

اصل سوالات آزمون استخدامی

سپاه پاسداران (گروه ریاضی ۱۳۹۸)

- ✓ آزمون دانشگاه افسری و تربیت پاسداری امام حسین (ع)
- ✓ اصل سوالات آزمون استخدامی ریاضی سپاه پاسداران، برگزار شده در سال ۱۳۹۸
- ✓ نسخه رایگان شامل ۳۴۰ سوال (بدون پاسخنامه)

لینک های مفید آزمون استخدامی سپاه پاسداران

منابع آزمون	خرید سوالات دانشگاه امام حسین (ع) سپاه پاسداران
خرید سوالات استخدامی ۱۰ سال اخیر	خرید سوالات سازمان سنجش (مجری آزمون)
خرید درسنامه مصاحبه	خرید درسنامه عمومی
شبکه های اجتماعی ایران عرضه (فایل های رایگان + تخفیفات هفتگی + اخبار)	خرید سوالات مصاحبه
(برای مشاهده هر بخش روی آن بزنید )	

فهرست مطالب

❖ فصل اول: سوالات استخدامی ریاضی دانشگاه امام حسین (ع) سپاه ۱۳۹۸ (پیش دانشگاهی) - صفحه ۴
(۱۷۰ سوال)

❖ فصل دوم: سوالات استخدامی ریاضی دانشگاه امام حسین (ع) سپاه ۱۳۹۸ (دوازدهم) - صفحه ۱۷
(۱۷۰ سوال)



- ۱- معنی چند واژه، درست است؟
(توتیا: سرمه) (خسته: آزاده) (استیصال: متصل کردن) (مضغ: جویدن) (لطیفه: تکتۀ باریک) (مسکر: سکرآور) (مکیدت: گناه و معصیت)
- ۲- «بی‌نوا و درویش، خشمگین و قهرآلود، هم‌نشین» به ترتیب، معانی کدام واژه‌هاست؟
(۱) چهار (۲) سه (۳) پنج (۴) شش
- ۳- کدام گروه کلمه، «فاقد» غلط املائی است؟
(۱) رند، شرزه، معونت (۲) بی‌روزی، گرز، معونت (۳) بی‌روزی، ارغند، صحبت (۴) بیگاه، شرزه، مظاهرت
- ۴- در کدام بیت «غلط املائی» یافت می‌شود؟
(۱) مصاحب و ملازم - اعمی و بصیر - معزول و برکنار
(۲) رزایل اخلاقی - بیت مأمور ادب - حظّ زیباشناسی
(۳) واثق و مطمئن - خشم و غیظ - ماه آزار
(۴) محتاط و مأل اندیش - براعت و برجستگی - حشو و زاید
- ۵- کدام آثار به ترتیب از «آلن رنه لوساژ - فرانتس فانون - ائل مانین» است؟
(۱) انقلاب آفریقا - راه بئر سبع - ژیل بلاس
(۲) انقلاب آفریقا - راه بئر سبع - ژیل بلاس
(۳) مادام کاملیا - واپسین دم استعمار - سه تفنگدار
(۴) ژیل بلاس - دوزخیان روی زمین - انقلاب آفریقا
- ۶- در بیت زیر کدام واژه‌ها به ترتیب، «ایهام تناسب و ایهام» دارند؟
(۱) چشم - مستان (۲) عین - مستان
(۳) چشم - مستان (۴) عین - مایل
(۴) مست - ابرو
- ۷- آرایه‌های بیت روبرو، کدامند؟ «عشق بازی و جوانی و شراب لعل فام»
(۱) تشبیه - کنایه - تضاد
(۲) تشبیه - کنایه - تضاد
(۳) تشبیه - کنایه - تضاد
(۴) تشبیه - کنایه - تضاد
- ۸- آرایه‌های بیت روبرو کدام‌اند؟ «من شکسته بد حال زندگی یابم»
(۱) تشبیه، کنایه، تضاد
(۲) تشبیه، کنایه، تضاد
(۳) تشبیه، کنایه، تضاد
(۴) تشبیه، کنایه، تضاد
- ۹- ساختمان کدام واژه‌ها، متفاوت است؟
(۱) نگهبان، پیوستگی، درشتی، آسیابان
(۲) باهنر، زمینی، نشکن، کارگر
(۳) خاندان، کلوچه، دستگاه، ساریان
(۴) نامنظم، دانشگاه، گلزار، باغبان
- ۱۰- نقش واژه‌های مشخص شده، به ترتیب، کدام است؟
(۱) قید، نهاد، مسند، مفعول (۲) نهاد، مسند، مفعول
(۳) قید، مسند، نهاد، مسند (۴) نهاد، مسند، نهاد، مسند
- ۱۱- اجزای تشکیل دهنده افعال موجود در هر مصراع، یکسان است، به جز:
(۱) چه جای من که بلغزد سپهر شعبده باز
(۲) در کنج دماغم مطلب جای نصیحت
(۳) آب حیوان ز منقار بلاغت می‌چکد
(۴) شمع دل دمسازم بنشست چو او برخاست
- ۱۲- رابطه معنایی کدام گروه واژه‌ها متفاوت است؟
(۱) ماه و خورشید - تخت و تاج - دست و پا
(۲) ماه و خورشید - تخت و تاج - دست و پا
(۳) شمشیر و سنان - کشته و درو - عقیق و یاقوت
(۴) شمشیر و سنان - کشته و درو - عقیق و یاقوت
- ۱۳- در همه مصراع‌ها «حذف فعل» به قرینه معنوی یافت می‌شود، به جز:
(۱) هر گه ترسد ز ملال اندوه عشقش نه حلال
(۲) هر گه ترسد ز ملال اندوه عشقش نه حلال
(۳) یا سخن دانسته گو ای مرد عاقل یا خاموش
(۴) یا سخن دانسته گو ای مرد عاقل یا خاموش
- ۱۴- در بیت زیر مفهوم کنایی «خشت بر آب زدن» کدام است؟
(۱) در عشق تو بر دل رقم صبر کشیدن
(۲) در عشق تو بر دل رقم صبر کشیدن
(۳) در عشق تو بر دل رقم صبر کشیدن
(۴) در عشق تو بر دل رقم صبر کشیدن
- ۱۵- در کدام گروه کلمه معنی بعضی از واژه‌ها نادرست است؟
(۱) (زعار: تندمزاجی) (فرهی: شکوه)
(۲) (زعار: تندمزاجی) (فرهی: شکوه)
(۳) (شمایل: چهره) (کش: خرم)
(۴) (شمایل: چهره) (کش: خرم)
- ۱۶- کدام گروه کلمه فاقد «غلط املائی» است؟
(۱) قسم مغلظه - عریزه و نامه - تضاد و تناقض
(۲) وقار و طمأنینه - حبوط و صعود - عرضه ده نهانی
(۳) شخص مسلوب الاراده - غره و فریفته - نمایندۀ مرضی الطرفین
(۴) زیان دیده و غرامت زده - غایت القسوی مقصود - تذرو کشته

