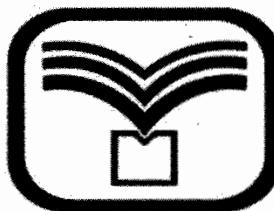




آزمون ۱۳ از ۶ آزم

دفترچه شماره ۱



شرکت تعاوین خدمات آموزشی کانون  
سازمان سنجش آموزش کشور

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

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه  
۱۳۹۸/۰۹/۲۹

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم  
مرحله سوم

## آزمون عمومی (دوازدهم) گروه‌های آزمایشی ریاضی و فیزیک، علوم تجربی، هنر و زبان

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	فارسی و نگارش	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

- در کدام گزینه، معنی هر دو واژه مشخص شده درست است؟
- ۱) دو خبر دلیل اند که نیابت در فرض حج روایت در حال حیات و ممات. (همراهی - مردن)
  - ۲) شله مرغان سلیمانوار نشسته بود و بزم و بارگاهی چون نزهتگاه خلد آراسته و هر یک فراخور حال خود از آن جهت سودایی پیزند. (محفل - خیال)
  - ۳) اگر به ظن خیانت اهل هنر و ارباب کفایت را باطل کنم معایب آن بر هر کس مستور نماند. (پندار - نوشته)
  - ۴) کاری است رفته و بوده و در ازل پرداخته؛ آه از حکمی پیش از من رفته، فعان از گفتاری که خود را گفت. (زمان بی پایان - فریاد)
- در کدام گزینه، معنی همه واژه‌ها درست است؟
- ۱) مستغرق (مجذوب)، سامان (درخور)، گرزه (مار)
  - ۲) موافق (همراه)، اعزاز (بزرگی)، وجه (ذات)
  - ۳) محب (یار)، قدوم (قدم زدن)، کوشک (هر بنای رفیع)
  - ۴) شیون (ماتم)، تزویر (نیرنگ)، فسرده (منجمد)
- در کدام گزینه، معنی واژه یا عبارت مشخص شده نادرست است؟
- ۱) سپهبد چنین گفت چون دید رنج // اکه دستور بیدار بهتر ز گنج (وزیر)
  - ۲) رقیب عزت خود گو میر که بر در عشق // حریف کوه کنی نیست آن که پرویز است (خصم)
  - ۳) منگر سوی گروهی که چون مستان از خلق // پرده بر خویشن از بی خردی می بدرند (حجاب)
  - ۴) به چهره چو تاب اندر آورد بخت // بر آن نامداران ببُد کار سخت (چین انداخت)
- کدام گزینه غلط املایی ندارد؟
- ۱) خیره ماند از قیام قالب او // حمله شیر و حیلت رویاه
  - ۲) از مرگ حذر کردن دوقت روانیست // روزی که قضا باشد و روزی که قضا نیست
  - ۳) زودا و غریبا که در رسد // خائن به سزا خیانتش
  - ۴) آن نافخ سور مانده بی روح // کآن جا جز روح دوست لا بود
- کدام گزینه غلط املایی دارد؟
- ۱) نه از بشریت نام ماند نه از انسانیت اثر؛ هر شغل که خاست از آب و گل خاست.
  - ۲) هر دو بگذار تا به نیستی رسی و از نیستی بر گذرتا به روح و ریحان رسی.
  - ۳) پادشاه اسرار خویش را، بر نسق، عزیز و مسطور داشت، که در دلهای عوام مهیب می نمود.
  - ۴) بوم را مگر سودای آن برخاست که آن طاق خوبان را جفت خویش گرداند.
- متن زیر چند غلط املایی دارد؟
- «ملک را در آن قرب دشمنی صعب روی نمود. خلل آن به اطراف ولایت و نواهی مملکت او بازگشت و مذموم ابنای ملک شد. در فرمان و مطاوعت وی نماندند و اوامر و نواحی وی را در حل و عقد اممثال تنمودند. دحشت و حیرت را به خود راه نداد. و وجه تدبیر و عین صواب بر وی پوشیده نماند.»
- ۱) چهار
  - ۲) سه
  - ۳) دو
  - ۴) یک
- در چند نمونه، نام نویسنده اثر به درستی در کمانک رویه روی آن نیامده است؟
- قصه‌های شیرین و فرهاد (احمد عربلو)، فیه ما فيه (سعدي)، تهمیدات (شهاب الدین سهروردی)، في حقیقة العشق (عین القضاط همدانی)، روایت سنگرسازان (موسوی گرمادوی)، مرصاد العباد من المبدأ الى المعاد (دایه)، لیلی و مجنون (نظمی)، اسرار التوحید (محمد بن منور)، تفسیر سوره یوسف (احمد بن محمد بن زید طوسی)
- ۱) سه
  - ۲) چهار
  - ۳) یک
  - ۴) دو
- با توجه به ساختار جمله‌ها در کل بیت، کاربرد «اسلوب معادله» در کدام گزینه مشهود است؟
- ۱) چون گل ز ساده لوحی در خواب ناز بودیم // اشک وداع شبنم بیدار کرد ما را
  - ۲) پیذیر عذر باده کشان را، که همچو موج // در دست خویش نیست عنان آب برده را
  - ۳) ز افتادگی به مَسْنِدِ عزت رسیده است // یوسف کند چگونه فراموش چاه را
  - ۴) ده در شود گشاده، شود بسته چون دری // انگشت ترجمان زبان است لال را
- با توجه به قرینه مشخص شده، تکیب اضافی درون کادر در کدام گزینه نمی تواند نمونه‌ای از «تشخیص» باشد؟
- ۱) از آن ز دامن مقصود کوتاه افتاده است // که پیش خلق دراز است دست حاجت ما
  - ۲) بخیه نتوان زد به شینم دیده خورشید را // خواب در چشم ودل بینا نمی گیرد قرار
  - ۳) برو ای عقل، گله گوشه همت مشکن // کاین قیامی است که بر قامت رعنای می است
  - ۴) پیش از آن کز سیل گردد دست و پای سعی خشک // رخت خود بیرون ازین ویرانه می باید کشید
- در گزینه ..... هر دو آرایه درج شده در کمانک رویه روی بیت درست است.
- ۱) ای نازک نازک دل جو که دلت ماند // روزی که جدا مانی از زرگ و از مالک (تکرار - تشبیه)
  - ۲) بر هفت فلک بگذر افسون زحل مشنو // بگذر منجم را در اختر و در فالک (تشخیص - جناس)
  - ۳) اشکسته چرا باشی دلتگ چرا گردی // دل همچو دل میمک قد همچو قد دالک (اسلوب معادله - استعاره)
  - ۴) من خرقه ز خور دارم چون لعل و گهر دارم // من خرقه کجا پوشم از صوفک و از شالک (تناسب - تشخیص)
- کاربرد همه آرایه‌های «جناس»، «تضاد»، «تتمیح» و «استعاره» در کدام گزینه مشهود است؟
- ۱) به بیداریش فتنه بر خد و خال // به خواب اندرش پای بند خیال
  - ۲) کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید // قضا همی بردهش تا به چنگ باز آید
  - ۳) اندرخور گفتار من منگر به سوی یار من // سینای موسی را نگر در سینه افکار من
  - ۴) این عشق چو باران است ما برگ و گیا ای جان // باشد که دمی باران بر برگ و گیا کوید
- کارکرد دستوری «را» در کدام گزینه متفاوت است؟
- ۱) کنون که کشتبی می راست بادیان از ابر // سبک ز بحر غم بی کرانه بیرون آی
  - ۲) بت خورشید رخ من به گذارست امشب // شب روان را رخ او مشعله دار است امشب
  - ۳) سخن کنار برو خون که مراست هم بگویم // به میان لاغر او، که درین کنار بادا
  - ۴) از گران‌سنگی نمی‌جنیم ز جای خویشن // تیغ اگر چون کوه بر بالای سر باشد مرا

-۱۳

با توجه به فعل مشخص شده کمترین تعداد اجزای جمله در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) این کار بی‌یقین صادق و برهان واضح کرده شده است.  
 ۲) روزگار دمنه را رسوا و فضیحت گردانید.  
 ۳) در فرستادن من توفیقی کنید.  
 ۴) قوت شهوت و صدق رغبت عنان تمالک از وی بستد.

-۱۴

نوع پیوند (حروف ربط) در آغاز کدام مصروع دوم متفاوت است؟

- ۱) کشتزار از سبزه گویی آسمانستی درست // و آسمان ساده را گویی کنون صحراستی  
 ۲) تو گردی راست اولی ترا آن که کزنه او را // و گر تو کزنه او را به استیزت کند کتر  
 ۳) برف آمد و بر سلسله آلپ کفن دوخت // و آمد مه و پوشید به کافور کفن را  
 ۴) ازو زمانه نتابد عنان به نرم و درشت // وزو سپهر ندارد نهان قلیل و کثیر

-۱۵

تعداد جمله مركب در کدام گزینه کمتر است؟

- ۱) آدم به زیر لب آهسته می‌گفت اگر شما مرا نمی‌شناسید، من شما را می‌شناسم.  
 ۲) اگر معشوق خواهد که از او بگریزد، او به هزار دست در دامنش آویزد.  
 ۳) نمی‌دانستند که این چه مجموعه‌ای است تا ابلیس پرتلیس یک باری گرد او طوف می‌کرد.  
 ۴) آن چه بود؟ گوهر محبت بود که در صد امانت معرفت تعیبه کرده بودند، و بر ملک و ملکوت عرضه داشته.

-۱۶

اجزای دستوری بیت زیر در کدام گزینه کاملاً مطابق فارسی معیار ترتیب یافته‌اند؟

- ۱) غم جلتله هر که رادر جان نیست جلش محرم اسرار عشق نیست  
 ۲) هر که غم جلتله [را] در جان ندارد جلش محرم اسرار عشق نیست  
 ۳) جلش محرم عشق نیست هر که راغم جلتله در جان نیست  
 ۴) هر که در جان غم جانانه [را] ندارد، جانش محرم عشق نیست.

-۱۷

در کدام گزینه میان دو مصروع معادله مفهومی برقرار نیست؟

- ۱) جاهل نرسد در سخن ژرف تو آری // کف بر سر بحر آید پیدا نه به پایاب  
 ۲) خرسندی من دل دهم گر ندهد خلق // سیمرغ غم زال خورد گر نخورد باب  
 ۳) بی هم نفسی خوش نتوان زیست به گیتی // بی دست شناور نتوان رست ز غرفاب  
 ۴) هندوبچهای سازد از این ترک ضمیرم // زآن تا نشناسند، بگرداند جلباب

-۱۸

بیان مفهوم در کدام گزینه به واسطه تنافق میان عناصر مفهومی انجام پذیرفته است؟

- ۱) من ز تو دورم، چو هر چه کرد ز افعال // دست و زبان، نکرد دست و زبان  
 ۲) هشت حرف است از قزل تا ارسلان چون بنگری // هفت گردون را در آن هر هشت مضرم ساختند  
 ۳) عین پنهان داشتن شد علت پیدا شدن // بی‌لسانی می‌شود بر رغم ما عین لسان  
 ۴) گر چه محمد پیغمبری به عرب یافت // صبح کمالش ز حد شام برآمد

-۱۹

کدام گزینه، در مفهوم، اشارتی به عبارت زیر دارد؟  
 «اگر حق تعالی را با این قالب، سر و کاری خواهد بود، در این موضع تواند بود. با صدهزار اندیشه، نویید از در دل بازگشت. ابلیس را چون در دل آدم بار ندادند، مردود همه جهان گشت.»

در دل آدم بار ندادند، مردود همه جهان گشت.

