



آزمون ۷ از ۸



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
۱۳۹۹/۱/۲۹

آزمون آزمایشی سنجش دهم
جامع نوبت اول

آزمون عمومی و اختصاصی ریاضی و فیزیک (دهم)

مدت پاسخگویی: ۲۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۳۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	فارسی (۱) و نگارش (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	۵۵	۱۰۱	۱۵۵	۸۵ دقیقه
۶	فیزیک (۱)	۴۵	۱۵۶	۲۰۰	۵۵ دقیقه
۷	شیمی (۱)	۳۵	۲۰۱	۲۳۵	۳۵ دقیقه

- ۱- همه معانی کدام واژه در مقابل آن، درست آمده است؟
 (۱) بدسگال: بد اندیش، بد رفتار، دشمن
 (۲) دمان: خروشنده، هولناک، ناراحت
 (۳) سفاهت: بی‌خردی، کم عقلی، ناتوانی
 (۴) تلطف: مهربانی، اظهار لطف و مهربانی کردن، نرمی کردن
- ۲- در هر گزینه معنی دو واژه درون کمانک درست است به جز:
 (۱) (جلال: بزرگوار) (کام: دهان) (ادیب: سخنگو)
 (۲) (شهنواز: گوشه‌ای در دستگاه شور) (گبر: گرز) (خودرو: لجوج)
 (۳) (کرای: زشتی) (ورطه: گرفتاری) (زنگاری: سبز رنگ)
 (۴) (میعاد: وعده‌گاه) (تیمار: غم) (طبیعت: خو)
- ۳- معنی چند واژه درون کمانک درست است؟
 (اسلیمی: طرح‌هایی مرکب از دایره‌های درهم) (شوخ: آلودگی) (پلاس: جامه‌ای پشمینه و نازک که درویشان پوشند) (وقاحت: بی‌حیایی) (بیشه: نیزار) (گرده: بالای گردن) (خطابه: وعظ کردن) (تقریظ: ستایش شخص) (توش: توانایی تحمل سنگینی)
- (۱) هفت (۲) شش (۳) چهار (۴) پنج
- ۴- در کدام گزینه دو غلط املائی یافت می‌شود؟
 (۱) حالی به صواب آن لایق‌تر که بقای ملک بی‌هزم کامل و علم شامل و رأی راست ممکن نباشد.
 (۲) آنان که بر پستی و زلت رغبت نکنند، غرق نمی‌شوند و گر قدمی باز پس نهند مهجوب نمی‌گردند.
 (۳) کسی را به نقصان منسوب مگردان، از مصاعب شکستگی و خواری به خود راه مده.
 (۴) رقت آن بود که نفس از مشاهده تعلّم ابنای جنس خود متأثر بود، بی‌اضطرابی که در افعال حادث گردد.
- ۵- در کدام گزینه هر دو مصراع غلط املائی دارد؟
 (۱) آنجا جهان نور است، هم هور و هم قصور است
 (۲) زین روی مرا خود هوس سیر بهار است
 (۳) نه هر کس سزاوار باشد به سدر
 (۴) اگر کوه آتش بود بسپر
- ۶- آثار کدام گزینه به ترتیب «منظوم، منثور، منظوم، منثور» است؟
 (۱) گلستان، اسرارالتوحید، بوستان، قابوس‌نامه
 (۲) بوستان، جوامع‌الحکایات، اسرارالتوحید، قابوس‌نامه
 (۳) بوستان، کلیله و دمنه، الهی‌نامه، سیاست‌نامه
 (۴) کلیله و دمنه، گلستان، شاهنامه، سیاست‌نامه
- ۷- در متن زیر، درباره حماسه، چند مورد خطا ملاحظه می‌شود؟
 (حماسه در لغت به معنی دلاوری و شجاعت است و در اصطلاح ادبی، روایتی از تاریخ واقعی یک ملت است که با قهرمانی‌ها و جنگاوری‌ها و رخدادهای منطقی در می‌آمیزد. حماسه مربوط به دورانی کهن است. حماسه هر ملتی بیان‌کننده دردهای آن ملت است. در حماسه، افسانه و اساطیر، عشق و حقیقت به هم آمیخته می‌شود و شاعر مورخ ملت به شمار می‌آید.)
- (۱) سه (۲) پنج (۳) چهار (۴) دو
- ۸- از دیدگاه ادبی، همه گزینه‌ها به جز غلط هستند:
 (۱) حسین واعظ کاشفی کتاب اخلاق محسنی را به نثری مسجع نگاشته است.
 (۲) شعر سپید، گونه‌ای از شعر معاصر است که آهنگ و وزن عروضی دارد و جای قافیه‌ها در آن مشخص نیست.
 (۳) گوشواره عرش، مجموعه کامل شعرهای آیینی، از مرتضی آوینی است.
 (۴) متن «پیرمرد چشم ما بود» بیان حس و حال عاطفی آل احمد است که با زبانی ادبی درباره نیما نگاشته شده است.

- ۹- در همه ابیات توأماً (استعاره، مجاز، مراعات نظیر و تشبیه) یافت می‌شود به جز:
- (۱) گوشم همه بر قول نی و نغمه چنگ است
 (۲) ماه و پروین از خجالت رخ فرو پوشد اگر
 (۳) چو غنچه با لب خندان به یاد مجلس شاه
 (۴) زبان خامه ندارد سر بیان فراق
- ۱۰- آرایه‌های بیت زیر کدام است؟
 (آهن سرد چه کویم؟ که دم آتشینم)
 (۱) کنایه، مجاز، تشبیه
 (۳) کنایه، حسن تعلیل، مراعات نظیر
- ۱۱- در کدام گزینه، آرایه‌های مقابل بیت تماماً درست است؟
 (۱) حجاب چهره جان می‌شود غبار تنم
 (۲) دُر ز شوق بر آرند ماهیان به نثار
 (۳) هر که در شب، رخ چون ماه تو بیند گوید
 (۴) از صدای سخن عشق ندیدم خوشتر
- ۱۲- در هر گزینه واژه‌های مشخص شده نقش یکسانی دارند به جز:
 (۱) تهمتن چنین داد پاسخ که نام
 (۲) مرد اراده باش که دیوار آهنین
 (۳) بس که جستم تا بیابم از آن دلبر نشان
 (۴) به جهان خرم از آنم که جهان خرم از اوست
- ۱۳- در کدام گزینه تعداد اجزای جمله‌ها یکسان است؟
 الف) خدمت ما برسان سرو و گل و ریحان را
 ب) چون بسی ابلیس آدم روی هست
 ج) سروش عالم غیبم چه مژده‌ها داده است
 د) یا رب، این نوگل خندان که سپردی به منش
 ه) آفرین کردن و دشنام شنیدن سهل است.
- (۱) ه ج (۲) الف، ب (۳) ج، الف (۴) ب، ه
- ۱۴- در همه گزینه‌ها ویژگی سبکی مشهود است به جز:
 (۱) چون داد عادلان به جهان در بقا نکرد
 (۲) کف اندر دهانشان شده خون و خاک
 (۳) شما را همه شادمانی است رای
 (۴) تا خار غم عشقت آویخته در دامن
- ۱۵- در کدام گزینه، نقش ضمیر پیوسته مشخص شده، در مقابل بیت درست آمده است؟
 جدا سازی ای خصم سر از تن من (م: مضاف‌الیه)
 هزار ره گرت از پا در افکنند نایست (ت: مفعول)
 چهره پر چین و جبین پر آژنگ (م: نهاد)
 گفتمت چون دُر حدیثی گر توانی گوش داشت (ت: مفعول)
- (۱) تنم گر بسوزی، به تیرم بدوزی
 (۲) هزار کوه گرت سد راه شوند برو
 (۳) هر کجا بیندم از دور کند
 (۴) گوش کن پند، ای پسر، وز بهر دنیا غم مخور

- ۱۶- در کدام گزینه، مجموع ترکیبات وصفی و اضافی با ابیات دیگر متفاوت است؟
- (۱) این زمین پاک و آن، شورست و بد
(۲) حلقه راز از درون راز باشد بی خبر
(۳) ای برادر، یک زمانی هوش دار
(۴) حدیث دوست نگویم مگر به حضرت دوست
- ۱۷- کدام رابطه معنایی به دریافت معنی واژه مشخص شده کمک می‌کند؟
- سزای بی‌ادبان را به من حوالت کن
(۱) مترادف (۲) تضاد
- که شست صاف و کمان کشیده‌ای دارم
(۳) تضمن (۴) تناسب
- ۱۸- مفهوم مقابل کدام بیت غلط است؟
- (۱) آن چه او ریخت به پیمانۀ ما، نوشیدیم
(۲) تکلف بر مرد درویش نیست
(۳) کدام برگ درخت است اگر نظر داری
(۴) حسرت نبرم به خواب آن مرداب
- ۱۹- مفهوم (دشمن ستیزی، نابودی سریع دشمن، ظلم ستیزی، تسلیم محض) به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟
- الف) بدو گفت رستم که تیر و کمان
ب) ای تو رمه سپرده به چوپان گرگ طبع
ج) زبان گشاده، کمر بسته‌ایم، تا چو قلم
د) خانه‌ای کاو شود از دست اجانب آباد
هـ) ز کس جز خداوندشان بیم نیست
- (۱) الف، ب، د، هـ (۲) د، ب، الف، هـ
- ۲۰- همه گزینه‌ها با هم ارتباط معنایی دارند به استثنای:
- (۱) من ایرانیم آرمانم شهادت
(۲) ای حیات عاشقان در مردگی
(۳) اگر به زلف دراز تو دست ما نرسد
(۴) گر برود جان ما در طلب وصل دوست
- ۲۱- در کدام گزینه فعل (شد) معنای متفاوتی دارد؟
- (۱) چو رهام گشت از کشانی ستوه
(۲) بشد تیز رهام با خود و گبر
(۳) آن خوشدلی کجا شد و آن دور کوه که ما را
(۴) شاه را چون ز گفت آن مظلوم
- ۲۲- همه ابیات به یک مفهوم مشترک اشاره دارند به جز:
- (۱) زهی گویا ز تو، کام و زبانم
(۲) همه غیبی تو بدانی، همه عیبی تو ببوشی
(۳) نه تنها بلندی و پستی تویی
(۴) بر احوال نابوده، علمش بصیر
- ۲۳- مفهوم کدام گزینه با بیت (مرا مادرم نام مرگ تو کرد)
- (۱) ببینی تو فردا سنان مرا
(۲) پیاده ندیدی که جنگ آورد
(۳) بدو گفت خندان: که نام تو چیست؟
(۴) پیاده مرا زان فرستاد، طوس
- این فرشته پاک و آن، دیوست و بد
مطلب دل را زبان، تقریر نتوانست کرد
قصه مردان حق را گوش دار
که آشنا سخن آشنا نگه دارد
- گر از خمر (شراب) بهشت است گر باده مست (تسلیم مشیت الهی)
وصیت همین یک سخن نیست (پرهیز از زیاده‌گویی)
که سر صنع الهی بر او نه مکتوب است (وحدت وجود)
کارام درون دشت شب خفته است (نفی ترس)
- ببین تا هم اکنون سر آری زمان
این گرگی شبان شما نیز بگذرد
به سر کنم هر آن خدمتی که فرمایی
ز اشک ویران گنش آن خانه که بیت‌الحنن است
به فرهنگشان حرف تسلیم نیست
- (۳) د، الف، ب، ج (۴) الف، هـ، د، ج
- تجلی هستی است جان کندن من
دل نیایی جز که در دل بردگی
گناه بخت پریشان و دست کوتاه ماست
حیف نباشد که دوست، دوست‌تر از جان ماست
- بپیچید زو روی و شد سوی کوه
همی گرد رزم اندر آمد به ابر
دیدار می‌نمودی هر روز یک دو باری
آن چه دستور کرد شد معلوم
- تویی هم آشکارا، هم نهانم
همه بیشی تو بکاهی، همه کم‌تی تو فزایی
که هستی ده هست و هستی تویی
بر اسرار ناگفته، لطفش خبیر
- زمانه مرا پتک ترگ تو کرد (متفاوت است؟)
همان گرد کرده عنان مرا
سرسرکشان زیر سنگ آورد؟
تن بی‌سرت را که خواهد گریست؟
که تا اسپ بستانم از اشکبوس

- ۲۴- همه مفاهیم زیر از بیت (وجودی دارم از مهرت گدازان
- (۱) گرمی وجود من از عشق توست
(۲) آتش عشق تو مرا نابود کرد
(۳) عشق تو جاودان است
(۴) مرگ من پایان عشق تو نیست
- ۲۵- در غزل شهریار، کدام گزینه تضمین از شعر لسان غیب است؟
- (۱) ز نوای مرغ یاقق بشنو که در دل شب
(۲) نه خدا توانمش خواند نه بشر توانمش گفت
(۳) همه شب در این امیدم که نسیم صبحگاهی
(۴) چو به دوست عهد بندد ز میان پاکبازان
- وجودم رفت و مهرت هم چنان هست) استنباط می شود به جز:

عربی، زبان قرآن (۱)

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۶ - ۳۴)