- ۱۷- کدام مصراع «فاقد» فعل اسنادی است؟
 (۱) سخت می‌گردد جهان بر مردمان سخت‌کوش
 (۲) تا نگردي آشنا زين پرده رمزي نشنوي
 (۳) چو پيراهن شوم آسوده خاطر
 (۴) شد آن که اهل نظر بر کناره رفتند
- ۱۸- پديد آورنده «گنجشک و جبرئيل، نقد النصوص، از آسمان سبز» به‌ترتیب، خالق کدام آثارند؟
 (۱) آواز گل‌سنگ، لوايح و لوايح، ارتباط ايراني
 (۲) هم‌صدا با حلق اسماعيل، خردنامه اسکندري، از اين ستاره تا آن ستاره
 (۳) انسان ميوه نخل، نفحات الانس، دري به خانه خورشيد
 (۴) آينه‌های ناگهان، سلسله الذهب، ماه نو و مرغان آواره
- ۱۹- آرايه‌های بيت روبرو کدامند؟ «به ياد لعل تو و چشم مست ميگونت»
 (۱) استعاره - کنایه - ايهام - مجاز
 (۲) تشبيه - مجاز - کنایه - حسن تعليل
 (۳) استعاره - واج آرايي - حسن تعليل - ايهام
 (۴) تشبيه - استعاره - واج آرايي - کنایه
- ۲۰- بيت زير با کدام بيت قرابت مفهومي دارد؟
 «لطيفه‌اي است نهاني که عشق از او خيزد»
 (۱) عشق جز بخشش خدايي نيست
 (۲) شاهد آن نيست که مويي و مياني دارد
 (۳) هر کسي را نتوان گفت که صاحب نظر است
 (۴) عشق چون دست داد پشت شکست
- که نام آن نه لب لعل و خط زنگاري است»
 اين به سلطاني و گدايي نيست
 بنده طلعت آن باش که آني دارد
 عشق بازي دگر و نفس پرستي دگر است
 پاي عاشق دو دست چرخ بيست

زبان عربي

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ التَّعْرِيبِ (۲۶-۳۳)

- ۲۱- ﴿إِنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً﴾
 (۱) خداوند از آسمان آبي نازل کرد، پس زمين سبز و خرم مي‌گردد!
 (۲) خدا آب را از آسمان فرستاد، و زمين را سبز و خرم گرداندا!
 (۳) الله از آسمان آب نازل کرد، و زمين را بدان سبز و خرم گرداندا!
 (۴) الله آبي را از آسمان فرو فرستاد، تا زمين سبز و خرم گردد!
- ۲۲- «لِكُلِّ شَخْصٍ مَقَامٌ وَ شَأْنٌ بَيْنَنَا، فَمَنْ يَعْلَمُ كَيْفَ يَكُونُ أَرْفَعُ وَ أَعْلَى الْمَقَامَاتِ عِنْدَ اللَّهِ؟»
 (۱) هر شخصي مقام و جاگاه نزد ما دارد، چه کسي علم به اين دارد که مقام رفيع و بلند نزد خدا چگونه است؟
 (۲) هر کس مقام و منزلتي بين ما دارد، پس چه کسي مي‌داند رفيع‌ترين و بلندمرتبه‌ترين مقامات نزد خدا چگونه است؟
 (۳) براي هر شخص بين ما مقام و جاگاه است، چه کسي مي‌داند مقام رفيع‌تر و بلندتر نزد خدا چگونه مي‌باشد؟
 (۴) براي هر کسي نزد ما مقام و منزلتي است، پس چه کسي درک مي‌کند که رفيع‌ترين و بلندمرتبه‌ترين مقام نزد خدا چگونه مي‌باشد؟
- ۲۳- «كُنْتُ قَدْ سَافَرْتُ إِلَى مَدِينَةٍ رَأَيْتُ فِيهَا نَهْرًا جَمِيلًا كَثُرَ مَآؤُهُ فِي تِلْكَ الْأَيَّامِ بِسَبَبِ الْأَمْطَارِ الْكَثِيرَةِ!»
 (۱) به شهري مسافرت کردم و رود پر آبي آنجا ديدم که بسبب بارش بسيار، آب آن، در آن روزها فراوان بود!
 (۲) به شهري مسافرت کرده بودم که در آن رود زيبايي ديدم که در آن روزها بسبب باران فراوان آبيش زياد شده بود!
 (۳) به شهري سفر کرده‌ام که در آن روزها بخاطر زيادي باران نهري زيبا ديدم که آب آن فراوان شده بود!
 (۴) به شهري سفر مي‌کردم که نهر زيبايي ديدم که بخاطر بارانهاي بسيار آن ايام، آبيش فراوان بود!
- ۲۴- عَيْنِ الْخَطَأِ:
 (۱) أَوْلَئِكَ النَّاسُ يُكْرَمُونَ مَنْ هُوَ يَعْمَلُ بِمَا يَتَكَلَّمُ: أَنْ مَرَدَمَ غَرَامِي مِي‌دَارَنَد كَسِي رَا كَه عَمَل مِي‌كَنَد بَه أَنِجَه مِي‌گويد!
 (۲) أَوْلَئِكَ الْكَرَامَ عَذْرَهُمْ مَقْبُولَ عِنْدَ النَّاسِ: أَنْ بَزْرْغَوَارَانَ عَذْرَشَانِ نَزْدَ مَرَدَمَ پَذِيرَفْتَه اِسْتَا!
 (۳) هَؤُلَاءِ نِسَاءٌ فِي وَجْهِنَّ بَشَاشَةٌ: اَيْنِهَا زَنَانِي هَسْتَنَد كَه دَر صَوْرَتَشَانِ گِشَادَه‌رَوِي اِسْتَا!
 (۴) هَؤُلَاءِ الْعُقَلَاءُ مُبْتَدِعُونَ عَنِ الْبَاطِلِ: اَيْنِهَا عَاقِلَانِي هَسْتَنَد كَه اَز بَاطِلِ دَوْرِي مِي‌كَنَدَا!
- ۲۵- «هَر كَس حَقِيقَتِ زَنْدَگِي رَا بِشَنَاسَد، عَمَرِ خُود رَا تَبَاه نَمِي‌سَازَد حَتَّى يَك ثَانِيَه اَز آن رَا اِ». عَيْنِ الصَّحِيحِ:
 (۱) مَنْ يَعْرِفُ الْحَقِيقَةَ الْحَيَاةَ لَا يُزِيلُ عَمْرَهُ حَتَّى ثَانِيَه وَاحِدَه مِنْه!
 (۲) مَنْ تَعَارَفَ حَقِيقَتَهُ الْحَيَاةَ مَا أَتْلَفَ عَمْرَهُ حَتَّى ثَانِيَه وَاحِدَه مِنْه!
 (۳) مَنْ عَرَفَ حَقِيقَةَ الْحَيَاةِ لَا يُضَيِّعُ عَمْرَهُ حَتَّى ثَانِيَه وَاحِدَه مِنْه!
 (۴) مَنْ تَعَرَّفَ عَلَى حَقِيقَةِ حَيَاتِهِ مَا ضَيَّعَ عَمْرَهُ حَتَّى ثَانِيَه وَاحِدَه مِنْه!
- ۲۶- «فَقَطْ كُوشَهَايَ آن مَخْلُوقِ عَجِيبِ هَنْگَامِ پَرَوَازِ بَرَايِ پَرَهِيْزِ اَز بَر خُورَد بَا مَوَانِعِ بَه اَو كَمَكِ مِي‌كَنَدَا»:
 (۱) لَا تَنْصُرْ ذَلِكَ مَخْلُوقَ عَجِيبٍ عِنْدَ الطَّيْرَانِ لِلْإِحْتِيَاطِ مِنَ الْإِصْطِدَامِ بِالْمَوَانِعِ إِلَّا أَذَانَهُ!
 (۲) إِنَّمَا تَسَاعِدُ أَذَانَ ذَلِكَ الْمَخْلُوقِ الْعَجِيبِ حِينَ طَيْرَانَهُ لِلْحِفَافِ مِنَ الْإِصْطِدَامِ بِالْمَوَانِعِ!
 (۳) إِنَّمَا أَذْنَ ذَلِكَ مَخْلُوقِ الْعَجِيبِ تَنْصُرَانَهُ حِينَ الطَّيْرَانِ لِاجْتِنَابِ الْإِصْطِدَامِ بِالْمَوَانِعِ!
 (۴) لَا تَسَاعِدُ ذَلِكَ الْمَخْلُوقِ الْعَجِيبِ عِنْدَ الطَّيْرَانِ لِاجْتِنَابِ الْإِصْطِدَامِ بِالْمَوَانِعِ إِلَّا أَذْنَاهَا!