-۲۰

- ۱) این چنین تلبیس با بایات کرد // آدمی را این سیه‌رخ مات کرد  
 ۲) مفلسی دیو را بزدان ما // هم منادی کرد در قرآن ما  
 ۳) شیطنت گردن کشی بُد در لغت // مستحق لعنت آمد این صفت

در کدام گزینه نفی ظاهری‌بینی با تأکید بر وحدت وجود همراه نیست؟

- ۱) چون که روغن را ز آب اسرشته‌اند // آب با روغن چرا ضد گشته‌اند؟  
 ۲) چون گل از خار است و خار از گل، چرا // هر دو در جنگند و اندر ماجرا؟  
 ۳) یا نه، جنگ است این برای حکمت است؟ // همچو جنگ خرفوشان صنعت است?  
 ۴) این عجب کاین رنگ از بی‌رنگ خاست // رنگ با بی‌رنگ چون در جنگ خاست؟

-۲۱

مفهوم پایه کدام گزینه با آنچه در عبارت زیر آمده متناسب است؟  
 «طبع کل دارد همیشه جزوها»

- ۱) پور آن بوجهل شد مؤمن عیان // پور آن نوح نی از گمرهان  
 ۲) پس قیاس فرع بر اصلش کنیم // او ز ظلمت ما ز نور روشنیم  
 ۳) آبگینه زرد چون سازی نقاب // زرد بینی جمله نور آفتاب  
 ۴) فرع دید آمد عمل بی‌هیچ شک // پس نباشد مردم آلا مردمک

-۲۲

مفهوم در کدام گزینه با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

- ۱) پیش چوگان‌های حکم «کن فکان» // می‌دویم اندر مکان و لامکان  
 ۲) نه که قلب و قالبم در حکم اوست، // لحظه‌ای مغزم گند، یک لحظه پوست  
 ۳) سبز گردم چون که گوید کشت باش // زرد گردم چون که گوید زشت باش  
 ۴) عدل توزیم و عبادت آوریم // باز هر شب سوی گردنون برپریم

-۲۳

مفهوم پایه در کدام گزینه با دیگر گزینه‌ها ناهمخوان است؟

- ۱) نبیند خنده جان را مگر که دیده جان‌ها // نماید خندها در جسم آب و خاک ارکانی  
 ۲) تو دانی من نمی‌دانم که چیست این بانگ از جانم // وزین آواز حیرانم زهی پرذوق حیرانی  
 ۳) تو برهان را چه خواهی کرد که غرق عالم حسی // برو می‌چر چو استوران در این مَرعای شهوانی  
 ۴) زمین مانند تن آمد فلک چون عقل و جان آمد // تن ار فربه و گر لاغر ز جان باشد همی‌دانی

-۲۴

مفهوم کدام گزینه متناسب دیگر گزینه‌ها نیست؟

- ۱) علم چون بر دل زند یاری شود // علم چون بر تن زند باری شود  
 ۲) خلق اطفالند جز مسٽ خدا // نیست بالغ جز رهیده از هوا  
 ۳) حرف حکمت بر زبان ناحکیم // حله‌های عاریت دان ای سلیم  
 ۴) صد دل و جان عاشق صانع شده // چشم بد یا گوش بد مانع شده

- ۲۵ کدام بیت‌ها را نمی‌توان با مضمون آیه شریفه (کل شیء یرجع الى اصله) منطبق نمود؟
- (۱) هر دمچ نقش کفر دین گردد // هر نفس آسمان زمین گردد را
  - (۲) آفرینش چو گشت زندانش // پس خلاصی طلب کند جانش
  - (۳) آتش او ز بهر بالا را // بپرد آب روی دریا
  - (۴) او روان گشته سوی عالم نیست // باذ فریدا کن که یک دم بیست

عربی، زبان قرآن

### ■ ■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۳۵-۲۶)

- ۲۶ «و لا تقولوا لمن يقتل في سبيل الله أمواتٌ بل أحياه ولكن لا تشعرون»:

- (۱) و کسانی را که در راه الله کشته می‌شوند مرده نپندراید، بلکه زنده هستند و شما احساس نمی‌کنید!
- (۲) به کسی که در راه خدا کشته شده است، مرده مگویید، زیرا [آنها] زنده‌اند، ولی شما در نمی‌یابید!
- (۳) و به کسانی که در راه خدا کشته می‌شوند، مرده نگویید، بلکه زنده‌اند ولی شما نمی‌دانید!
- (۴) به کسانی که در راه خداوند به شهادت می‌رسند، مردگان نگویید، چه زندگانی هستند که شما در نمی‌یابید!

- ۲۷ «ربَّ هَبْ لِي حُكْمًا وَ الْحَقِيقَى بِالصَّالِحِينَ...!»:

- (۱) ای پروردگار؛ مرا حکمتی بیاموز و مرا به افراد صالح ملحق کن!
- (۲) پروردگار؛ به من دانشی ببخش و مرا به درستکاران پیوند بدہا!
- (۳) پروردگار من به من دانشی بخشدیده است و مرا به درستکاران ملحق کرده است!
- (۴) پروردگار؛ به من حکمت‌هایی ببخش و مرا به صالحان پیوند بدہا!

- ۲۸ «إِنَّ لِلَّدَافِينَ ذَاكِرَاتٌ قَوِيَّةٌ جَدًّا وَ هِيَ ثُعَدَ خَيْرٌ صَدِيقٌ لِلْإِنْسَانِ فِي الْبَحَارِ وَ قَدْ ثَقَدَهُ مِنَ الْفَرْقِ وَ تَوَصَّلَ إِلَى شَاطِئِ الْبَحْرِ!»:

- (۱) همانا برای دلفین‌ها حافظه خیلی قوی‌ای است و آنان بهترین دوست انسان در دریاها هستند و او را از غرق شدن نجات می‌دهند و به ساحل دریا می‌رسانندش!
- (۲) دلفین‌ها حافظه‌های بسیار قوی دارند و آنها یکی از بهترین دوستان انسان در دریاها شمرده می‌شوند و قطعاً انسان را از غرق شدن نجات می‌دهند و او را به سواحل دریا می‌رسانند!
- (۳) دلفین‌ها حافظه بسیار پر قدرتی دارند و آنان دوست خوبی برای انسان در دریاها به شمار می‌روند و گاهی می‌توانند او را از غرق شدن نجات دهند و به ساحل دریا منتقل کنند!
- (۴) دلفین‌ها حافظه‌هایی بسیار قوی دارند و آنها بهترین دوست انسان در دریاها به شمار می‌روند و گاهی او را از غرق شدن نجات می‌دهند و او را به ساحل دریا می‌رسانند!

- ۲۹ «كانت الخرافات قد ازدادت في أديان اعتقاد بعض الناس بها على مَرْءَ العصور، و لكن ربَّا الرَّحِيمَ أَرْسَلَ إِلَيْهِمْ أَنبِياءً لِهَدَايَتِهِمْ!»:

- (۱) در دین‌هایی که مردم به آنها باور داشتند، خرافه‌ها در طول زمان‌ها افزایش یافته بود، ولی خداوند ما بسیار مهربان است و پیامبران را برای هدایت آنها فرستاد!
- (۲) خرافه‌ها در دین‌هایی که مردم به آنها اعتقاد داشتند، در طول زمان‌ها افزایش یافته بود، اما پروردگار بسیار مهربان‌مان پیامبرانی را برای هدایتشان به سوی آنان فرستاد!
- (۳) در ادیانی که در طول زمان‌ها مردم به آنها معتقد بودند، خرافاتی افزایش یافت، ولی خداوند بسیار مهربان پیامبرانی را برای هدایت مردم به سویشان فرستاد!
- (۴) خرافات در ادیانی زیاد شده بود که در طول عصرها مردم به آنها اعتقاد داشتند، اما پروردگار بسیار مهربان‌مان پیامبران را برای هدایت آنها به سمت‌شان فرستاد!

- ۳۰ «أشاهد أعضاء أسرتي و حجاجنا المشتاقين في قاعة المطار و هم ينتظرون الرُّكوب على طائرة للذهاب إلى الحرمين الشريفين!»:
- (۱) أعضاء خانواده و حجاج مشتاق ما را در سالن فرودگاه مشاهده کردم در حالی که منظر سوار شدن بر هواییما برای رفتن به دو حرم شریف بودند!
  - (۲) أعضاء خانوادهام و حاجیان مشتاق مان را در سالن فرودگاه می‌بینم در حالی که آنان منظر سوار شدن بر هواییما برای رفتن به دو حرم شریف هستند!
  - (۳) در سالن فرودگاه اعضاء خانوادهمان و حاجیان مشتاق مان را مشاهده می‌کنم که آنان سوار شدن هواییما را انتظار می‌کشند که به حرمين شریفین می‌روند!
  - (۴) أعضاء خانواده خود و حاجیان مشتاق مان را در سالن فرودگاه دیدم در حالی که برای سوار شدن و رفتن به حرمين شریفین انتظار می‌کشیدند!

#### -۳۱ عین الخطأ:

- (۱) ما كنتُ أصدق هذا الأمر، لأنه يحيّنني كثيراً: أين موضوع را باور نمی‌کردم، چون مرا بسیار متحیر می‌کندا!
- (۲) أستطيع أن تشنح رصيد جوالـيـ الغاليـ: آيا مـيـ توانيـ سـيمـ كـارتـ تـلـفـنـ هـمـراـ گـرـانـمـ رـاـ شـارـزـ كـنـىـ!
- (۳) أيـهاـ الـفـاحـرـ جـهـلـاـ بـالـتـسـبـ/ إـنـمـاـ النـاسـ لـامـ وـ لأـبـ: اـيـ كـهـ نـاـبـخـرـدـانـهـ اـفـتـخـارـكـنـدـهـ بـهـ دـوـدـمـانـ هـسـتـىـ، مـرـدـمـ تـنـهـاـ اـزـ يـكـ مـاـدـرـ وـ پـدـرـنـدـ!
- (۴) لـاـ تـعـضـبـيـ، فـإـنـ الـغـضـبـ مـفـسـدـةـ: خـشـمـگـيـنـ مشـوـ؛ زـيـراـ خـشـمـ مـاـيـهـ تـبـاهـيـ استـ!

#### -۳۲ عین الصـحـيـحـ:

- (۱) «ربـ أـجـلـنـيـ مـقـيمـ الصـلـاـةـ»: پـرـورـدـگـارـ؛ مـرـاـ بـرـ پـادـارـنـدـ نـمـازـ گـرـدانـ!
- (۲) «تـقـضـلـ يـاـ أـخـيـ الـعـزـيزـ، وـ هـلـ تـرـيدـ بـطـاقـةـ الشـحـنـ!»: بـفـرـمـاـ اـيـ بـرـادـرـ عـزـيزـ؛ آـيـاـ سـيمـ كـارتـ مـيـ خـواـهـيـ!
- (۳) «قـدـ عـلـقـ الـفـأـسـ عـلـىـ كـفـ الصـنـمـ الـأـكـبـرـ!»: تـبـرـ رـاـ بـرـ شـانـهـ بـتـ بـزـرـگـتـرـ آـوـيـختـ!
- (۴) «لـاـ عـلـمـ يـبـقـيـ لـكـ إـنـ لـمـ تـجـهـدـ كـثـيرـاـ!»: اـگـرـ تـلاـشـ بـسـيـارـيـ نـكـنـىـ، هـيـجـ دـانـشـيـ بـرـايـتـ باـقـيـ نـمـيـ مـانـدـ!

#### -۳۳ عـيـنـ الـمـنـاسـبـ فـيـ الـمـفـهـومـ:

- (۱) عدم التـحـسـرـ عـلـىـ مـاـ مـضـىـ مـنـ الـعـمـرـ!
- (۲) إنـ الشـيـابـ كـنـزـ ثـمـينـ، لـاـ يـعـرـفـ قـيـمـتـهـ إـلـاـ الـعـقـلـاءـ!
- (۳) علينا أن نعلم أن الأيام الماضية من العمر لا تُغَيِّرُنا!
- (۴) لا يمكننا أن نُعَوْضُ الأيام التي فقدناها في عهد الشباب!

#### -۳۴ هـمـكـلـاسـيـ بـسـيـارـ بـاـهـوـشـيـ دـاشـتـمـ؛ اوـ مـرـاـ بـهـ خـوـانـدـنـ كـتـابـهـاـيـ پـيـرـامـونـ تـقـويـتـ حـافـظـهـ تـشـوـيـقـ مـيـ كـرـدـ!»:

- (۱) امتلكتُ زميـلاـ ذـكـيـاـ جـداـ، هـوـ كـانـ قـدـ شـجـعـنـيـ عـلـىـ قـرـاءـةـ الـكـتـبـ حـولـ تـقـوـيـةـ الـذـاـكـرـةـ!
- (۲) قد أمتلكُ زميـلاـ ذـكـيـاـ سـابـقاـ، هـوـ قـدـ شـجـعـنـيـ عـلـىـ قـرـاءـةـ الـكـتـبـ الـتـيـ كـانـ حـولـ تـقـوـيـةـ الـذـاـكـرـةـ!
- (۳) كان لـديـ زـمـيلـ ذـكـيـاـ جـداـ، هـوـ كـانـ يـشـجـعـنـيـ عـلـىـ قـرـاءـةـ كـتـبـ حـولـ تـقـوـيـةـ الـذـاـكـرـةـ!
- (۴) كنتُ لـديـ زـمـيلـ ذـكـيـاـ كـثـيرـاـ، إـنـهـ كـانـ يـشـجـعـنـيـ عـلـىـ قـرـاءـةـ كـتـبـ حـولـ تـقـوـيـةـ الـذـاـكـرـةـ!