- ۲۶- «إِتَّصَلُوا بِمُشْرِفِ الْفُنْدُقِ حَتَّى يَأْمُرَ مُهَنْدِسَ الصِّيَانَةِ لِتَصْلِيحِ الْأَسْرِ فِي عَرْفِكُمْ»:
- (۱) با مدیر هتل تماس گرفتند تا به مهندس تعمیرات دستور بدهد که تخت‌های اتاق شما را تعمیر کند!
(۲) به مسئول مسافرخانه زنگ بزیند تا اینکه برای تعمیر تخت‌های اتاق‌هایتان به مهندس حفاظت امر کند!
(۳) با مدیر داخلی هتل تماس بگیرید تا به مهندس تعمیرات برای تعمیر تخت‌های اتاق‌هایتان دستور دهد!
(۴) برای تعمیر تخت‌های اتاق‌های خود با رئیس هتل تماس برقرار کنید تا او مهندس نگهداری اموال را مأمور نماید!
- ۲۷- «سَارَ الْمَلِكُ مَعَ جِيُوشِهِ نَحْوَ الْمَنَاطِقِ الْغَرْبِيَّةِ حَتَّى وَصَلَ إِلَى قَبِيلَةِ وَحْشِيَّةٍ تَسْكُنُ وَرَاءَ تَلِكِ الْجِبَالِ»:
- (۱) فرمانروا سپاهش را به سوی مناطق غربی برد تا آنکه به قبیله‌ای وحشی رسید که پشت آن کوه سکونت دارند!
(۲) پادشاه با ارتش‌هایش به سوی مناطق غربی حرکت کرد تا به یک قبیله وحشی رسید که پشت آن کوهها سکونت داشتند!
(۳) پادشاهی به همراه لشکرش به طرف مناطق غرب رفت تا اینکه به قبایلی وحشی برخورد کرد که پشت آن کوهها زندگی می‌کردند!
(۴) پادشاه با سربازان خود به سمت سرزمین‌های غربی به راه افتاد تا آنکه به قبیله‌ای وحشی رسید که پشت آن کوهها مسکن داشتند!
- ۲۸- «هُوَ لَاءِ شَهْدَاءٍ جَاهِدُوا الْأَعْدَاءَ الْفَاسِدِينَ فَفَتَّلُوا فِي سَبِيلِ رَبِّهِمْ حَتَّى اِكْتَسَبُوا رِضَاهُ»:
- (۱) این‌ها شهیدانی هستند که با دشمنان فاسد نبرد کردند پس در راه پروردگارش کشته شدند تا آنکه خشنودی او را به دست آوردند!
(۲) این شهیدان با دشمنان تبهکار جنگیدند و در راه خداوند خود به شهادت نائل شدند تا اینکه رضایت او را کسب کردند!
(۳) اینان شهیدانی هستند که با دشمنان خرابکار جنگیده‌اند و در راه معبود خویش کشته شده‌اند و خشنودی‌اش را به دست آورده‌اند!
(۴) این شهدا با افراد دشمن فاسد نبرد کردند و در راه خدای خود شهید شده‌اند تا رضایت او را جلب نمایند!
- ۲۹- ﴿قُلْ إِنِّي أُمِرْتُ أَنْ أَعْبُدَ اللَّهَ مُخْلِصًا لَهُ الدِّينَ﴾ : بگو.....
- (۱) همانا من مأمور شده‌ام که خداوند را از طریق دین خالص عبادت کنم!
(۲) به راستی که به من دستور داده شده که خداوند را پرستش نمایم ، حال آنکه دین را خالص می‌گردانم!
(۳) به درستی که به من امر کرده‌اند که الله را بپرستم در حالی که دینم را برای او خالص کرده‌ام!
(۴) قطعاً به من امر شده است که خداوند را بپرستم در حالی که دین را برای او خالص گردانیده‌ام!
- ۳۰- «كُنْتُ رَأَيْتُ دَلْفِينِ تُوَدِّي حَرَكَاتٍ جَمَاعِيَّةٍ وَ تَقَفَّرُ فِي الْمَاءِ بِفَرَحٍ»:
- (۱) من دلفین‌ها را دیدم که حرکات دسته جمعی انجام می‌دهند و با شادمانی در آب می‌پرند!
(۲) دلفین‌هایی را دیده بودم که حرکتهایی گروهی را ایفا می‌کردند و در آب با خوشحالی می‌پریدند!
(۳) من دلفین‌هایی را می‌دیدم که حرکات جمعی انجام می‌دادند و با شادی در آب جست و خیز می‌کردند!
(۴) دلفین‌ها را دیده بودم که اقدام به انجام حرکتهای گروهی می‌کردند!

۳۱- « إِنبَعَثَ أَحَدٌ مِّنْ أَنْصَحِ الرَّجَالِ مِّنْ سَاكِنِي الْعِمَارَةِ إِلَى الْجَارِ السَّيِّئِ وَلَكِنْ كَانَ دُونَ فَائِدَةٍ »:

- (۱) یکی از اندرزگوترین مردان از ساکنان ساختمان به سوی همسایه بد فرستاده شد ولی بی فایده بود!
- (۲) یکی از مردان نصیحت کننده از میان ساکنین مجتمع را به نزد همسایه ناشایسته فرستادند اما سودی نداشت!
- (۳) شخصی از خیرخواه ترین مردان از اهالی ساختمان به طرف همسایه بد رفتار رهسپار شد ولی بدون فایده بود!
- (۴) مردی از مردان بسیار نصیحتگر از ساکنان عمارت، به سوی همسایه بد، روانه شد اما فایده‌ای نداشت!

۳۲- عَيْنُ الصَّحِيحِ :

- (۱) مَا تَجَسَّسُوا لِأَنَّهُ لَا يَكُونُ مِّنْ أَخْلَاقِ الْمُؤْمِنِ : جاسوسی نکنید چون آن از خصلت‌های مؤمن نمی‌باشد!
- (۲) اِشْتَرَتْ أُمِّي لِأُخْتِي أُسَاوَرَ ذَهَبِيَّةً : مادرم برای خواهرم دستبند طلایی خریداری کرد!
- (۳) رَجَعْتُ لِأَنَّ نَسِيْتُ مَفَاتِحِي : برگشتم زیرا من کلیدهایم را فراموش کردم!
- (۴) لَا تُكْذِبْ أَبَاكَ أَبَدًا : هرگز به پدرت دروغ نگو!

۳۳- عَيْنُ الْخَطَا :

- (۱) برای شما هدایایی آورده‌ایم تا از ما خشنود شوید : جِئْنَا لَكُمْ بِهَدَايَا حَتَّى تَرْضَوْا عَنَّا!
- (۲) هنگامی که مس ذوب گردید، وارد آهن شد : عِنْدَمَا ذَابَ الْحَدِيدُ دَخَلَ النِّحَاسَ!
- (۳) هرکسی که خداوند او را به آتش بیفکند پس او را خوار کرده است : مَنْ يُدْخِلْهُ اللَّهُ النَّارَ فَقَدْ أَخْزَاهُ!
- (۴) جز به مقدار توانائی‌ات موظف نمی‌شوی : لَا تُكَلِّفْ إِلَّا وُسْعَكَ!

۳۴- عَيْنُ الْأَنْسَبِ عَنِ الْآيَةِ : ﴿ وَاجْعَلْ لِّي لِسَانَ صِدْقٍ فِي الْآخِرِينَ ﴾ :

- (۱) راستی آور که شوی رستگار
- (۲) نام نیکو گر بماند ز آدمی
- (۳) بیا تا همه دست نیکی بریم
- (۴) سخن را زیبوری چون راستی نیست
- راستی از تو ظفر از کردگارا!
- به کز او ماند سرای زرنگارا!
- جهان جهان را به بد نسپیریم!
- جمال مه بجز ناکاستی نیست!

۳۵- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْمُرَادِفِ :

- (۱) مِّنْ فَضْلِكَ = رَجَاءٌ - الشُّعُوبُ = الْمِلَلُ!
- (۲) لَدَى = عِنْدَ - الرَّاقِدُ = النَّائِمُ!
- (۳) سَارَ = ذَهَبَ - ظَهَرَ = كَشَفَ!
- (۴) الْيُنَابِيْعُ = الْعُيُونُ - الْفَرِحَ = الْمَسْرُورُ!

۳۶- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْمُتَضَادِّ :

- (۱) الْأَنْوَارُ ≠ الظُّلُمَاتُ - حَرَبٌ ≠ بَنَى!
- (۲) أَحَبُّ ≠ أَبْغَضَ - الْعَدُوُّ ≠ الصَّدُوقُ!
- (۳) الْحَسَنُ ≠ الْقَبِيحُ - آمَنَ ≠ كَفَرَ!
- (۴) وَرَاءَ ≠ أَمَامَ - رَفَضَ ≠ قَبِلَ!

۳۷- عَيْنُ الْخَطَا فِي ضَبْطِ الْحَرَكَاتِ :

- (۱) عِنْدَمَا سَارَ الْمَلِكُ الْعَادِلُ مَعَ جُيُوشِهِ نَحَرَ الْمُسْتَنْقِعَاتِ وَجَدَ قَوْمًا فَاسِدِينَ فَأَرَادَ مُحَارَبَتَهُمْ!
- (۲) حَكَمَهُمْ دُوَالْقَرْنَيْنِ بِالْعَدَالَةِ وَ أَصْلَحَ الْفَاسِدِينَ مِنْهُمْ!
- (۳) نَضْرَبُ سَمَكَةَ الْقَرِشِ بِأَنْوْفِ الدَّلَافِينِ الْحَادَّةِ!
- (۴) صَدِيقِي وَلَدٌ ذَكِيٌّ يُجِبُّ مُسَاعَدَةَ الْآخِرِينَ!

٣٨- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي ضَبْطِ الْحَرَكَاتِ :

- (١) صَدَّقْ كَلَامِي وَ لَا تُكَذِّبْنِي يَا أَخِي الْعَزِيزُ!
- (٢) يَسْتَطِيعُ الدُّلْفِيُّ أَنْ يَرشُدَ الْإِنْسَانَ إِلَى مَكَانٍ غَرِقَ سَفِينَةٌ!
- (٣) إِنَّ اللَّهَ أَمَرَ الْمُسْلِمِينَ أَلَّا يُلْمِزُوا أَنْفُسَهُمْ!
- (٤) مَوْعِدُ الْفَطُورِ فِي السَّابِعَةِ صَبَاحاً وَ نَأْكُلُ فِيهِ الشَّايَّ وَ الْخُبْزَ وَ الْجُبْنَ وَ مُرْبَى الْجَزْرِ!

■ ■ إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٣٩-٤٥)

جَلَسَ رَجُلٌ أَعْمَى (نابينا) عَلَى رَصِيفٍ فِي أَحَدِ الشُّوَارِعِ وَ وَضَعَ قُبْعَتَهُ (كلاهش) أَمَامَهُ وَ بِجَانِبِهِ لَوْحَةٌ مَكْتُوبَةٌ عَلَيْهَا: « أَنَا رَجُلٌ أَعْمَى أَطْلُبُ مِنْكُمْ أَنْ تُسَاعِدُونِي»، فَمَرَّ رَجُلٌ إِعْلَانَاتٍ بِالشَّارِعِ الَّذِي يَجْلِسُ فِيهِ الْأَعْمَى، فَرَأَى أَنَّ قُبْعَتَهُ لَا تَحْتَوِي إِلَّا عَلَى الْقَلِيلِ مِنَ النُّقُودِ، فَوَضَعَ بَعْضَ النُّقُودِ فِي الْقُبْعَةِ، ثُمَّ - وَدُونَ أَنْ يَسْتَأْذِنَ الْأَعْمَى - أَخَذَ اللَّوْحَةَ الَّتِي بِجَانِبِهِ وَ كَتَبَ عَلَيْهَا عِبَارَةً أُخْرَى، ثُمَّ أَعَادَهَا إِلَى مَكَانِهَا وَ ذَهَبَ. بَعْدَ ذَلِكَ وَجَدَ الْأَعْمَى أَنَّ قُبْعَتَهُ امْتَلَأَتْ بِالنُّقُودِ، فَعَلِمَ أَنَّ السَّبَبَ هُوَ مَا فَعَلَهُ ذَلِكَ الرَّجُلُ بِلَوْحَتِهِ ، فَسَأَلَ أَحَدَ الْمَازَةِ (رهگذران) عَمَّا كُتِبَ عَلَى اللَّوْحَةِ، فَقَرَأَ : « إِنَّا فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ، وَلَكِنِّي لَا أَسْتَطِيعُ رُؤْيَةَ جَمَالِهِ!».

٣٩- عَيْنِ الْخَطَأِ :

- (١) مَا كَانَ الرَّجُلُ الْأَعْمَى جَالِساً فِي الشَّارِعِ!
- (٢) أَعْطَى النَّاسُ نَقُوداً قَلِيلَةً لِلرَّجُلِ الْأَعْمَى فِي الْبِدَايَةِ!
- (٣) كَانَتِ الْقُبْعَةُ لِلرَّجُلِ الْأَعْمَى!
- (٤) كَتَبَ رَجُلٌ إِعْلَانَاتٍ عَلَى اللَّوْحَةِ : « أَنَا رَجُلٌ أَعْمَى أَطْلُبُ مِنْكُمْ أَنْ تُسَاعِدُونِي »!

٤٠- عَيْنِ الصَّحِيحِ :

- (١) جَلَسَ رَجُلٌ إِعْلَانَاتٍ بِجَانِبِ الرَّجُلِ الْأَعْمَى سَاعَةً! (٢) مَا اسْتَأْذَنَ الرَّجُلُ الْإِعْلَانِيَّ مِنَ الرَّجُلِ الْأَعْمَى لِلْكَتَابَةِ عَلَى اللَّوْحَةِ!
- (٣) سَأَلَ الرَّجُلُ الْأَعْمَى الرَّجُلَ الْإِعْلَانِيَّ عَمَّا كُتِبَ عَلَى اللَّوْحَةِ! (٤) سَاعَدَ الرَّجُلُ الْإِعْلَانِيَّ الرَّجُلَ الْأَعْمَى فِي كِتَابَةِ عَلَى اللَّوْحَةِ!

٤١- عَيْنِ الْخَطَأِ :

- (١) وَقَعَتْ هَذِهِ الْحِكَايَةُ فِي الرَّبِيعِ!
- (٢) مَا كَانَ يَسْتَطِيعُ الرَّجُلُ الْأَعْمَى أَنْ يَرَى جَمَالَ الدُّنْيَا!
- (٣) عَلِمَ الرَّجُلُ الْأَعْمَى سَبَبَ مَسَاعَدَةِ النَّاسِ الْكَثِيرَةِ لَهُ!
- (٤) صَارَتِ قُبْعَةُ الرَّجُلِ الْأَعْمَى خَالِيَةً مِنَ النُّقُودِ بَعْدَ الْكَتَابَةِ عَلَى اللَّوْحَةِ!