■ ■ إِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۳۰-۲۷) بِمَا يَنْسَبُ لِلنَّصِّ:

إِنَّ سَمَكَةَ الْقَرْشِ (كُوسَه مَاهِي) سَمَكَةٌ كَبِيرَةٌ يَصِلُ طَوْلُهَا أَحْيَانًا إِلَى أَحَدِ عَشَرَ مِترًا. وَ تَتَمَيَّزُ بِأَلْوَانِهَا الزَّرْقَاءَ وَ الْبَيْضَاءَ وَغَيْرِهِمَا. وَ هِيَكْلُهَا غَضْرُوفِي وَ تَبْتَلَعُ فَرِيَسَتَهَا (طَعْمَهُ) بِسَهُولَةٍ عَلَى الرَّغْمِ مِنْ أَنَّ لَهَا فَكَيْنَ قَوِيَّيْنِ وَ أَسْنَانًا قَاطِعَةً. وَ تَمْتَاژُ بَعِيُونِهَا

الحساسة جداً لاختلاف درجات الضوء، كما أن لها حاسة شم قوية. و العلماء اكتشفوا نوعاً من الزيوت المعطرة تهرب منها سمكة القرش و يستفيد الغواصون منه للتخلص من مهاجمتها!

٢٧-

عين الصحيح:

- (١) سمكة القرش تحب كل العطور و تذهب إليها!
- (٢) لانجد سمكة القرش إلا باللون الأزرق و الأبيض!
- (٣) تستفيد سمكة القرش من فكها و من أسنانها أيضاً لأكل الفريسة!
- (٤) لهذه السمكة نوع من الزيوت العطرة تهرب الأسماك الأخرى منها!

٢٨-

عين الصحيح: إن الغواصين يستفيدون للتخلص من سمكة القرش من

- (١) الضوء الشديد حتى تهرب!
- (٢) الأصوات العالية لإيجاد الخوف!
- (٣) كل شيء للتخلص من مهاجمتها!
- (٤) عطر الزيت الذي تكرهه!

٢٩-

عين الخطأ: إن سمكة القرش...

- (١) لها امتياز و هو قدرة تمييز درجات الضوء!
- (٢) تشم رائحة الأشياء شماً قوياً!
- (٣) تستطيع أن تجمع جسمها لأنه غضروفي!
- (٤) تاكل فريستها بفكيها القويين فقط!

٣٠-

عين الخطأ للفرغات: هناك سمكة ... مع لون ... لها مواصفات ... الأسماك الأخرى!

- (١) عريضة / متميز / تنقذها من (٢) كبيرة / أزرق / تختلف من (٣) قوية / أبيض / تمتاز عن (٤) مهاجمة / مختلف / تميزها عن

عين الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٣١ - ٣٢)

٣١-

«تبتلع»:

- (١) مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ت ل ع) / فعل و مع فاعله: جملة فعلية
- (٢) للغائب - مزيد ثلاثي (من باب إفعال) - معلوم (= مبني للمعلوم) / فعل، و الجملة فعلية
- (٣) مضارع - مزيد ثلاثي (من باب إفعال) - مجهول (= مبني للمجهول) / فعل، و الجملة فعلية
- (٤) فعل مضارع - للغائبة - مزيد ثلاثي / فعل ومع فاعله: جملة فعلية

٣٢-

«الحساسة»:

- (١) مفرد مؤنث - اسم مبالغة - معرف بأل / صفة و تابعة لموصوفها ضمير «ها»
- (٢) اسم - مفرد مؤنث - اسم مبالغة (مصدره: حس) / صفة و تابعة للموصوف «عيون»
- (٣) اسم مبالغة (للدلالة على الحرفة أو الشغل) - معرف بأل / صفة وجاءت بعد ضمير «ها» المضاف إليه
- (٤) اسم مبالغة (للدلالة على الآلة أو الوسيلة) - معرف بأل / صفة و تابعة للموصوف «عيون»

