌الیه / گروه متممی)
۱۲. گزینه ۱ درست است.

مضاف‌الیه‌ها در گزینه‌ها:

- ۱) عشق - دل - غم - غمخواری - رقیب (۵ مضاف‌الیه)
 ۲) تو - لعل - تو - تو (۴ مضاف‌الیه)
 ۳) من - شاهد - مقصود (۳ مضاف‌الیه) توجه: چینش دستوری مصرع \leftarrow از چهره، نقاب شاهد مقصود را انداخت.
 ۴) باد - صبا - آه - بی‌گناهی (۴ مضاف‌الیه)
- نکته: مقصود از مضاف‌الیه، اسمی است که به اسم دیگری اضافه شده باشد. در پایه‌های بالاتر مفاهیم جدیدی از مضاف‌الیه را خواهید آموخت.
۱۳. گزینه ۱ درست است.

بررسی سجع‌ها در هر گزینه: (توجه: فقط شناخت انواع سجع کافی است).

- ۱) شیر - مار (متوازی) شرزه - گرز (متوازی) فضل - عقل (متوازی)
 ۲) باران - خوان (مطرف) رحمت - نعمت (متوازی) بی‌حساب - بی‌دریغ (متوازن) را - جا (متوازی) رسیده - کشیده (متوازی)
 ۳) شهد - نخل (متوازن) فایق - باسق (متوازی) شده - گشته (مطرف)
 ۴) جاه - خیر (متوازن) فانی - باقی (متوازی) نیندد - آرد (مطرف)
۱۴. گزینه ۴ درست است.

در تمام گزینه‌ها، همه تشبیه‌ها دارای دو رکن مشبه و مشبه‌به هستند، ولی در گزینه پاسخ غیر از مشبه و مشبه‌به، ادات تشبیه نیز دیده می‌شود. بررسی ارکان:

- ۱) زلف (مشبه ۱) شب (مشبه‌به ۱) بناگوش (مشبه ۲) روز (مشبه‌به ۲) آن [قد] (مشبه ۳ و ۴) بالای صنوبر (مشبه‌به ۳) درخت رطب (مشبه‌به ۴)
 ۲) تو (مشبه ۱) آفتاب (مشبه‌به ۱) کوتاه‌نظر (مشبه ۲) مرغ شب (مشبه‌به ۲)
 ۳) سلسله موی دوست (مشبه ۱) حلقه دام (مشبه‌به ۱) بلا (مشبه ۲) دام (مشبه‌به ۲)
 ۴) شخص دلستان (مشبه) سرو (مشبه‌به) ماند (ادات تشبیه)
۱۵. گزینه ۳ درست است.

بررسی آرایه‌های خواسته‌شده در هر گزینه:

- الف) بو (ایهام به دو معنی ۱- عطر ۲- آرزو) فاقد تشبیه و جناس
 ب) برآید (ایهام به دو معنی ۱- طلوع کند ۲- امکان پذیر باشد) جناس (سرآید - برآید) تشبیه (تو به ماه)
 ج) پروانه (ایهام تناسب که معنی اول آن یعنی «حشره»، مورد نظر نیست، ولی معنی دوم آن یعنی «جازه و رخصت»، پذیرفتنی است) جناس (هر - سر) تشبیه (کسی به شمع)

۱۶. گزینه ۲ درست است. (د ایهام (لاله‌روی به دو معنی ۱- زیبا ۲- خاکی که از آن لاله می‌روید). جناس (پا - تا * بر - سر) تشبیه (رو به لاله)

بررسی آرایه‌ها:

- ۱) هیچ مجاز و تضادی در بیت دیده نمی‌شود. (دل در معنای حقیقی است، «چشم دارم کنایه از انتظار دارم»).
- ۲) مجمر استعاره از دل - دود استعاره از آه و ناله * «سودا» ایهام دارد به دو معنی ۱- فکر و خیال ۲- سیاهی.
- ۳) تشبیه (زندگی به بحر) (حوادث به نهنگ) (تن به کشتی) (مرگ به رسیدن به ساحل)، ولی بیت فاقد سجع است.
- ۴) جان بخشی بر (عقل). بیت فاقد حسن تحلیل است.

۱۷. گزینه ۳ درست است.

معانی (باز گرفتن) در هر گزینه:

- ۱) دریغ داشتن، مضایقه کردن ۲) اخذ کردن، به‌دست آوردن، حاصل کردن
- ۳) گرفتن ۴) متوقف ساختن، مانع شدن

۱۸. گزینه ۲ درست است.

مفهوم همهٔ گزینه‌ها، «دلجویی و کسب رضایت از همه» است، ولی مفهوم گزینهٔ پاسخ، سلوک و رفتار طبق خواسته‌ها و علائق خود است.

۱۹. گزینه ۴ درست است.

مفهوم گزینه پاسخ، «اعتبار و سرافرازی آزادگان» است. (آزادگان با شهادت خود آبرو می‌خرند).

۲۰. گزینه ۲ درست است.

مفهوم عبارت سؤال و گزینه پاسخ «به‌کار بستن عزم و همت بیشتر» و «عدم نومی‌دی» است. مفهوم گزینه‌های دیگر:

- ۱) مدارا و سازگاری با دشمنان ۳ و ۴) محتوای ظلم‌ستیزی دارد.

۲۱. گزینه ۳ درست است.

مفهوم بیت سؤال: «عدم نیاز به ابراز حاجتمندی در نزد خالق» است که مفهوم متضاد آن در گزینه پاسخ مشاهده می‌شود (لزوم ابراز حاجتمندی)

مفهوم گزینه‌های دیگر: ۱) همه موجودات مشغول عبادت هستند. ۲) ارزش تواضع و فروتنی

۴) آگاهی خالق تو از نیازها و اسرار

۲۲. گزینه ۴ درست است.

مفهوم گزینه‌ها:

- ۱) تأکید بر رازداری
- ۲) خداگونگی و معرفت خداوند
- ۳) نیازمندی موجودات به آن بی‌نیاز مطلق
- ۴) اتکا به خداوند و قطع امید کردن از غیر او

۲۳. گزینه ۲ درست است.

مفهوم گزینه پاسخ، توصیه به سکوت است. (نه حفظ اسرار)

۲۴. گزینه ۱ درست است.

در گزینه پاسخ، فضیلت عشق باعث ظلم و جهل انسان است (به عبارتی، جهل، مثبت و قابل تقدیر است)، ولی در گزینه‌های دیگر جهل منفی است (هرچند به‌ظاهر، سبب راحتی و اعتبار باشد).

۲۵. گزینه ۳ درست است.

مفهوم عبارت سؤال «عزت و قربت نیما یوشیج در بین افراد روزگار خود و بعد از آن» است که در گزینهٔ پاسخ مشهود است. مفهوم گزینه‌های دیگر:

۱) عشق و شوریدگی عاشق مورد پسند معشوق است. ۲) ناز معشوق، نیاز عاشق است.

۳) جذبۀ معشوق بر عاشق

عربی، زبان قرآن (۱)

۲۶. گزینه ۲ درست است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «ذنب» مفرد است، گزینه ۳: «اصبر» فعل امر است که ماضی ترجمه شده است. گزینه ۴: «صبر کرد» «راست بود» «گناه»

۲۷. گزینه ۴ درست است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «أقدام: پاها» جمع است. گزینه ۲: «الفرس: اسب» مفرد است. / «پایشان» گزینه ۳: «تعلمون: می‌دانید» فعل مضارع است که ماضی ترجمه شده.

۲۸. گزینه ۱ درست است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: «غصون: شاخه‌ها»، گزینه ۳: «الشجرة: درخت» / «شاخه‌هایش» / «أنظر: نگاه می‌کنم»: فعل مضارع است که به صورت امر ترجمه شده است. گزینه ۴: «ذات: دارای» شاخه‌هایش / «بنگر»

۲۹. گزینه ۳ درست است.

گزینه ۱: «تُحیر: حیران می‌کند» فعل مضارع است که به صورت ماضی نقلی ترجمه شده است. / «تُصبح: می‌شود»

گزینه ۲: «تلك الظاهرة» ترکیب است. «آن پدیده» درست است.

گزینه ۴: «پوشیده می‌شد» ماضی استمراری ترجمه شده است.

۳۰. گزینه ۳ درست است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «عشر: ده» / «دهمین بار» / «کارهای نیک» / «آن‌ها»

۳۱. گزینه ۲ درست است.

گزینه ۱: «كان يذهب: می‌رفت» / «بازرسی کرد» / «رفت» / «بازرسی کرد»

گزینه ۴: «خواهد رفت»

۳۲. گزینه ۴ درست است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «مخلوقات» / «هستی»، گزینه ۲: «خدایا» «انقطع: قطع شد» درست است. «تنها»، گزینه ۳: «قطع کردم»

۳۳. گزینه ۴ درست است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «توسعها: توانش»، گزینه ۲: «سومین بار» «المرّة الثانیّة»: بار دوم درست است، گزینه ۳: «أنزل» نازل کرد درست است، نیاز به مفعول دارد / «نزل»: نازل شد.

۳۴. گزینه ۱ درست است.

«الكبيرة» بزرگ

۳۵. گزینه ۳ درست است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «زان» فعل ماضی است، گزینه ۲: «قد زان» ماضی نقلی است، گزینه ۴: «الجميلة»

ترجمه درک مطلب:

برای به دست آوردن سلامتی لازم است که خوب بخوریم. مخصوصاً اینکه به مقدار کمی از همه غذاهای بخوریم. نان و برنج قسمت زیادی از آنچه که روزانه می‌خوریم، تشکیل می‌دهد. این مواد قندها را تولید می‌کنند. قندها کالری و انرژی لازم را به بدن می‌بخشند. سبزی و میوه حاوی ویتامین‌ها هستند. ویتامین‌ها موادی هستند که بدن برای کار کردن به آن‌ها نیاز دارد. بعضی از این مواد به رشد و برخی به خون کمک می‌کنند. شیر مانند ماست و پنیر سرشار از کلسیم است. آن‌ها استخوان‌ها را تقویت می‌کنند. در گوشت‌ها، ماهی‌ها و تخم‌مرغ پروتئین است. پروتئین‌ها برای سلول‌ها مفید و برای رشد بدن و شفای بدن ضروری هستند. در هر غذایی عنصر مختلفی است که بدن به آن نیاز دارد. گاهی بعضی از غذاها برای بدن مضر هستند؛ هنگامی که در خوردنش زیاده‌روی می‌کنیم.