٤٢- مَا هُوَ الْمَقْصُودُ مِنَ النَّصِّ:

- (١) الإِعْلَانُ فِي الْأُمُورِ تَقْيِيدُنَا كَثِيراً بَعْضَ الْأَحْيَانِ! (٢) عَلَيْنَا أَنْ نَكْتُوبَ مَا نَطْلُبُهُ لِلْوُصُولِ إِلَيْهِ!
- (٣) الْعَاجِزُ بِمَسَاعَدَةِ النَّاسِ يُصْبِحُ قَادِراً! (٤) الْإِحْسَانُ يَجْلِبُ الرِّزْقَ الْكَثِيرَ دَائِماً!

٤٣- « أعمى »:

- (١) فعل - مزيد ثلاثي - مبني للمعلوم / فعل مع فاعله جملة فعلية! (٢) اسم - مذكر - مبني / مضاف اليه و مجرور!
(٣) اسم - مفرد - مؤنث / صفة و مجرور!
(٤) مفرد - مذكر - معرب / نعت لمنعوته « رجل »!

٤٤- « يستأنن »:

- (١) مضارع - معرب - مزيد ثلاثي / فعل و فاعله « الأعمى »!
(٢) فعل - مضارع - مزيد بزيادة حرفين / فعل مع فاعله جملة فعلية!
(٣) مضارع - مبني للمعلوم - معرب / فعل و فاعله « هو »!
(٤) فعل - مضارع - مبني للمجهول / فعل و نائب فاعله « هو »!

٤٥- « عبارة » :

- (١) اسم - مفرد - مؤنث / نائب الفاعل و مرفوع!
(٢) مفرد - مؤنث - معرب / مفعول و منصوب!
(٣) اسم - مؤنث - مبني / خبر و مرفوع!
(٤) اسم - مفرد - مؤنث / مبتدأ و مرفوع!

■ ■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٤٦ - ٥٠)

٤٦- مَيِّزَ مَا لَيْسَ فِيهِ نُونُ الْوَقَايَةِ :

- (١) أَحْتَرَمُ إِلَى مَنْ عَلَّمَنِي عِلْمًا نَافِعًا!
(٢) عِنْدَمَا شَاهَدْتُهُ جَالِسًا فِي غُرْفَتِي أَخَذْتَنِي الْحَيْرَةَ!
(٣) لَمَّا تَغَلَّبُ عَلَيَّ أَحْزَانِي أَذْهَبُ إِلَى زِيَارَةِ أُمِّي الرَّحِيمَةِ!
(٤) أَخْبَرَنِي أَحَدُ أَصْدِقَائِي بِأَنِّي فُزْتُ فِي الْمَسَابِقَةِ!

٤٧- عَيْنَ مَا حُذِفَ فِيهِ الْفَاعِلُ :

- (١) يُنَزَّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ لِلْقُلُوبِ!
(٢) عِنْدَمَا سَجَلْتُ هَدَفًا فِي مَسَابِقَةِ كُرَةِ الْقَدَمِ شَجَعْتُ كَثِيرًا!
(٣) الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي يُذْهِبُ عَنَّا الْحُزْنَ وَ يُكَفِّرُ عَنَّا سَيِّئَاتِنَا!
(٤) ﴿ جَاهِدِ الْكُفَّارَ وَ الْمُنَافِقِينَ وَ اغْلُظْ عَلَيْهِمْ ﴾

٤٨- مَيِّزِ الْخَطَأَ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ :

- (١) شَاهَدَ الْعَوَاصُونَ مِيْنَاتِ الْمَصَابِيحِ الْمُؤَلَّوْنَةِ : مَفْعُولُ!
(٢) يُشَاهِدُ التَّلَامِيذُ الْمُجْتَهِدُونَ فِي مَكْتَبَةِ الْمَدْرَسَةِ : فَاعِلُ!
(٣) قَالَ : رَبَّنَا يُدْخِلُ الْكُفَّارَ وَ الْمُنَافِقِينَ فِي نَارِ جَهَنَّمَ : مَبْتَدَأُ!
(٤) لِلْبَيْطِ غَدَّةٌ طَبِيعِيَّةٌ بِالْقَرَبِ مِنْ ذَنْبِهَا : خَبَرُ!

٤٩- عَيْنَ الْفِعْلِ الَّذِي فِيهِ حَرْفَانِ زَانِدَانِ :

- (١) مَنْ عَلَّمَنِي حَرْفًا فَقَدْ صَيَّرَنِي عَبْدًا!
(٢) لَا تَسْتَكْبِرُوا الْخَيْرَ وَ لَوْ كَثُرَ فِي أَعْيُنِكُمْ!
(٣) مَنْ اسْتَمَعَ إِلَى الدَّرْسِ جَيِّدًا يَنْجَحْ فِي الْإِمْتِحَانِ!
(٤) أَحَبَّ اللَّهُ مَنْ أَحَبَّ حُسَيْنًا (ع)!

٥٠- عَيْنَ الْعَدَدِ يَخْتَلِفُ فِي النُّوعِ :

- (١) ذَهَبْنَا فِي الْمَرَّةِ الْأُولَى لِزِيَارَةِ الْعَبَّاسِ (ع)!
(٢) الْعِلْمُ إِثْنَانِ: عِلْمُ الْأَبْدَانِ وَ عِلْمُ الْأَدْيَانِ!
(٣) تَنَامُ الزَّرَافَةُ فِي الْيَوْمِ الْوَاحِدِ ثَلَاثِينَ دَقِيقَةً!
(٤) ثَمَانُونَ فِي الْمِئَةِ مِنْ مَوْجُودَاتِ الْعَالَمِ حَشْرَاتُ!

۵۱- از آیه شریفه «آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، آن مقدار از آن را که بخواهیم - و به هر کس اراده کنیم - می‌دهیم؛ سپس دوزخ را برای او قرار خواهیم داد تا با خواری و سرافکنندگی در آن وارد شود.» کدام پیام برداشت نمی‌شود؟

- (۱) اگر هدف‌های دنیوی اصل قرار گیرند، مانع رسیدن به هدف‌های اخروی نمی‌شوند.
- (۲) برخی از هدف‌ها و دل‌بستگی‌ها محدود و پایان پذیر هستند و تنها پاسخگوی برخی از استعداد‌های مادی ما هستند.
- (۳) اگر کسی این هدف‌های پایان‌پذیر را به عنوان هدف اصلی برگزیند، ممکن است به مقداری از آن برسد.
- (۴) اگر کسی فقط این هدف‌های محدود را انتخاب کند، در آخرت بهره‌ای ندارد و جایگاهش دوزخ است.

۵۲- نزدیک‌تر شدن جان و دل انسان به خداوند چه ارمغانی در پی خواهد داشت و برآمده از چیست؟

- (۱) استفاده از بهره‌های مادی زندگی - جایگزین نمودن هدف فرعی به جای هدف اصلی
- (۲) آباد ساختن سرای آخرت - انجام تمام کارهای دنیوی خود در جهت رضای خدا
- (۳) آباد ساختن سرای آخرت - جایگزین نمودن هدف فرعی به جای هدف اصلی
- (۴) استفاده از بهره‌های مادی زندگی - انجام تمام کارهای دنیوی خود در جهت رضای خدا

۵۳- نشان دادن راه سعادت به انسان و یاری او در پیمودن راه حق با بهره‌گیری از کدام سرمایه تحقق می‌یابد؟

- (۱) عقل همراه با وجدان اخلاقی
- (۲) گرایش به خیر و نیکی همراه با بیزاری از گناهان
- (۳) پیامبران و پیشوایان پاک و دلسوز همراه با کتاب
- (۴) سرشت خدا آشنا و خداگرا همراه با اختیار

۵۴- آشنایی درونی و وجودی انسان با خداوند متعال به سرمایه در نهاد انسان برمی‌گردد که گاهی سبب دوری ما از او و فراموشی یاد او می‌شود، ولی باز که به خود بازمی‌گردیم، او را در کنار خود می‌یابیم و می‌گوییم:

- (۱) فطرت خدا آشنا و خداگرا - شیطان - دوست نزدیک‌تر از من به من است / وین عجب‌تر که من از وی دورم
- (۲) گرایش به نیکی‌ها و زیبایی‌ها - غفلت - به گفتِ طفل جُستی راه پرهیز / به گفتِ انبیا از خواب برخیز
- (۳) گرایش به نیکی‌ها و زیبایی‌ها - شیطان - به گفتِ طفل جُستی راه پرهیز / به گفتِ انبیا از خواب برخیز
- (۴) فطرت خدا آشنا و خداگرا - غفلت - دوست نزدیک‌تر از من به من است / وین عجب‌تر که من از وی دورم

۵۵- اعتقاد معتقدان به محدود بودن زندگی به دنیا را از عبارت نورانی قرآنی می‌توان دریافت و پیامد اول دیدگاه معتقدان به پایان نیافتن زندگی با مرگ از آیه مبارکه مستفاد می‌گردد.

- (۱) ﴿وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَىٰ﴾ - ﴿مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾
- (۲) ﴿وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَلَعِبٌ﴾ - ﴿وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾
- (۳) ﴿إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾ - ﴿مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾
- (۴) ﴿وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ﴾ - ﴿وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهْوٌ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾

۵۶- رابطه علیت به ترتیب بین عبارات «دچار یأس و ناامیدی شدن و از دست دادن شادابی و نشاط زندگی» و «کناره‌گیری و انزوا از دیگران و ابتلا به انواع بیماری‌های روحی» و «میل به جاودانگی» برای انسانی که مرگ را پایان بخش زندگی می‌داند، به صورت و و برقرار است.

- (۱) معلول - معلول - علت (۲) علت - معلول - معلول (۳) معلول - علت - علت (۴) علت - معلول - معلول

۵۷- در ماجرای عَزیر نبی (ع)، او تصوّر می کرد که مدت در بیابان توقف کرده است، حال آن که مطابق سخن خداوند و او پس از زنده شدن، غذا و الاغش را چگونه یافت؟

(۱) صد سال - یک روز یا نصف روز - غذایش پوسیده و متلاشی شده، اما الاغش زنده مانده است.

(۲) یک روز یا نصف روز - صد سال - الاغش پوسیده و متلاشی شده، اما غذایش سالم مانده و فاسد نشده است.

(۳) صد سال - یک روز یا نصف روز - الاغش پوسیده و متلاشی شده، اما غذایش سالم مانده و فاسد نشده است.

(۴) یک روز یا نصف روز - صد سال - غذایش پوسیده و متلاشی شده، اما الاغش زنده مانده است.

۵۸- با دقت در وجود آدمی، می بینیم که خداوند انسان را به گونه‌ای آفریده که و این حقیقت ما را به مفهوم رهنمون می سازد.

(۱) هر انسانی خواستار همه کمالات و زیبایی‌هاست و این خواستن هیچ حدی ندارد - ضرورت معاد براساس قدرت بی پایان الهی

(۲) هر انسانی گرایش به بقا و جاودانگی دارد و از نابودی گریزان است - ضرورت معاد براساس قدرت بی پایان الهی

(۳) هر انسانی خواستار همه کمالات و زیبایی‌هاست و این خواستن هیچ حدی ندارد - ضرورت معاد براساس حکمت الهی

(۴) هر انسانی گرایش به بقا و جاودانگی دارد و از نابودی گریزان است - ضرورت معاد براساس حکمت الهی

۵۹- این سخن پیامبر اکرم (ص) خطاب به کشته‌شدگان جنگ بدر: «آنچه پروردگاران به ما وعده داده بود، حق یافتیم؛ آیا شما نیز آنچه پروردگارتان وعده داده بود، حق یافتید؟» و این آیه شریفه قرآن مجید: «فرشتگان به ظالمان خطاب کرده و از احوال آنها می پرسند و در مقابل، آنها پاسخ داده و خود را از مستضعفین بر روی زمین معرفی می کنند.» به ترتیب به دلیلی بر وجود و و به ترتیب در و اشاره دارد.

(۱) ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - شعور و آگاهی - برزخ - قیامت

(۲) شعور و آگاهی - ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - قیامت - برزخ

(۳) ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - قیامت - قیامت

(۴) شعور و آگاهی - شعور و آگاهی - برزخ - برزخ

۶۰- منظور از کلمه «توقی» در قرآن کریم، است و برای اشاره به بُعد وجودی انسان استفاده شده است.

(۱) مرگ و موت - تغییرناپذیر و مصون از هر نوع تحوّل دریافت تمام و کمال - ثابت و مصون از استهلاک و تجزیه پذیری

(۳) مرگ و موت - ثابت و مصون از استهلاک و تجزیه پذیری دریافت تمام و کمال - تغییرناپذیر و مصون از هر نوع تحوّل

۶۱- عبارت نورانی قرآنی «در این هنگام انسان‌های گناهکار به دنبال راه فراری می گردند؛ دل‌های آنان سخت هراسان و چشم‌هایشان از ترس به زیر افکنده است.» به حادثة در مرحله قیامت اشاره دارد.

(۱) اول - شنیده شدن صدایی مهیب دوم - برپا شدن دادگاه عدل الهی

(۳) دوم - زنده شدن همه انسان‌ها اول - دادن نامه اعمال

۶۲- در صحنه قیامت حضور شاهدان و گواهان برپا شدن دادگاه عدل الهی است و زدن مهر خاموشی بر دهان بدکاران، مرتبط با مورد می باشد.

(۱) مقدّم بر - نخستین (۲) مؤخر از - نخستین (۳) مقدّم بر - دومین (۴) مؤخر از - دومین

۶۳- خداوند متعال در قرآن مجید به «آنها که امانت‌ها و عهد خود را رعایت می کنند و آنها که به راستی ادای شهادت کنند و آنها که بر نماز مواظبت دارند...» چه پاداشی را وعده داده است؟

(۱) «رسیدن به آموزش پروردگار و بهشتی که وسعت آن، آسمان‌ها و زمین است و برای متقیان آماده شده است.»

(۲) «راستی راستگویان به آنها سود بخشد، برای آنها باغ‌هایی از بهشت است.»

(۳) «هر چه دل‌هایشان تمنا کند و دیدگان‌شان را خوش آید، آماده می بینند.»

(۴) «آنان در باغ‌های بهشتی گرامی داشته می شوند.»