- ۳۵ «قرآنـ كـرـيـمـ هـمـوـارـهـ بـاـ ماـ درـبـارـةـ سـرـگـذـشتـ پـيـامـبرـانـ فـرـسـتـادـهـ شـدـهـ وـ نـجـاتـ دـادـنـ قـوـمـ خـودـ اـزـ پـرـسـتـشـ هـرـ بـتـيـ سـخـنـ گـفـتهـ استـ وـ تـاـ رـوـزـ قـيـامـتـ نـيـزـ سـخـنـ خـواـهـدـ گـفتـ!»:

- (۱) حـتـ القرآنـ الـكـرـيـمـ مـعـناـ وـ سـيـحـدـثـ إـلـىـ يـوـمـ الـقيـامـةـ عنـ تـارـيـخـ الـأـنـبـيـاءـ وـ الـمـرـسـلـيـنـ وـ نـجـاةـ قـوـمـهـ مـنـ عـبـادـةـ كـلـ الـأـصـنـامـ!
- (۲) قد حـتـثـنـاـ القرآنـ الـكـرـيـمـ وـ سـيـحـدـثـ أـيـضاـ إـلـىـ يـوـمـ الـقيـامـةـ دائـمـاـ عنـ سـيـرـةـ الـأـنـبـيـاءـ الـمـرـسـلـيـنـ وـ إـنـقـاذـ قـوـمـهـ مـنـ عـبـادـةـ كـلـ صـنـمـ!
- (۳) القرآنـ الـكـرـيـمـ يـحـدـثـنـاـ وـ سـوـفـ يـحـدـثـ مـعـناـ أـيـضاـ إـلـىـ يـوـمـ الـقيـامـةـ قـصـةـ الـأـنـبـيـاءـ الـمـرـسـلـيـنـ وـ نـجـاةـ قـوـمـهـ مـنـ عـبـادـةـ كـلـ صـنـمـ!
- (۴) القرآنـ الـكـرـيـمـ قد حـتـثـ معـ نـحـنـ دائـمـاـ وـ سـوـفـ يـحـدـثـ أـيـضاـ حـتـىـ يـوـمـ الـبـعـثـ عنـ سـيـرـةـ الـأـنـبـيـاءـ الـمـرـسـلـيـنـ وـ إـنـقـاذـ قـوـمـهـ مـنـ عـبـادـةـ كـلـ الـصـنـمـ!

#### -۳۶ عـيـنـ الخطـأـ فـيـ ضـبـطـ حـرـكـاتـ الـكلـمـاتـ:

- (۱) لا تـسـبـوـاـ النـاسـ فـتـكـسـبـوـاـ العـدـاوـةـ بـيـنـهـمـ!
- (۲) كـلـ طـعـامـ لـاـ يـذـكـرـ اـسـمـ اللـهـ عـلـيـهـ، ... لـاـ بـرـكـةـ فـيـهـ!

#### -۳۷ عـيـنـ الخطـأـ فـيـ ضـبـطـ حـرـكـاتـ الـكلـمـاتـ:

- (۱) أـكـثـرـ الـمـحـلـ الـأـعـرـابـيـ لـلـكـلـمـاتـ الـتـيـ تـحـتـهـ حـطـ!
- (۲) يـتـأـكـدـ الطـائـرـ مـنـ خـدـاعـ الـعـدـوـ وـ اـبـعـادـهـ وـ إـنـقـاذـ حـيـاةـ فـرـاجـهـ!
- (۳) أـتـكـرـ خـيـامـ الـحـاجـ فـيـ مـنـيـ وـ عـرـفـاتـ فـيـ السـوـاـتـ الـمـاضـيـةـ!

## ■ إقراء النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٤٠ - ٣٨) ■

إن شعوب العالم القديم لم تدرك العلم كما أدركناه نحن اليوم ولم تكن تعرف أسباب ظواهر الطبيعة التي لا مفر منها فازتعبت وسيطرت الخرافات التاريخية على معظمشعوبهم. وقد كان المبادر (توجيهه) المنطقى لديهم في تفسير كل شيء هو الدين. فمثلاً لو أنّ مرض القيء تفتشي (انتشر) في كل مكان فالسبب هو عدم رضا الآلهة ولو أنّ المحاصيل لم تثمر، فالآلهة ليست راضية ولو أنّ حملة عسكرية فشلت، فذلك بسبب أن قائد الحملة لم يقدّم القرابان الصحيح قبل بدئه بالهجوم. إذ كان كل شيء لدى الشعوب القديمة يسوعة الدين. و كان اليونان والرومان يعتقدون أنه يمكن إرضاء الآلهة من خلال تقديم القرابين و عادة ما كانت القرابين الفردية عبارة عن حيوانات صغيرة كالدجاج والديك أو كبرى كالبقر أو الثور وكانت تتم طقوس القرابين هذه، في مهرجانات خاصة. فالجماهير كانت دوماً بانتظار أن تتناول اللحم في نهاية تلك الاحتفالات.

تحت هذه الظروف، بعث الله طوال تلك الفترة رسلاً ليوّقظهم (بأبيّتهم) من الجهل والخرافة وقد وردت في القرآن الكريم آيات تشير إلى حقيقة هذه الظواهر بحيث أثبتت بالإكتشافات الحديثة و سُميت بالإعجاز العلمي للقرآن.

### ٣٨ - إنْتَخِبِ الْجَوَابَ الصَّحِيحَ حَسْبَ النَّصِّ:

- ١) لم يكن لدى الإنسان القديم تبرير منطقي أو علمي لظواهر بسبب الرعب و سيطرة الخرافات.
- ٢) أدرك الإنسان القديم أنه لا بد له من كشف علل الظواهر الطبيعية.
- ٣) كانت محاولات البشر في رضا الآلهة تشجع بسبب التفكير الديني و كان يؤمن شر الآلهة بتقديم القرابين.
- ٤) نسب العالم القديم الحوادث والكوارث التي لا مفر لها إلى قوى حقيقة تكمن في باطن الآلهة.

### ٣٩ - عَيْنَ الْخَطَا فِي الْعَبَارَاتِ حَسْبَ النَّصِّ:

- ١) كانت إحدى الطقوس و الشعائر الدينية لدى اليونان والرومان، تقديم القرابين بنيّة التّغريب للآلهة.
- ٢) كانت تقام مهرجانات طعام على يد الجماهير عبر تقديم القرابين و ذبحها و تناول لحومها.
- ٣) سر الفشل في القيادة العسكرية و تفشي الأمراض المعدية (مسري) هو عدم تقديم القرابان المناسب قبل المغادرة إلى ساحات القتال.
- ٤) إن رضا الآلهة و التجلب من سخطهم، كان يشكل أساس التفكير الديني للإنسان القديم.

### ٤٠ - إنْتَخِبِ الْجَمْلَةَ الصَّحِيقَةَ حَسْبَ النَّصِّ:

- ١) الآلهة ترجح البهائم والأعمام الكبيرة كالبقر و الثور للقربان و التضحية!
- ٢) تقديم القرابين و الشعائر الدينية، مغروسة في فطرة الإنسان و ضميره التوحيدى!
- ٣) يبذر الدين جميع النشاطات الحرفية و المعاشرة للوحدة لازداج البشر إليها!
- ٤) لم يفهم الإنسان القديم العلم و قوانين الطبيعة كما فهم في القرون المُقْمَّدة و الأخيرة!

## ■ عَيْنَ الصَّحِيحَ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٤٣ - ٤٤) ■

### ٤١ - «إقرأ و ريك الأكرم الذي علم بالقلم»:

- ١) إقرأ: فعل أمر - للمخاطب - مزيد ثالثي من باب إفعال / فعل و مع فاعلية جملة فعلية
- ٢) الأكرم: اسم تفضيل - مفرد مذكر - معرف بأل / خبر
- ٣) رب: اسم - مفرد مذكر - معرفة (علم) / مبتدأ
- ٤) علم: فعل ماض - للغائب - مزيد ثالثي (مصدره: تعلم) / فعل و مع فاعلية جملة فعلية

- ٤٢) **»وَلَا تَقُولُوا لِمَنْ يُقْتَلُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْوَاتٌ بِلْ أَحْيَاءٍ وَلَكُنْ لَا تَشْعُرُونَ«:**
- ١) **تقولوا:** فعل مضارع - للمخاطبين - مجرد ثالثي (مصدره: قول) / فعل و فاعل
  - ٢) **يُقتلُ:** فعل مضارع - للغائب - مجرد ثالثي - معلوم / فعل و فاعله مذوف
  - ٣) **أموات:** اسم - جمع مذكر أو تكسير - مفرده «موت» / خبر لـ «هم» مذوف
  - ٤) **تشعرونَ:** فعل - للمخاطبين - مزيد ثالثي من باب إفعال / فعل و فاعل
- ٤٣) **»عَالَمٌ يُنْتَقِعُ بِعِطْمِهِ حَيْزٌ مِنْ أَفَٰءِ عَابِدٍ!«:**
- ١) **عالِمٌ:** اسم - مفرد مذكر - على وزن فاعل - معرفة (علم) / مبدأ
  - ٢) **يُنْتَقِعُ:** فعل مضارع - للغائب - مصدره على وزن «انفعال» / فعل و فاعله مذوف
  - ٣) **حَيْزٌ:** اسم - مفرد مذكر - تقضيل أصله «آخر» - نكرة / خبر
  - ٤) **عَابِدٍ:** اسم - مفرد مذكر - من فعل مجرد ثالثي / صفة

### ■ عين المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٤-٥٠) ■

- ٤٤) **عين «لا» «أقل تنوعاً:**
- ١) لا فائدة في علم لا يستفاد منه في الحياة!
  - ٢) لا تأكل طعاماً لا خير فيه!
  - ٣) لا خير في قول لا صدقة له!
  - ٤) لا تتكلم لمن لا دين له!
- ٤٥) **عين ما فيه متزاد أو متضاد أكثر:**
- ١) أحبتي هجروني كما شاء عذاتي!
  - ٢) من قال أنا عالم فهو جاهل!
  - ٣) عين اسم مبالغة يختلف عن الباقي في المعنى:
- ٤٦) **الصَّعود على الجبل صعب لكن التَّزول منه ليس كذلك!**
- ١) والد صديقي حداد حاذق في مدinetه!
  - ٢) خباز قرينا رجل عادل و يحب الناس!
  - ٣) عين عبارة يترجم الفعل المضارع مختلطاً عن البقية:
- ٤٧) **الغَدَأَة بِدَائِيَةِ التَّهَارِ وَالْعَشَيَةُ بِدَائِيَةِ اللَّيْلِ!**
- ١)رأيَتْ ذُلْفِينَا يَقْفَرُ قُرْبِي فِي الْمَاءِ بَقْرِي!
  - ٢) لم تساعد التلاميذ في تعلم اللغة العربية!
  - ٣) عين ما ليس فيه اسم فاعل:
- ٤٨) **بعض العيون تحتاج إلى النظارة!**
- ١) جلس والدي أمام التلفاز و هو يشاهد الحجاج في المطار!
  - ٢) **إِنَّ اللَّهَ لَا يُضِيعُ أَجْرَ الْمُحْسِنِينَ** ﴿١﴾
  - ٣) عين معنى «من» يختلف عن الأخرى:
- ٤٩) **أشترى صديقي شريحة جواله من موظف الاتصالات!**
- ١) **حَتَّى تتفقوا مَمَّا تَحْبَبُونَ** ﴿٢﴾
  - ٢) **لِلْحَيَّانَاتِ لِغَةٌ عَامَّةٌ تَتَفَاهَمُ بِهَا مَعَ بَعْضِهَا!**
  - ٣) **أَنَا أَقْرَبُ مِنْ تَلَمِيذِي فِي زَمْنِ التَّدْرِيسِ!**
  - ٤) **أَدْبُ الْمَرْءِ خَيْرٌ مِنْ ذَهْبِهِ!**
- ٥٠) **أَنَا أَقْرَبُ مِنْ تَلَمِيذِي فِي زَمْنِ التَّدْرِيسِ!**
- ١) **فَهَذَا يَوْمُ الْبَعْثِ وَلَكُنُّكُمْ كَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ** ﴿٣﴾
  - ٢) **إِنَّ اللَّهَ لَا يُضِيعُ أَجْرَ الْمُحْسِنِينَ** ﴿٤﴾
  - ٣) **كَانُهُنَّ الْبَاقِوتُ وَالْمَرْجَانُ** ﴿٥﴾
  - ٤) **فَقَالَ أَعْلَمُ أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ** ﴿٦﴾