۳۶. گزینه ۱ درست است.

در نان قند نیست.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: ویتامین‌ها برای رشد جسم مفید هستند. گزینه ۳: شیر استخوان‌ها را قوی می‌کند. گزینه ۴: زیاده‌روی برای سلامتی مضر است.

۳۷. گزینه ۴ درست است.

غذا عنصری دارد که بدن به آن نیاز دارد.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برای سلامتی قلب و سلول‌ها، گزینه ۲: خوردن از همه غذاهای ضروری است. گزینه ۳: در پنیر و گوشت کلسیم است.

۳۸. گزینه ۴ درست است.

ویتامین‌ها را در قند می‌یابی!

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: روزانه به آب نیاز داریم. گزینه ۲: شیر روی دندان‌ها تأثیر می‌گذارد. گزینه ۳: ورزش سبب نشاط و سلامتی بدن می‌شود.

۳۹. گزینه ۳ درست است.

تغذیه و سلامتی بدن

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: حفاظت از سلامتی، گزینه ۲: افراط و تفریط در خوردن غذا، گزینه ۴: تأثیر سبزی و میوه‌ها روی اعضای بدن

۴۰. گزینه ۲ درست است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «مصدر: مُسَاعِدَة» / حروف اصلی «س ع د»

گزینه ۳: «بزیادة حرفین» یک حرف زائد دارد؛ «ا»

گزینه ۴: «مصدره تساعُد»

۴۱. گزینه ۲ درست است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «فعل ماض» مصدر است / «لغائب» / حروف اصلی «ن و ل»، گزینه ۳: «باب مفاعلة»، گزینه ۴: «فعل مضارع»

۴۲. گزینه ۱ درست است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: «للمتکلم وحده» / «لیس حرف زائد»، گزینه ۳: «فعل مضارع»، گزینه ۴: «لغائب» / «باب افعال»

۴۳. گزینه ۲ درست است.

«المعلمون» جمع مذکر سالم است. «المعلمون» درست است.

۴۴. گزینه ۱ درست است.

«قصیر: کوتاه»، «جمیل: زیبا»

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: «بیب ≠ شراء»، گزینه ۳: «الأکبر ≠ الأصغر»، گزینه ۴: «الدنیا ≠ الآخرة»

۴۵. گزینه ۲ درست است.

«لاتنتقل: منتقل نمی‌شود» گردباد از مکانی به مکان دیگر منتقل می‌شود.

۴۶. گزینه ۴ درست است.

«هشتمین امام ما»

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «ثمانیة: ۸» عدد اصلی است، گزینه ۲: «ثمانین: ۸۰»، گزینه ۳: «الثمانین: هشتادم»

۴۷. گزینه ۴ درست است.

«جهازات» جمع مؤنث سالم است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «الأسماک» جمع مکسر، گزینه ۲: «الأوقات» جمع مکسر، گزینه ۳: «إخوانی» جمع مکسر

۴۸. گزینه ۳ درست است.

«امتعت» حروف زائد (ا ن)

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «قسّم» یک حرف زائد است (س)، گزینه ۲: «أحبّ» حرف زائد ندارد. گزینه ۴: «يجالسون» یک حرف زائد «ا»

۴۹. گزینه ۲ درست است.

«استرجع» حروف اصلی «ر ج ع»

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «استعموا» حروف اصلی «س م ع»

گزینه ۳: «استلم» حروف اصلی «س ل م»

گزینه ۴: «لاتستوی» حروف اصلی «س و ی»

۵۰. گزینه ۱ درست است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: «يحتترم» فعل مضارع باب افتعال است و حروف زائد «ا ت»

گزینه ۳: «أجری» مصدر باب افعال است و حروف زائد «أ»

گزینه ۴: «يُرسل» فعل مضارع باب افعال و حروف زائد «أ»

دین و زندگی (۱)

۵۱. گزینه ۱ درست است.

قرآن کریم در آیات گوناگون آفرینش جهان را حق می‌داند، از آن جمله می‌فرماید: ﴿وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ * مَا خَلَقْنَاهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ﴾ حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین به معنای هدفدار بودن خلقت آنهاست. صفحه ۱۵

۵۲. گزینه ۳ درست است.

«و آن کس که سرای آخرت را بطلبد و برای آن سعی و کوشش کند و مؤمن باشد، پاداش داده خواهد شد.» صفحه ۱۷

۵۳. گزینه ۴ درست است.

﴿مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ﴾ صفحه ۲۱

۵۴. گزینه ۲ درست است.

«هنگامی که مردم را به نماز فرا می‌خوانید، آن را به مسخره و بازی می‌گیرند؛ این به خاطر آن است که آن‌ها گروهی هستند که تعقل نمی‌کنند.» صفحه ۲۹

۵۵. گزینه ۳ درست است.

همین دشمن (شیطان) در روز قیامت که فرصتی برای توبه باقی نمانده است به اهل جهنم می‌گوید: «نه من می‌توانم به شما کمک کنم و نه شما می‌توانید مرا نجات دهید.» صفحه ۳۳

۵۶. گزینه ۲ درست است.

پیامبر اکرم (ص) در این باره می‌فرماید: «مردم در این دنیا در خوابند؛ هنگامی که بیدار می‌شوند.» صفحه ۴۱
امام حسین (ع) خطاب به یاران خود فرمود: «مرگ چیزی نیست، مگر پلی که شما را از ساحل سختی‌ها به ساحل سعادت و کرامت و بهشت‌های پهناور و نعمت‌های جاوید عبور می‌دهد.» صفحه ۴۳

۵۷. گزینه ۱ درست است.

﴿مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ صفحه ۴۲

۵۸. گزینه ۴ درست است.

﴿وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَا وَمَا يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ﴾ صفحه ۴۴

۵۹. گزینه ۱ درست است.

عزیر یکی از پیامبران بنی‌اسرائیل بود. او در سفری از کنار روستای ویرانی عبور می‌کرد که استخوان‌های متلاشی و پوسیده ساکنان آن روستا از لابه‌لای خرابه‌ها پیدا بود. با دیدن این استخوان‌ها این سؤال در ذهن عزیر شکل گرفت که به‌راستی خداوند چگونه آن‌ها را پس از مرگ زنده می‌کند.

باید توجه داشت که عزیر، نبی خدا بود؛ بنابراین نمی‌توان گفت که در قدرت خداوند شک کرده بود و تحت تأثیر وسوسه شیطان قرار گرفته است. صفحه ۵۵

۶۰. گزینه ۳ درست است.

می‌بینیم که خداوند انسان را به‌گونه‌ای آفریده که گرایش به بقا و جاودانگی دارد و از نابودی گریزان است. ... همچنین هر انسانی خواستار همه کمالات و زیبایی‌ها است و این خواستن هیچ حدی ندارد، اما دنیا و عمر محدود انسان‌ها پاسخگوی این‌گونه خواسته‌ها نیست. بنابراین باید جای دیگری باشد که انسان به خواسته‌هایش برسد. اگر بعد از این دنیا، زندگی دیگری نباشد در این صورت باید گفت که خداوند گرایش به زندگی جاوید را در وجود انسان قرار داده است و سپس او را در حالی که مشتاق حیات ابدی است، نابود می‌کند! آیا این کار با حکمت خداوند سازگار است؟! علاوه بر این، اگر بناست با این همه استعدادها و سرمایه‌های مختلفی که خداوند در وجود ما قرار داده، خاک شویم و معادی هم نباشد، این سوال مطرح می‌شود که دلیل آفریدن این استعدادها و سرمایه‌ها در درون ما چه بوده است؟ صفحه ۵۶ و ۵۷

۶۱. گزینه ۱ درست است.

اگر بناست با این همه استعدادها و سرمایه‌های مختلفی که خداوند در وجود ما قرار داده، خاک شویم و معادی هم نباشد، این سوال مطرح می‌شود که دلیل آفریدن این استعدادها و سرمایه‌ها در درون ما چه بوده است؟ ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ﴾ ... به‌علاوه اگر جهان دیگری نباشد که ظالم را به مجازات واقعه‌ش برساند و حق مظلوم را نستاند بر نظام عادلانه خداوند ایراد وارد می‌شود؛ ﴿أَمْ تَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ...﴾ صفحه ۵۷

۶۲. گزینه ۴ درست است.

«وای در آن روز بر تکذیب‌کنندگان؛ همان‌ها که روز جزا را انکار می‌کنند. تنها کسی آن را انکار می‌کند که متجاوز و گناهکار است.» صفحه ۵۸

۶۳. گزینه ۱ درست است.

﴿حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ * لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا وَمِن وَرَائِهِم بَرْزَخٌ﴾

إِلَى يَوْمٍ يُعْتَوْنَ ﴿﴾ آنگاه که مرگ یکی از آن‌ها فرا رسد می‌گوید: پروردگارا! مرا بازگردانید، باشد که عمل صالح انجام دهم؛ آنچه را در گذشته ترک کردم. هرگز! این سخنی است که او می‌گوید و پیش روی آن‌ها برزخ و فاصله‌ای است تا روزی که برانگیخته می‌شوند. صفحه ۶۵

۶۴. گزینه ۴ درست است.

همان قبلی.

۶۵. گزینه ۱ درست است.

در سوره نساء آمده است که فرشتگان به ظالمان خطاب کرده و از احوال آن‌ها می‌پرسند و در مقابل آن‌ها پاسخ داده و خود را از مستضعفین بر روی زمین معرفی می‌کنند. صفحه ۶۶

۶۶. گزینه ۲ درست است.

﴿يُنَبِّأُ الْإِنْسَانَ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَّرَ﴾ در آن روز [قیامت] به انسان خبر داده می‌شود به آنچه پیش از مرگ فرستاده و آنچه پس از مرگ فرستاده است. همانگونه که قرآن کریم می‌فرماید، دامنه برخی از اعمال محدود به دوران زندگی انسان است و با مرگ پرونده این اعمال بسته می‌شود (آثار ماتقدم) اعمالی مانند نماز و روزه، اما پرونده بسیاری از اعمال حتی بعد از مرگ ما نیز باز می‌ماند (آثار ماتأخر). صفحه ۶۶

۶۷. گزینه ۳ درست است.

به صفحه ۶۶ و ۶۷ کتاب مراجعه شود.

۶۸. گزینه ۴ درست است.