۶۴- آیه مبارکه ﴿إِنَّ الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَى ظُلْمًا إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا وَ سَيَصْلُونَ سَعِيرًا﴾ به می پردازد و فرجام وعید (تهدید) قرآنی ﴿إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا وَ سَيَصْلُونَ سَعِيرًا﴾ حاکی از آن است که

(۱) تصاحب به ناحق مال یتیم در دنیا و تجسم عین آن در برزخ - در حالی که در غل و زنجیر بسته شده‌اند، در جایگاهی تنگ افکنده می‌شوند.

(۲) تصاحب به ناحق مال یتیم در دنیا و تجسم عین آن در قیامت - حقیقت و باطن عمل آشکار می‌گردد و آتش از درون او زبانه می‌کشد.

(۳) تصاحب به ناحق مال یتیم در دنیا و محصول طبیعی آن در برزخ - حقیقت و باطن عمل آشکار می‌گردد و آتش از درون او زبانه می‌کشد.

(۴) تصاحب به ناحق مال یتیم در دنیا و محصول طبیعی آن در قیامت - در حالی که در غل و زنجیر بسته شده‌اند، در جایگاهی تنگ افکنده می‌شوند.

۶۵- به بیان امام کاظم (ع) در دعای خود، «بهترین توشه مسافر کوی خداوند»، ، و راه رستگاری همان

(۱) محاسبه و ارزیابی برای تصمیم‌های بهتر برای آینده است - قرب و نزدیک شدن به خداست.

(۲) عزم و اراده‌ای است که با آن خواستار خداوند شده باشد - تصمیم و عزم برای حرکت است.

(۳) محاسبه و ارزیابی برای تصمیم‌های بهتر برای آینده است - تصمیم و عزم برای حرکت است.

(۴) عزم و اراده‌ای است که با آن خواستار خداوند شده باشد - قرب و نزدیک شدن به خداست.

۶۶- این سفارش لقمان حکیم به فرزندش برای نشان دادن راه و رسم زندگی که می‌گوید: ﴿وَ اصْبِرْ عَلٰی مَا اَصَابَكَ ...﴾ دلالت بر اقدام برای گام گذاشتن و ثابت قدم ماندن در راه قرب الهی است، و استواری بر هدف، شکیبایی و تحمل سختی‌ها برای رسیدن به آن هدف، از آثار است.

(۱) تصمیم و عزم برای حرکت - عزم قوی

(۲) عهد بستن با خدا - گام برداشتن در مسیر رستگاری و خوشبختی خود

(۳) تصمیم و عزم برای حرکت - پیمان بستن با خداوند

(۴) عهد بستن با خدا - وفاداری به عهد

۶۷- مطابق دعای امام سجّاد (ع) «.....» ، غیر تو را اختیار نکند و ، لحظه‌ای از تو روی گردان نشود»، و دلبستگی‌ها و محبت‌های آدمی، ریشه است.

(۱) آن کس که با تو انس گیرد - هر کس لذت دوستی‌ات را چشیده باشد - محبت و مهر و دوستی انسان است.

(۲) آن کس که با تو انس گیرد - هر کس لذت دوستی‌ات را چشیده باشد - فعالیت‌هایی است که آدمی در طول زندگی انجام می‌دهد.

(۳) هر کس لذت دوستی‌ات را چشیده باشد - آن کس که با تو انس گیرد - فعالیت‌هایی است که آدمی در طول زندگی انجام می‌دهد.

(۴) هر کس لذت دوستی‌ات را چشیده باشد - آن کس که با تو انس گیرد - محبت و مهر و دوستی انسان است.

۶۸- از این فرمایش امیرالمؤمنین علی (ع): «ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.» کدام مورد برداشت نمی‌شود؟

(۱) «امام صادق (ع): کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند، او را دوست ندارد.»

(۲) «پیامبر اکرم (ص): هر کس در روز قیامت با محبوب خود محشور می‌شود.»

(۳) مولوی: «این نکته رمز اگر بدانی، دانی / هر چیز که در جستن آنی، آنی»

(۴) کسی که عشقش خداوند متعال است، ارزشش به اندازه خداست.

۶۹- کسی که غسل بر او واجب است، اگر عمداً تا اذان صبح غسل نکند یا اگر وظیفه‌اش تیمم است، عمداً تیمم نکند

(۱) می‌تواند با تیمم روزه بگیرد و روزه‌اش صحیح است.

(۲) باید هم روزه را قضا کند و هم برای هر روز یک مَدّ طعام به فقیر بدهد.

(۳) باید هم قضای آن را به جا آورد و هم کفاره بدهد.

(۴) نمی‌تواند روزه بگیرد.

۷۰- خداوند متعال در آیه مبارکه ﴿وَاقِمِ الصَّلَاةَ...﴾ ، را فایده اول نماز و را فایده دوم و بالاتر نماز

اعلام می کند که مورد با فایده روزه ارتباط دارد.

(۱) ﴿ذَكَرَ اللَّهُ﴾ - ﴿تَهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَ الْمُنْكَرِ﴾ - دوم

(۲) ﴿لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾ - ﴿تَهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَ الْمُنْكَرِ﴾ - نخست

(۳) ﴿تَهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَ الْمُنْكَرِ﴾ - ﴿ذَكَرَ اللَّهُ﴾ - نخست

(۴) ﴿تَهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَ الْمُنْكَرِ﴾ - ﴿لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾ - دوم

۷۱- حکم نماز و روزه فرزندی که با نهی پدر و مادر به سفری ۶ روزه برود که آن سفر بر او واجب نبوده و مسافت

سفرش بیش از ۵ فرسخ باشد، چیست؟

(۱) نمازش شکسته است و نباید روزه بگیرد.

(۲) به مسیر بازگشتش بستگی دارد که آیا کمتر از ۴ فرسخ است یا نه.

(۳) باید نماز را شکسته بخواند ولی روزه اش را بگیرد.

(۴) باید نماز را تمام بخواند و روزه اش را بگیرد.

۷۲- «بازیچه نیافریدن عالم هستی» و «اراده و اختیار انسان موهبتی است الهی» به ترتیب مفاهیمی هستند که از آیات

شریفه و به ذهن متبادر می شوند.

(۱) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ﴾ - ﴿وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا﴾

(۲) ﴿وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ﴾ - ﴿إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا﴾

(۳) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ﴾ - ﴿إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا﴾

(۴) ﴿وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ﴾ - ﴿وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا﴾

۷۳- توصیف به صفت باهوش ترین از نگاه رسول خدا (ص) و زیرک ترین از نگاه امیرالمؤمنین علی

(ع)، به ترتیب شامل کسانی می شود که و

(۱) مؤمنان - انسان - کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد - فراوان به یاد مرگاند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می کنند.

(۲) انسان - مؤمنان - کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد - فراوان به یاد مرگاند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می کنند.

(۳) مؤمنان - انسان - فراوان به یاد مرگاند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می کنند - کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.

(۴) انسان - مؤمنان - فراوان به یاد مرگاند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می کنند - کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.

۷۴- عبارات «برترین اسوه‌ها» و «برترین دوستان خدا» و «اکسیر حیات بخش به مرده‌ها» به ترتیب در وصف و درباره

..... و و است.

(۱) رسول خدا (ص) و اهل بیت ایشان (ع) - رسول خدا (ص) و اهل بیت ایشان (ع) - عشق به خدا

(۲) انبیا و اولیای الهی و مجاهدان راه حق - رسول خدا (ص) و اهل بیت ایشان (ع) - پیروی از خداوند

(۳) رسول خدا (ص) و اهل بیت ایشان (ع) - انبیا و اولیای الهی و مجاهدان راه حق - پیروی از خداوند

(۴) انبیا و اولیای الهی و مجاهدان راه حق - انبیا و اولیای الهی و مجاهدان راه حق - عشق به خدا

۷۵- مفاهیم صحیح برآمده از آیه شریفه ﴿اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ وَمَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ

حَدِيثًا﴾ به ترتیب کدام است؟

(۱) محبت - تبری - تولی - معاد جسمانی و روحانی

(۲) تنفر - تبری - تولی - ضرورت معاد روحانی و حکمت خداوندی

(۳) محبت - تولی - تبری - ضرورت معاد روحانی و حکمت خداوندی

(۴) تنفر - تولی - تبری - معاد جسمانی و روحانی

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. The ----- bull followed the young Brahma cow.
1) big old black 2) big black old 3) old big black 4) black big old
77. A: We have no more milk.
B: Oh, I ----- some on the way home.
1) bought 2) will buy 3) will be buying 4) am going to buy
78. Saturn is ----- than Earth but Jupiter is -----.
1) biggest / biggest 2) biggest / bigger
3) bigger / bigger 4) bigger / the biggest
79. Because I was hurt, my friends wouldn't let me drive ----- home.
1) all by myself 2) myself 3) themselves 4) them
80. How did you get the ----- of offering the improved medicine at a lower price?
1) head 2) pain 3) idea 4) role
81. The town's big ----- for movie lovers is the annual film festival.
1) celebration 2) relationship 3) suggestion 4) attraction
82. The president's ----- includes a two-day visit to Brazil, and he will be back to his country as early as 21st September.
1) website 2) opinion 3) schedule 4) booklet
83. They finally ----- those old trees on our street, but unfortunately for us one of them fell on our car.
1) decided on 2) cut down 3) paired up 4) put out
84. The top of the mountain was ----- . It felt like we were close to heaven.
1) historical 2) supportive 3) oral 4) amazing
85. Biotechnology is the use of living parts, such as -----, in industry and technology.
1) planes 2) hints 3) drops 4) cells
86. His flower had told him that she was only one of her kind in all universe. And here were five thousand of them, all -----, in one single garden!
1) alike 2) serious 3) protective 4) plural
87. I believe that stories from the past still relate with the problems of today, and they can be helpful in ----- problems.
1) solving 2) attending 3) reciting 4) choosing

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.

Once upon a time, about 20 years ago, you needed to use a travel agent to book a (88) ----- . Your cordial travel agency would book your flights, give you a stack of maps and brochures, and they might even highlight the roads to take on the highway map if you (89) ----- to your destination. Then, the Internet came around. In the world of Google Flights, and (90) ----- travel rewards credit cards, and the many (91) ----- flight booking sites, do people (92) ----- use travel agencies?

- | | | | | |
|-----|---------------|---------------|-----------------|---------------|
| 88. | 1) trip | 2) span | 3) field | 4) clue |
| 89. | 1) driven | 2) will drive | 3) were driving | 4) driving |
| 90. | 1) the better | 2) better | 3) best | 4) as good as |
| 91. | 1) social | 2) religious | 3) personal | 4) different |
| 92. | 1) so | 2) still | 3) once | 4) before |

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:

Every day starts off with a production meeting, which is not quite what the name might lead you to believe. It's more of an update-on-everything meeting, but that doesn't sound quite as catchy. Anyway, the production meeting is attended by all of the department heads. They talk about any problems that may have come up during the night, but more importantly, they lay out the schedule for that day's work. Work assignments are made and the supervisors are given the work packages for that day's schedule. Meetings on Mondays usually go over one hour, so we try to start a little bit earlier so that people can get to their offices at a reasonable hour. The meeting is also held on weekends, though only emergency work goes on during weekends and supervisors only come in if there's a serious problem, so the meetings tend to last just a few minutes. Sometimes they are a mere formality, little more than a social gathering for the night and day crews. A similar meeting is held at 4 pm for the day and swing crews, but it's not attended by the department heads. Only the work crews go to that meeting, and they all know what's going on, so it just lasts a few minutes.

93. **The meeting is held on weekends ----- .**
 1) so that the supervisors can make the work assignments
 2) because emergency work is still in progress
 3) between the day and swing crews
 4) but usually lasts a few minutes
94. **The word "just" (underlined) means, in this context, -----.**
 1) exactly 2) even 3) usually 4) only
95. **The 4 pm meeting only lasts a few minutes because ----- .**
 1) those in attendance already know what's going on
 2) it's not attended by the night crew
 3) no emergency work is done on the afternoon shift
 4) the work assignments were already made at the morning meeting
96. **Which of the following work environments might this article apply to?**
 1) a university 2) a power plant 3) a supermarket 4) a hotel

Passage 2:

When biofeedback was first developed a number of years ago, it caused a lot of excitement. People hoped that biofeedback could be used to cure all kinds of physical and mental problems.

Biofeedback is the name for a medical technique that helps people treat certain problems by becoming more aware of their own bodies. In biofeedback, instruments that measure bodily functions such as muscle tension, temperature, and blood and flow are attached to the body. The instruments produce signals—for example, a series of sounds (beeps) or a flashing light—that the person can hear or see. The patient then uses information to help gain control over the function.

The most widely used biofeedback instrument is the electromyography, or EMG. The EMG is used to measure muscle tension. It is made up of several electrodes, which are placed on the skin near a particular area, depending on the symptom. For example, for headaches, a symptom often caused by excessive tension in the neck muscles, the electrodes are placed on the forehead or near the back of the neck. When the tension is present, the EMG produces a signal and the patient is taught to respond by relaxing the appropriate muscles. In many cases, the relaxation of these muscles causes the headache to go away.

While biofeedback has not turned out to be a cure-all, it has been used successfully to treat a limited number of problems—especially those caused by chronic tension.

97. **Biofeedback instruments** ----- .

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) act like a kind of medicine | 2) cause people to get excited |
| 3) are put on a patient's body | 4) teach people to exercise |

98. **Biofeedback flow is an example of a** ----- .

- | | | | |
|--------------|-----------|-------------|------------|
| 1) technique | 2) signal | 3) function | 4) problem |
|--------------|-----------|-------------|------------|

99. **The EMG**

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1) relaxes the muscles | 2) measures tension |
| 3) causes movement | 4) produces symptoms |

100. **According to the article, biofeedback** ----- .

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1) is more popular than ever | 2) causes chronic tension |
| 3) cures all types of headaches | 4) has had limited success |

۱۰۱- تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $2k-1$ عضوی، ۴۹۶ واحد از تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $k-1$ عضوی بیشتر می‌باشد. تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه k عضوی، کدام است؟

- ۱۶ (۱) ۳۲ (۲) ۶۴ (۳) ۱۲۸ (۴)

۱۰۲- برای کدام یک از گزاره‌های زیر مثال نقض وجود دارد؟

- (۱) $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$ (۲) $A \cap (B - C) = (A \cap B) - (A \cap C)$
 (۳) $A - (B - C) = (A - B) - C$ (۴) اگر $A \cup B = A \cap B$ باشد، آنگاه $A = B$ است.