عين الخطأ في التشكيل (٣٣ و ٣٤)

٣٣-

«هيكليها غضروفي و تبتلع فريستها بسهولة على الرغم من أن لها فكين قويين»:

- (١) هَيْكَلٌ - غُضْرُوفِيٌّ - سَهْوَةٌ
- (٢) غُضْرُوفِيٌّ - تَبْتَلَعُ - فَرِيْسَةٌ
- (٣) الرِّغْمُ - فَكَّيْنِ - قُوَيَّيْنِ
- (٤) فَرِيْسَةٌ - سَهْوَةٌ - الرِّغْمُ

٣٤-

«العلماء اكتشفوا نوعاً من الزيوت المعطرة تهرب منها سمكة القرش»:

- (١) تهرب - منها - سمكة
- (٢) نوعاً - المعطرة - القرش
- (٣) اكتشفوا - تهرب - سمكة
- (٤) العلماء - نوعاً - الزيوت

عين المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٣٥-٤٠)

٣٥-

عين الخطأ (في المبني للمجهول):

- (١) أكرم أبو زميلي هذه الطفلة ← أكرم زميلي هذه الطفلة!
- (٢) لبحترم أصحاب الأخلاق الكريمة ← لبحترم أصحاب الأخلاق الكريمة!
- (٣) قدّمت المديرية كتاباً للطالب الناجح ← قدّم كتاب للطالب الناجح!
- (٤) غرست شجرتين في الحديقة ← غرست شجرتان في الحديقة!

٣٦-

عين الصحيح في الإضافة:

- (١) هم المعلمو المدارس الدينية و يجتهدون كثيراً!
- (٢) إن طالبي العلم ساعون و يبتعدون عن التكاسل!
- (٣) إن صديقيني معي دائماً في الصفوف!
- (٤) حضر أستاذان الجامعة في حفلة الطلاب!

٣٧-

عين الصحيح في «لا» النافية للجنس:

- (١) لا سر النجاح مستور عن نظرك!
- (٢) لا تفضل موجود في تلك الجماعة!
- (٣) لا المرأة كمن يعتمد على نفسه!
- (٤) لا شيء أجمل من الصبر في تربية الأولاد!

٣٨-

عين الحال:

- (١) إن المؤمن معتم على بحبل الله خاضعاً!
- (٢) إن الأرض تصير في الربيع مخضرة!
- (٣) أصبح بعض الطلاب أئمة للآخرين في العمل!
- (٤) ليس أصدفاني قادرين على أن ينجحوا في المسابقة!

٣٩-

عين ما فيه رفع الإبهام عن الجملة:

- (١) أخي محبوب عند أمي كثيراً لكن ليس لي ذرة حسداً له!
- (٢) رفعت درجاتك عند معلّمك منزلةً بعملك الصالح!
- (٣) قد عملت كثيراً لكنني لا أملك مثقالاً ذهباً حتى الآن!
- (٤) بدأت اليوم بمطالعة ثلاث مقالات من أستاذي بدقه!

(۲) كان قد حضر المدعوون في الحفلة إلا أخويك!
(۴) لن تحصل على الفوز إلا طالبة المجتهدة!

(۱) ليست الأخلاق الفاضلة إلا زينة للعقلاء!
(۳) كثير من أفراد الناس يعجبون بأنفسهم إلا من يؤمن بالله!
فرهنگ و معارف اسلامی