«فرشتگان به کسانی که روح‌شان را می‌گیرند - در حالی که پاک و پاکیزه‌اند - به آن‌ها می‌گویند: سلام بر شما! وارد بهشت شوید به خاطر اعمالی که انجام دادید.» صفحه ۶۸

۶۹. گزینه ۳ درست است.

مطالب صفحه ۷۵ نشان می‌دهد که شنیده شدن صدای مهیب، در هر دو مرحله قیامت رخ می‌دهد.

۷۰. گزینه ۴ درست است.

﴿يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ وَكَانَتِ الْجِبَالُ كَثِيبًا مَّهِيلًا﴾ صفحه ۷۵

۷۱. گزینه ۱ درست است.

همه اهل آسمان‌ها و زمین، جز آن‌ها که خداوند خواسته است، می‌میرند و بساط حیات انسان و دیگر موجودات برچیده می‌شود. صفحه ۷۵

۷۲. گزینه ۲ درست است.

نامه عمل نیکوکاران را به دست راست و نامه عمل بدکاران را به دست چپ به آن‌ها می‌دهند. نامه عمل انسان با نامه‌های ثبت‌شده در دنیا تفاوتی اساسی دارد. نامه‌های این دنیا تنها گزارشی از عمل است که به صورت کلمات و نوشته درآمده است، اما نامه عمل انسان به‌گونه‌ای است که خود عمل و حقیقت و باطن آن را در بردارد. صفحه ۷۶

۷۳. گزینه ۲ درست است.

رسول خدا شاهد و ناظر بر همه پیامبران و امت‌هاست. صفحه ۷۷

۷۴. گزینه ۴ درست است.

بدکاران از مشاهده گواهی اعضای خویش به شگفت می‌آیند و خطاب به اعضای بدن خود با لحنی سرزنش‌آمیز می‌گویند که چرا علیه ما شهادت می‌دهید. اعضای بدن آن‌ها می‌گویند: ما را خدایی به سخن آورد که هر چیزی را به سخن می‌آورد. صفحه ۷۷

۷۵. گزینه ۳ درست است.

«ای کاش فلان شخص را به‌عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردیم؛ او ما را از یاد خدا بازداشت.» صفحه ۷۸

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۱ درست است.
مهم‌ترین سؤالی که انسان باید به آن پاسخ دهد، این است که هدف از زندگی چیست؟ صفحه ۳
۵۲. گزینه ۳ درست است.
در همه کارهایی که به اراده خود و براساس عقل و تدبیر انجام می‌دهیم، همواره سه عنصر آگاهی، هدف و برنامه وجود دارد. صفحه ۳
۵۳. گزینه ۴ درست است.
ایدئولوژی به مفهوم عام، معادل با اصطلاح مکتب است. پاورقی صفحه ۴
۵۴. گزینه ۲ درست است.
چه بسا که انسان به علت ناقص و محدود بودن آگاهی و شناخت، حتی از خطای خود نیز غافل گردد و نسبت به لغزش خویش نیز بی‌خبر ماند.
باید توجه داشت که بدترین مشکلی که می‌تواند برای فرد پیش بیاید این است متوجه لغزش و خطای خود نباشد؛ زیرا در این صورت امکان اصلاح، تقریباً ناچیز خواهد بود. صفحه ۶
۵۵. گزینه ۳ درست است.
قبل از هر چیز، هر فردی باید در به‌دست آوردن یک بینش درست نسبت به جهان بکوشد و جهان‌بینی خود را بر پایه‌های محکم استوار گرداند. صفحه ۶
۵۶. گزینه ۲ درست است.
هرچه جهان‌بینی ما عمیق‌تر و صحیح‌تر باشد، انتخاب هدف و روشی که بتواند ما را به سعادت حقیقی برساند، عمیق‌تر و کامل‌تر خواهد بود. ... هر جهان‌بینی دارای اساس و پایه‌های خاص خود است و لذا پیش از پرداختن به مسائل فرعی نخست باید بدان پایه‌ها توجه داشت.
باید توجه داشت که جهان‌بینی ریشه در بینش مذهبی هر فرد ندارد. ضمن اینکه جهان‌بینی هر فرد، تضمین‌کننده رسیدن او به سعادت نیست. صفحه ۶
۵۷. گزینه ۱ درست است.
بینش مبتنی بر ایمان به خدا علاوه بر اینکه جهان‌آفرینش را خودکفا نمی‌شناسد، آن را دارای حساب و کتاب و شعور و تدبیر نیز می‌داند. ... در بینشی که مبتنی بر انکار خالق است، انسان و تمام موجودات نه از سر شعور و حکمت که در اثر تصادف و اتفاق در پهنه هستی ظاهر گشته‌اند و هیچ‌یک از آن‌ها را هدف و مقصودی نیست. صفحه ۷
۵۸. گزینه ۴ درست است.
با توجه به اهمیت موضوع خدا است که اصل توحید محور اصلی بینش مذهبی را تشکیل می‌دهد. صفحه ۸
۵۹. گزینه ۱ درست است.
بینش مذهبی براساس سه اصل اساسی توحید، نبوت و معاد استوار است. صفحه ۹
۶۰. گزینه ۳ درست است.
آدمی از ابتدای زندگی در برخورد با جهان و طبیعت خواه‌ناخواه آن را شناسایی می‌کند و به آن آگاه می‌شود. صفحه ۱۲
۶۱. گزینه ۱ درست است.
هرگز لزومی ندارد که برای دریافت یک واقعیت تنها به دنبال مشاهده مستقیم باشیم و حتماً بخواهیم آن واقعیت خود به حس ما درآید، بلکه بهره‌گیری از مشاهده و نتیجه‌گیری از آن به کمک عقل راه پی بردن به واقعیات دیگر است. ... حتی ناتوانی ما از درک و شناخت مستقیم و غیر مستقیم چیزی، هرگز نمی‌تواند دلیل نیستی آن باشد.
باید توجه داشت که این جمله صرفاً به موضوع «دیدن» محدود نیست، بلکه منظور از آن ناتوانی تمام حواس ما از درک اشیای غیر محسوس است. صفحه ۱۴

۶۲. گزینه ۴ درست است.

درک وجود خداوند علاوه بر روش عقلی با یک چنین دریافتی (دریافت درونی) نیز می‌تواند مطرح باشد. صفحه ۱۶

۶۳. گزینه ۱ درست است.

منظور از تأکید بر واقعی بودن هدف این است که هدف‌های ارزشی و اعتباری مورد نظر نیست. خوبی و بدی، مفید و مضر، زشتی و زیبایی و اموری نظیر این‌ها که احياناً مورد پسند یا ناپسند انسان قرار می‌گیرند، در این تعریف داخل نمی‌شوند. یعنی چنین نیست که هدف یک مجموعه منظم را از نظر معیارهای انسانی و اجتماعی و امثال آن ارزیابی کنیم. پاورقی صفحه ۲۰

۶۴. گزینه ۴ درست است.

علاوه بر این‌ها پیش‌بینی‌های خاصی که به‌منظورهای پیشرفته‌تر و هدف‌های عمیق‌تر و همراه با آینده‌نگری دقیق انجام می‌شود، در پدیده نظم قابل ملاحظه است.

باید توجه داشت که آینده‌نگری در نظم و پیش‌بینی‌های خاص، همواره عامل ضروری برای یک مجموعه منظم نیست، اما دقت، حسابگری و گزینش از عناصر اصلی پدید آمدن یک مجموعه منظم هستند (دقت شود). صفحه ۲۲

۶۵. گزینه ۱ درست است.

هر یک از دانش‌های تجربی بشر در زمینه طبیعت بی‌جان و جاندار، جمادات و نباتات و حیوانات و انسان همچون علوم فیزیک و شیمی و زیست‌شناسی و غیر درجه‌ای را به روی ما باز می‌کنند که با توجه به آن‌ها به ریزه‌کاری‌ها و استواری‌های نظام جهان پی می‌بریم؛ دل هر ذره را که بشکافی / آفتابیش در میان بینی

مطالعه در آفاق (عالم بیرون) و انفس (عالم درون) بس گسترده و دلنشین و آموزنده و سازنده است. صفحه ۲۶

۶۶. گزینه ۲ درست است.

در پیدایش پدیده نظم آنچه که وجودش قطعی و تردیدناپذیر است، حسابگری در انتخاب اجزا و به‌طور کلی به‌صورت حساب‌شده عمل کردن است و ناگفته پیداست که حسابگری هرگز بدون دخالت شعور و آگاهی صورت نمی‌پذیرد. صفحه ۳۸

۶۷. گزینه ۳ درست است.

در هر دستگاه منظم با توجه به هدفی که مورد نظر است، نقشه و برنامه خاصی چیده می‌شود تا آن شش ویژگی مجموعه منظم پدید آید و هدف و مقصود مورد نظر تأمین گردد. صفحه ۳۸

۶۸. گزینه ۴ درست است.

نظم صفات و خصوصیات ناظم خود را نشان می‌دهد و علم و آگاهی او را می‌نمایاند و حتی نوع علم و حدودی از دانش او را معین می‌کند.

باید توجه داشت که ناظم در برقراری هرگونه نظمی توانا نیست، بلکه فقط در محدوده توانایی و تخصص خود می‌تواند از عهده این کار برآید. صفحه ۳۹

۶۹. گزینه ۳ درست است.

وقتی دخالت شعور و حسابگری دقیق در پیدایش یک کامپیوتر برای یک انسان با عقل سالم به هیچ روی مورد تردید نیست، تکلیف ما در برابر این همه موجودات نظام‌یافته شگفت‌انگیز به‌خوبی روشن و آشکار است؛ آفرینش همه تنبیه خداوند دل است / دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار صفحه ۴۰

۷۰. گزینه ۴ درست است.

بر اساس اینکه انعکاس صدای منتشرشده از ماهی در بیرون از آب بیشتر از یک میلیونیم انعکاسی که یک شب‌پره دارد، نیست، دانشمندان فیزیک معتقدند برای خفاش‌ها درک صدایی که از ماهی صادر می‌شود، امکان ندارد. صفحه ۴۱

۷۱. گزینه ۱ درست است.

فرضیه تکامل تدریجی، موجودات زنده را دارای پیوند نسلی می‌داند و معتقد است که تمامی موجودات زنده از تکامل تدریجی یک یا چند موجود تک‌سلولی به‌وجود آمده‌اند. بر اساس این فرضیه موجودات زنده دارای خلقت دفعی و آنی نیستند. ... این فرضیه با پیدایش فرضیه داروین چند صباحی در کشورهای اروپایی قوت گرفت، اما دستاوردهای علمی در قرن حاضر، نقاط

ضعف آن را آشکار ساخت. صفحه ۴۳

۷۲. گزینه ۲ درست است.