- ۵۱- علیت خالقیت خداوند را در کدام عبارت قرآنی متجلی است و آیه «... و لا يشرک فی حکمہ احداً» بازتاب کدام مرتبه توحید است؟
- ۱) «و هو ربُّ كُلِّ شَيْءٍ» - ولایت
  - ۲) «و هو الواحد القهار» - ولایت
  - ۳) «و هو ربُّ كُلِّ شَيْءٍ» - مالکیت
- ۵۲- مبتلا شدن به اشتباه در پاسخ‌گویی به کدام سؤال، پیامد نامیمون از دست دادن عمر را به دنبال دارد و اکمل بودن عقل انسان در بیان امام موسی بن جعفر(ع)، چه بازتابی دارد؟
- ۱) از کجا آمدہ‌ام، آمدنم بھر چه بود؟ - برخورداری از معرفت افضل
  - ۲) به کجا می‌روم آخر تنهایی وطنم؟ - برخورداری از معرفت افضل
  - ۳) به کجا می‌روم آخر تنهایی وطنم؟ - بالاتر بودن رتبه در دنیا و آخرت
  - ۴) از کجا آمدہ‌ام، آمدنم بھر چه بود؟ - بالاتر بودن رتبه در دنیا و آخرت
- ۵۳- قاعده‌ای همانند: «لا ضرر ولا ضرار في الإسلام» از آن دسته قواعد و قوانینی هستند که به مقررات اسلامی چه خاصیتی عطا می‌کند و این موضوع کدام ویژگی دین اسلام است که باعث پاسخ‌گویی به نیازهای بشر می‌شود؟
- ۱) تسلط و کنترل - توجه به نیازهای متغیر در عین توجه به نیازهای ثابت
  - ۲) تطبیق و پویایی - توجه به نیازهای متغیر در عین توجه به نیازهای ثابت
  - ۳) تسلط و کنترل - وجود قوانین تنظیم‌کننده
  - ۴) تطبیق و پویایی - وجود قوانین تنظیم‌کننده
- ۵۴- در چه صورتی انسان می‌تواند همانند حضرت یوسف (ع) گرفتاری در زندان را محبوب تر بداند و این موضوع را می‌توان در کدام آیه کنکاش کرد؟
- ۱) مزین شدن به ردای خلوص - «و لَقَدْ رَادُوتُهُ عَنْ نَفْسِهِ فَاسْتَعْصَمَ»
  - ۲) دریافت پاداش‌های وصفناشدنی الهی - «و لَقَدْ رَادُوتُهُ عَنْ نَفْسِهِ فَاسْتَعْصَمَ»
  - ۳) دریافت پاداش‌های وصفناشدنی الهی - «و لَئِنْ لَمْ يَفْعَلْ مَا أَمْرُهُ لَيُسْجِنَنَّ»
  - ۴) مزین شدن به ردای خلوص - «و لَئِنْ لَمْ يَفْعَلْ مَا أَمْرُهُ لَيُسْجِنَنَّ»
- ۵۵- ایستادگی و پایداری در مقابل دام‌های شیطانی نیازمند چیست؟ و می‌توانیم در این باره به کدام عبارت قرآنی استناد کنیم؟
- ۱) پذیرش خالصانه فرمان‌های الهی - «إِنْ تَقْوُمُوا اللَّهُ مَثْنَى وَ فَرَادِي»
  - ۲) پذیرش خالصانه فرمان‌های الهی - «و إِلَّا تَصْرُفَ عَنِّي كَيْدُهُنَّ أَصْبُ الْهَنَّ»
  - ۳) تلاش برای انجام واجبات - «و إِلَّا تَصْرُفَ عَنِّي كَيْدُهُنَّ أَصْبُ الْهَنَّ»
  - ۴) تلاش برای انجام واجبات - «إِنْ تَقْوُمُوا اللَّهُ مَثْنَى وَ فَرَادِي»
- ۵۶- با امعان نظر به آیه شریفه: «بَوْهُ هَمَانَا نَمَازٌ وَ عَبَادَتٌ هَايِمٌ وَ زَنْدَگَى وَ مَرْگَمٌ فَقْطُ بَرَايِ خَدَاسْتَ كَهْ پُورَدَگَار جَهَانِيَانَ اَسْتَ» کدام بیت ما را به موضوع آیه رهنمون می‌سازد؟
- ۱) بر آستان جانان گر سر توان نهادن / گلبانگ سربلندی بر آسمان توان زد.
  - ۲) مهر رخسار تو می‌تابد ذرات جهان / هر دو عالم پر ز نور و دیده نایبنا چه سود
  - ۳) پاسبان حرم دل شده‌ام شب همه شب / تا در این پرده جز اندیشه او نگذارم
  - ۴) این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار
- ۵۷- در بیان قرآن کریم خسران آشکار معلول چیست و متبوع به دوستی نگرفتن مؤمنان الهی در کدام عبارت شریفه مذکور است؟
- ۱) «أَنْتَلَبْ عَلَى وَجْهِهِ» - «قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»
  - ۲) «أَنْتَلَبْ عَلَى وَجْهِهِ» - «مِنْ يَعْبُدُ اللَّهُ عَلَى حِرْفٍ»
  - ۳) «تَلَقُونَ الْيَهُمْ بِالْمَوْدَةِ» - «قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»
  - ۴) «تَلَقُونَ الْيَهُمْ بِالْمَوْدَةِ» - «مِنْ يَعْبُدُ اللَّهُ عَلَى حِرْفٍ»
- ۵۸- مضماین «وابستگی موجودات به وجود خداوند» و «شریک نساختن کسی در فرمانروایی خویش» به ترتیب در کدام آیات تجلی دارد؟
- ۱) «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ» - «مَا لَهُمْ مِنْ وَلِيٍّ»
  - ۲) «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ» - «وَلَلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ»
  - ۳) «خَلَقَوْا كَخْلَقَهُ فَشَابَهُهُ الْخَلْقُ عَلَيْهِمْ» - «وَلَلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ»
  - ۴) «خَلَقَوْا كَخْلَقَهُ فَشَابَهُهُ الْخَلْقُ عَلَيْهِمْ» - «مَا لَهُمْ مِنْ وَلِيٍّ»
- ۵۹- اگر بگوییم برای پاسخ به سؤال‌های اساسی باید دو ویژگی وجود داشته باشد، آن دو در کدام عبارت به طور صحیح مذکور است؟
- ۱) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد و همه جانبه باشد زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است.
  - ۲) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد و همه جانبه باشد زیرا راههای پیشنهادی بسیار زیاد و گوناگون است ولی عمر محدود آدمی کافی نیست.
  - ۳) همه جانبه باشد و کاملاً درست و قابل اعتماد باشد، زیرا ابعاد روحی و جسمی و روحی، فردی و اجتماعی انسان پیوند کامل دارد.
  - ۴) همه جانبه باشد و کاملاً درست و قابل اعتماد باشد، زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است.
- ۶۰- ویژگی عبادت از روی تردید کدام است و علت به دوستی نگرفتن دشمنان خدا در کدام عبارت قرآنی مشهود است؟
- ۱) «أَرَيْتَ مِنْ اتَّخَذَ اللَّهَ هُوَهُ افَانَتْ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا» - «وَقَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»
  - ۲) «فَانْ اصَابَهُ خَيْرٌ أَطْمَانَ بَهْ وَانْ اصَابَهُ فَتَنَةُ انْتَلَبْ عَلَى وَجْهِهِ» - «وَقَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»
  - ۳) «فَانْ اصَابَهُ خَيْرٌ أَطْمَانَ بَهْ وَانْ اصَابَهُ فَتَنَةُ انْتَلَبْ عَلَى وَجْهِهِ» - «خَسَرَ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةَ ذَلِكَ هُوَ الْخَسْرَانُ الْمُبِينُ»
  - ۴) «أَرَيْتَ مِنْ اتَّخَذَ اللَّهَ هُوَهُ افَانَتْ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا» - «خَسَرَ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةَ ذَلِكَ هُوَ الْخَسْرَانُ الْمُبِينُ»

- ۶۱ اگر پیامبری در مسئولیت‌های خویش به ترتیب «مرجعیت دینی» و «ولایت ظاهری» از عصمت برخوردار نباشد چه پیامدی به دنبال خواهد داشت؟
- ۱) اعتماد مردم به دین از دست می‌رود. - به علت سرمشق گرفتن به گمراهی دچار می‌شوند.
  - ۲) امکان هدایت از مردم گرفته می‌شود. - به علت سرمشق گرفتن به گمراهی دچار می‌شوند.
  - ۳) دین الهی به درستی به مردم نمی‌رسد. - امکان دارد کارهای مخالف فرمان‌های الهی انجام دهد.
  - ۴) زمینه هدایت از انسان‌ها سلب می‌شود. - امکان دارد کارهای مخالف فرمان‌های الهی انجام دهد.
- ۶۲ بستریاز منع سران مشرکان از استعمال آیات نورانی قرآن کدام است و چه بازتابی را به دنبال داشته است؟
- ۱) اعجاز محتوایی - رسوخ فوق العاده قرآن کریم با عقاید نادرست و آداب و رسوم خرافی و شرک‌آسود جاهلی
  - ۲) اعجاز محتوایی - مبارزه بیدیل قرآن کریم در افکار و قلوب
  - ۳) اعجاز لفظی - رسوخ فوق العاده قرآن کریم در افکار و قلوب
  - ۴) اعجاز لفظی - مبارزه بیدیل قرآن کریم با عقاید نادرست و آداب و رسوم خرافی و شرک‌آسود جاهلی
- ۶۳ پیمانی که خداوند کریم از انسان گرفته در کدام عبارت قرآنی متبلور است و کدام عبارت قرآنی آن را مدل می‌کند؟
- ۱) ﴿إِنَّمَا أَعْظَمُكُمْ بِوَاحِدَةٍ﴾ - ﴿إِنَّمَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ﴾
  - ۲) ﴿إِنَّمَا تَقُومُوا اللَّهُ مَثْنَى وَفَرَادِي﴾ - ﴿إِنَّمَا اعْظَمُكُمْ بِوَاحِدَةٍ﴾
  - ۳) ﴿إِنَّمَا تَقُومُوا اللَّهُ مَثْنَى وَفَرَادِي﴾ - ﴿إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌ مُّبِينٌ﴾
- ۶۴ به تصحیح نیاز نداشتن قرآن کریم و در نتیجه جاودانه باقی ماندن آن مؤید کدام است و به کدام اعجاز محتوایی قرآن کریم اشاره دارد؟
- ۱) ختم نبوت - انسجام درونی
  - ۲) تجدید نبوت - انسجام درونی
  - ۳) تجدید نبوت - تأثیرناپذیری
- ۶۵ حدیث شریف امام علی (ع) که می‌فرماید: «روزی رسول خدا (ص) هزارباب از علم را به رویم گشود که از هر کدام، هزارباب دیگر گشوده می‌شد» نشانگر چیست و دریافت آن از چه طریقی است؟
- ۱) مرجعیت دینی و علمی - براساس همراهی با پیامبر (ص) و درجه ایمان و عمل
  - ۲) مرجعیت دینی و علمی - به صورت الهام بر روح و جان حضرت علی (ع)
  - ۳) ولایت معنوی - به صورت الهام بر روح و جان حضرت علی (ع)
  - ۴) ولایت معنوی - براساس همراهی با پیامبر (ص) و درجه ایمان و عمل
- ۶۶ به تدریج فراموش شدن تعلیمات انبیاء مغلوب کدام عامل است؟ و لازمه تثبیت یک پیام و تداوم آن کدام است؟
- ۱) عدم توسعه کتابت - رشد تدریجی سطح فکر جوامع
  - ۲) عدم توسعه کتابت - عدم تحریف تعلیمات پیامبران
  - ۳) ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی - استمرار و پیوستگی تبلیغ
  - ۴) ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی - پویایی جامعه بشری در دیانت برنامه زندگی
- ۶۷ علت وجوب روزه در کلام امیر المؤمنین (ع) کدام است و مؤید کدام یک از طرق قوام بخش اخلاص است؟
- ۱) ابتلای اخلاص مردمان - نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطانی
  - ۲) ابتلای اخلاص مردمان - دوری از گناه و تلاش برای انجام فرایض
  - ۳) ابعاد قلوب از هوی و هوس - نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطانی
  - ۴) ابعاد قلوب از هوی و هوس - دوری از گناه و تلاش برای انجام فرایض
- ۶۸ دل به مهر خداوند ندادن و نیافتن نشانه‌های الهی پیامد چیست؟ و راه برونو رفت از آن در کدام کلام نبوی مشهود است؟
- ۱) نفوذ وسوسه‌های شیطانی و عدم کارایی اخلاص در بندگی - لا تفکروا فی ذات الله
  - ۲) نفوذ وسوسه‌های شیطانی و عدم کارایی اخلاص در بندگی - ادمان التفكير فی الله و فی قدرته
  - ۳) گرفتار شدن در غفلت و چشم اندیشه به روی جهان بستان - لا تفکروا فی ذات الله
  - ۴) گرفتار شدن در غفلت و چشم اندیشه به روی جهان بستان - ادمان التفكير فی الله و فی قدرته
- ۶۹ باغبان و یا کشاورزی که زحمت می‌کشد و به پرورش درختان و محصولات مشغول است، رشد این محصولات چه نسبتی با تدبیر او دارد و مرتبه توحید در ریویست دارای کدام مفهوم است؟
- ۱) حاصل تدبیر باغبان است. - موجودات به علت وابستگی قدرت تدبیر اندکی دارند.
  - ۲) حاصل تدبیر باغبان است. - انسان‌ها نمی‌توانند مستقل از خداوند تدبیر کنند.
  - ۳) نتیجه تدبیر باغبان نیست. - انسان‌ها نمی‌توانند مستقل از خداوند تدبیر کنند.
  - ۴) نتیجه تدبیر باغبان نیست. - موجودات به علت وابستگی قدرت تدبیر اندکی دارند.
- ۷۰ اگر برای اثبات نهایت عجز و ناتوانی شکاکان در الهی بودن قرآن مستندی قرآنی بیان کنیم کدام آیه رهگشای ما خواهد بود و آسان‌ترین طریق برای غیر الهی نشان دادن اسلام و قرآن کریم در کدام عبارت تجلی دارد؟
- ۱) ﴿... عَلَىٰ إِنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنَ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ﴾ - ﴿إِنَّمَا يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قَلْ فَاتَوا بِسُورَةٍ مُّثِلَّهُ﴾
  - ۲) ﴿إِنَّمَا يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قَلْ فَاتَوا بِسُورَةٍ مُّثِلَّهُ﴾ - ﴿إِنَّمَا يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قَلْ فَاتَوا بِسُورَةٍ مُّثِلَّهُ﴾
  - ۳) ﴿إِنَّمَا يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قَلْ فَاتَوا بِسُورَةٍ مُّثِلَّهُ﴾ - ﴿... إِنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنَ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ﴾
  - ۴) ﴿... عَلَىٰ إِنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنَ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ﴾ - ﴿... إِنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنَ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ﴾