- ۴۱- آیات شریفه «و من آیاته أن تقوم السماء والأرض بأمره» و «و من آیاته خلق السماوات والأرض واختلاف ألسنتكم وألوانكم» به ترتیب به کدام یک از مفاهیم در آفرینش هستی اشاره می نماید؟
(۱) پیوستگی میان پدیده ها - خلقتی که سازگار با زندگی بشر است.
(۲) حکیمانه بودن خلقت - در خلقت هیچ گونه خلل و بی نظمی وجود ندارد.
(۳) پیوستگی میان پدیده ها - در خلقت هیچ گونه خلل و بی نظمی وجود ندارد.
(۴) حکیمانه بودن خلقت - خلقتی که سازگار با زندگی بشر است.
- ۴۲- سرانجام ویژه انسان در جهان هستی چگونه رقم می خورد؟
(۱) و لقد خلقنا الإنسان و نعلم ما توسوس به نفسه ...
(۲) و لقد کرّمنا بنی آدم و حملناهم فی البر و البحر ..
(۳) وله أسلم من فی السماوات والأرض طوعاً و کرهاً ...
(۴) قل سیروا فی الأرض فانظروا کیف بدأ الخلق ...
- ۴۳- فرمایش خداوند که «ما آسمانها و زمین و آنچه میان آن دو است را جز بر پایه حق نیافریدیم» ناظر بر کدام مسئله است؟
(۱) اجل مسمی (۲) له الملك (۳) و له اسلم (۴) بدأ الخلق
- ۴۴- عبارت «در دادگاه الهی کارهای خوب با صورت های بسیار زیبا و کارهای بد با صورت های بسیار زشت مجسم می شوند» ناظر بر کدام عالم است و بهترین گواهان در آن عالم چیست؟
(۱) برزخ - پیامبران و امامان (۲) قیامت - اعضای بدن انسان (۳) قیامت - پیامبران و امامان (۴) برزخ - اعضای بدن انسان
- ۴۵- امام صادق علیه السلام وضعیت عمل انسان را در برزخ چگونه توصیف می فرمایند و منشأ نعمت های بهشتی چیست؟
(۱) به صورت یک شخص که انسان بدان آگاه است - اعمال و رفتار فرد (۲) به صورت یک شخص که انسان بدان آگاه است - فضایل کسب شده
(۳) به صورت همنشینی که موجب انس انسان است - اعمال و رفتار فرد (۴) به صورت همنشینی که موجب انس انسان است - فضایل کسب شده
- ۴۶- ظاهر انسان ریاکار چگونه است و چرا اینگونه می باشد؟
(۱) خودنما و ناپاک - اگر دل پاک باشد، ظاهر چندان اهمیتی ندارد.
(۲) زیبا، عاریتی و موقتی - اگر دل پاک باشد، ظاهر چندان اهمیتی ندارد.
(۳) زیبا، عاریتی و موقتی - برای اینکه از کوزه همان برون تراود که در اوست.
(۴) خودنما و ناپاک - برای اینکه از کوزه همان برون تراود که در اوست.
- ۴۷- حکم «زن پسر» و «نوه های پسر» دختر» به ترتیب کدام است؟
(۱) محرم نسبی مردان - محرم نسبی زنان (۲) محرم سببی مردان - محرم سببی زنان
(۳) محرم سببی مردان - محرم نسبی زنان (۴) محرم نسبی مردان - محرم سببی زنان
- ۴۸- زکات یک اتفاق است که به طلا و نقره، شتر، گاو و گوسفند و تعلق می گیرد.
(۱) واجب - گندم، جو، خرما و کشمش (۲) مستحب - گندم، جو، خرما و کشمش
(۳) واجب - برنج، گندم، جو و ذرت (۴) مستحب - برنج، گندم، جو و ذرت
- ۴۹- شرط دستیابی به رفاه عمومی چیست و در این راستا قانون گذاران در جمهوری اسلامی چه محدودیتی دارند؟
(۱) تأمین خواسته های دنیوی مردم و حرکت به سوی آرامش روانی - قانون گذاری در چهارچوب شرع
(۲) تأمین خواسته های دنیوی مردم و حرکت به سوی آرامش روانی - تشکیل مردم سالاری دینی
(۳) حرکت در جهت سعادت اخروی و برقراری عدالت اجتماعی - تشکیل مردم سالاری دینی
(۴) حرکت در جهت سعادت اخروی و برقراری عدالت اجتماعی - قانون گذاری در چهارچوب شرع
- ۵۰- در آیات قرآن، رسولان الهی چگونه توصیف شده اند؟
(۱) و ما انت علیهم بوکیل (۲) مبشرین و منذرین (۳) الله اعلم حیث یجعل رسالت (۴) و ما اوتی النبیون من ربهم
- ۵۱- معجزه حضرت عیسی علیه السلام چیست و چرا خداوند، یک کتاب را معجزه پیامبر اسلام صلی الله علیه و آله قرار داده است؟
(۱) زنده کردن مردگان - اگر از نوع کتاب نبود، نمی توانست شاهی حاضر و دائمی بر نبوت ایشان باشد.
(۲) زنده کردن مردگان - سند حقانیت و نبوت یک پیامبر فقط به صورت یک کتاب متجلی می گردد.
(۳) تبدیل عصا به اژدها - سند حقانیت و نبوت یک پیامبر فقط به صورت یک کتاب متجلی می گردد.
(۴) تبدیل عصا به اژدها - اگر از نوع کتاب نبود، نمی توانست شاهی حاضر و دائمی بر نبوت ایشان باشد.
- ۵۲- باتوجه به آیه شریفه «و ان شیعتنا لایرأونهم» حضرت ابراهیم از شیعیان چه کسی بوده و شیعه به چه معناست؟
(۱) حضرت نوح علیه السلام - پیرو (۲) حضرت آدم علیه السلام - پیرو
(۳) حضرت آدم علیه السلام - طرفدار (۴) حضرت نوح علیه السلام - طرفدار
- ۵۳- حضرت علی علیه السلام حاکم شدن بنی امیه را نتیجه کدام امر می داند و چه آیه ای گواه بر این مطلب است؟
(۱) به انزوا کشیدن شخصیت های باتقوا و جهادگر - ان الله لا یغیر ما بقوم حتی یتغیروا ما بانفسهم
(۲) سستی مسلمانان در دفاع از حق - ان الله لا یغیر ما بقوم حتی یتغیروا ما بانفسهم
(۳) سستی مسلمانان در دفاع از حق - و من یتقلب علی عقبیه فلن یضر الله شیئاً
(۴) به انزوا کشیدن شخصیت های باتقوا و جهادگر - و من یتقلب علی عقبیه فلن یضر الله شیئاً

- ۵۴- خداوند در مورد کدام امر فرمودند: «هر کس کار نیکی انجام دهد، بر نیکی‌اش می‌افزاییم، چرا که خداوند آمرزنده و قدردان است؟»
 (۱) و شاورهم فی الامر (۲) فتوکل علی‌الله (۳) للذین احسنوا (۴) المودة فی القربی
- ۵۵- شایسته است که پدران و مادران مؤمن برای خودشان و فرزندانشان چه خواسته‌ای از خداوند داشته باشند؟
 (۱) رب اجعلنی مقيم الصلاة ومن ذریتی ربنا و تقبل دعاء (۲) ربنا اغفر لی و لوالدی و للمؤمنین یوم یقوم الحساب (۳) و بالوالدین إحسانا إما یبلغن عندک الکبر أحدهما أو کلاهما (۴) و اخفض لهما جناح الذل من الرحمة
- ۵۶- انسان‌ها هر قدر به معنای حقیقی کامل‌تر شوند نسبت به خداوند چه رابطه‌ای می‌یابند و تجلی خداوند بر خلقش چگونه است؟
 (۱) نزدیک‌تر - با خلقت موجودات (۲) فقیرتر - با خلقت موجودات (۳) فقیرتر - با نور و معرفت (۴) نزدیک‌تر - با نور و معرفت
- ۵۷- کدام اعتقاد دینی، پایه و اساس تمام دین است؟
 (۱) صراط المستقیم که بر تمام آیات قرآن سایه افکنده است. (۲) لاله‌الاله که فقط در زندگی فردی ما تأثیر بسزایی دارد. (۳) صراط المستقیم که فقط در زندگی فردی ما تأثیر بسزایی دارد. (۴) لاله‌الاله که بر تمام آیات قرآن سایه افکنده است.
- ۵۸- آیات شریفه «ان ارادنی الله بضر» و «فتوکل علی‌الله» به ترتیب بیانگر کدام بعد از ابعاد توحید است؟
 (۱) ربوبی - ربوبی (۲) عبادی - ربوبی (۳) ربوبی - عبادی (۴) عبادی - عبادی
- ۵۹- از عبارت «نیه المؤمن خیر من عمله» کدام پیام دریافت می‌شود؟
 (۱) حسن فعلی بدون حسن فاعلی، کالبد بی جانی است. (۲) حسن فعلی به طور طبیعی حسن فاعلی را به دنبال می‌آورد. (۳) انسان مؤمن باید حسن فاعلی که همان عمل صالح است داشته باشد. (۴) هر عملی در انسان مؤمن، از حسن فاعلی و حسن فعلی تشکیل شده است.
- ۶۰- گناهان به کمک چه عواملی به حسنات تبدیل می‌شود؟
 (۱) فمن تاب من بعد ظلمه و اصلح (۲) التوبة تطهر القلوب و تغسل الذنوب (۳) التائب من الذنب کمن لا ذنب له (۴) الا من تاب و آمن و عمل عملاً صالحاً