آنچه مسلم است این است که این نظریه، تنها یک فرضیه است و هرگز از مسلمات علمی نیست و لذا نمی‌توان آن را در ردیف قوانین و اصول اثبات‌شده علمی معرفی نمود. صفحه ۴۳

۷۳. گزینه ۲ درست است.

در برهان نظم اساس استدلال بر پیدایش آبی موجودات نیست تا اگر احياناً خلاف آن ثابت شود، برهان نظم نیز تزلزل یابد. صفحه ۴۳

۷۴. گزینه ۴ درست است.

داروین در نامه معروفی که به جمعی از دانشمندان آلمان نگاشته است، دلایلی در زمینه اثبات وجود خدا ذکر کرده است که به قسمتی از آن اشاره می‌شود: ... تصادف نابینا قادر نیست نظام منظم بیافریند و سازمان حکیمانه به‌وجود آورد. به نظر من این بزرگ‌ترین برهان بر وجود ذات اقدس الهی است. جایی که این برهان ارزنده مورد تأیید منطق و علم است، من پیرامون برهین دیگری که می‌تواند خداوند جهان را اثبات نماید، بحث نمی‌کنم. پاورقی صفحه ۴۵

۷۵. گزینه ۳ درست است.

توجه به طبیعت و جهان نشان می‌دهد که آفرینش موجودات و پیدایش پدیده‌های گوناگون به ترتیبی است که پیدایش هر چیز با نظم و حسابگری مخصوص با آن همراه است. به عبارت دیگر آفرینش و پیدایش موجودات جدا از نظم و تدبیر مربوطه نیست.

باید توجه داشت که سایر گزینه‌ها با وجود اینکه درست هستند، اما دلالتی بر وحدت خالق و ناظم ندارند. صفحه ۴۵

انگلیسی (۱)

۷۶. گزینه ۱ درست است.

هر گاه تصمیم به‌صورت آنی و لحظه‌ای باشد از will در زمان آینده استفاده می‌شود، ولی be going to برای بیان عملی در زمان آینده نزدیک با قصد و برنامه‌ریزی همراه باشد، استفاده می‌شود.

۷۷. گزینه ۲ درست است.

صفت یا قید تفضیلی یا برتر برای مقایسه دو اسم به کار می‌رود. وجود more بعد از many نشانگر برتری است که در جمله اول ظاهر شده است. بنابراین کلمه than به معنی (از) مناسب است.

در جمله دوم فعل is یک فعل to be است که نیاز به صفت دارد و اگر در جمله فعل اصلی مثل work, speak و غیره باشد از قید استفاده می‌شود.

more + than یا صفت دو یا چند سیلابی + more
 more important than
 more quickly than

er + than یا صفت یا قید یک سیلابی
 old → older than

۷۸. گزینه ۴ درست است.

در این سؤال ترتیب صفات باید رعایت شود.

اسم	+ صفت	+ رنگ	+ شکل	+ سن	+ اندازه	+ صفت کیفیت	حرف تعریف یا صفت کمیت
a/an/the/some	nice	white	round	old	big		
a	nice	red	square	new	tall		
	new						
	blue						
	coat						
	اسم	صفت رنگ		سن	صفت کیفیت		حرف تعریف

۷۹. گزینه ۳ درست است.

در این سؤال مقایسه یک اسم با چند اسم یا کل است که صفات و قیود عالی یا برترین است. نکته دیگر در این سؤال این است که فعل look یک فعل ربطی و به معنی به نظر رسیدن است و بنابراین بعد از فعل look فقط صفت نیاز دارد.

Reza looks sad today

فعل‌های ربطی مثل look, be, seem, become, smell, taste و get (به معنی شدن) و غیره هستند.

۸۰. گزینه ۱ درست است.

مهم است که از دندان‌هایمان به خوبی مراقبت کنیم برای اینکه وقتی مسن‌تر شدیم بتوانیم به خوبی غذا بخوریم.
(۱) مراقبت کردن (Take care of) (۲) ساختن (۳) دادن (۴) ذخیره، نجات دادن

۸۱. گزینه ۴ درست است.

تعداد زیادی ماشین و موتورسیکلت در خیابان‌های تهران وجود دارد، بنابراین آن یک مکان امن برای راندن دوچرخه‌ها نیست.

(۱) به خطر افتاده (۲) رایج، معروف، محبوب (۳) امیدوار (۴) امن، ایمن

۸۲. گزینه ۲ درست است.

A: یک فیلم عالی و شگفت‌انگیز در سینما وجود دارد. آیا وقت آزاد دارید آن را امروز ببینیم؟

B: بله، البته.

۸۳. گزینه ۳ درست است.

مردمی که در این منطقه زندگی می‌کنند به‌خاطر کمبود آب می‌میرند. دولت باید تلاش کند راهی پیدا کند تا آن مشکل را حل نماید.

(۱) حلقه، کمربندی (۲) مدار (۳) منطقه (۴) نشانه، تابلو

۸۴. گزینه ۲ درست است.

بعضی از مردم اعتقاد دارند که هرچه کالا بیشتر تجربه کند، همان‌قدر کیفیت آن کالا بهتر است، اما این همیشه درست نیست.

(۱) ایده، عقیده، نظر (۲) کیفیت (۳) اقتصاد (۴) توسعه یا پیشرفت

۸۵. گزینه ۱ درست است.

مردم زیادی در سراسر دنیا دوست دارند فوتبال بازی کنند. در واقع آن یک ورزش خیلی پرطرفدار و محبوب در دنیا است.

(۱) در واقع، حقیقتاً (۲) صادقانه (۳) به‌طور وسیع یا گسترده (۴) با امید

۸۶. گزینه ۳ درست است.

آتش آن ساختمان را نابود کرد و ترافیک زیاد در خیابان‌ها وجود داشت، بنابراین مأموران آتش‌نشانی نتوانستند به موقع به آن‌ها برسند تا آتش را خاموش کنند.

(۱) خاموش کردن (وسایل برقی و غیره) (۲) منقرض کردن یا شدن (۳) خاموش کردن (آتش) (۴) قطع کردن، بریدن (درختان و ...)

۸۷. گزینه ۴ درست است.

یک رصدخانه، یک ساختمانی است که از طریق آن دانشمندان می‌توانند سیارات و ستارگان و سایر چیزها را در فضا مشاهده کنند.

(۱) موزه (۲) دانشکده (۳) آزمایشگاه (۴) رصدخانه

۸۸. گزینه ۱ درست است.

(۱) به‌دست آوردن، شدن (۲) بردن، گرفتن (۳) حمل کردن (۴) توصیف کردن

۸۹. گزینه ۲ درست است.

(۱) اجرا کردن، انجام دادن (۲) دفاع کردن (۳) پیشرفت کردن، توسعه دادن (۴) اجازه دادن

۹۰. گزینه ۳ درست است.

(۴) جمع آوری

(۳) تماس

(۲) مکث

(۱) مقدمه

۹۱. گزینه ۴ درست است.

(۲) باعث شدن

(۱) اجازه دادن

(۴) متوقف کردن، مانع شدن

(۳) جذب کردن

۹۲. گزینه ۳ درست است.

(۲) آرامش داشتن، استراحت کردن

(۱) حمل کردن

(۴) اهدا کردن

(۳) شامل شدن، دربرگرفتن

۹۳. گزینه ۲ درست است.

بهترین عنوان برای متن بالا منظومه شمسی است.

۹۴. گزینه ۴ درست است.

طبق متن، کدام یک از موارد زیر درست نیست.

- فقط سیاره مشتری و زمین سیارک‌ها و قمرها دارند.

۹۵. گزینه ۱ درست است.

معنی کلمه terrestrial که در متن، زیر آن خط کشیده است مترادف با earthly به معنی زمینی است.

۹۶. گزینه ۳ درست است.

ما می‌توانیم همه چیزهای زیر به جز هوا را در منظومه شمسی پیدا کنیم.

۹۷. گزینه ۲ درست است.

از این متن فهمیده می‌شود که مشکلات زندگی فقط به یک دوره خاص محدود نمی‌شود.

۹۸. گزینه ۱ درست است.

بر طبق متن، آب در گذشته به‌واسطه بقایای حیوانات آلوده‌تر بود.

۹۹. گزینه ۳ درست است.

نویسنده به‌طور ضمنی بیان می‌کند که با گذشت زمان، مردم تمایل پیدا می‌کنند چیزها یا کارهای خوب را به‌خاطر بسپارند و

چیزهای بد را فراموش کنند.

۱۰۰. گزینه ۴ درست است.

ایده اصلی این متن درباره نگاه به گذشته داشتن و از آن یاد گرفتن است.

ریاضیات

۱۰۱. گزینه ۱ درست است.

اگر X_1 و X_2 محل برخورد نمودار سهمی با محور X ها باشند، معادله سهمی به صورت $y = a(x - X_1)(x - X_2)$ نوشته می‌شود:

$$y = a(x + 1)(x - 2) \xrightarrow[\text{محل برخورد با محور } y]{(0, 2)} 2 = a(1)(-2) \rightarrow \boxed{a = -1}$$

$$f(x) = -1(x + 1)(x - 2)$$

$$\boxed{f(x) = -x^2 + x + 2}$$

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-1}{2(-1)} = \frac{1}{2}$$

$$\text{عرض رأس سهمی (بالترین نقطه نمودار)} = f\left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + 2 = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

۱۰۲. گزینه ۲ درست است.

$$2(x+y) = 50 \rightarrow x+y = 25$$

$$x \cdot y = 144$$

$$x(25-x) = 144 \rightarrow x^2 - 25x + 144 = 0$$

$$\Delta = 49$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{25 \pm 7}{2} \begin{cases} x = 16, y = 9 \\ x = 9, y = 16 \end{cases}$$



بنابراین در هر حالت اختلاف طول و عرض مستطیل برابر ۷ است.

۱۰۳. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{3}{2}x^2 - 9x + 6 = 0 \xrightarrow{\times \frac{2}{3}} x^2 - 6x + 4 = 0$$

$$(x-3)^2 - 9 + 4 = 0$$

$$(x-3)^2 = 5 \Rightarrow K-h = 8$$

$$h = -3 \quad K = 5$$

۱۰۴. گزینه ۴ درست است.