۱۰۳- اگر A متناهی، B و C هر دو نامتناهی باشند، آنگاه چند مجموعه زیر قطعاً نامتناهی است؟

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

۱۰۴- فرض کنید واسطه حسابی بین دو عدد برابر ۵ باشد. اگر بین دو عدد، ۵ واسطه حسابی درج کنیم و آنگاه قدر نسبت برابر ۲ تشکیل شود، جمله دهم این دنباله جدید کدام است؟

- ۱۷ (۱) ۱۸ (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴)

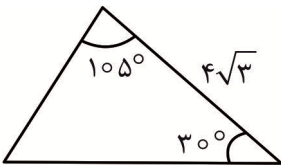
۱۰۵- شخصی می‌خواهد از مخزنی به وسیله سطلی با حجم ۸ لیتر در گودال‌هایی به فاصله ۵ متر از یکدیگر که اولی فاصله‌ای ۱۰ متری از مخزن دارد آب بریزد. اگر به دلیل خستگی در هر دفعه نصف دفعه قبلی آب بردارد و در دفعه اول سطل را پر کرده باشد، آنگاه حاصل ضرب آب داخل سطل و مسافتی که او در دفعه نهم می‌رود، چقدر است؟

- (۱) $\frac{55}{64}$ (۲) $\frac{11}{32}$ (۳) $\frac{5}{8}$ (۴) $\frac{25}{8}$

۱۰۶- اگر محیط مثلث قائم‌الزاویه‌ای برابر ۸۰، ضلع کوچکتر زاویه قائمه ۱۶ و تانژانت یکی از زاویه‌ها برابر $1/875$ باشد، وارون کسینوس همان زاویه کدام است؟

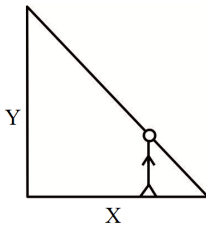
- (۱) $2/42$ (۲) $2/325$ (۳) $2/3$ (۴) $2/125$

۱۰۷- در شکل زیر، مساحت مثلث کدام است؟



- (۱) $2 + 2\sqrt{3}$ (۲) $\frac{3 + 3\sqrt{3}}{2}$ (۳) $6\sqrt{3} + 6$ (۴) $4 + 4\sqrt{3}$

۱۰۸- اگر در شکل زیر طول شخص و سایه‌اش به ترتیب $1/8$ و $1/5$ متر و طول x ، برابر $3/6$ باشد، آنگاه y ، طول تیر برق چقدر است؟



- (۱) $4/32$ (۲) $4/35$ (۳) $4/45$ (۴) $4/48$

۱۰۹- اگر $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ باشد، آنگاه حاصل $\tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$ کدام است؟

- (۱) ۱۳ (۲) ۱۴ (۳) ۱۵ (۴) ۱۶

۱۱۰- اگر $\sin \alpha \cos \alpha > 0$ و $\sin \alpha \cot \alpha < 0$ باشد، آنگاه α در کدام ناحیه قرار دارد؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۱۱- اگر $\tan \alpha = -10$ و $270^\circ < \alpha < 360^\circ$ باشد، آنگاه α چند مقدار می تواند اختیار کند؟

- (۱) ۰ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۲- مقدار $\sqrt{1/45} + \sqrt{5/562}$ به کدام عدد نزدیک تر است؟

- (۱) $\frac{29}{20}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{31}{20}$ (۴) $\frac{8}{5}$

۱۱۳- اگر $\sqrt[3]{2} = \frac{1}{3}$ و $\sqrt[3]{3} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ باشد، آنگاه حاصل $ab\sqrt{25}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{15}$ (۲) $\frac{1}{10}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) ۵

۱۱۴- حاصل $\sqrt[4]{2^3 \sqrt{2} \sqrt{2}} \times \sqrt[4]{2^3 \sqrt{2} \sqrt{2}}$ ، کدام است؟

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

۱۱۵- اگر $c^2 + 13a^2 + 10b^2 - 18ab - 4ac + 6bc = 0$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $\frac{(2a+b+c)^2 + (a+2b+c)^2 + (a+b+2c)^2}{(a+b+c)^2}$

کدام است؟

- (۱) $\frac{97}{4}$ (۲) $\frac{104}{9}$ (۳) $\frac{87}{4}$ (۴) $\frac{125}{9}$

۱۱۶- حاصل $\sqrt[3]{9} \sqrt[3]{3} - \sqrt{6} \sqrt[6]{15} + 6\sqrt{6}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $\sqrt[3]{18}$ (۳) ۳ (۴) $3\sqrt[3]{3}$

۱۱۷- حاصل عبارت $\frac{(x-10)^2 + 9(x^2 - 17x + 70) + 27}{(x-10)^2 + 6x - 51}$ به ازاء $x = 390$ کدام است؟

- (۱) ۱۵۲۱۷۵ (۲) ۱۵۲۱۷۶ (۳) ۳۸۰ (۴) ۳۸۳

۱۱۸- اگر در معادله $2x^2 - 2x + c = 0$ ، یک ریشه از قرینه ۲ برابر ریشه دیگر یک واحد کمتر باشد، آنگاه اختلاف دو

ریشه کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۱۱۹- اگر $\sin \alpha \cos \alpha = -\frac{1}{4}$ باشد، آنگاه حاصل $\sin^6 \alpha + \cos^6 \alpha$ کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{8}$ (۲) $\frac{9}{8}$ (۳) $\frac{13}{16}$ (۴) $\frac{19}{16}$

۱۲۰- کدام گزینه در $(\sqrt{2}+1)x^2 - (1+\sqrt{2})x - \sqrt{2} = 0$ صدق می کند؟

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

۱۲۱- اگر m کمترین مقدار سهمی $y = ax^2 + (a^2 - 4)x + 3$ در $x = -\frac{3}{4}$ رخ دهد، m کدام است؟

- (۱) -۹ (۲) -۸ (۳) -۷ (۴) -۶

۱۲۲- به ازاء چند مقدار صحیح m ، دامنه تابع $f(x) = \sqrt{(6m-5)x^2 + (5-3m)x - (m-6)}$ برابر \mathbb{R} است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۲۳- به ازاء چه مقادیری از m و n ، بزرگ‌ترین مجموعه جواب $\frac{nx-2}{4-2x} + \frac{1}{2} \leq 2mx$ ، برابر $(2, +\infty) \cup [0, \frac{3}{4}]$ است؟

- (۱) $n = 4m + 1, n > 1$ (۲) $n = 5m + 1, n > 1$ (۳) $n = 4m + 1, n > 0$ (۴) $n = 5m + 1, n > 0$

۱۲۴- دو تابع $f(x) = (x+1)^2 - 1$ و $g(x) = 2x+1$ در نقاط $x_1 < x_2$ یکدیگر را قطع می‌کنند. اگر خطوط f و g را قطع کنند، بزرگ‌ترین پاره خط ایجاد شده، کدام است؟

- (۱) $0/5$ (۲) 1 (۳) $1/5$ (۴) 2

۱۲۵- مجموعه جواب $x + \sqrt{x-1} = 1 - \sqrt{x}$ ، چند عضو دارد؟

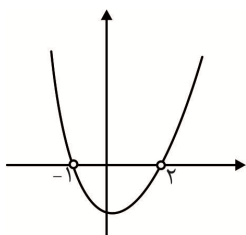
- (۱) 0 (۲) 1 (۳) 2 (۴) 3

۱۲۶- اگر $x^2 = xf(x+1) + (x-1)f(-x+6)$ باشد، آنگاه $f(3)$ کدام است؟

- (۱) $-1/25$ (۲) $-0/5$ (۳) $0/25$ (۴) $0/75$

۱۲۷- اگر نمودار تابع $f(x) = a|x+b|+c$ ، $y=10$ را در دو نقطه به طول‌های -7 و 3 و خط $y=-2$ را در یک نقطه قطع کند، آنگاه $f(8)$ کدام است؟

- (۱) 18 (۲) 22 (۳) 28 (۴) 30



۱۲۸- اگر نمودار تابع $f(x) = \frac{x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d}{x^2 + ex + f}$ ، به شکل سهمی زیر باشد، آنگاه

$a+b+c+d+e$ کدام است؟

- (۱) 1 (۲) 2 (۳) 3 (۴) 4

۱۲۹- نمودار تابع $y = \frac{6x+3}{x+3}$ ، شامل چند نقطه با مختصات صحیح است؟

- (۱) 4 (۲) 6 (۳) 8 (۴) بی‌شمار

۱۳۰- ۷ نفر که ۳ نفر آنها برادر هستند به چند طریق می‌توانند روی یک نیمکت ۷ نفره بنشینند به طوری که از بین برادرها یکی از آنها ابتدا و یکی دیگر انتهای نیمکت نشسته باشد؟

- (۱) $6 \times 4!$ (۲) $5!$ (۳) $3 \times 5!$ (۴) $6!$

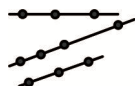
۱۳۱- اگر $\binom{n+1}{3} - n = 1 + p(n+2, 2)$ باشد، آنگاه حاصل $\binom{n}{3}$ کدام است؟

- (۱) 35 (۲) 56 (۳) 84 (۴) 120

۱۳۲- با حروف کلمه "shayeste"، چند کلمه ۸ حرفی می‌توان ساخت به طوری که حروف یکسان در کنار هم نباشند؟

- (۱) 35280 (۲) 41850 (۳) 5760 (۴) 69210

۱۳۳- به کمک نقاط شکل زیر چند مثلث می‌توان به وجود آورد؟



- (۱) 96 (۲) 114

- (۳) 144 (۴) 196

۱۳۴- در مثلث با زاویه منفرجه 138° ، کوچک‌ترین زاویه بین دو نیمساز خارجی کدام است؟

- (۱) 19 (۲) 21 (۳) 42 (۴) 69

۱۳۵- در مثلث با اضلاع ۱۶، ۳۰ و ۳۴، نقطه‌ای وجود دارد که تا سه رأس، فاصله‌ای برابر x دارد. x کدام است؟

- (۱) 15 (۲) 16 (۳) 17 (۴) 18

۱۳۶- در مثلث ABC ، ۱ و ۶ طول دو ضلع غیر بزرگ تر مثلث است. طول کوچک ترین میانه مثلث کدام می تواند باشد؟

- (۱) $1/5$ (۲) ۳ (۳) $3/5$ (۴) $4/5$

۱۳۷- با داشتن ضلع $BC = 8$ ، میانه های $BN = 6$ و $CM = 7$ از مثلث ABC ، چند مثلث می توان رسم کرد؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی شمار

۱۳۸- در یک مثلث با سه ضلع مختلف، بزرگ ترین زاویه است.

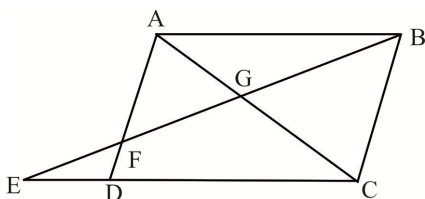
- (۱) منفرجه (۲) حاده (۳) قائمه (۴) بزرگ تر از 60°

۱۳۹- اگر دو ضلع $AB = 50$ ، $AC = 60$ و ارتفاع $BH = 10$ از مثلثی را داشته باشیم، آنگاه چند مثلث غیر هم نهشت

قابل رسم است؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۴۰- اگر در شکل زیر، $ABCD$ متوازی الاضلاع، $EF = \frac{5}{3}$ و $GB = 2$ باشد، آنگاه GF کدام است؟



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

۱۴۱- اگر $\frac{2A}{3} = \frac{B+2}{4} = \frac{C+3}{5}$ و $A+B+C = 16$ باشد، آنگاه $2A+2B+2C$ کدام است؟

- (۱) ۵۲ (۲) ۵۴ (۳) ۵۵ (۴) ۵۶

۱۴۲- در مستطیل $ABCD$ به عرض ۴، نقطه E روی طول AB ، آن را به نسبت $\frac{1}{4}$ قطع کرده و مثلث CDE

قائم الزاویه است. مساحت مستطیل کدام است؟

- (۱) ۱۸ (۲) $18/75$ (۳) $\frac{58}{3}$ (۴) ۴۰

۱۴۳- در دوزنقه قائمه ای، قاعده بزرگ ۱۲ است. اگر قاعده دیگر با ساق غیر قائمه برابر باشد و فاصله محل برخورد دو

ساق تا قاعده بزرگ برابر $3/5$ باشد، آنگاه مساحت دوزنقه به کدام عدد نزدیک تر است؟

- (۱) ۱۴ (۲) $14/5$ (۳) ۱۵ (۴) $15/5$

۱۴۴- در مثلث متساوی الساقین با قاعده ۱۰ و ساق ۱۳، از نقطه همرسی میانه ها خطی به موازات قاعده رسم می کنیم،

مساحت دوزنقه به کدام عدد نزدیک تر است؟

- (۱) ۲۷ (۲) ۲۹ (۳) ۳۱ (۴) ۳۳

۱۴۵- در دوزنقه متساوی الساقینی به قاعده های ۴ و ۱۲، پاره خطی که وسط دو ساق را به هم وصل می کند، دو قطر را در

M و N قطع می کند، طول MN کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) $2/5$ (۳) ۴ (۴) $4/5$

۱۴۶- تعداد قطرهای ۱۸ ضلعی منتظم که از مرکز آن نمی گذرد، کدام است؟

- (۱) ۱۲۳ (۲) ۱۲۴ (۳) ۱۲۵ (۴) ۱۲۶

۱۴۷- در متوازی الاضلعی با دو ضلع ۲ و ۴ و زاویه 60° ، از برخورد نیمسازهای داخلی یک چهارضلعی و از برخورد

نیمسازهای خارجی چهارضلعی دیگری ایجاد می شود، مساحت ناحیه بین این دو چهارضلعی ایجاد شده، کدام