- ۷۱ مضمون مقابل عبارت قرآنی «اتم القراء إلى الله» در کدامیک مذکور است و طرف خطاب این عبارت چه کسانی هستند؟
- (۱) «ولله هو الغنى الحميد» - «يا ايها الناس»
  - (۲) «ولله ما في السماء والارض» - «يا ايها الذين امنوا»
  - (۳) «سأله من في السماوات والارض» - «يا ايها الذين امنوا»
- اگر بگوییم که «نگاه توحیدی، عامل و تأثیرگذار در سبک زندگی فرد مؤحد است.» کدام آیه شریفه مستمسک خوبش قرار می‌دهیم؟
- (۱) «فَإِنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا»
  - (۲) «ولله ما في السماء والارض»
  - (۳) «فَإِنَّ اللَّهَ رَبِّيْ وَرَبِّكُمْ فَاعْبُدُوهُ»
- ۷۲ در بیان قرآن کریم ضرر و آسیب دنیوی و اخروی شامل چه کسانی می‌گردد؟
- (۱) «وَأَكْنَنَ الْجَاهِلِينَ»
  - (۲) «فَقَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءُوكُمْ مِنَ الْحَقِّ»
  - (۳) «مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حِرْفٍ»
- ۷۳ دلیل منحصر بودن حق تعیین رسالت پیامبران الهی مرتبط کدام صفت باری تعالی است و خداوند در این باره چه می‌فرماید؟
- (۱) دانایی خداوند متعال به آنچه آشکار و پنهان است. - «لقد ارسلنا رسالتنا بالبيانات»
  - (۲) دانایی خداوند متعال به آنچه آشکار و پنهان است. - «الله اعلم حيث يجعل رسالته»
  - (۳) اراده خاص الهی در تزکیه پیامبران از هر نوع پلیدی - «الله اعلم حيث يجعل رسالته»
  - (۴) اراده خاص الهی در تزکیه پیامبران از هر نوع پلیدی - «لقد ارسلنا رسالتنا بالبيانات»
- ۷۴ اگر بگوییم یکی از دلایل تشکیل حکومت اسلامی، ضرورت اجرای احکام اسلامی است به کدام آیه استناد می‌کنیم و برپایی عدالت توسط چه کسانی مورد نظر است؟
- (۱) «أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكُمْ وَمَا أَنْزَلَ مِنْ قَبْلِكُمْ ...» - انبیاء
  - (۲) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رَسُولَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مِنْهُمُ الْكِتَابَ ...» - انبیاء
  - (۳) «مَرْدَمْ»

انگلیسی

### 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- He ----- late. I know him. He's always late.  
 1) will be                    2) is                    3) is going to be                    4) is being
- 77- My uncle has a/an ----- car, which is old and really valuable.  
 1) black Italian sports large                    2) large black Italian sports  
 3) Italian black large sports                    4) large Italian black sports
- 78- She opens a ----- dictionary, looks up some words, and asks in English, "What kind of a world are we giving our children?"  
 1) moral                    2) healthy                    3) short                    4) pocket
- 79- He ----- the accident very carefully, and was thanked by the police, as the information was just what they needed.  
 1) registered                    2) described                    3) receive                    4) produce
- 80- A: Goodbye, I'll see you tomorrow.  
 B: Goodbye, then.  
 A: -----, are you going to football practice after school on Thursday?  
 1) Cool                    2) It doesn't work                    3) By the way                    4) It's a pity
- 81- In addition to nuclear power, we are committed to developing ----- technologies for wind and solar energy.  
 1) hopeful                    2) bilingual                    3) intermediate                    4) advanced
- 82- The doctor listened to my ----- and told me that all is well with me.  
 1) behavior                    2) wonder                    3) heartbeat                    4) timetable
- 83- The house is more than twenty meters long and ----- six meters in width.  
 1) improves                    2) measures                    3) pressures                    4) functions
- 84- Unfortunately, there is a growing problem of drug ----- in our cities.  
 1) condition                    2) revolution                    3) attention                    4) addiction

- 85- I didn't know what "etymology" meant and had to ----- it ----- in a dictionary.  
 1) fill / out      2) fill / in      3) look / for      4) look / up
- 86- A: There's nothing to keep us here, is there?      B: I ----- not.  
 1) suppose      2) suggest      3) commemorate      4) celebrate
- 87- Test your understanding of word -----. Is "well" an adverb or an adjective?  
 1) types      2) poems      3) levels      4) kinds

**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.*

A simple view of dictionaries is that they contain definitions of words. This is certainly one of their main features. (88) ----- dictionaries offer lots of other information about words and phrases, (89) ----- their pronunciation, secondary senses, grammatical category, inflections, and use in the language, shown through example sentences.

A dictionary may also (90) ----- synonyms, etymology, and information about a word's frequency in the language. Readers looking for one particular thing may end up browsing an entire page or clicking through to other entries, (91) ----- about the many facets of a word and the different relationships (92) ----- with the language

- 88- 1) But      2) So      3) And      4) Or  
 89- 1) before      2) despite      3) including      4) Against  
 90- 1) dedicate      2) provide      3) protect      4) appreciate  
 91- 1) natural      2) present      3) cheerful      4) curious  
 92- 1) having it can      2) it can have      3) if you have it can      4) can it have

**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:**

Lincoln had nearly no formal education whatsoever, attending schools for less than a year throughout his childhood. Yet this should not be construed to mean that Lincoln was ignorant or unlearned; on the contrary, he was one of the most well-read leaders of the time. The fact is that Abraham Lincoln educated himself by studying books of religion, philosophy, and literature, and he continued his voracious reading throughout his life.

A lack of public school education did not prevent Lincoln from becoming a great leader. He led the United States through four years of civil war, which threatened to divide the nation into two separate countries. He was a powerful opponent of slavery, and it was largely through his leadership that slavery was abolished in this country.

Lincoln's determination to educate himself through diligent reading also led to his reputation as a great orator—and even today his speeches are quoted and studied worldwide. He serves as an example of a great leader—and a great reader. His love of books and good literature enabled Abe Lincoln to rise to world renown.

- 93- What is the main idea of this passage?  
 1) Abe Lincoln was the 16<sup>th</sup> President of the United States.  
 2) Abe Lincoln showed the value of reading.  
 3) Abe Lincoln was a Republican.  
 4) Abe Lincoln freed the slaves.

- 94-** A voracious reader is -----.
- 1) likely to become President
  - 2) a person who makes reading a regular habit
  - 3) someone who never went to school
  - 4) probably poor
- 95-** According to the passage, what lesson can be learned from the life of Abraham Lincoln?
- 1) Education is not important.
  - 2) All books are worth reading.
  - 3) Good reading habits can help a person do great things.
  - 4) Politicians are always good role models.
- 96-** How does Lincoln still affect students today?
- 1) His face is on money.
  - 2) His speeches are still quoted and studied today.
  - 3) People grow beards to look like him.
  - 4) Students quit school in hopes of becoming president.

**Passage2:****An Interview with Michael Wesch****How has technology changed the way we learn?**

Most importantly, the web now gives us the opportunity to publish our own work. Instead of simply watching TV, we can create and edit our own videos. Instead of just reading a magazine, we can write our own articles and documents and publish them. There are now 1.4 billion people connected online, so we can use the work we create to reach out and connect with large numbers of people.

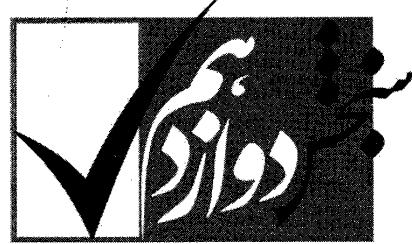
**What advice would you give to today's students and teachers?**

Now is the time to rethink the meaning of the word "literacy." We used to think of literacy as the ability to read and write. Now we need to think beyond reading and writing. We all need to learn how to create and collaborate on videos, photos, blogs, wikis, online forums, and other kinds of digital media.

This can be difficult when teachers and students do not have access to the Internet, but the core skills can be practiced in classrooms without technology. One of the most important skills we must now learn is collaboration, and this can be practiced on a chalkboard, whiteboard, or even a simple piece of paper. We can learn to listen to one another, use each other's strengths, and practice working together in any environment.

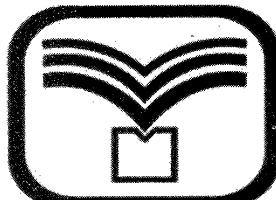
- 97-** What is the main idea of the first paragraph?
- 1) Most people now watch a lot of movies and TV on the Internet.
  - 2) People used to read a lot of articles in the past, but not anymore.
  - 3) People now spend too much time connecting with other people using the Internet.
  - 4) The Internet allows us to create our own work and connect with many people.
- 98-** The word "them" refers to -----.
- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 1) TV and video       | 2) articles and documents |
| 3) 1.4 billion people | 4) students and teachers  |
- 99-** What kind of digital media is NOT mentioned in the passage?
- 1) blogs                    2) e-mail messages            3) photos                    4) online forums
- 100-** What would Michael Wesch probably say to a teacher without Internet access?
- 1) "Teach your students how to collaborate in other ways."
  - 2) "Teach your students how to use other kinds of technology."
  - 3) "Teach your students how to write on a whiteboard."
  - 4) "Teach your students how to get access to the Internet."