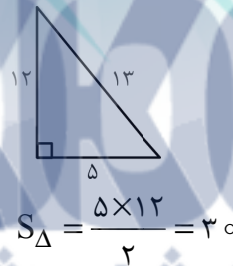
رابطه فیثاغورث: $(7-3x)^2 = (3-x)^2 + (2x+16)^2$

$$49 + 9x^2 - 42x = 9 + x^2 - 6x + 4x^2 + 64x + 256$$

$$x^2 - 25x - 54 = 0$$

$$(x-27)(x+2) = 0$$

$x = 27$ غ ق چون طول اضلاع منفی می شود.



۱۰۵. گزینه ۲ درست است.

$$M = \frac{2}{5+\sqrt{3}} \times \frac{5-\sqrt{3}}{5-\sqrt{3}} = \frac{2(5-\sqrt{3})}{22}$$

$$N = \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{2}+1} \times \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}-1} = \frac{\sqrt{2}-1}{2-1} = \sqrt{2}-1$$

$$22M + (N+1)\sqrt{4} + 2\sqrt{3} = \frac{2(5-\sqrt{3})}{22} + \sqrt{2} \times \sqrt{4} + 2\sqrt{3}$$

$$= 10 - 2\sqrt{3} + 2 + 2\sqrt{3} = 12$$

۱۰۶. گزینه ۱ درست است.

می دانیم $24 = 2^3 \times 3$ و $\sqrt[m]{a^n} = m \times \sqrt[n \times k]{a^{n \times k}}$

$$A = \sqrt[6]{9^2 \times (\sqrt{27})^2} \times 2^{\frac{3}{6}} \times 3^{\frac{1}{6}}$$

$$A = \sqrt[6]{3^7} \times 2^{\frac{1}{2}} \times 3^{-\frac{1}{6}} = \sqrt[3]{3^6} \times \sqrt{2} = \sqrt[3]{\frac{9}{2}}$$

$$A^2 = \frac{9}{2} \rightarrow 4A^2 = 18$$

$$(4A^2 + 238)^{\frac{1}{4}} = (18 + 238)^{\frac{1}{4}} = (256)^{\frac{1}{4}} = (2^8)^{\frac{1}{4}} = \frac{1}{4}$$

۱۰۷. گزینه ۴ درست است.

$$(x + \frac{1}{x} + \sqrt{2})^2 (x + \frac{1}{x} - \sqrt{2})^2 \xrightarrow{\text{اتحاد مزدوج}} ((x + \frac{1}{x})^2 - (\sqrt{2})^2)^2$$

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

$$= 7 - 4\sqrt{3} + \frac{1}{7 - 4\sqrt{3}} + 2 = 9 - 4\sqrt{3} + \frac{1}{7 - 4\sqrt{3}} \times \frac{7 + 4\sqrt{3}}{7 + 4\sqrt{3}}$$

گویا کردن مخرج

$$= 9 - 4\sqrt{3} + \frac{7 + 4\sqrt{3}}{49 - 48} = 9 - 4\sqrt{3} + 7 + 4\sqrt{3} = 16$$

۱۰۸. گزینه ۳ درست است.

با فرض $M = \sqrt{x} + \sqrt{y}$ و به توان ۲ رساندن دو طرف: $(M > 0)$

$$M^2 = x + y + 2\sqrt{xy} \Rightarrow M^2 = 19 + 6 = 25 \rightarrow \boxed{M = 5}$$

$$5 = \sqrt{x} + \sqrt{y} \xrightarrow{\text{دو طرف به توان ۳}} 125 = x\sqrt{x} + y\sqrt{y} + 3\sqrt{xy}(\sqrt{x} + \sqrt{y})$$

$$125 = x\sqrt{x} + y\sqrt{y} + 3 \times 2 \times 5 \rightarrow x\sqrt{x} + y\sqrt{y} = 80$$

۱۰۹. گزینه ۲ درست است.

اعداد صفر و ۱ و -۱ با ریشه سوم خود مساوی هستند و با توجه به شکل، چون ریشه سوم m از خودش بزرگتر است، پس $a = 0$ و $b = 1$ است و m عددی بین صفر و یک است. توجه: ریشه سوم اعداد بین -۱ و صفر از خود عدد کوچکتر می شود.

۱۱۰. گزینه ۱ درست است.

کل عبارت زیر رادیکال با فرجه زوج باید نامنفی باشد:

رد گزینه های C و D $\Rightarrow x < 0 \Rightarrow -x > 0$

از طرفی: $-\sqrt{-x} + x < 0$ با فرض $x < 0$

دو طرف به توان ۲

$$\sqrt{-x} < -x$$

$$(-x) < x^2$$

$$x^2 + x > 0$$

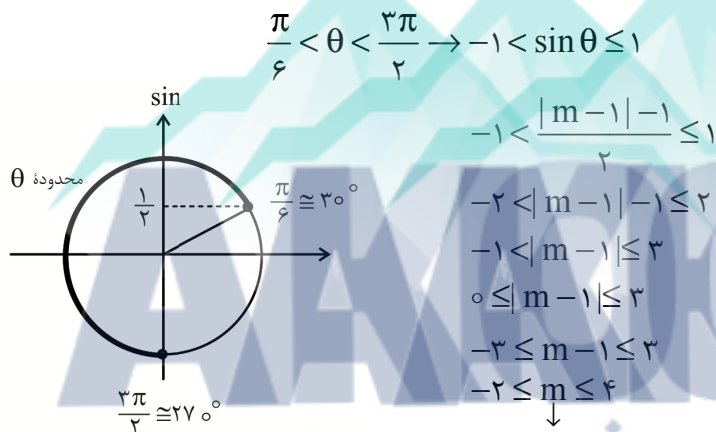
$$x(x+1) > 0$$

چون $x < 0$ (حاصل ضرب دو عبارت منفی، می تواند مثبت شود).

$$x + 1 < 0$$

$x < -1$ رد گزینه B، بنابراین x فقط می تواند A باشد.

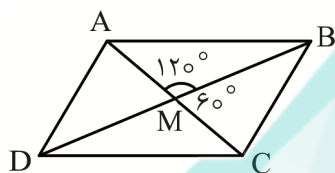
۱۱۱. گزینه ۴ درست است.



$m = -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ ← هفت عدد صحیح

۱۱۲. گزینه ۱ درست است.

در متوازی الاضلاع، قطرها منصف یکدیگرند و آن را به چهار مثلث هم مساحت (معادل) تقسیم می کنند، بنابراین:



$$S_{\square} = 4S_{\triangle MBC} = 4\left(\frac{1}{2} MB \times MC \times \sin 60^\circ\right)$$

$$= 7 \times 7 \times 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow S_{\square} = 42\sqrt{3}$$

۱۱۳. گزینه ۲ درست است.

$$\Delta ABC: \tan \alpha = \frac{12}{7+AM} \quad (1)$$

$$\Delta ABM: \tan \alpha = \frac{AM}{12} \rightarrow \boxed{AM = 12 \tan \alpha} \quad (2)$$

$$(1), (2) \Rightarrow \tan \alpha = \frac{12}{7+12 \tan \alpha} \rightarrow 12 \tan^2 \alpha + 7 \tan \alpha - 12 = 0$$

$$\Delta = 625, \tan \alpha = \frac{-7 \pm 25}{24} \rightarrow \tan \alpha = \frac{3}{4} \Rightarrow \sin \alpha = \frac{3}{5} = 0.6$$

۱۱۴. گزینه ۳ درست است.

$$3x + 2y + 7 = 0 \rightarrow \text{شیب خط} = \frac{-3}{2} = \tan \theta$$

$$1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta} \rightarrow 1 + \frac{9}{4} = \frac{1}{\cos^2 \theta} \rightarrow \boxed{\cos^2 \theta = \frac{4}{13}}$$

$$\sin^2 \theta = 1 - \cos^2 \theta = 1 - \frac{4}{13} = \frac{9}{13}$$

$$\text{مقدار عبارت} = \frac{144}{3 + \sin^2 \theta} = \frac{144}{3 + \frac{9}{13}} = \frac{144}{\frac{48}{13}} = \frac{144 \times 13}{48} = 39$$

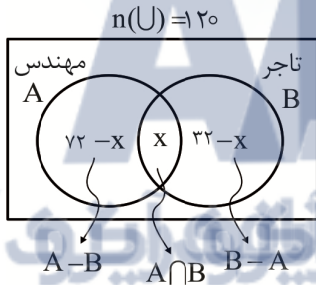
۱۱۵. گزینه ۲ درست است.

تعداد مثلث های کوچک در مرحله nم مطابق الگوهای غیر خطی برابر n^2 است و تعداد مثلث های رنگ شده هم در مرحله

n برابر $\frac{n^2 + n}{2}$ است، بنابراین:

$$\frac{\text{سطح رنگ شده}}{\text{کل سطح}} = \frac{n(n+1)}{n^2} = \frac{n+1}{2n} \Rightarrow t_{50} = \frac{50+1}{2(50)} = \frac{51}{100} \rightarrow 51\% \text{ سطح رنگ شده}$$

۱۱۶. گزینه ۳ درست است.



نه مهندس و نه تاجر $n(A' \cap B') = 40$

$n((A \cup B)') = 40$

$n(U) - n(A \cup B) = 40$

$120 - n(A \cup B) = 40$

$n(A \cup B) = 80$

$n(A - B) + n(A \cap B) + n(B - A) = 80$

$72 - x + x + 32 - x = 80 \rightarrow 104 - x = 80 \rightarrow x = 24$

$n(A - B) + n(B - A) = (72 - 24) + (32 - 24) = 56$ فقط مهندس یا فقط تاجر

۱۱۷. گزینه ۴ درست است.

$8, a, b, 27, \dots \Rightarrow t_n = t_1 \cdot r^{n-1}$

$27 = 8 \times r^{4-1} \rightarrow r = \frac{3}{2} \begin{cases} a = 12 \\ b = 18 \end{cases}$

$8, x, y, 27, \dots \Rightarrow t_n = t_1 + (n-1)d$

$27 = 8 + (4-1)d \rightarrow d = \frac{19}{3} \begin{cases} x = \frac{43}{3} \\ y = \frac{62}{3} \end{cases}$

عبارت مورد نظر $= \frac{18 + 3(\frac{43}{3}) + 1}{3(\frac{62}{3}) - 12 - 19} = \frac{62}{31} = 2$

۱۱۸. گزینه ۱ درست است.