است؟

- (۱) ۶ (۲) $6\sqrt{3}$ (۳) ۸ (۴) $8\sqrt{3}$

۱۴۸- اگر در یک دوزنقه متساوی الساقین با زاویه 60° ، ۳ طول قاعده بزرگ و ۱ طول ساق باشد، مساحت کدام است؟

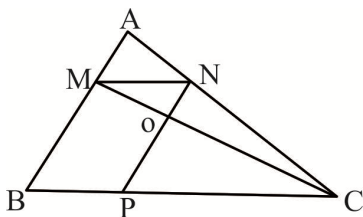
- (۱) $1/25$ (۲) $1/25\sqrt{3}$ (۳) $1/5$ (۴) $1/5\sqrt{3}$

۱۴۹- اگر در مثلث ABC ، ضلع AC را به اندازه $\frac{1}{3}$ خودش از سمت A و ضلع AB را به اندازه $\frac{1}{4}$ خودش از سمت B

امتداد دهیم و به نقاط A' و B' برسیم، آنگاه مساحت مثلث $A'B'C$ ، چند برابر مثلث ABC است؟

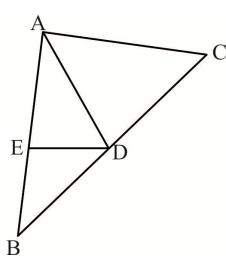
- (۱) $\frac{4}{3}$ (۲) $\frac{5}{3}$ (۳) ۲ (۴) $\frac{7}{3}$

۱۵۰- در شکل زیر $MN \parallel BC$ ، $NP \parallel AB$ و $\frac{AN}{AC} = \frac{2}{5}$ می‌باشد. مساحت مثلث OMN ، چند درصد مثلث OPC است؟



- (۱) $6/25$ (۲) ۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲۵

۱۵۱- در شکل زیر مثلث ADE متساوی الساقین $AD = AE$ ، $\widehat{DEA} = \widehat{DAC}$ ، E پاره خط AB را به نسبت



$\frac{EB}{EA} = \frac{1}{3}$ تقسیم می‌کند. مساحت $\triangle EBD$ تقریباً چند درصد مساحت $\triangle ABC$ است؟

- (۱) ۶ (۲) ۱۱ (۳) ۲۵ (۴) ۳۳

۱۵۲- اگر نقطه‌ای در داخل مستطیلی دارای فواصل ۱، ۲ و ۳ از سه رأس باشد، آنگاه فاصله‌اش تا رأس چهارم مستطیل، چقدر است؟

- (۱) ۲ (۲) $3\sqrt{2}$ (۳) $2\sqrt{3}$ (۴) ۴

۱۵۳- در مثلث متساوی‌الاضلاع ABC به ضلع $4\sqrt{3}$ ، نقطه P در داخل مثلث تا دو ضلع AB و AC ، فاصله برابر $2/5$ دارد. مساحت مثلث PBC کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) $2\sqrt{3}$ (۴) $3\sqrt{3}$

۱۵۴- فرض کنید دایره‌ای در صفحه P و نقطه A خارج صفحه P به فاصله ۴ از صفحه را داشته باشیم. اگر بیشترین و کمترین فاصله A از نقاط دایره $8/5$ و ۵ باشد، فاصله A تا مرکز دایره کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{257}}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{281}}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{305}}{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{337}}{2}$

۱۵۵- هر گاه هر صفحه شامل خط d ، موازی خط d' نباشد، دو خط d و d' چگونه‌اند؟

- (۱) عمود بر هم (۲) موازی (۳) متنافر (۴) متقاطع

۱۵۶- چند تا از عبارتهای زیر درست است؟

- الف) بیان اندازه و مقدار یک کمیت فیزیکی نردهای بدون ذکر نماد آن معنا ندارد.
 ب) بیان اندازه و مقدار یک کمیت فیزیکی برداری بدون ذکر یکا و جهت آن معنا ندارد.
 پ) مساحت و حجم برخلاف طول یک کمیت برداری هستند.
 ت) سرعت یک کمیت برداری و تندی یک کمیت نردهای است.

یک (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴)

۱۵۷- ژول بر پاسکال ($\frac{J}{Pa}$) معادل یکای کدام کمیت در دستگاه SI است؟

طول (۱) سطح (۲) حجم (۳) تندی (۴)

۱۵۸- اگر $A = 5 \times 10^{-2} \text{ hm}^3$ ، $B = 6 \times 10^{-3} \text{ dm}^2$ و $C = 7 \times 10^{12} \text{ mm}^3$ باشد، مقدار $\frac{A+C}{B}$ برحسب مگامتر

کدام است؟

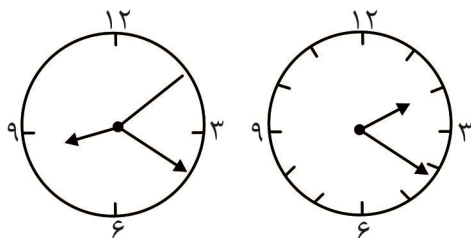
۲۱۵ (۱) ۱۲۵ (۲) ۵۹۰ (۳) ۹۵۰ (۴)

۱۵۹- قرار است یک استخر با دو شیر آب که آهنگ خروج آب از آنها $25 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$ و $2/5 \frac{\text{L}}{\text{min}}$ است پر شود. اگر شیر

آبی که آهنگ خروج آب از آن کمتر است بسته شود، مدت زمان پر شدن استخر چند برابر می شود؟

$\frac{8}{3}$ (۱) $\frac{8}{5}$ (۲) $\frac{5}{2}$ (۳) $\frac{5}{3}$ (۴)

۱۶۰- شکل های روبه رو درجه بندی صفحه دو ساعت دیواری را نشان می دهند. دقت اندازه گیری زمان توسط ساعت سمت راست که عقربه ثانیه شمار ندارد T_1 و دقت اندازه گیری زمان توسط ساعت سمت چپ که عقربه ثانیه شمار دارد T_2 فرض می شود. نسبت T_2 به T_1 کدام است؟



$\frac{1}{45}$ (۱) ۴۵ (۲)

$\frac{1}{20}$ (۳) ۲۰ (۴)

۱۶۱- لیوانی با گنجایش ۲۴۰ سی سی را یک بار از مایع A با چگالی ۰/۸ گرم بر سانتی متر مکعب و یک بار دیگر از مایع B با چگالی ۱/۲ گرم بر سانتی متر مکعب پر می کنیم. اختلاف جرم لیوان و مایع درون آن در دو حالت چند گرم است؟

۹۶ (۱) ۷۲ (۲) ۴۸ (۳) ۲۴ (۴)

۱۶۲- یک لیتر از مایع X با چگالی یک گرم بر سانتی متر مکعب، دو لیتر از مایع Y با چگالی دو گرم بر سانتی متر مکعب و سه لیتر از مایع Z با چگالی سه گرم بر سانتی متر مکعب مخلوط می شوند. اگر مایع ها پس از مخلوط شدن ۰/۴ لیتر کاهش حجم پیدا کنند، چگالی مخلوط برحسب یکای SI کدام است؟

۲۵۰۰ (۱) ۲۴۰۰ (۲) ۲۱۰۰ (۳) ۲۰۰۰ (۴)

۱۶۳- جرم یک مکعب فلزی توپر و همگن به ضلع ۶ سانتی متر برابر ۲۲۵۰ گرم است. حفره ای با شعاع ۶ میلی متر درون مکعب ایجاد می کنیم. جرم مکعب پس از ایجاد حفره چند گرم می شود؟ ($\pi = 3$)

۲۰۷۰ (۱) ۲۲۳۲ (۲) ۲۱۶۰ (۳) ۲۲۴۱ (۴)

۱۶۴- کدام گزینه الزاماً مثالی از حالت چهارم ماده یعنی پلاسما نیست؟

- (۱) ماده درون ستارگان (۲) آذرخش (۳) آتش (۴) ماده درون لوله لامپ مهتابی
- ۱۶۵- یک لوله شیشه‌ای باریک با دو انتهای باز را به طور عمودی تا نیمه وارد مایع درون ظرفی می‌کنیم. اگر سطح مایع درون لوله به شکل برآمده شود، سطح مایع درون لوله از سطح مایع بیرون لوله قرار می‌گیرد و نیروی دگرچسبی میان مولکول‌های مایع و لوله از نیروی هم‌چسبی میان مولکول‌های مایع است.
- (۱) بالاتر - بیشتر (۲) پایین‌تر - بیشتر (۳) بالاتر - کمتر (۴) پایین‌تر - کمتر

۱۶۶- یک نیم‌کره فلزی توپر را ذوب می‌کنیم و با نصف فلز آن یک مکعب توپر می‌سازیم. اگر فشار متوسط نیم‌کره روی سطح افقی هنگامی که از بخش تخت روی سطح است P_1 و فشار مکعب روی سطح افقی P_2 باشد، نسبت P_1 به P_2 کدام است؟ ($\pi \approx 3$)

- (۱) $\sqrt{\frac{4}{9}}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\sqrt[3]{\frac{9}{4}}$

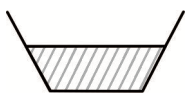
۱۶۷- چگالی هوا در شهر تهران به طور متوسط تقریباً برابر $1/2$ کیلوگرم بر مترمکعب است. اختلاف فشار هوا بین نقطه‌ای در سطح اتوبان شهید همت و نقطه‌ای بالای برج میلاد به ارتفاع ۴۵۰ متر از آن چند پاسکال است؟

$$(g = 9.8 \frac{N}{kg})$$

- (۱) ۵۲۹۲ (۲) ۵۹۲۹ (۳) ۵۳۹۳ (۴) ۵۹۳۹

۱۶۸- در شکل روبه‌رو اگر جرم مایع موجود در ظرف دو برابر شود، فشار ناشی از مایع در کف ظرف:

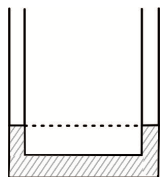
(۱) بیشتر از دو برابر می‌شود. (۲) کمتر از دو برابر می‌شود. (۳) دو برابر می‌شود. (۴) می‌تواند بیشتر یا کمتر از دو برابر شود.



۱۶۹- فشار در عمق ۴۲ متری آب یک دریاچه ۳ برابر فشار در عمق ۷ متری آب این دریاچه است. فشار هوای بالای دریاچه برابر فشار ارتفاع چند متر از آب دریاچه است؟

- (۱) ۹/۱ (۲) ۹/۸ (۳) ۱۰/۵ (۴) ۱۱/۲

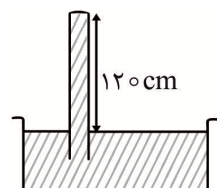
۱۷۰- در شکل روبه‌رو سطح مقطع لوله U شکل در همه جا یکسان و برابر 5 cm^2 و چگالی مایع درون لوله برابر $\frac{1}{2} \frac{g}{\text{cm}^3}$ است. مقدار $75g$ از مایعی به چگالی $\frac{5}{7} \frac{g}{\text{cm}^3}$ در یک طرف لوله ریخته می‌شود. اختلاف ارتفاع مایع درون لوله در دو طرف آن چند سانتی‌متر می‌شود؟ مایع‌ها مخلوط نمی‌شوند.



- (۱) ۲۵ (۲) ۱۲/۵ (۳) ۳۵ (۴) ۱۷/۵

۱۷۱- در بارومتر شکل روبه‌رو، به جای جیوه از مایعی با چگالی $\frac{5}{9} \frac{g}{\text{cm}^3}$ استفاده شده است و همان طور که می‌بینید، مایع تا انتهای لوله بالا آمده و فشار آن در انتهای لوله برابر 63 cmHg است. اگر مایع درون بارومتر جیوه باشد،

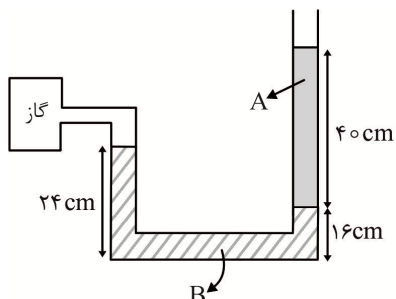
ارتفاع جیوه در لوله بارومتر چند سانتی‌متر می‌شود؟ (چگالی جیوه را $\frac{13}{5} \frac{g}{\text{cm}^3}$ فرض کنید).



- (۱) ۷۴ (۲) ۷۳ (۳) ۷۲ (۴) ۷۱

۱۷۲- در مانومتر شکل روبه‌رو فشار پیمانه‌ای گاز محبوس چند کیلوپاسکال است؟

$$(\rho_A = 1/25 \frac{g}{cm^3}, \rho_B = 2/5 \frac{g}{cm^3})$$



- ۷ (۱)
- ۵ (۲)
- ۳ (۳)
- ۲ (۴)

۱۷۳- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) نیروی شناوری وارد بر یک جسم شناور یا غوطه‌ور در یک شاره، بالاسو است.
- (۲) نیروی شناوری ناشی از فشار وارده بر سطح جسم از طرف شاره است.
- (۳) برای یک جسم غوطه‌ور در شاره، فشار وارده بر سطح جسم در نقاط بالای جسم، از فشار وارده بر سطح جسم در نقاط زیر آن کوچک‌تر است.
- (۴) برای یک جسم شناور بر سطح یک مایع، نیروی شناوری از وزن جسم بزرگ‌تر است.

۱۷۴- از طریق دو لوله به قطرهای ۱ و ۱/۵ اینچ آب با تندی به ترتیب ۴ و ۸ متر بر ثانیه وارد یک مخزن می‌شود و تنها از طریق یک لوله با قطر ۲ اینچ آب از این مخزن خارج می‌شود. تندی خروج آب در این لوله چند متر بر ثانیه است؟ (مخزن پر از آب است و حجم ثابتی دارد.)