زبان انگلیسی

PART A: Grammar & Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- ۶۱- When it started to rain, Ali opened his umbrella ----- he wouldn't get wet.
 (1) so as to be sure (2) to sure that (3) in order to sure that (4) so to be sure that
- ۶۲- The neckless, ----- expensive, would match the dress perfectly.
 (1) while is (2) being although (3) however it is (4) even though
- ۶۳- The new government has promised to ----- up the city by getting rid of all the addicts.
 (1) save (2) make (3) rely (4) clean
- ۶۴- The Republicans are trying to ----- the president by openly criticizing his economic program.
 (1) involve (2) embarrass (3) choose (4) win
- ۶۵- He wants to give up working and stay home to ----- the children.
 (1) log on (2) slow down (3) look after (4) suffer from
- ۶۶- She ----- refused the idea that she had lied to the parliament.
 (1) firmly (2) cheaply (3) exactly (4) beautifully
- ۶۷- One day, in the ----- future, I might go and live abroad.
 (1) deep (2) conscious (3) distant (4) international
- ۶۸- The recent ban on cigarette advertising has had a/an ----- effect on the economy.
 (1) concerned (2) immediate (3) ordinary (4) emotional
- ۶۹- I can't think of a/an ----- for Pete's bad behavior. He's usually so well-behaved.
 (1) era (2) explanation (3) forecast (4) concentration

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

In Australia most children attend primary school (۷۰) ----. Only two per cent of children of primary school age (۷۱) ---- at home. Some children who go to school also take up (۷۲) ---- activities such as learning to play a musical instrument or dancing, and they go to private classes for these and for school courses they find difficult or (۷۳) ---- interesting, such as languages, mathematics or computing. Ninety-five per cent of the population go on secondary school, but (۷۴) ---- pass the final year of secondary school examinations and complete a university degree.

- Y0- 1) from five age 2) from the age five 3) the age from five 4) from the age of five
 Y1- 1) bring up 2) brought up 3) are brought up 4) are bringing up
 Y2- 1) extra 2) outdoor 3) mass 4) near
 Y3- 1) particularly 2) commonly 3) luckily 4) rapidly
 Y4- 1) more of a smaller percentage 2) a much smaller percentage
 3) a percentage more smaller 4) a percentage much small

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following three passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

PASSAGE 1:

You may know that around the world more people drink coffee than tea. And that, after oil, it is the second biggest traded commodity. You may also know that the drink comes from beans which are first roasted and then, ground. But what else do you know about this popular stimulant?

It is said that the story of coffee started with an Ethiopian goatherd named Kaldi. One day Kaldi was surprised to see that his goats were behaving very strangely: instead of grazing quietly as normal they were jumping around, almost dancing. He also noticed the red cherries from a plant that the goats were eating. He tried some himself and was surprised by the feeling of extreme happiness and excitement - he felt like dancing too!

But it wasn't used as a drink at first, but as a food. The coffee berries, mixed with animal fat, were used by monks to stay awake during long hours of prayer. From Ethiopia coffee was later cultivated in Yemen and the first hot drink was developed there around AD 1000. Three centuries later Muslims were keen coffee drinkers and as Islam spread, so did coffee. Coffee houses appeared in Cairo and Mecca.

- Y5- The word "it" in paragraph 1 refers to -----.
 1) oil 2) coffee 3) tea 4) commodity
 Y6- What is the function of the question asked at the end of paragraph 1?
 1) To help readers understand a concept 2) To prepare readers for the next paragraphs
 3) To encourage readers to use more coffee 4) To clarify the information given in the previous sentences
 Y7- According to paragraph 2, why were Kaldi's goats behaving differently?
 1) They had drunk coffee earlier. 2) They were scared of Kaldi.
 3) They were under the effects of coffee. 4) They were surprised to see cherries for the first time.

PASSAGE 2:

When competitors in sport are equally matched, the team dressed in red is more likely to win, according to a new study.

That is the conclusion of British anthropologists Russell Hill and Robert Barton of the University of Durham, after studying the results of one-on-one boxing, tae kwon do, Greco-Roman wrestling and freestyle wrestling matches at the Olympic Games. Their study shows that when a competitor is equally matched with an opponent in fitness and skill, the athlete wearing red is more likely to win.

Joanna Setchell, a primate researcher at the University of Cambridge, has found similar results in nature. She studies the large African monkeys known as mandrills. Mandrills have bright red noses that stand out against their white faces. Setchell's work shows that the dominant males—the ones who are more successful with females—have a brighter red nose than other males. Setchell says that the finding that red also has an advantage in human sporting events does not surprise her and she adds that 'the idea of the study is very clever.'

Hill and Barton got the idea for their research because of the role that the colour red plays in the animal world. 'Red seems to be the colour, across species, that signals male dominance,' Barton says. They thought that 'there might be a similar effect in humans.' Setchell, the primatologist, agrees: 'As Hill and Barton say, humans redden when we are angry and go pale when we're scared. These are very important signals to other individuals.'

- Y8- The best title for the passage would be -----.
 1) Red for Winners 2) Olympic Games' Results
 3) Importance of Colors 4) Equally-Matched Competitors
 Y9- Which of the following is NOT true according to the passage?
 1) Teams that are dressed in red win in most games.
 2) The study described was done on some Olympic matches.
 3) Russell Hill and Robert Barton are anthropologists from the University of Durham.
 4) When competitors are equally matched, another factor may play a part in determining the winner.
 A0- It is implied in the passage that red signals male dominance -----.
 1) among other groups of animals as well 2) but it has no effect among females
 3) more in humans than in animals 4) because it is related to one's level of fear