$A = \{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{1}{11}, \dots\} \rightarrow$ نامتناهی

$B = \{\frac{1}{10}, \frac{1}{5}, \frac{3}{10}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{9}{10}, \frac{1}{2}, \frac{11}{10}, \frac{6}{5}, \frac{13}{10}, \dots\} \rightarrow$ نامتناهی

$A \cap B = \{\frac{1}{10}, \frac{1}{5}, \frac{1}{2}\} \rightarrow$ متناهی

می‌دانیم اجتماع دو مجموعه نامتناهی قطعاً نامتناهی است. از طرفی در $A - B$ و یا $B - A$ با حذف ۴ عضو A (نامتناهی) یا B (نامتناهی) مجموعه حاصل باز هم نامتناهی است.

نامتناهی $= A - B = A - (A \cap B)$

نامتناهی $= B - A = B - (A \cap B)$

۱۱۹. گزینه ۲ درست است.

مکان هندسی عمودمنصف پاره‌خط‌های AB و CD جواب مسئله است که این دو عمودمنصف می‌توانند با هم موازی (صفر نقطه) یا متقاطع (یک نقطه) یا بر هم منطبق (بی‌شمار نقطه) باشند و در هیچ حالتی دو خط عمودمنصف همدیگر را در دو نقطه قطع نمی‌کنند.

۱۲۰. گزینه ۴ درست است.

هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع آن به یک فاصله است. بنابراین نقطه همرسی ۳ نیمساز داخلی هر مثلث از سه ضلع آن به یک فاصله است:

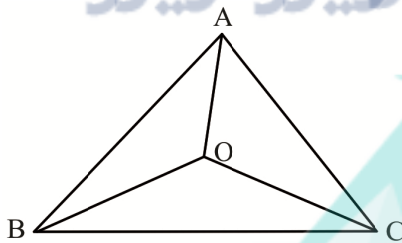
$$x + 7x + 22 = x - 5x + 58 \rightarrow 12x = 36 \rightarrow \boxed{x = 3}$$

فاصله نقطه همرسی تا ضلع C برابر است با:

$$x = 3 \rightarrow (3)^2 + 7(3) + 22 = 52$$

۱۲۱. گزینه ۱ درست است.

در هر مثلث ثابت می‌شود که اگر O محل همرسی سه نیمساز داخلی مثلث باشد:



$$\hat{AOB} = 90 + \frac{\hat{C}}{2}$$

$$\hat{AOB} = 90 + \frac{\hat{B}}{2}$$

$$\hat{BOC} = 90 + \frac{\hat{A}}{2}$$

از طرف دیگر با توجه به نسبت‌های داده شده در فرض سوال:

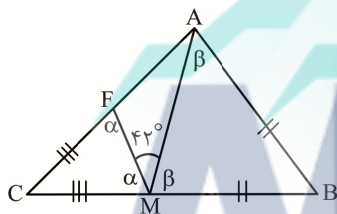
$$\frac{\hat{AOB}}{7} = \frac{\hat{BOC}}{6} = \frac{\hat{AOC}}{5} \Rightarrow \frac{90 + \frac{C}{2}}{7} = \frac{90 + \frac{A}{2}}{6} = \frac{90 + \frac{B}{2}}{5}$$

با توجه به ویژگی تناسب $\left(\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{a+c+e}{b+d+f}\right)$ داریم:

$$\frac{270 + \frac{180}{2} \frac{A+B+C}{7+6+5}}{7+6+5} = \frac{90 + \frac{C}{2}}{7} = \frac{90 + \frac{A}{2}}{6} = \frac{90 + \frac{B}{2}}{5} = 20 \Rightarrow \begin{cases} \hat{C} = 100^\circ \\ \hat{A} = 60^\circ \rightarrow \hat{C} - \hat{B} = 80^\circ \\ \hat{B} = 20^\circ \end{cases}$$

۱۲۲. گزینه ۳ درست است.

$$(1) \quad \alpha + \beta = 180 - 42 = 138^\circ \quad \text{در نقطه M}$$



$$\text{در } \triangle CMF: \hat{C} = 180 - 2\alpha$$

$$\text{در } \triangle AMB: \hat{B} = 180 - 2\beta$$

$$\hat{B} + \hat{C} = 360 - 2(\alpha + \beta)$$

$$\hat{B} + \hat{C} = 360 - 2 \times 138 \rightarrow \boxed{\hat{B} + \hat{C} = 84^\circ}$$

$$\triangle ABC: \hat{A} = 180 - (\hat{B} + \hat{C}) = 180 - 84 = 96^\circ$$

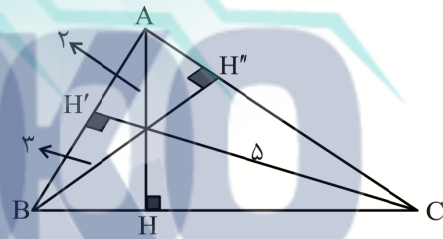
۱۲۳. گزینه ۴ درست است.

در هر مثلث نسبت اندازه‌های هر دو ضلع، عکس نسبت ارتفاع‌های نظیر آن دو ضلع است. فرض کنید BC بزرگترین ضلع (با کوتاه‌ترین ارتفاع) است و AB کوچک‌ترین ضلع باشد (با بلندترین ارتفاع) و $AB = x$:

$$\frac{AB}{BC} = \frac{2}{5} \rightarrow \frac{x}{BC} = \frac{2}{5} \rightarrow BC = \frac{5x}{2} \quad \text{بزرگ‌ترین ضلع}$$

$$\frac{AB}{AC} = \frac{3}{5} \rightarrow \frac{x}{AC} = \frac{3}{5} \rightarrow AC = \frac{5x}{3} \quad \text{ضلع متوسط}$$

$$\frac{\text{بزرگ‌ترین ضلع}}{\text{مجموع دو ضلع دیگر}} = \frac{BC}{AB+AC} = \frac{\frac{5x}{2}}{x + \frac{5x}{3}} = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{3x + 5x}{3}} = \frac{\frac{5}{2}}{\frac{8x}{3}} = \frac{15}{16}$$



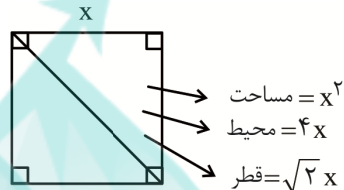
۱۲۴. گزینه ۲ درست است.

برای ۳ عدد a, b, c اگر $b^2 = ac$ باشد عدد b را واسطه هندسی a, c می‌نامند:

مساحت \times محیط = (قطر)^۲

$$(\sqrt{2x})^2 = 4x \times x^2$$

$$2x^2 = 4x^3 \rightarrow 2x^2(1-2x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 & \text{غ ق ق} \\ x = \frac{1}{2} & \text{ضلع مربع} \end{cases}$$



۱۲۵. گزینه ۳ درست است.

$$\left. \begin{array}{l} CD \Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{C}_r \text{ نیمساز} \\ DE \parallel BC, CD \Rightarrow \hat{C}_r = \hat{D}_1 \text{ مورب} \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{D}_1 = \hat{C}_1 \Rightarrow \text{متساوی الساقین است. } \triangle CDE \rightarrow \boxed{EC = ED} \quad (1)$$

تعمیم قضیه تالس: $\frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC} \rightarrow \frac{AE}{40} = \frac{EC}{24} \Rightarrow \frac{AE}{40} = \frac{40-AE}{24} \Rightarrow \boxed{AE = 25}$

۱۲۶. گزینه ۱ درست است.

مطابق تمرین ۵ صفحه ۳۷ کتاب درسی:

$$\left. \begin{array}{l} \triangle AED : BC \parallel DE \rightarrow \frac{4}{x} = \frac{AB}{BD} \\ \triangle AFD : EB \parallel FD \rightarrow \frac{4+x}{3} = \frac{AB}{BD} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{4}{x} = \frac{4+x}{3}$$

$$x^2 + 4x - 12 = 0 \rightarrow (x+6)(x-2) = 0$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

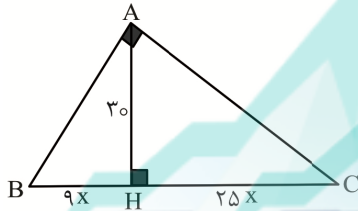
$$x = -6 \quad \boxed{x = 2}$$

غ ق ق

$$\downarrow$$

$$AF = 4 + 2 + 3 = 9$$

۱۲۷. گزینه ۴ درست است.



$$AH^2 = HB \times HC$$

$$30^2 = 9x \times 25x \rightarrow \boxed{x = 2}$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{36x \times 30}{2} = \frac{36 \times 2 \times 30}{2} = 1020$$

مساحت بزرگ ترین مثلث قائم الزاویه موجود

۱۲۸. گزینه ۳ درست است.

$$AC^2 = HC \times BC \rightarrow (2\sqrt{6})^2 = HC(HC + 2)$$

$$HC^2 + 2HC - 24 = 0 \rightarrow (HC + 6)(HC - 4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} HC = -6 & \text{غ ق ق} \\ HC = 4 & \text{ق ق ق} \end{cases}$$

$$AH^2 = HC \times HB = 4 \times 2 \rightarrow \boxed{AH = 2\sqrt{2}}$$

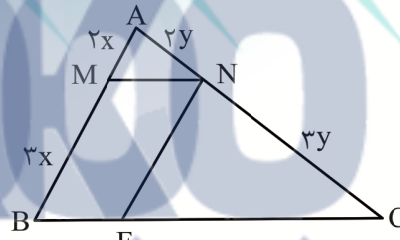
$$\frac{\text{مساحت کوچک ترین مثلث}}{\text{مساحت بزرگ ترین مثلث}} \times 100 = \frac{\frac{1}{2} \times (2) \times 2\sqrt{2}}{\frac{1}{2} \times (6) \times 2\sqrt{2}} \times 100 = \frac{100}{3} \approx 33,33\%$$

۱۲۹. گزینه ۱ درست است.

$$AB = \frac{2}{5}AM \rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{5}{2}$$

$$\Delta AMN \sim \Delta ABC \rightarrow \frac{S_{\Delta AMN}}{S_{\Delta ABC}} = \left(\frac{AM}{AB}\right)^2 = \frac{4}{25}$$

$$\Delta NFC \sim \Delta ABC \rightarrow \frac{S_{\Delta NFC}}{S_{\Delta ABC}} = \left(\frac{CN}{AC}\right)^2 = \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}$$



$$\frac{S_{MNFB}}{S_{\Delta ABC}} = 1 - \left(\frac{4}{25} + \frac{9}{25}\right) = \frac{12}{25} \xrightarrow{\text{درصد مساحت مورد نظر}} 48\%$$

۱۳۰. گزینه ۲ درست است.

$$\left. \begin{array}{l} \Delta ABD: \text{تالس} \frac{EF}{AB} = \frac{DF}{BD} \\ \Delta CBD: \text{تالس} \frac{EF}{CD} = \frac{BF}{BD} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{EF}{AB} + \frac{EF}{CD} = \frac{DF + BF}{BD} = 1$$

$$\frac{EF}{AB} + \frac{EF}{CD} = 1 \xrightarrow{\text{طرفین را بر EF تقسیم می کنیم}} \frac{1}{AB} + \frac{1}{CD} = \frac{1}{EF}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{EF} \rightarrow \boxed{EF = 2}$$

فیزیک (۱)

۱۳۱. گزینه ۴ درست است.