- ۸ (۴)
- ۷/۵ (۳)
- ۶ (۲)
- ۵/۵ (۱)

۱۷۵- اگر انرژی جنبشی یک جسم بر حسب جرم و تندی آن به شکل $K = \frac{v^a}{bm^c}$ نوشته شود، مقدار $a + b + c$ کدام است؟

- ۱ (۱)
- ۱/۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۳/۲ (۴)

۱۷۶- انرژی جنبشی جسم M ، برابر انرژی جنبشی جسم N است و تندی جسم N ، یک سوم تندی جسم M می‌باشد. جرم جسم N چند برابر جرم جسم M است؟

- ۵/۲ (۱)
- ۵ (۲)
- ۱۵/۲ (۳)
- ۱۵ (۴)

۱۷۷- اگر اندازه نیروی وارد بر یک جسم ۳ برابر شود و زاویه نیرو با جابه‌جایی از 53° درجه به 60° درجه افزایش یابد،

اندازه جابه‌جایی جسم چند برابر شود تا کار انجام شده روی آن تغییر نکند؟ $(\cos 53^\circ = \frac{3}{5}, \cos 60^\circ = \frac{1}{2})$

- ۰/۴ (۱)
- ۰/۵ (۲)
- ۰/۶ (۳)
- ۰/۸ (۴)

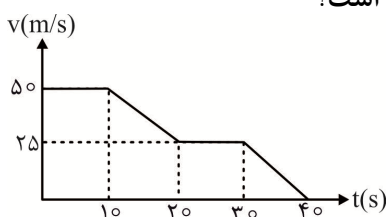
۱۷۸- یک خودرو از حال سکون در مسیری مستقیم شروع به حرکت می‌کند و مدت T با شتاب ثابت حرکت می‌کند.

کار کل انجام شده روی خودرو را در $\frac{T}{4}$ اول زمان حرکت W_1 و در $\frac{T}{4}$ دوم زمان حرکت W_2 می‌نامیم. کدام

درست است؟

- (۱) $W_1 < W_2$
- (۲) $W_1 > W_2$
- (۳) $W_1 = W_2$
- (۴) همه گزینه‌ها ممکن هستند.

۱۷۹- شکل روبه‌رو نمودار تندی جسمی به جرم ۲۰ کیلوگرم را برحسب زمان نشان می‌دهد. اختلاف کار کل انجام شده روی جسم در مدت صفر تا ۳۰ ثانیه و در مدت ۱۰ ثانیه تا ۴۰ ثانیه چند ژول است؟



(۱) ۱۸۷۵۰

(۲) ۱۲۵۰۰

(۳) ۶۲۵۰

(۴) صفر

۱۸۰- اگر جسمی از زمین دور شود، کار نیروی وزن است و انرژی پتانسیل گرانشی سامانه جسم - زمین می‌یابد. هم‌چنین اگر جسمی به زمین نزدیک شود، کار نیروی وزن است و انرژی پتانسیل گرانشی سامانه جسم - زمین می‌یابد.

(۲) منفی - افزایش - مثبت - کاهش

(۱) مثبت - کاهش - منفی - افزایش

(۴) منفی - کاهش - مثبت - افزایش

(۳) مثبت - افزایش - منفی - کاهش

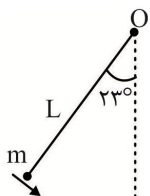
۱۸۱- در یک سامانه جسم - زمین که در آن انرژی مکانیکی پایسته است، جسم از نقطه A به نقطه B و سپس به نقطه C می‌رود. اگر انرژی جنبشی جسم در نقاط A، B و C به ترتیب ۳۵، ۲۷ و ۵۱ ژول باشد، نسبت کار نیروی وزن در مسیر AB به کار نیروی وزن در مسیر BC کدام است؟

(۴) $+\frac{1}{2}$

(۳) $-\frac{1}{2}$

(۲) $+\frac{1}{3}$

(۱) $-\frac{1}{3}$



۱۸۲- در شکل روبه‌رو گلوله‌ای به جرم m توسط نخ به طول L از نقطه O آویزان است. گلوله از حالتی که نخ کشیده شده است و با راستای قائم زاویه ۲۳ درجه می‌سازد، با تندی مناسب حرکت داده می‌شود. کار نیروی وزن گلوله از این لحظه تا لحظه‌ای که نخ افقی می‌شود کدام است؟

$(\sin 23^\circ = \frac{5}{13}, \cos 23^\circ = \frac{12}{13})$

(۴) $-\frac{5}{13}mgL$

(۳) $-\frac{7}{13}mgL$

(۲) $-\frac{12}{13}mgL$

(۱) $-\frac{17}{13}mgL$

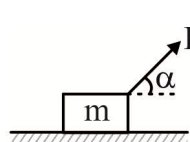
۱۸۳- از سطح زمین گلوله‌ای به جرم ۸۰ گرم با تندی ۱۵ متر بر ثانیه در راستای قائم به سوی بالا پرتاب می‌شود. گلوله پس از رفت و برگشت در مسیر مستقیم با تندی ۵ متر بر ثانیه به زمین می‌رسد. اگر کار نیروی مقاومت هوا در رفت و برگشت یکسان باشد، ارتفاع اوج گلوله چند متر بوده است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

(۴) ۴/۷۵

(۳) ۴/۲۵

(۲) ۶/۷۵

(۱) ۶/۲۵



۱۸۴- در شکل روبه‌رو نیروی F هم اندازه با وزن جسم و نیروی اصطکاک جسم با سطح افقی به اندازه نصف وزن جسم است. اگر تندی جسم پس از ۵ متر جابه‌جایی روی سطح از ۴ متر بر ثانیه به ۶ متر بر ثانیه برسد، کدام گزینه در مورد alpha درست است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

$(g = 10 \frac{N}{kg})$

(۴) $\cos \alpha = 0/7$

(۳) $\cos \alpha = 0/6$

(۲) $\cos \alpha = 0/5$

(۱) $\cos \alpha = 0/4$

۱۸۵- توان ورودی موتور الکتریکی یک خودرو برقی به جرم ۹۶۰ کیلوگرم برابر ۱۲/۵ کیلووات و بازده آن ۸۰ درصد است. چند ثانیه طول می‌کشد تا تندی این خودرو در یک مسیر افقی از ۳۰ کیلومتر بر ساعت به ۶۰ کیلومتر بر ساعت برسد؟

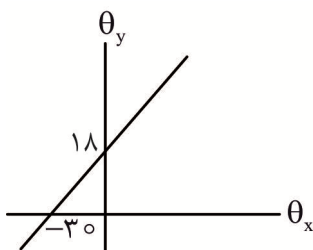
(۴) ۱۰

(۳) ۸

(۲) ۷/۵

(۱) ۶

۱۸۶- شکل روبه‌رو نمودار مقیاس دماسنجی y را برحسب مقیاس دماسنجی x نشان می‌دهد. در دمایی که دماسنج x عدد ۱۵ را نشان می‌دهد، دماسنج y عدد α و در دمایی که دماسنج y عدد ۱۵ را نشان می‌دهد، دماسنج x عدد β را نمایش می‌دهد. $\alpha + \beta$ کدام است؟



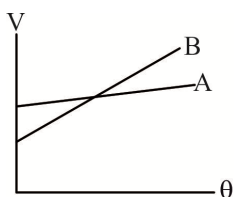
- (۱) ۳۳
- (۲) ۲۹
- (۳) ۲۲
- (۴) ۱۹

۱۸۷- کدام دماسنج اکنون به عنوان دماسنج معیار پذیرفته نیست؟

- (۱) دماسنج گازی
- (۲) دماسنج ترموکوپل
- (۳) دماسنج مقاومت پلاتینی
- (۴) تفسنج (پیرومتر)

۱۸۸- طول یک میله فلزی در دمای صفر درجه سلسیوس برابر ۱۵۰ میلی‌متر است. اگر طول این میله در دمای ۲۰۰ درجه سلسیوس از طول آن در دمای -۱۰۰ درجه سلسیوس به اندازه ۰/۹ میلی‌متر بیشتر باشد، ضریب انبساط طولی میله برحسب یکای SI کدام است؟

- (۱) 2×10^{-5}
- (۲) 6×10^{-5}
- (۳) 2×10^{-6}
- (۴) 6×10^{-6}



۱۸۹- نمودار حجم دو مایع هم جرم A و B برحسب دما به صورت شکل روبه‌رو است. کدام گزینه درباره مایع‌ها درست نیست؟ (شیب خط‌ها اغراق آمیز بزرگ رسم شده‌اند).

- (۱) حجم اولیه A از حجم اولیه B بیشتر است.
- (۲) چگالی اولیه A از چگالی اولیه B کمتر است.
- (۳) در تغییر دمای برابر، تغییر حجم A از تغییر حجم B کمتر است.
- (۴) ضریب انبساط حجمی A از ضریب انبساط حجمی B بیشتر است.

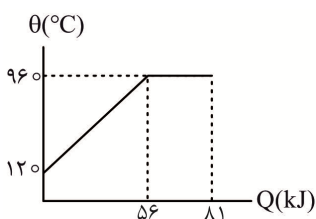
۱۹۰- به سه جسم هم دمای x ، y و z به اندازه ۱۰۰۰ ژول گرما می‌دهیم و دمای آنها 25°C افزایش می‌یابد. سپس از جسم x به اندازه ۴۰۰ ژول گرما می‌گیریم و دمای آن 16°C کاهش می‌یابد. حال اگر از جسم‌های y و z به اندازه ۶۰۰ ژول گرما بگیریم، دمای آنها چند درجه سلسیوس کاهش می‌یابد؟

- (۱) ۴۹
- (۲) ۴۰
- (۳) ۲۰
- (۴) ۹

۱۹۱- در برخی مواد جامد مانند یخ که حجم آنها هنگام ذوب شدن می‌یابد، افزایش فشار سبب نقطه ذوب آنها می‌شود.

- (۱) کاهش - افزایش
- (۲) افزایش - کاهش
- (۳) کاهش - کاهش
- (۴) افزایش - افزایش

۱۹۲- به جسم جامدی گرما می‌دهیم تا دمای آن به نقطه ذوب برسد و سپس به طور کامل ذوب شود. اگر نمودار دمای آن برحسب گرمای داده شده به آن به صورت شکل زیر باشد، نسبت گرمای نهان ویژه ذوب آن به گرمای ویژه آن در SI کدام است؟



- (۱) ۴۲۵
- (۲) ۳۷۵
- (۳) ۳۲۵
- (۴) ۲۷۵

۱۹۳- ۲۱ گرم یخ با دمای صفر درجه سلسیوس را درون ۷۱ گرم آب با دمای 30°C می‌اندازیم، با فرض نداشتن تبادل گرما با محیط، دمای تعادل آنها چند درجه سلسیوس است؟ ($C = 4/2 \text{ J/g}^\circ\text{C}$, $L_F = 334 \text{ J/g}$) (آب)

- (۱) ۱۴
- (۲) ۱۰
- (۳) ۵
- (۴) ۲

۱۹۴- در پدیده همرفت، سوی جریان شاره در لایه‌های محیط از بخش گرم به بخش سرد و در لایه‌های محیط از بخش سرد به بخش گرم است. همچنین شاره در بخش محیط به سوی بالا و در بخش محیط به سوی پایین حرکت می‌کند.

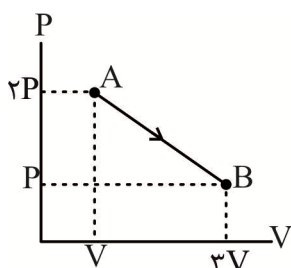
- (۱) بالای - پایین - گرم - سرد
 (۲) پایین - بالای - گرم - سرد
 (۳) بالای - پایین - سرد - گرم
 (۴) پایین - بالای - سرد - گرم

۱۹۵- دمای گازی از 12°C به 69°C می‌رسد. اگر فشار گاز ثابت باشد، حجم گاز چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰

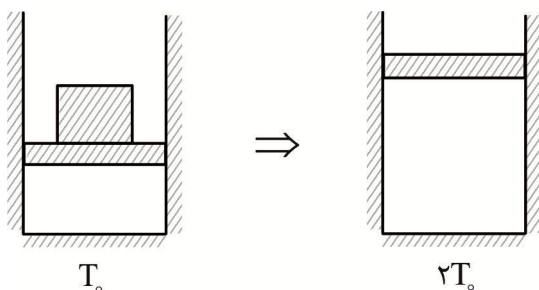
۱۹۶- فشار گازی را در حجم ثابت افزایش می‌دهیم و بر اثر آن دمای مطلق گاز ۲۵ درصد تغییر می‌کند. اگر این افزایش فشار در دمای ثابت روی می‌داد، حجم گاز چند برابر می‌شد؟

- (۱) $0/75$ (۲) $0/8$ (۳) $1/2$ (۴) $1/25$



۱۹۷- شکل روبه‌رو نمودار تغییرات فشار و حجم یک گاز را نشان می‌دهد. در این تغییرات دمای مطلق گاز چند برابر شده است؟

- (۱) ۶ (۲) $\frac{3}{2}$
 (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{1}{6}$



۱۹۸- در شکل روبه‌رو گازی درون یک سیلندر استوانه‌ای و زیر پیستون آن حبس شده است و جسمی روی پیستون قرار دارد. دمای مطلق گاز را دو برابر می‌کنیم و جسم را از روی پیستون برمی‌داریم. حجم گاز $2/5$ برابر حجم اولیه‌اش می‌شود. اگر دمای گاز به مقدار اولیه‌اش برسد و جسمی با جرم ۲ برابر جسم اول روی پیستون قرار داده شود، حجم گاز چند برابر حجم اولیه‌اش می‌شود؟ (وزن پیستون ناچیز است.)

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{5}{6}$ (۴) $\frac{7}{8}$

۱۹۹- ۵ لیتر گاز هیدروژن و ۱۵ لیتر گاز اکسیژن را در دما و فشار یکسان مخلوط می‌کنیم. اگر جرم مخلوط دو گاز ۱۴۷ گرم باشد، مجموع تعداد مول‌های دو گاز کدام است؟ (جرم مولی هیدروژن و اکسیژن به ترتیب ۲ و ۳۲ گرم بر مول است.)