آزمون ۶ از ۱۳

دفترچه شماره ۲



شرکت تعاوینی خدمات آموزشی کارگان  
سازمان سنجش آموزش کشور

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

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

صبح جمعه  
۱۳۹۸/۰۹/۲۹

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم  
مرحله سوم

# آزمون اختصاصی ریاضی و فیزیک (دوازدهم)

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی	مدت پاسخگویی
۱	ریاضیات	۳۰	۱۰۱	۱۳۰	۴۵	دقیقه
۲	فیزیک	۲۵	۱۳۱	۱۵۵	۳۵	دقیقه
۳	شیمی	۲۵	۱۵۶	۱۸۰	۲۵	دقیقه

۱۰۱ - در یک شهر فقط دو مرکز خرید  $B$  و  $A$  وجود دارد. اگر  $\frac{1}{12}$  جمعیت فقط از  $A$  و  $\frac{3}{4}$  جمعیت فقط از  $B$  و ۵۴ هزار نفر

از هر دو مرکز خرید و  $\frac{8}{9}$  جمعیت، حداقل از یکی از دو مرکز خرید، خرید کنند، چند نفر از مرکز  $A$  خرید می‌کنند؟

۱) نود و هشت هزار      ۲) صد و سی و دو هزار      ۳) صد و پنج هزار      ۴) صد و چهل و چهار هزار

۱۰۲ - اگر  $A$  مجموعه‌ای نامتناهی،  $C$  مجموعه‌ای متناهی،  $B \subseteq C$  و  $A \subseteq B$  باشد. کدام مجموعه‌های زیر متناهی است؟

- (C - A)  $\cup$  (C  $\cup$  D)      (A - B)  $\cup$  (C  $\cup$  D)  
 (B - A)  $\cup$  (C  $\cup$  D)      (A - C)  $\cup$  (C  $\cup$  D)

۱) الف - ب - ت      ۲) ب - ت - پ      ۳) الف - ب      ۴) ت - پ

۱۰۳ - اگر مجموع ده جمله اول دنباله حسابی ۱۱۵ - ۴۱۵ - باشد، جمله پانزدهم این دنباله کدام است؟

-۴۰ (۴)      -۳۰ (۳)      -۲۵ (۲)      -۱۵ (۱)

۱۰۴ - جمله عمومی یک دنباله به صورت  $a_n = 3^{-n+1}$  است. چند جمله از این دنباله را با هم جمع کنیم تا مجموع آنها حداقل ۱/۴۹۹ شود؟

۱۷ (۴)      ۱۶ (۳)      ۷ (۲)      ۶ (۱)

۱۰۵ - اگر ۱ عضوی از دنباله و هر جمله ۲ برابر جمله قبلی باشد، کدام عدد عضوی از این دنباله است؟

۱۲۹ (۴)      ۱۲۸ (۳)      ۱۲۶ (۲)      ۱۲۴ (۱)

۱۰۶ - به چند طریق می‌توان ۹ دانشآموز را به گروههای ۳ نفره تبدیل کرد، به گونه‌ای که ۲ دانشآموز خاص بخواهند هم گروهی باشند؟

۲۴۰ (۴)      ۲۱۰ (۳)      ۱۸۰ (۲)      ۱۴۰ (۱)

۱۰۷ - به چند طریق ۵ دانشآموز که تازه ثبت نام کرده‌اند را می‌توان در ۳ کلاس قرار داد؟

۲۴۳ (۴)      ۱۲۰ (۳)      ۲۰ (۲)      ۱۰ (۱)

۱۰۸ - مقدار  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin x}{(x - \frac{\pi}{2})^2}$  کدام است؟

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

۱۰۹ - کدام یک از توابع زیر در یک همسایگی  $x = 0$  تعریف شده در  $x = 0$  پیوستگی راست دارد ولی حد چپ ندارد؟

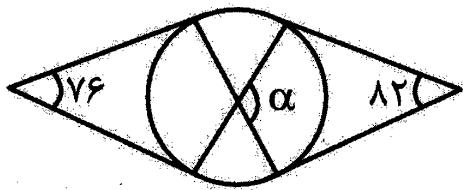
$$y = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} & x > 0 \\ 1 & x = 0 \\ \frac{1}{x} & x < 0 \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} & x > 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ [x + 1] & x < 0 \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} & x > 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$

۱۱۰ - در شکل زیر،  $\alpha$  چند درجه است؟



- ۱۰۱) ۱  
۱۰۳) ۲  
۱۰۶) ۳  
۱۰۸) ۴

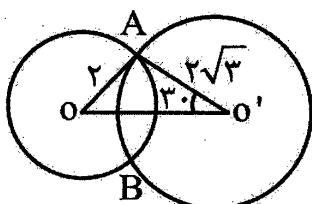
۱۱۱ - کوتاه‌ترین وتری که از نقطه‌ای به فاصله  $2/5$  از مرکز دایره‌ای به شعاع  $5/6$  می‌توان رسم کرد، کدام است؟

- ۱۲) ۴ ۱۰) ۳ ۸) ۲ ۶) ۱

۱۱۲ - اگر در دو دایره متقاطع به شعاع‌های ۳ و ۵، مساحت چهارضلعی حاصل از دو مرکز و دو نقطه تقاطع برابر ۱۲ باشد، طول خط‌المرکزین کدام است؟

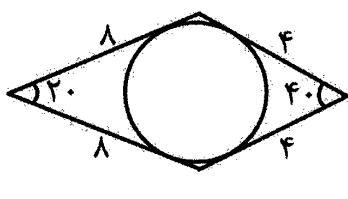
- $2\sqrt{13}$  ۴ ۴ $\sqrt{11}$  ۳  $2\sqrt{13}$  ۲ ۴) ۱

۱۱۳ - در شکل زیر مساحت ناحیه مشترک دو دایره چقدر است؟



- $\frac{10}{3}\pi - 4\sqrt{3}$  ۲  $\frac{8}{3}\pi - 2\sqrt{3}$  ۱  
 $\frac{10}{3}\pi - 2\sqrt{3}$  ۴  $\frac{8}{3}\pi - 3\sqrt{3}$  ۳

۱۱۴ - در شکل زیر ۴ و ۸ طول اضلاع چهارضلعی می‌باشند، شعاع دایره کدام است؟



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

۱۱۵ - اگر  $q$  و  $p$  نادرست باشند، کدام گزاره هم ارزش با  $r$  است؟

- $(q \vee r) \Rightarrow p$  ۴  $\sim p \Rightarrow (q \vee r)$  ۳  $\sim p \Rightarrow (q \wedge r)$  ۲  $(p \wedge q) \Rightarrow r$  ۱

۱۱۶ - کدام هم ارز با  $(p \Rightarrow q) \Rightarrow p$  است؟

- $p \wedge \neg q$  ۴  $\sim p \vee q$  ۳  $q$  ۲  $p$  ۱

۱۱۷ - نقیض گزاره « $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 1 \geq 0 \wedge x \in \mathbb{Z}$ » کدام است؟

- $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 1 < 0 \wedge x \notin \mathbb{Z}$  ۲  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 1 < 0 \vee x \notin \mathbb{Z}$  ۱  
 $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 1 < 0 \vee x \notin \mathbb{Z}$  ۴  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 1 < 0 \wedge x \notin \mathbb{Z}$  ۳

۱۱۸- شکل نمودار تابع  $f(x) = \frac{x^2 + (a-1)x - 2a - 2}{x^2 - 4x + 4}$  در همسایگی راست  $x=2$  در زیر رسم شده است. حدود  $a$  کدام است؟



$a < -3$

$a < 2$

$a > -3$

$a > 2$

۱۱۹- کدام یک از توابع زیر تنها یک مجذوب قائم دارد؟

$y = \frac{\sqrt{x-1}}{x^2 - 1}$

$y = \frac{\sqrt{x+1}}{|x|+1}$

$y = \frac{\sqrt{x+1}}{x^2 - 1}$

$y = \frac{\sqrt{x-1}}{x+1}$

۱۲۰- حاصل  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x + 3x^2 + 2x^3 + x^4}{\sin x + \tan x + \sin^2 x}$  کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۱- معادله  $\cos^3 x - \sin x = \frac{1}{2}$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند ریشه دارد؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۱۲۲- تمام جواب‌های معادله  $\tan^3 x = 3 \tan x$  کدام است؟

$k\pi$

$\frac{k\pi}{3}$

$2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

$k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

۱۲۳- هر گاه صفحه‌ای غیر شامل و موازی محور، سطح مخروطی را قطع کند، شکل حاصل کدام است؟

(۱) دو خط متقارع

(۲) هذلولی

(۳) یک خط

۱۲۴- دو نقطه  $A$  و  $B$  و خط  $d$  که شامل هیچ یک نیست در صفحه مفروض‌اند. چند نقطه از صفحه وجود دارد که از

$A$  و  $B$  به یک فاصله بوده و از  $d$  به فاصله ۳ باشد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۵- اگر  $A = \begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 3 & 8 \end{bmatrix}$  و  $I$  ماتریس یکه  $2 \times 2$  باشد، تفاضل مقادیری از  $K$  که دترمینان  $|A - KI|$  برابر صفر

می‌شود، کدام است؟

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

۱۰ (۲)

۹ (۱)

۱۲۶- حاصل دترمینان ماتریس زیر کدام است؟

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 & 2 \\ 1 & 2 & 5 & -1 \\ 2 & 3 & 4 & 2 \\ 5 & 8 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

-۲۱ (۴)

۲۱ (۳)

-۸ (۲)

۸ (۱)

۱۲۷- به چند طریق می‌توان با وزنهای ۲ و ۷ کیلویی، یک جسم ۴۸ کیلویی را وزن کرد؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۱۲۸- اگر  $-2 = 3a = 7$  باشد، باقیمانده تقسیم  $a^6$  بر ۱۴ کدام است؟

۱۳ (۴)

۱۲ (۳)

۱۱ (۲)

۹ (۱)

۱۲۹- می‌خواهیم با ۱۷ یال و ۳۴ رأس گرافی بسازیم که، بیشترین درجه رأس‌ها، کمترین مقدار ممکن را داشته باشد. جمع کمترین و بیشترین درجه رأس‌های این گراف کدام است؟

۷ (۴)

۶ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۰- گرافی با ۸ رأس، دقیقاً یک رأس ایزوله دارد. جمع حداقل و حداکثر تعداد یال این گراف چقدر است؟

۲۵ (۴)

۲۳ (۳)

۲۱ (۲)

۲۰ (۱)

## فیزیک

۱۳۱- اندازه شتاب گرانش در ارتفاع  $h$  از سطح زمین  $20$  درصد کاهش می‌یابد. در صورتی که وزن جسمی در سطح زمین

$(g = 10 \frac{m}{s^2})$  باشد، در ارتفاع  $h$  از سطح زمین  $18/23N / 18N$  می‌شود. جرم جسم چند کیلوگرم است؟

۲/۵ (۴)

۰/۲۵ (۳)

۲ (۲)

۰/۲ (۱)

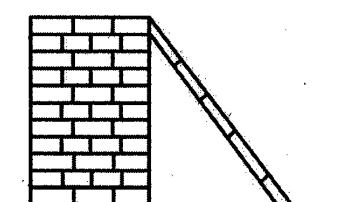
۱۳۲- دو جسم با جرم‌های  $m$  در فاصله  $r$  نیروی  $F$  را به هم وارد می‌کنند. چند درصد از جرم یکی از جسم‌ها را کم کنیم و به دیگری اضافه کنیم. تا وقتی فاصله دو بار  $25$  درصد افزایش یابد، نیرویی که به هم وارد می‌کنند،  $52$  درصد کاهش یابد؟

۷۵ (۴)

۴۰ (۳)

۵۰ (۲)

۲۵ (۱)



۱۳۳- نردهان یکنواختی به جرم  $12\text{kg}$  مطابق شکل به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده است. اگر ضریب اصطکاک ایستایی زمین با نردهان برابر با  $0/4$  باشد و نردهان در آستانه سر خوردن باشد، بزرگی نیرویی که زمین به نردهان وارد می‌کند، چند برابر بزرگی نیرویی است که دیوار قائم به نردهان وارد می‌کند؟

۲/۵ (۲)

۰/۲۵ (۱)

۴/۸ (۴)

۴ (۳)

۱۳۴- مکعب چوبی را یک بار از روی کوچک‌ترین سطح و بار دیگر از روی بزرگ‌ترین سطح روی سطح افقی دارای اصطکاک قرار داده و آن را با نیروی مناسبی حرکت می‌دهیم. کدام گزینه نیروی اصطکاک در دو حالت را به درستی مقایسه کرده است؟