چون حجم‌های دو فلز مذاب برابر هستند:

$$V_A = V_B = V$$

می‌توان چگالی مخلوط را با رابطه زیر محاسبه کرد:

$$\rho_{\text{مخلوط}} = \frac{\rho_A + \rho_B}{2} \rightarrow \rho = \frac{\rho_A + \rho_B}{2}$$

$$12 = \rho + \rho_B \rightarrow \rho_B = 4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

۱۳۲. گزینه ۲ درست است.

باید چگالی جسم و فلز متصل به آن برابر با چگالی آب شود تا جسم در آب غوطه‌ور شود.

$$\rho_{\text{آب}} = \frac{m_{\text{جسم}} + m_{\text{فلز}}}{V_{\text{جسم}} + V_{\text{فلز}}} = \frac{m_{\text{جسم}} + m_{\text{فلز}}}{\frac{m_{\text{جسم}}}{\rho_{\text{جسم}}} + \frac{m_{\text{فلز}}}{\rho_{\text{فلز}}}}$$

$$\rho_{\text{فلز}} = 5000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\rho_{\text{جسم}} = 700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$1000 = \frac{100 + m_{\text{فلز}}}{\frac{100}{700} + \frac{m_{\text{فلز}}}{5000}}$$

$$1000 = \frac{100000 + 7000m_{\text{فلز}}}{700 + m_{\text{فلز}}}$$

$$700000 + 7000m_{\text{فلز}} = 100000 + 1000m_{\text{فلز}}$$

$$300000 = 6000m_{\text{فلز}}$$

$$m_{\text{فلز}} = \frac{300000}{6000} = 50 \text{ kg}$$

۱۳۳. گزینه ۴ درست است.

چون جنس فلز با ایجاد حفره تغییری نمی‌کند، بنابراین چگالی آن هم ثابت می‌ماند.

$$\rho_1 = \rho_2 = \rho \rightarrow \frac{\rho_2}{\rho_1} = 1$$

۱۳۴. گزینه ۳ درست است.

گفته شده طول هر ضلع مکعب ۵ سانتی‌متر و چگالی آن $12 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است و جرم آن $1/2 \text{ kg}$ است.

$$\Rightarrow V = 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cm}^3 \quad \text{حجم ظاهری}$$

$$m = PV = 125 \times 12 = 1500 \text{ g} = 1/5 \text{ kg} \quad \text{جرم مکعب توپر}$$

چون جرم مکعب از $1/5$ کیلوگرم کمتر است بنابراین حتماً توخالی است.

حال حجم حفره را به دست می‌آوریم:

$$\Delta V = \frac{m_{\text{ظاهر}} - m_{\text{کره}}}{\rho} = \frac{1500 - 1200}{12} = \frac{300}{12} = 25 \text{ cm}^3$$

۱۳۵. گزینه ۱ درست است.

در ابزارهای اندازه‌گیری مدرج مانند: خط‌کش - کولیس - ریزسنج و ... ، دقت اندازه‌گیری برابر کمینه تقسیم‌بندی و خطای اندازه‌گیری برابر $\pm \frac{1}{2}$ کمینه تقسیم‌بندی آن است.

مثلاً برای خط‌کش دقت اندازه‌گیری ۱mm و خطای اندازه‌گیری $\pm \frac{1}{2}$ mm است.

۱۳۶. گزینه ۲ درست است.

اول حجم ظاهری مکعب را پیدا می‌کنیم:

$$V = a^3 = (10)^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

حال حجم واقعی فلز مکعب را پیدا می‌کنیم:

$$V_{\text{حفره}} - V_{\text{ظاهری}} = V_{\text{فلز مکعب}}$$

$$V_{\text{فلز مکعب}} = 1000 - 350 = 650 \text{ cm}^3$$

حال جرم مکعب به دست می‌آید:

$$m = \rho_{\text{فلز}} \times V_{\text{فلز}} = 6 \times 650 = 3900 \text{ g} = 3.9 \text{ kg}$$

۱۳۷. گزینه ۳ درست است.

مولکول‌های مایع می‌توانند به راحتی نسبت به هم جابه‌جا شوند و روی هم می‌لغزند. بنابراین مایع به راحتی جاری می‌شود.

۱۳۸. گزینه ۲ درست است.

ارتفاع ستون آب در همه لوله‌های مؤئین به دلیل برتری نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های آب و شیشه از سطح آب ظرف بالاتر است و هر چه قطر لوله مؤئین کمتر باشد، افزایش ارتفاع بیشتر است.

$$\Rightarrow h_A > h_B > h_C$$

۱۳۹. گزینه ۴ درست است.

با ورود صابون مایع به آب، کشش سطحی بین مولکول‌های آب کاهش می‌یابد و کاغذ در آب نفوذ می‌کند و غرق می‌شود.

۱۴۰. گزینه ۱ درست است.

ارتفاع آب در لوله مؤئین مستقل از فشار هوای بیرون است و اگر هوا فشارش کاهش یا افزایش یابد تأثیر آن روی سطح مایع درون ظرف و مایع لوله مؤئین به یک اندازه است. بنابراین ارتفاع آب در لوله مؤئین هیچ تغییری نخواهد کرد.

۱۴۱. گزینه ۳ درست است.

نیروی دگرچسبی باید برابر وزن ستون آب در داخل لوله مؤئین باشد.

$$\Rightarrow F = mg = \rho Vg = \rho Ahg = \rho \pi r^2 hg$$

$$\begin{cases} r = 0.1 \text{ mm} = 10^{-4} \text{ m} \\ h = 30 \text{ cm} = 0.3 \text{ m} \\ \rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \end{cases} \Rightarrow F = 1000 \times 3 \times (10^{-4})^2 \times 0.3 \times 10 \rightarrow F = 9000 \times 10^{-8} = 9 \times 10^{-5} \text{ N}$$

۱۴۲. گزینه ۴ درست است.

نیروی وارد به کف ظرف توسط مایع از رابطه $F = \rho ghA$ به دست می‌آید و چون A و h و ρ ثابت هستند با افزایش g به میزان ۲۰ درصد، نیرو نیز به میزان ۲۰ درصد افزایش می‌یابد.

۱۴۳. گزینه ۳ درست است.

می‌دانیم نیروی وارد بر کف ظرف برابر وزن مایع بالای آن است. بنابراین افزایش این نیرو هم، برابر وزن مایع افزوده شده به ظرف است.

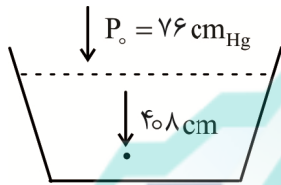
$$\Rightarrow \Delta F = m g = \rho V g = \rho A h g$$

ارتفاع اضافه شده سطح مقطع بالایی جرم اضافه شده نیروی اضافه شده

$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta F = 1,500 \times 5 \times 10^{-2} \times 3 \times 10^{-2} \times 10 = 225000 \times 10^{-6} = 2,25 \times 10^{-1} = 0,225 \text{ N} \\ \rho = 1500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \\ A = 5 \text{ cm}^2 = 5 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \\ h = 3 \text{ cm} = 3 \times 10^{-2} \text{ m} \\ g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \end{array} \right.$$

۱۴۴. گزینه ۲ درست است.

اول فشار در عمق ۴۰۸ سانتی‌متر آب را به فشار معادل در عمق جیوه تبدیل می‌کنیم:



$$\rho g h = \rho' g h'$$

\downarrow \downarrow \downarrow \downarrow
 مایع مایع جیوه جیوه

$$\Rightarrow 1000 \times 10 \times 408 = 13600 \times 10 \times h'$$

$$h' = \frac{4080000}{136000} = 30 \text{ cm}$$

فشار مایع بر حسب سانتی‌متر جیوه:

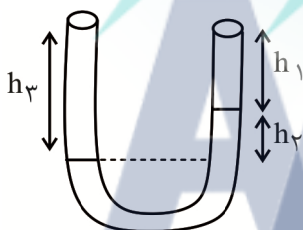
$$P_{\text{کل}} = 76 + 30 = 106 \text{ cm}$$

۱۴۵. گزینه ۱ درست است.

$$\left\{ \begin{array}{l} F = 64 \text{ N} \\ h = 40 \text{ cm} = 0,4 \text{ m} \\ \rho = 8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 8000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3} \\ g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} F = mg \rightarrow F = Ah\rho \times g \\ A = \frac{F}{h\rho g} \\ A = \frac{64}{0,4 \times 8000 \times 10} \\ A = \frac{64}{32000} = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^2 \end{array}$$

۱۴۶. گزینه ۴ درست است.

با توجه به شکل داریم:



$$\left\{ \begin{array}{l} h_3 = 30 \text{ cm} \\ h_1 = 20 \text{ cm} \\ h_2 = 10 \text{ cm} \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \rho_1 = ? \\ \rho_2 = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ طبق داده‌های مسئله:} \\ \rho_3 = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \\ \rho_1 h_1 + \rho_2 h_2 = \rho_3 h_3 \\ \rho_1 \times 20 + 2 \times 10 = 1 \times 30 \\ 20 \rho_1 = 30 - 20 = 10 \\ \rho_1 = \frac{10}{20} = 0,5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \end{array} \right.$$

۱۴۷. گزینه ۳ درست است.