- ۸۱- در دنباله a_n داریم $a_{n+1} - a_{n-1} = \frac{3}{4}$ و $a_4 = \frac{1}{2}$ مقدار a_{12} کدام است؟
 (۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{4}{5}$ (۳) $\frac{5}{5}$ (۴) $\frac{5}{5}$
- ۸۲- به ازای کدام مقادیر m نمودار تابع $y = 2x^2 + mx + 2$ همواره بالای نیمساز ربع اول و سوم است؟
 (۱) $-2 < m < 4$ (۲) $-2 < m < 5$ (۳) $-3 < m < 4$ (۴) $-3 < m < 5$
- ۸۳- از رابطه $\log_x(2x+9) + \log_x^2 = 2$ مقدار لگاریتم $(x-1)$ در پایه ۴ کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{25}$ (۳) $\frac{2}{25}$ (۴) $\frac{2}{5}$
- ۸۴- نمودارهای $f(x) = 2^{-x}$ و $g(x) = |x|$ در چند نقطه متقاطع اند؟
 (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) غیرمتقاطع
- ۸۵- در مدل سازی ریاضی خطای اندازه گیری کدام است؟
 (۱) تفاضل مقدار واقعی و مقدار اندازه گیری
 (۲) در حدود ۱ واحد کمتر از مقدار واقعی
 (۳) عددی است ثابت
 (۴) در حدود ۱ واحد بیشتر از مقدار واقعی
- ۸۶- در جدول فروانی تجمعی زیر میانگین داده ها کدام است؟
 (۱) $\frac{24}{4}$ (۲) $\frac{24}{3}$ (۳) $\frac{24}{2}$ (۴) $\frac{24}{6}$
- ۸۷- در پرتاب دوتاس، احتمال تفاضل دو عدد رو شده ۲ یا ۳ باشد، کدام است؟
 (۱) $\frac{4}{9}$ (۲) $\frac{5}{9}$ (۳) $\frac{7}{18}$ (۴) $\frac{5}{18}$
- ۸۸- مشتق عبارت $\frac{\tan^2 x - 1}{\tan^2 x + 1}$ به ازای $x = \frac{\pi}{12}$ کدام است؟
 (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $-\frac{1}{2}$
- ۸۹- در یک خانواده سه فرزندی یکی از فرزندان دختر است. با کدام احتمال هر سه فرزند دختر است؟
 (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{7}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{9}$
- ۹۰- مجموع جملات دنباله $1 + 2x + 3x^2 + 4x^3 + \dots$ به ازای $x = \frac{1}{3}$ کدام است؟
 (۱) ۹ (۲) ۸ (۳) ۶ (۴) ۱۲
- ۹۱- دنباله $U_n = \cos \frac{n\pi}{2}$ چگونه است؟
 (۱) همگرا به ۱ (۲) واگرا (۳) همگرا به صفر (۴) نزولی
- ۹۲- در یک نوع کشت تعداد باکتری ها پس از t دقیقه برابر Ae^{kt} است. تعداد آن ها در شروع کشت ۳۰۰ و در دقیقه دهم برابر ۱۲۰۰ می باشد. تعداد آن ها در دقیقه پانزدهم کدام است؟
 (۱) ۱۶۰۰ (۲) ۱۸۰۰ (۳) ۲۴۰۰ (۴) ۳۲۰۰
- ۹۳- معادله خط قائم بر منحنی $xy^2 + y\sqrt{e^{x-2}} = 1$ در نقطه $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ کدام است؟
 (۱) $y = 4x - \frac{7}{5}$ (۲) $y = 6x - 1\frac{1}{5}$ (۳) $y = 3x - \frac{5}{5}$ (۴) $2y = x - 1$
- ۹۴- خط مایل $y = ax + b$ با منحنی $y = x^3 - 3x^2$ در یک نقطه مکرر، مشترک است. a کدام است؟
 (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) -۳ (۴) -۲
- ۹۵- کمترین فاصله نقاط دایره $x^2 + y^2 - 2x + 6y = 6$ از نقطه $A(6, 9)$ کدام است؟
 (۱) ۹ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۵

۹۶- ارتفاع چهاروجهی منتظم به طول یال $\sqrt{6}$ واحد کدام است؟

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

۹۷- خط هادی سهمی $3y^2 - 6y + 4x = 5$ با کدام معادله است؟

- (۱) $y = \frac{2}{3}$ (۲) $y = \frac{4}{3}$ (۳) $x = \frac{7}{3}$ (۴) $x = \frac{5}{3}$

۹۸- مقدار $\int_1^4 \frac{x^2 - 2}{\sqrt{x}} dx$ ، کدام است؟

- (۱) $6/4$ (۲) $7/2$ (۳) $7/8$ (۴) $8/4$

۹۹- در مثلث ABC با فرض $AB = 3$ و $AC = 8$ و $\hat{A} = 2\hat{B}$ نیمساز داخلی AD رسم شده است. $AD \times BC$ برابر کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۲۰ (۳) ۲۴ (۴) ۱۶

۱۰۰- از نقطه تلاقی میانه‌های مثلث مفروض دو خط موازی دو ضلع آن مثلث رسم شده است. اگر مساحت مثلث حاصل ۱۲ واحد مربع باشد.

مساحت مثلث اصلی کدام است؟

- (۱) ۱۰۸ (۲) ۸۴ (۳) ۹۶ (۴) ۷۲

۱۰۱- تصویر خط $4y - x = 14$ تحت تبدیل $D(x, y) = (-\frac{1}{3}y, \frac{1}{3}x + 1)$ ، کدام است؟

- (۱) $2y + x = 4$ (۲) $2y + x = -4$ (۳) $y + 4x = 6$ (۴) $y + 4x = -6$

۱۰۲- در کدام حالت خط Δ بر صفحه مفروض P عمود است؟

- (۱) بر دو خط دلخواه از صفحه عمود باشد.
(۲) لااقل بر یک خط از صفحه عمود باشد.
(۳) بر دو خط متقاطع از صفحه عمود باشد.
(۴) بر سه خط موازی از صفحه عمود باشد.

۱۰۳- اگر زاویه بردار $a = 3i - 4j + mk$ با محور y ها 135° درجه باشد آنگاه کسینوس زاویه هادی آن با محور z ها کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{14}}{8}$ (۲) $\frac{\sqrt{7}}{8}$ (۳) $\frac{\sqrt{10}}{8}$ (۴) $\frac{\sqrt{5}}{8}$

۱۰۴- حجم متوازی‌السطوحی که بر روی سه بردار $a = (2, -1, 5)$ و $b = (0, 4, 1)$ و $c = (-1, 5, 2)$ ساخته شود، کدام است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۲۷ (۳) ۲۴ (۴) ۲۱

۱۰۵- دو خط به معادلات $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$ و $(x = -2t, y = 3t + 2, z = t + 1)$ نسبت به هم کدام وضع را دارند؟

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

۱۰۶- اگر ماتریس $\begin{bmatrix} 0 & -m-2 & 2 \\ m^2 & m^2-1 & 5 \\ -2 & -5 & 0 \end{bmatrix}$ پاد متقارن باشد. دترمینان آن کدام است؟

- (۱) -۱۰ (۲) -۲۰ (۳) ۲۰ (۴) صفر

۱۰۷- از یک قطعه مقوای مربع شکل، به ضلع ۱۲ واحد، جعبه مکعب مستطیل سر باز درست می‌کنیم بیشترین حجم آن کدام است؟