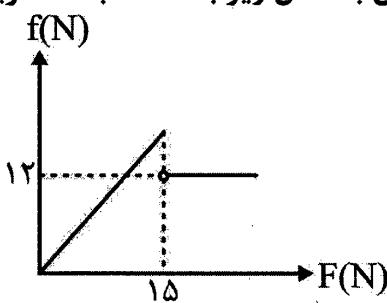
$$f_{k_1} = f_{k_2} \quad (۲)$$

(۴) هر سه گزینه ممکن است رخدهد

$$f_{k_1} > f_{k_2} \quad (۱)$$

$$f_{k_1} < f_{k_2} \quad (۳)$$

۱۳۵- جسمی به جرم ۵ کیلوگرم روی یک سطح افقی در حال تعادل است. نیروی افقی  $F$  را موازی با سطح به جسم وارد می‌کنیم. اگر نمودار نیروی اصطکاک وارد بر جسم بر حسب اندازه نیروی  $F$  مطابق با شکل زیر باشد. نسبت ضریب اصطکاک ایستایی به ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح کدام است؟

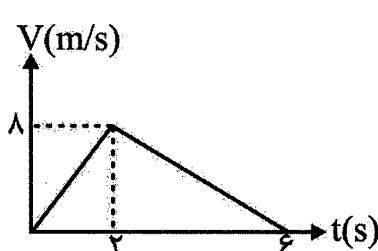


- |                |     |               |     |
|----------------|-----|---------------|-----|
| $\frac{4}{5}$  | (۲) | $\frac{5}{4}$ | (۱) |
| $\frac{12}{5}$ | (۴) | $\frac{8}{5}$ | (۳) |

۱۳۶- جسمی به جرم  $5\text{ kg}$  با سرعت اولیه ثابت  $\frac{m}{s}$  به طور مماس بر روی سطح افقی پرتاپ می‌شود و پس از طی مسافت  $18$  متر بر روی سطح متوقف می‌شود. ضریب اصطکاک سطح چند است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

- |       |     |       |     |       |     |       |     |
|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| ۰ / ۴ | (۴) | ۰ / ۳ | (۳) | ۰ / ۲ | (۲) | ۰ / ۱ | (۱) |
|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|

۱۳۷- در شکل زیر، نمودار سرعت - زمان حرکت آسانسوری که از حال سکون و رو به بالا شروع به حرکت می‌کند داده شده است. نیرویی که از طرف شخص درون آسانسور به آسانسور وارد می‌شود. در ثانیه اول حرکت چند برابر دو ثانیه



- |                                          |               |     |               |     |               |     |
|------------------------------------------|---------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|
| سوم حرکت است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ) | $\frac{1}{2}$ | (۲) | $\frac{4}{7}$ | (۴) | $\frac{7}{4}$ | (۳) |
|------------------------------------------|---------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|

۱۳۸- دو گوی هم اندازه با جرم‌های  $m_1 = m$  و  $m_2 = 2m$  را از بالای برجی به ارتفاع  $h$  به طور همزمان رها می‌کنیم. با فرض اینکه مقاومت هوای طی حرکت دو گوی ثابت و یکسان باشد، مقایسه تندی برخورد گوی‌ها با زمین و زمان سقوط دو گوی تا زمین در کدام گزینه درست بیان شده است؟

- |                           |     |                           |     |
|---------------------------|-----|---------------------------|-----|
| $t_1 < t_2$ و $V_1 > V_2$ | (۲) | $t_1 > t_2$ و $V_1 > V_2$ | (۱) |
| $t_1 < t_2$ و $V_1 < V_2$ | (۴) | $t_1 > t_2$ و $V_1 < V_2$ | (۳) |

۱۳۹- چتربازی به جرم  $60\text{ kg}$  از هواپیمایی پایین می‌پردازد. وقتی تندی چترباز به  $25\text{ m/s}$  می‌رسد، چترباز چتر خود را باز می‌کند. اگر پس از باز کردن چتر نیروی مقاومت هوای وارد بر چترباز به  $1140\text{ N}$  برسد، بیشینه‌ی شتاب حرکت چند

- |                                                    |    |     |    |     |    |     |   |     |
|----------------------------------------------------|----|-----|----|-----|----|-----|---|-----|
| مترا بر مجدور ثانیه است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ ) | ۱۲ | (۲) | ۱۸ | (۳) | ۲۴ | (۴) | ۹ | (۱) |
|----------------------------------------------------|----|-----|----|-----|----|-----|---|-----|

۱۴۰- توپی به جرم  $5\text{ kg}$  بر روی چمن ساکن است، به آن ضربه‌ای به اندازه  $3\text{ NS}$  وارد می‌شود. توپ پس از طی

- |                                                                                                       |       |     |       |     |        |     |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-------|-----|--------|-----|-------|-----|
| مسافت $12\text{ m}$ مجدداً می‌ایستد. ضریب اصطکاک بین جسم و سطح چه قدر است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ) | ۰ / ۵ | (۴) | ۰ / ۲ | (۳) | ۰ / ۱۵ | (۲) | ۰ / ۱ | (۱) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-------|-----|--------|-----|-------|-----|

۱۴۱- طول عقره ساعت‌شمار یک ساعت دیواری  $\frac{2}{3}$  برابر طول عقره دقیقه‌شمار آن است. سرعت خطی نوک عقره دقیقه‌شمار چند برابر عقره ساعت‌شمار است؟

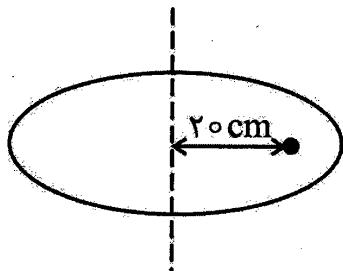
$$\frac{1}{90} \quad (4)$$

$$90 \quad (3)$$

$$\frac{1}{40} \quad (2)$$

$$40 \quad (1)$$

۱۴۲- مطابق شکل دیسک دواری حول محورش در هر دقیقه ۱۵ بار دوران کامل می‌کند. اگر جسمی را در فاصله  $20\text{ cm}$  از مرکز دوران روی دیسک قرار دهیم. حداقل ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و دیسک چهقدر باشد، تا جسم روی دیسک نلغزد؟



$$(\pi^2 = 10, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

$$0/2 \quad (2)$$

$$0/5 \quad (4)$$

$$0/02 \quad (1)$$

$$0/05 \quad (3)$$

۱۴۳- اتومبیلی به جرم  $1200$  کیلوگرم در یک سطح افقی پیچی به شاع  $100$  متر را می‌پیماید. اگر ضریب اصطکاک ایستایی بین لاستیک‌های اتومبیل و جاده  $4/5$  باشد، برای عبور بی خطر اتومبیل حداقل سرعتی بر حسب

$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) \quad \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$90 \quad (4)$$

$$72 \quad (3)$$

$$25 \quad (2)$$

$$20 \quad (1)$$

۱۴۴- ماهواره‌های A و B به دور زمین می‌چرخند، جرم ماهواره A،  $25$  درصد بیشتر از جرم ماهواره B است. اگر بزرگی تکانه دو ماهواره با هم برابر باشد، شاع مدار ماهواره B چند برابر شاع مدار ماهواره A است؟

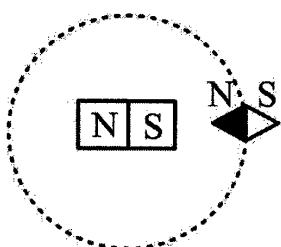
$$\frac{25}{16} \quad (4)$$

$$\frac{16}{25} \quad (3)$$

$$\frac{5}{4} \quad (2)$$

$$\frac{4}{5} \quad (1)$$

۱۴۵- یک آهنربای میله‌ای مطابق شکل روتی یک میز قرار دارد. یک عقره مغناطیسی که آزادانه می‌تواند حول محور قائم بچرخد، به آرامی روی مسیر دایره‌ای شکل به دور آهنربا،  $\frac{3}{4}$  دایره را طی می‌کند. در این مسیر عقره چند درجه دوران می‌کند؟



$$180 \quad (1)$$

$$270 \quad (2)$$

$$540 \quad (3)$$

$$720 \quad (4)$$

۱۴۶- انتهای سه میله مغناطیسی A و B و C را دو به یک دیگر نزدیک می‌کنیم، وقتی A و B به یکدیگر نزدیک می‌شوند، هم‌دیگر را با نیروی مغناطیسی جذب می‌کنند و اگر B و C را به یکدیگر نزدیک کنیم، یکدیگر را با نیروی مغناطیسی دفع می‌کنند. کدامیک از گزینه‌های زیر می‌تواند صحیح باشد؟

(۱) میله A حتماً آهنرباست و میله B ممکن است آهنربا باشد.

(۲) میله A و B حتماً آهنربا می‌باشند.

(۳) میله B حتماً آهنرباست و میله A ممکن است آهنربا باشد.

(۴) میله C حتماً آهنرباست و میله B ممکن است آهنربا باشد.

۱۴۷- الکترونی با سرعت  $\frac{m}{s} 2 \times 10^5$  به یک میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی ۲ گاوس وارد می‌شود. بیشینه نیرویی که از طرف میدان مغناطیسی بر الکترون وارد می‌شود، چند نیوتن است؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} C$ )

- (۱)  $3/2 \times 10^{-18}$  (۲)  $3/2 \times 10^{-20}$  (۳)  $4 \times 10^{-18}$  (۴)  $6/4 \times 10^{-20}$

۱۴۸- مطابق شکل زیر سیم حامل جریانی را از نخی آویزان کرده و در یک میدان مغناطیسی یکنواختی قرار می‌دهیم. هنگامی که سیم با راستای قائم زاویه ۳۷ درجه می‌سازد به تعادل می‌رسد. در صورتی که جرم سیم  $5/2$  کیلوگرم و طول آن ۱ متر باشد و از آن جریان  $5/5$  آمپر بگذرد. میدان مغناطیسی چند تсла و در کدام جهت است؟



سطح مقطع  $\uparrow \downarrow$   
سیم

- (۱)  $B \downarrow, 1T$  (۲)  $B \uparrow, 1T$  (۳)  $B \downarrow, 3T$  (۴)  $B \uparrow, 3T$

۱۴۹- از سیمی به طول ۳۰ متر که مقاومت هر متر از آن  $2\Omega$  است. سیم‌لوله‌ای آرمانی به شعاع  $10\text{ cm}$  و طول  $25\text{ cm}$  ساخته‌ایم. اگر دو سر سیم‌لوله را به یک مولد با اختلاف پتانسیل  $120V$  وصل کنیم. بزرگی میدان مغناطیسی درون

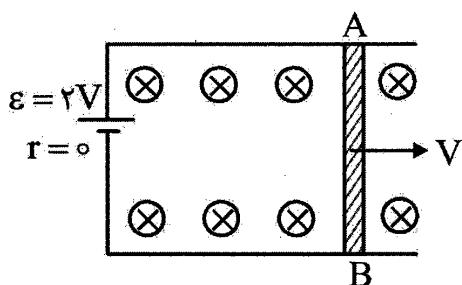
$$\text{سیم‌لوله چند تsla است؟ } (\pi = 3, \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{Tm}{A})$$

- (۱)  $1/44 \times 10^{-4}$  (۲)  $1/44 \times 10^{-3}$  (۳)  $4/8 \times 10^{-3}$  (۴)  $4/8 \times 10^{-4}$

۱۵۰- قابی دایره‌ای شکل به مقاومت  $4\Omega$  و مساحت  $60\text{ cm}^2$  که دارای  $500$  حلقه است، عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $T 4 \times 10^{-2}$  قرار دارد. در صورتی که قاب  $180$  درجه دوران کند و مجدداً عمود بر خطوط میدان مغناطیسی قرار بگیرد، چند میکروکولن الکتریسیته القایی در قاب شارش پیدا می‌کند؟

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

۱۵۱- در شکل داده شده سطح قاب بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $5T$  عمود است. اگر میله رسانای  $AB$  به مقاومت  $2$  اهم و طول  $15\text{ cm}$  با سرعت ثابت  $\frac{m}{s} 20$  به سمت راست کشیده شود، سدت جریان در مدار چند آمپر است؟ (از مقاومت سیم‌های رابط صرف نظر شود).