جابه‌جایی دو جسم و نیروی وارد به دو جسم یکسان است، پس قضیه کار و انرژی را برای هر دو جسم می‌توان نوشت:

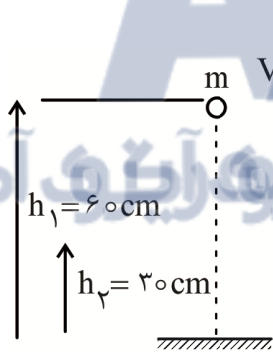
(ابتدا دو جسم ساکن بوده‌اند $(V_1 = V_1' = 0)$)

$$\left\{ \begin{array}{l} W_t = \frac{1}{2} m (V_2^2 - V_1^2) = \frac{1}{2} m V_2^2 \\ W_t' = \frac{1}{2} (2m) (V_2'^2 - V_1'^2) = m V_2'^2 \end{array} \right.$$

$$\frac{1}{2} m V_2^2 = m V_2'^2 \rightarrow \frac{V_2^2}{V_2'^2} = 2 \rightarrow \frac{V_2}{V_2'} = \sqrt{2}$$

حال باید این دو کار هم مساوی باشند، پس:

۱۴۸. گزینه ۴ درست است.



$$K_1 + U_1 = K_2 + U_2$$

$$0 + mgh_1 = \frac{1}{2} m V_2^2 + mgh_2$$

$$10 \times 60 = \frac{1}{2} V_2^2 + 10 \times 30$$

$$600 = \frac{1}{2} V_2^2 + 300$$

$$300 = \frac{1}{2} V_2^2 \rightarrow V_2^2 = 600 \rightarrow V_2 = \sqrt{600}$$

$$V_2 = 10 \sqrt{6} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۴۹. گزینه ۲ درست است.

$$K = \frac{1}{2} m V^2$$

معادله انرژی جنبشی به صورت:

به عبارت دیگر:

(یکای تندى) \times یکای جرم = یکای انرژی جنبشی

$$\text{J} = \text{kg} \times \left(\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2 \rightarrow 1 \text{J} = \frac{1 \text{kg} \times 1 \text{m}^2}{1 \text{s}^2}$$

۱۵۰. گزینه ۱ درست است.

$$\Delta V = 1,5V_1 \rightarrow V_r = \Delta V + V_1 = 2,5V_1$$

$$\frac{K_r}{K_1} = \frac{\frac{1}{2}mV_r^2}{\frac{1}{2}mV_1^2} = \frac{(2,5V_1)^2}{V_1^2}$$

$$\frac{K_r}{K_1} = \frac{6,25V_1^2}{V_1^2} = 6,25$$

۱۵۱. گزینه ۳ درست است.

$$f_k = \frac{1}{4}(mg)$$

$$f_k = \frac{1}{4} \times (300 \times 10) = \frac{1}{4} \times 3000 = 750 \text{ N}$$

$$W = f_k \times d \times \cos \pi$$

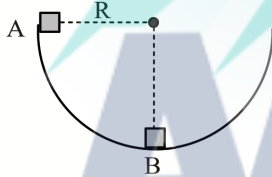
$$W = 750 \times 42 \times (-1)$$

$$W = -31500 \text{ J} = -31,5 \text{ KJ}$$



۱۵۲. گزینه ۴ درست است.

مسافت طی شده جسم هم‌راستا با نیروی وزن، برابر شعاع مسیر نیم‌دایره است.

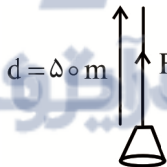


$$W = mgR$$

$$W = 5 \times 10 \times 0,6 = 30 \text{ J}$$

۱۵۳. گزینه ۱ درست است.

چون سرعت بالابر ثابت است پس باید نیرویی برابر وزن جسم رو به بالا وارد کند.

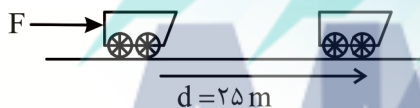


$$\begin{cases} W = Fd \cos \theta \\ \theta = 0 \Rightarrow W = mgd \cos(0) \\ F = mg \quad W = 300 \times 10 \times 50 \times 1 \\ W = 150000 \text{ J} = 150 \text{ KJ} \end{cases}$$

۱۵۴. گزینه ۳ درست است.

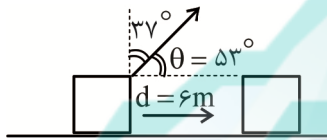
اول نیروی F را حساب می‌کنیم:

$$F = ma = 150 \times 0,6 = 90 \text{ J}$$



$$\begin{cases} W = Fd \cos \theta \\ \theta = 0 \Rightarrow W = 90 \times 25 \times 1 = 2250 \text{ J} \\ F = 90 \text{ J} \\ d = 25 \text{ m} \end{cases}$$

۱۵۵. گزینه ۲ درست است.



$$W = Fd \cos \theta$$

$$W = 30 \times 6 \times \cos 53^\circ$$

$$W = 180 \times 0.6 = 108 \text{ J}$$

شیمی (۱)

۱۵۶. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۴ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۵۷. گزینه ۲ درست است.

زیرا به ترتیب در A، $\frac{147}{90}$ ؛ در D، $\frac{236}{89}$ ؛ X، $\frac{130}{84}$ و در Z، $\frac{130}{80}$ است.

۱۵۸. گزینه ۴ درست است.

زیرا، گاز نجیب دوره سوم (آرگون) شامل ۱۸ الکترون است پس عنصر E شامل ۱۶ الکترون و در نتیجه شامل $40 - 16 = 24$ نوترون است.

۱۵۹. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$\text{جرم اتمی میانگین} = \frac{1 \times 59 + 5 \times 55}{6} = 55.6$$

۱۶۰. گزینه ۳ درست است.

$$\text{شمار اتمها} = 60 \text{ gC} \times \frac{6.02 \times 10^{23}}{12 \text{ gC}} = 3.01 \times 10^{23}$$

$$\text{شمار اتمها} = 23 \text{ gNa} \times \frac{6.02 \times 10^{23}}{23 \text{ gNa}} = 0.602 \times 10^{23}$$

$$(3.01 - 0.602) \times 10^{23} \approx 2.4 \times 10^{23}$$

۱۶۱. گزینه ۴ درست است.

زیرا، در یک مول آب، دو مول هیدروژن وجود دارد؛ پس داریم:

$$? \text{ gO}_2 = 2 \text{ molO} \times \frac{1 \text{ molO}_2}{2 \text{ molO}} \times \frac{32 \text{ gO}_2}{1 \text{ molO}_2} = 32 \text{ g}$$

۱۶۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا، در اتم برانگیخته، الکترون‌ها در لایه‌ها یا زیرلایه‌های خارج از زیرلایه پایدار خود قرار می‌گیرند.

۱۶۳. گزینه ۳ درست است.

زیرا، برای نشر نور، الکترون باید از لایه بالاتر به لایه پایین‌تر حرکت کند.

۱۶۴. گزینه ۴ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی آن به صورت $[\text{Kr}]4d^{10}5s^25p^4$ است و شامل ۱۰ الکترون در زیرلایه ۴d است.

۱۶۵. گزینه ۲ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی این عنصر به صورت $[\text{Ar}]3d^14s^24p^3$ است که زیرلایه‌های ۴p و ۳d آن دارای $n+1=5$ هستند

و شامل ۱۳ الکترون‌اند.

۱۶۶. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2 4s^2$

۱۶۷. گزینه ۳ درست است.

$$\left. \begin{array}{l} p+n=78 \\ n-p=6 \end{array} \right\} 2n=84 \Rightarrow n=42, p=36$$

زیرا، داریم:

۱۶۸. گزینه ۱ درست است.

زیرا، در لایه آخر آن ۷ الکترون قرار دارد.

۱۶۹. گزینه ۲ درست است.

زیرا عنصر X، فلز دو ظرفیتی و Z نافلز دو ظرفیتی است.

۱۷۰. گزینه ۲ درست است.

زیرا، زیرلایه 4d بعد از سه زیرلایه دیگر پر می‌شود.

۱۷۱. گزینه ۱ درست است.

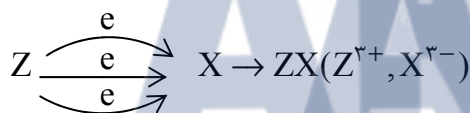
زیرا، این عنصر با گرفتن سه الکترون به آرایش گاز نجیب رسیده است پس در لایه آخر خود ۵ الکترون دارد.

۱۷۲. گزینه ۴ درست است.

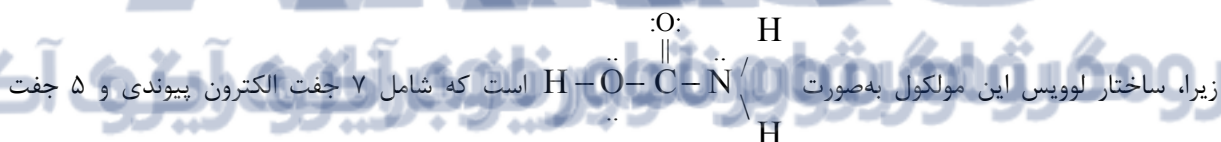
زیرا، آرایش الکترونی این یون به صورت $1s^2 2s^2 2p^6$ است.

۱۷۳. گزینه ۳ درست است.

زیرا Z فلز ۳ ظرفیتی و X نافلز ۳ ظرفیتی است.



۱۷۴. گزینه ۴ درست است.



۱۷۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، ترکیب فلزهای قلیایی با نافلزات به صورت یونی است.

۱۷۶. گزینه ۴ درست است.

زیرا، سومین گاز فراوان در هواکره، آرگون است که جزو گازهای نجیب است.

۱۷۷. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$\theta(^{\circ}\text{C}) = 10 - 6\sqrt{100} = 10 - (6 \times 10) = -50^{\circ}\text{C}$$

$$10 - (-50) = 60^{\circ}\text{C}$$

۱۷۸. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{array}{l|l} 100L & 0,0018LNe \\ \hline x & 0,2LNe \end{array}$$

زیرا، داریم:

$$x = 11111L = 11,1m^3$$

۱۷۹. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۵۷ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۸۰. گزینه ۳ درست است.



زیرا، داریم:

گروه گسترده ویرتوئوسها در زیست‌شناسی میکروبیولوژی و ژنتیک



گروه گسترده ویرتوئوسها در زیست‌شناسی میکروبیولوژی و ژنتیک



گروه گسترده ویرتوئوسها در زیست‌شناسی میکروبیولوژی و ژنتیک