- (۱) $7/5$ (۲) ۹ (۳) $4/5$ (۴) ۶

۲۰۰- درون کپسولی به حجم یک لیتر و در دمای ۲۷ درجه سلسیوس، هوا با فشار $7/5$ اتمسفر قرار دارد. شیر کپسول باز می‌شود و پس از خروج مقداری هوا، فشار هوای درون آن به $1/4$ اتمسفر و دمای آن به ۷ درجه سلسیوس

می‌رسد. چند مول هوا از کپسول خارج شده است؟ $(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.k}})$

- (۱) $0/15$ (۲) $0/2$ (۳) $0/25$ (۴) $0/3$

۲۰۱- نسبت شمار فلزها در بین چهار عنصر فراوان سازنده سیاره زمین، به شمار عنصرهای مشترک در بین هشت عنصر فراوان سازنده دو سیاره زمین و مشتری، کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $1/5$ (۳) ۲ (۴) $2/5$

۲۰۲- هستهٔ چه تعداد از ایزوتوپ‌های هیدروژن، ناپایدار بوده و با گذشت زمان، متلاشی می‌شوند؟

- (۱) ۷ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۴

۲۰۳- با توجه به داده‌های جدول زیر، جرم یک مولکول از ترکیب فرضی AX_3 ، چند amu است؟

ایزوتوپ	1_0A	$^{11}_1A$	$^{35}_{17}X$	$^{37}_{17}X$
درصد فراوانی	۲۰	۸۰	۷۵	۲۵

- (۱) ۱۱۴/۴ (۲) ۱۱۶/۷ (۳) ۱۱۷/۳ (۴) ۱۲۲/۸

۲۰۴- همهٔ مطالب زیر درست‌اند، به جز:

- (۱) هر مول از هر گونه شیمیایی، شامل 6.02×10^{23} ذره از آن گونه است.
 (۲) جرم مولی عنصرها را می‌توان با توجه به داده‌های موجود در جدول دوره‌ای عنصرها به دست آورد.
 (۳) $0/3$ مول گاز اکسیژن، $4/8$ گرم جرم دارد. ($O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)
 (۴) جرم اتمی میانگین هر عنصر، همان جرم نشان داده شده در جدول دوره‌ای عنصرهاست.

۲۰۵- تعداد اتم‌های موجود در $7/8$ گرم فلز پتاسیم با تعداد اتم‌های موجود در چند گرم فلز گالیم برابر است؟

$$(Ga = 70, K = 39 : \text{g.mol}^{-1})$$

- (۱) ۱۵/۸ (۲) ۱۴ (۳) ۹/۳ (۴) ۷

۲۰۶- در طیف نشری خطی اتم هیدروژن، نوار رنگ ایجاد شده در ناحیه مرئی، به دلیل انتقال الکترون از

..... به است. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

(۱) آبی، $n = 1$ ، $n = 2$

(۲) قرمز، $n = 2$ ، $n = 1$

(۳) آبی، $n = 2$ ، $n = 3$

(۴) قرمز، $n = 3$ ، $n = 2$

۲۰۷- در آرایش الکترونی چه تعداد از عنصرهای دوره چهارم جدول دوره‌ای، همهٔ زیرلایه‌هایی که مجموع $n+1$ آنها برابر ۴ است، کاملاً از الکترون پر شده‌اند؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۵ (۳) ۱۲ (۴) ۱۰

۲۰۸- تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها در اتم عنصر $^{79}_{34}X$ برابر ۱۱ می‌باشد. شمار الکترون‌های لایه ظرفیت اتم این عنصر، کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۲۰۹- آرایش الکترونی لایه ظرفیت آنیون و کاتیون در آلومینیم نیتريد، به ترتیب از راست به چپ به کدام صورت است؟ ($_{13}Al, _7N$)

(۱) $2s^2$ و $2s^2 2p^6$

(۲) $3s^2 3p^6$ و $3s^2 3p^6$

(۳) $2s^2 2p^6$ و $2s^2 2p^6$

(۴) $3s^2 3p^6$ و $3s^2 3p^3$

۲۱۰- فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از فلز A و نافلز B به صورت AB است. عددهای اتمی A و B، به ترتیب کدام است؟

- (۱) ۳۵ و ۱۹ (۲) ۲۰ و ۹ (۳) ۱۳ و ۸ (۴) ۱۲ و ۱۷

۲۱۱- در ساختار مولکول، مانند مولکول، یک پیوند وجود دارد.

- (۱) گوگرد دی‌اکسید - نیتروژن تری‌فلوئورید - دوگانه
 (۲) کربن دی‌سولفید - کربن مونوکسید - دوگانه
 (۳) هیدروژن سیانید - نیتروژن - سه‌گانه
 (۴) فسفر تری‌کلرید - نیتروژن دی‌اکسید - سه‌گانه

۲۱۲- اگر درصد حجمی نئون در هوا ۰/۰۰۲ درصد باشد. در یک نمونه ۴۰۰ لیتری هوا، چند میلی‌لیتر نئون وجود دارد؟

۸ (۱) ۱۶ (۲) ۲۰ (۳) ۵۰ (۴)

۲۱۳- چه تعداد از عبارتهای زیر دربارهٔ آرگون، نادرست است؟

- آرگون گازی بی‌رنگ، بی‌بو و سمی است.
- واژهٔ آرگون به معنای نجیب است.
- در پتروشیمی شیراز، از تقطیر جزء به جزء هوای مایع با خلوص بسیار زیاد تهیه می‌شود.
- در ساخت لامپ‌های رشته‌ای به کار می‌رود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۱۴- نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی لایهٔ ظرفیت اتم‌ها به شمار جفت الکترون‌های پیوندی، در ساختار لوویس چه تعداد از ترکیبات زیر، برابر یک است؟

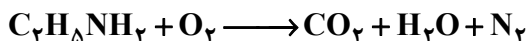
CS_۲ * CH_۲O * SiBr_۴ * CHCl_۳ *

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۲۱۵- pH محلول آبی کدام گونهٔ زیر در شرایط یکسان، بیش تر است؟

(۱) سدیم اکسید (۲) نیتروژن دی‌اکسید (۳) گوگرد تری‌اکسید (۴) کربن دی‌اکسید

۲۱۶- مجموع ضریب‌های استوکیومتری فراورده‌ها در دو واکنش زیر پس از موازنه، کدام است؟



۷۶ (۱) ۶۱ (۲) ۵۳ (۳) ۴۹ (۴)

۲۱۷- کدام مطلب، نادرست است؟

- (۱) پلاستیک‌های سبز، در مدت زمان نسبتاً کوتاهی تجزیه می‌شوند و به طبیعت باز می‌گردند.
- (۲) برای تبدیل کربن دی‌اکسید به مواد معدنی، می‌توان آن را با کلسیم کربنات واکنش داد.
- (۳) اتانول و روغن‌های گیاهی، نمونه‌هایی از سوخت‌های سبز هستند.
- (۴) سنگ‌های متخلخل در زیر زمین، از جمله جاهای مناسب برای دفن گاز کربن دی‌اکسید می‌باشد.

۲۱۸- از سوزاندن یک گرم از کدام سوخت، گرمای کم‌تری آزاد می‌شود؟

(۱) بنزین (۲) زغال سنگ (۳) هیدروژن (۴) گاز طبیعی

۲۱۹- اوزون تروپوسفری یک مادهٔ است که از واکنش با اکسیژن در حضور نور خورشید تولید می‌شود.

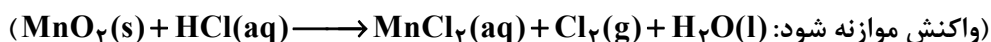
(۱) غیر آلاینده - نیتروژن مونوکسید (۲) آلاینده - نیتروژن مونوکسید

(۳) غیر آلاینده - نیتروژن دی‌اکسید (۴) آلاینده - نیتروژن دی‌اکسید

۲۲۰- برای این که حجم یک نمونهٔ ۵ لیتری از یک گاز در فشار ثابت، به ۳/۵L کاهش یابد، باید آن را از دمای ۲۰°C تا چه دمایی بر حسب کلون، سرد کنیم؟

۲۴۵/۲ (۱) ۲۲۸/۴ (۲) ۲۰۵/۱ (۳) ۱۹۴/۶ (۴)

۲۲۱- در واکنش کامل ۰/۵ مول HCl با مقدار کافی MnO_۲، چند لیتر گاز کلر در شرایط استاندارد آزاد می‌شود؟



۲/۸ (۱) ۵/۶ (۲) ۱۱/۲ (۳) ۱۶/۸ (۴)

۲۲۲- همهٔ مطالب زیر در مورد گاز نیتروژن درست‌اند، به جز:

- (۱) در دما و فشار اتاق با گاز هیدروژن واکنش نمی‌دهد.
 (۲) برخلاف آرگون، دارای مولکول‌های دو اتمی است.
 (۳) به جو بی‌اثر مشهور است و در صنعت برای تولید آمونیاک به کار می‌رود.
 (۴) در جوشکاری و کپسول غواصی از آن استفاده می‌شود.

۲۲۳- هر خودرو به طور میانگین سالانه مسافتی حدود ۱۸۰۰۰ کیلومتر طی می‌کند. در این مدت به تقریب چند مول گاز کربن دی‌اکسید بر اثر استفاده از خودروبی با برجسب آلایندگی ۲۲۵ گرم کربن دی‌اکسید به ازای یک

کیلومتر، وارد هواکره می‌شود؟ ($O = ۱۶, C = ۱۲ : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۷۴۰۰۰ (۲) ۸۹۰۰۰ (۳) ۹۲۰۰۰ (۴) ۹۹۰۰۰

۲۲۴- از اکسایش کامل ۵۳۴۰ گرم چربی ذخیره شده در کوهان شتر، طبق واکنش (موازنه نشده):



- (۱) ۱۵/۲۴۵ (۲) ۱۵/۰۴۸ (۳) ۱۳/۵۸۱ (۴) ۱۳/۷۱۲

۲۲۵- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

(آ) سالانه حجم اندکی از آب دریاها بخار و وارد هواکره می‌شود.

(ب) در واکنش‌هایی که در زیست کره انجام می‌شود، کوچک مولکول‌ها نقش اساسی ایفا می‌کنند.

(پ) جرم کل مواد حل شده در آب‌های کره زمین تقریباً ثابت است.

(ت) جانداران سالانه مقدار بسیار زیادی از ترکیب‌های کربن‌دار را وارد بخش‌های گوناگون کره زمین می‌کنند.

- (۱) آ و ب (۲) آ، ب و پ (۳) پ و ت (۴) ب، پ و ت

۲۲۶- برای شناسایی هر یک از محلول‌های حاوی یون‌های باریم و کلسیم به ترتیب از محلول‌های و استفاده می‌شود. نتیجه این شناسایی، به ترتیب ترکیب‌هایی به رنگ و است.

(۱) سدیم فسفات - سدیم سولفات - زرد - سفید (۲) سدیم سولفات - سدیم فسفات - زرد - سفید

(۳) سدیم فسفات - سدیم سولفات - سفید - سفید (۴) سدیم سولفات - سدیم فسفات - سفید - سفید

۲۲۷- نسبت تعداد آنیون‌ها به کاتیون‌ها، در فرمول شیمیایی آهن (II) هیدروکسید با نسبت شمار کاتیون‌ها به

آنیون‌ها در فرمول شیمیایی کدام ترکیب، برابر است؟

- (۱) منیزیم برمید (۲) آمونیوم کربنات (۳) سدیم فسفید (۴) آلومینیم نیترات

۲۲۸- در یک کیلوگرم محلول سدیم کلرید با غلظت ۱۰۵۲ppm، چند گرم یون سدیم وجود دارد؟

($Na = ۲۳, Cl = ۳۵ : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۰/۴۱۴ (۲) ۰/۳۸۲ (۳) ۰/۲۰۷ (۴) ۰/۱۹۱

۲۲۹- با ۰/۵ مول سدیم هیدروکسید، چند میلی‌لیتر محلول ۲ مولار از آن می‌توان تهیه کرد؟

($Na = ۲۳, O = ۱۶, H = ۱ : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۵۰

۲۳۰- در دو لیتر محلول ۳۹/۲ درصد جرمی سولفوریک اسید (H_2SO_4)، چند مول سولفوریک اسید وجود دارد؟

(چگالی محلول = $۱/۵ g.mL^{-1}$ ، $S = ۳۲, O = ۱۶, H = ۱ : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۹ (۲) ۱۰/۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳/۱

۲۳۱- انحلال‌پذیری کدام یک از مواد زیر در آب در دمای $۲۵^\circ C$ ، کم‌تر است؟

- (۱) نقره کلرید (۲) باریم سولفات (۳) کلسیم فسفات (۴) سدیم نیترات

۲۳۲- اگر ۷۰g لیتیم سولفات در دمای معین در ۱۰۰g آب حل شود، در ۷۵g از محلول سیر شده آن در همین دما، به تقریب چند گرم از لیتیم سولفات وجود دارد؟

(۱) ۳۵/۴۷ (۲) ۳۰/۸۸ (۳) ۲۷/۶۴ (۴) ۲۴/۹۱

۲۳۳- گشتاور دو قطبی کدام مولکول، بیش تر است؟

(۱) هیدروژن سولفید (۲) اکسیژن (۳) کربن دی اکسید (۴) متان

۲۳۴- مقایسه ترتیب افزایش دمای جوش ترکیبات هیدروژن دار گروه ۱۶ و ۱۷ در کدام گزینه به درستی انجام شده است؟

(۱) $\text{PH}_3 < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{AsH}_3$ (۲) $\text{HCl} < \text{HBr} < \text{PH}_3 < \text{AsH}_3$
 (۳) $\text{HBr} < \text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{HCl}$ (۴) $\text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{HBr} < \text{HCl}$

۲۳۵- چه تعداد از عبارتهای زیر، درست اند؟

- مولکولهای آب در حالت بخار جدا از هم هستند، گویی پیوندهای هیدروژنی میان آنها وجود ندارد.
- مولکولهای آب در حالت مایع، با یکدیگر پیوندهای هیدروژنی قوی دارند، اما روی هم می‌لغزند و جابه‌جایی شوند.
- در ساختار یخ، هر اتم اکسیژن به دو اتم هیدروژن با پیوند اشتراکی و به دو اتم هیدروژن دیگر با پیوند هیدروژنی متصل است.
- در ساختار یخ، آرایش مولکولهای آب به گونه‌ای است که در آن، اتم های اکسیژن در رأس حلقه‌های شش ضلعی قرار دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