- (۱)  $0/25$  (۲)  $0/5$  (۳)  $1/5$  (۴)  $2/5$

۱۵۲- حلقه‌ای با  $200$  دور در میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $400G$  قرار دارد، به طوری که با خطوط میدان زاویه  $30$  درجه می‌سازد. اگر در مدت  $0/028$  مساحت حلقه در اثر کشیده شدن  $25$  درصد کاهش یابد، نیرو محركه‌ای به بزرگی  $1/8 \times 10^{-3}$  ولت در آن القا می‌شود. مساحت اولیه حلقه چند سانتی‌مترمربع بوده است؟

- (۱)  $20\sqrt{3}$  (۲)  $24\sqrt{3}$  (۳)  $60$  (۴)  $72$

۱۵۳- از سیم‌لوله‌ای به ضریب القاوری  $I = 0/5 \sin 400t$  جریان  $H 0/02$  می‌گذرد، بیشترین انرژی ذخیره شده در سیم‌لوله چند ژول است؟

- (۱)  $2/5 \times 10^{-3}$  (۲)  $5 \times 10^{-3}$  (۳)  $0/25$  (۴)  $0/5$

۱۵۴- اگر با سیمی به طول ۶۰ متر سیم‌لوله‌ای بدون هسته به شعاع ۱۰ cm و طول ۳۰ cm بسازیم، ضریب القاواری

$$\text{سیم‌لوله چند میلی هانری است؟} \quad (\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{Tm}}{\text{A}})$$

(۴) ۶ / ۴

(۳) ۳ / ۶

(۲) ۲ / ۴

(۱) ۱ / ۲

۱۵۵- در یک مولد جریان متناوب در لحظه‌ای که نیرو محركة القا شده نصف مقدار بیشینه‌اش است. شار گذرنده از پیچه چه کسری از مقدار بیشینه خود را دارد؟

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$

(۱)

## شیمی

۱۵۶- کدام عبارت، نادرست است؟

(۱) بررسی تمدن‌ها از گذشته تاکنون نشان می‌دهد که توسعه جوامع انسانی به توانمندی افرادی هوشمند گره خورده است.

(۲) مواد معدنی بیشترین سهم تولید و مصرف مواد را در جهان در مقایسه با فلزها و سوخت‌های فسیلی دارند.

(۳) هر چه میزان منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.

(۴) با پیشرفت صنعت، شهرها و روستاهای گسترش یافتند و سطح رفاه در جامعه بالاتر رفت.

۱۵۷- اگر عنصر X در گروه ۱۴ و دوره پنجم جدول جای داشته باشد، کدام عبارت درباره آن، درست است؟

(۲) رسانایی گرمایی و الکتریکی کمی دارد.

(۱) عدد اتمی آن برابر ۳۲ است.

(۳) در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد.

(۴) در اثر ضربه شکل آن تغییر می‌کند، اما خرد نمی‌شود.

۱۵۸- با توجه به آرایش الکترونی آخرین زیر لایه هر یک از اتم‌های داده شده، کدام یک خصلت نافلزی بیشتری دارد؟

۳p<sup>5</sup>۳p<sup>4</sup>۲p<sup>5</sup>۲p<sup>4</sup>

۱۵۹- در یک دوره از جدول تناوبی از چپ به راست، شعاع اتمی ..... می‌یابد، زیرا .....

(۱) کاهش - تعداد لایه‌های الکترونی ثابت می‌ماند ولی تعداد پروتون‌های هسته افزایش می‌یابد.

(۲) افزایش - تعداد لایه‌های الکترونی افزایش می‌یابد ولی نیروی جاذبه هسته‌ای کاهش می‌یابد.

(۳) کاهش - نیروی جاذبه‌ای که هسته به الکترون‌ها وارد می‌کند کاهش می‌یابد.

(۴) افزایش - نیروی جاذبه‌ای که هسته به الکترون‌ها وارد می‌کند افزایش می‌یابد.

۱۶۰- از بین نافلزهای فلورئور، کلر، برم و ید، چه تعداد هالوژن در دمای اتاق، با گاز هیدروژن واکنش می‌دهند؟

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱)

۱۶۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره آهن (۲۶Fe)، درست است؟

(آ) آهن پس از آلومینیم، دومین فلزی است که در سطح جهانی بیشترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد.

(ب) آهن اغلب در طبیعت به شکل اکسید یافت می‌شود.

(پ) مجموع شمار الکترون‌های اتم عنصر آهن در زیرلایه‌های با  $I = 1$ ، برابر ۸ است.

(ت) آرایش الکترونی یون‌های پایدار آهن ( $\text{Fe}^{2+}$  و  $\text{Fe}^{3+}$ )، همانند آرایش الکترونی هیچ گاز نجیبی نیست.

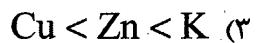
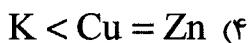
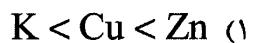
(۴)

(۳)

(۲)

(۱)

- ۱۶۲- مقایسه واکنش پذیری سه فلز پتاسیم (K)، مس (Cu) و روی (Zn) در کدام گزینه، به درستی انجام شده است؟



- ۱۶۳- کدام گزینه در مورد واکنش ترمیت، نادرست است؟

(۱) یکی از فراورده‌های این واکنش، فلز آهن مذاب است.

(۲) در معادله موازنۀ شده‌ی واکنش آن، مجموع ضریب‌های استوکیومتری مواد جامد برابر ۴ است.

(۳) یکی از واکنش‌هایی است که در صنعت جوشکاری از آن استفاده می‌شود.

(۴) اکسید فلز دسته P موجود در این واکنش، به عنوان رنگ فرمز در نقاشی کاربرد دارد.

- ۱۶۴- در دو لیتر از یک نمونه آب دریا با چگالی تقریبی  $1.08\text{g.mL}^{-1}$  که دارای ده درصد ناخالصی است چند گرم آب وجود دارد؟

۲۴۰۰

۱۹۴۴

۲۱۶

۹۰

- ۱۶۵- در اثر سوختن ۸۰ گرم نوار منیزیم طی واکنش  $2\text{Mg(s)} + \text{O}_2\text{(g)} \longrightarrow 2\text{MgO(s)}$  چند گرم منیزیم اکسید تشکیل می‌شود؟ (بازده واکنش را ۹۶ درصد در نظر بگیرید) ( $\text{O} = 16, \text{Mg} = 24 : \text{g.mol}^{-1}$ )

۳۲۰

۱۳۳/۸۸

۱۲۸

۷۶/۸۰

- ۱۶۶- چه تعداد از مقایسه‌های زیر در شرایط یکسان، درست‌اند؟

\* گران‌روی:  $\text{C}_{12}\text{H}_{26} > \text{C}_8\text{H}_{18}$

\* فرآربودن:  $\text{C}_{10}\text{H}_{22} < \text{C}_6\text{H}_{14}$

\* نقطه جوش:  $\text{C}_{10}\text{H}_{22} > \text{C}_6\text{H}_{14}$

\* نیروی بین مولکولی:  $\text{C}_{25}\text{H}_{52} > \text{C}_{18}\text{H}_{38}$

۱

۲

۳

۴

- ۱۶۷- کدام ویژگی زیر در آلکان‌ها سبب می‌شود تا میزان سقی بودن آنها کمتر شده و استنشاق آنها بر شش‌ها و بدن تأثیر چندانی نداشته باشد؟

۲) سیر شده بودن

(۱) وجود شاخه‌های جانبی زیاد

۴) نامحلول بودن در آب

(۳) گشتاور دو قطبی ناچیز

- ۱۶۸- جرم مولی صابون جامد حاصل از کربوکسیلیک اسیدی که در آن زنجیر آلکیلی سیرشده شامل ۳۳ اتم هیدروژن است، کدام است؟ ( $\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$ )

۳۰۴

۲۹۲

۲۸۰

۲۶۸

۴) سدیم اکسید

۳) آمونیاک

۲) پتاسیم کلرید

(۱) اتانول

- ۱۶۹- رسانایی الکتریکی محلول یک مولار کدام ماده زیر، بیشتر است؟

۴) سولفوریک اسید

۳) هیدروبیدیک اسید

۲) استیک اسید

(۱) نیترو اسید

- ۱۷۰- قدرت اسیدی کدام اسید، از فورمیک اسید، کمتر است؟

۱۷۱- اگر غلظت یون هیدروکسید در یک محلول بازی در دمای اتاق برابر  $5 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$  باشد، غلظت یون هیدرونیوم در این محلول چند مول بر لیتر است؟

- (۱)  $5 \times 10^{-10}$       (۲)  $5 \times 10^{-11}$       (۳)  $2 \times 10^{-10}$       (۴)  $2 \times 10^{-11}$

۱۷۲- اگر  $\text{pH}$  محلول  $1 / ۰$  مولار باز ضعیف  $\text{HB}$  برابر ۱۱ باشد، درصد یونش آن کدام است؟

- (۱)  $10^{-2}$       (۲)  $10^{-1}$       (۳)  $10^{-3}$       (۴)  $10^{-10}$

۱۷۳- چند میلی‌گرم  $\text{HNO}_3$  برای تهیه  $100$  میلی‌لیتر محلول نیتریک اسید با  $\text{pH} = ۱ / ۷$  لازم است؟

$$(\text{H} = 1, \text{N} = 14, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1})$$

- (۱) ۴۲      (۲) ۶۳      (۳) ۱۲۶      (۴) ۱۳۴

۱۷۴- اگر در  $100$  میلی‌لیتر محلول سدیم هیدروکسید،  $80$  میلی‌گرم  $\text{NaOH}$  وجود داشته باشد، غلظت این محلول

چند مولار و  $\text{pH}$  آن کدام است؟ ( $\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{Na} = 23 : \text{g.mol}^{-1}$ )

- (۱)  $11 / ۷ - ۰ / ۵$       (۲)  $12 / ۳ - ۰ / ۰۲$       (۳)  $11 / ۷ - ۰ / ۵$       (۴)  $12 / ۳ - ۰ / ۰۲$

۱۷۵- چند مورد از عبارت‌های زیر، نادرست‌اند؟

آ) پرکاربردترین شکل انرژی در فناوری‌های مختلف، انرژی شیمیایی است.

ب) تأمین انرژی در باتری‌ها در شاخه‌ای از دانش شیمی مورد بحث قرار می‌گیرد که در بهبود سرعت واکنش‌ها نقش بسزایی دارد.

ت) اغلب فلزها در واکنش با نافلزها تمایل دارند یک یا چند الکترون از نافلزها گرفته و ضمن کاهش یافتن، به آنیون تبدیل شوند.

پ) با قرار دادن تیغه مس در محلول  $\text{ZnSO}_4$  به تدریج از رنگ آبی محلول کاسته می‌شود.

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

۱۷۶- در واکنش فلز روی با گاز اکسیژن، اتم‌های روی با ..... الکترون، سبب ..... اتم‌های اکسیژن می‌شوند؛ از این رو اتم‌های روی، نقش ..... را دارند.

(۱) گرفتن - اکسایش - اکسنده      (۲) از دست دادن - کاهش - کاهنده

(۳) از دست دادن - اکسایش - کاهنده      (۴) گرفتن - کاهش - اکسنده

۱۷۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد واکنش بین فلز آلومینیم و محلول مس (II) سولفات، درست‌اند؟

آ) در این واکنش اکسایش - کاهش، دمای محلول کاهش می‌یابد.

ب) مجموع ضرایب واکنش دهنده‌ها، بیشتر از مجموع ضرایب فراورده‌ها است.

پ) هر اتم آلومینیم سه الکترون از دست داده و به صورت ترکیب آلومینیم سولفات، رسوب می‌کند.

ت) شش الکترون میان اتم‌های آلومینیم و یون‌های مس داد و ستد می‌شود.

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

## ۱۷۸- کدام گزینه، درست است؟

- ۱) اندازه‌گیری پتانسیل یک نیم سلول به طور مطلق، امکان‌پذیر است.
- ۲) پتانسیل نیم سلول استاندارد هیدروژن، ۱ در نظر گرفته می‌شود.
- ۳) نیروی الکتروموتوری سلول گالوانی بیان‌کننده اختلاف پتانسیل میان دو نیم سلول تشکیل‌دهنده سلول گالوانی است.
- ۴) اندازه‌گیری پتانسیل استاندارد نیم سلول‌ها در دمای صفر درجه سلسیوس، فشار یک اتمسفر و غلظت یک مولار برای نیم سلول‌ها انجام شده است.

۱۷۹- اگر ولتسنج، نیروی الکتروموتوری سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن را در حین آزمایش  $74 / ۰$  ولت نشان دهد، بازده این سلول چند درصد است؟ (پتانسیل استاندارد نیم واکنش کاهش در سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن برابر  $1 / ۲۳$  ولت است)

۷۴ (۴)

۶۰ / ۱۶ (۳)

۴۸ (۲)

۱۶ / ۶۲ (۱)

۱۸۰- عدد اکسایش کربن در کدام ترکیب، بیشتر است؟

 $\text{CO}_2$  (۴) $\text{C}_2\text{H}_2$  (۳) $\text{CH}_3\text{OH}$  (۲) $\text{CH}_4$  (۱)