- (۱) ۱۲۸ (۲) ۱۰۶ (۳) ۱۳۲ (۴) ۱۴۴

۱۰۸- تعداد افزارهای مجموعه $A = \{a, b, c, a\}$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۷

۱۰۹- اگر $A = \{x : x^2 = x\}$ و $B = \{x : x \in Z, |x| \leq 2\}$ باشد، مجموعه $(A \cap B) \times (B - A)$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۸

۱۱۰- بر روی یک محور نقطه‌ای به تصادف در بازه $(\frac{1}{3}, 2)$ انتخاب می‌شود، با کدام احتمال این نقطه در بازه $(1, \frac{5}{4})$ قرار می‌گیرد؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{12}$ (۳) $\frac{5}{12}$ (۴) $\frac{3}{20}$

۱۱۱- کدام دنباله اعداد، مجموعه درجه‌های یک گراف است؟

- (۱) ۵, ۴, ۳, ۲, ۱ (۲) ۵, ۴, ۳, ۲, ۲ (۳) ۵, ۴, ۳, ۳, ۲, ۲ (۴) ۵, ۴, ۳, ۳, ۲, ۱

۱۱۲- بین هر دو رأس از گراف همبند G دقیقاً یک مسیر وجود دارد که ۷ رأس آن از درجه ۱ و ۵ رأس از درجه ۲ و k رأس از درجه ۳ است. کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۱۳- حاصل ضرب دو عدد $(123)_7 \times (524)_7$ به کدام صورت است؟

- (۱) (101514) (۲) (101415) (۳) (105141) (۴) (104115)

۱۱۴- باقیمانده عدد 4^{37} بر عدد ۳۳ کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۵ (۳) ۱۴ (۴) ۱۷
۱۱۵- با مبلغ ۴۸۰۰۰ ریال به چند طریق می‌توان دو کالای متمایز ۳۵۰ و ۶۵۰ ریالی خریداری کرد؟
(۱) ۱۲ (۲) ۱۱ (۳) ۱۰ (۴) ۱۵

فیزیک

۱۱۶- یک عدسی همگرا که توان آن ۵ دیوپتر است از جسمی که روی محور اصلی قرار دارد، تصویری تشکیل داده که بزرگی آن ۲ برابر بزرگی جسم است. جسم را به اندازه d از عدسی دور می‌کنیم و در این حالت نیز طول تصویر دو برابر طول جسم است. d چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۴۰ (۳) ۳۰ (۴) ۲۰

۱۱۷- پرتو نوری با زاویه تابش 53° درجه از هوا وارد محیط شفاف می‌شود و نور در ورود به این محیط، ۱۶ درجه از راستای اولیه منحرف می‌شود. سرعت نور در این محیط نسبت به هوا چند درصد کاهش می‌یابد؟

$$(\sin 53^\circ = 0.8)$$

- (۱) ۲۵ (۲) ۲۰ (۳) ۱۶ (۴) ۵۰

۱۱۸- یک آینه کروی از جسمی تصویر مجازی با بزرگنمایی ۳ می‌دهد. اگر جسم را ۱۰ سانتی‌متر از آینه دور کنیم، تصویر حقیقی در ۴۰ سانتی‌متری جسم تشکیل می‌شود. فاصله کانونی آینه چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰

۱۱۹- جسمی در فاصله ۸۰ سانتی‌متری یک عدسی واگرا قرار دارد. اگر این جسم را ۳۰ سانتی‌متر به عدسی نزدیک کنیم، طول تصویر نصف طول جسم می‌شود. توان این عدسی چند دیوپتر است؟

- (۱) ۵ (۲) ۲ (۳) -۵ (۴) -۲

۱۲۰- در دماسنج ترموکوپل بودن اتصال سیم‌ها باعث می‌شود که اتصال به سرعت به پاسخ دهد.

- (۱) بزرگ - مقدار انتقال گرما
(۲) کوچک - مقدار انتقال گرما
(۳) بزرگ - تغییر دما
(۴) کوچک - تغییر دما

۱۲۱- 750° گرم یخ -20° درجه سلسیوس را درون مقداری آب 85° درجه سلسیوس می‌اندازیم. پس از رسیدن به تعادل گرمایی 650° گرم آب در ظرف می‌ماند. اگر گرما فقط بین آب و یخ مبادله شود، جرم یخ موجود در ظرف تقریباً چند گرم است؟

$$(C_{\text{یخ}} = \frac{1}{2} C_{\text{آب}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}, L_f = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}})$$

- (۱) ۲۵۰ (۲) ۳۵۰ (۳) ۴۶۰ (۴) ۳۶۰

۱۲۲- شعاع دو کره فلزی همجنس A و B هر کدام ۲۰ سانتی‌متر است. کره A توپر است ولی داخل کره B حفره‌ای از خلاء به شعاع ۱۰ سانتی‌متر وجود دارد. به کره A چند برابر کره B گرما دهیم تا افزایش دمای آن‌ها برابر شود؟

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

۱۲۳- مقداری گاز کامل را متراکم کرده و حجم آن را از V_1 به V_2 کاهش می‌دهیم. در این عمل، با کدام فرایند کار انجام شده روی گاز بیشتر است؟

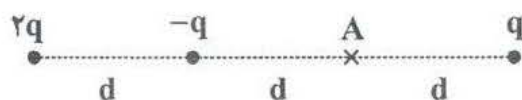
- (۱) هم‌دما (۲) هم‌فشار (۳) با کاهش دما و فشار (۴) بی‌دررو

۱۲۴- در یک میدان الکتریکی به بزرگی $10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ که جهت آن در راستای قائم روبه پایین است، قطره‌ای روغن به شعاع $1 \mu\text{m}$ و چگالی

$$\rho = 8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ معلق می‌ماند. بار الکتریکی قطره روغن چند برابر بار یک الکترون است؟ } (e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C و } g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \pi = 3)$$

- (۱) ۲ (۲) ۲۰ (۳) ۵۰ (۴) ۵

- ۱۲۵- در شکل روبه‌رو، میدان الکتریکی حاصل از بارها در نقطه A برابر \vec{E} است. اگر جای بارهای q و $-q$ را با هم عوض کنیم، میدان الکتریکی در نقطه A چند \vec{E} می‌شود؟



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

- ۱۲۶- خازنی به یک مولد وصل است و انرژی آن U است. اگر آن را از مولد جدا کرده و دو سر آن را به دو سر یک خازن خالی وصل کنیم، بار خازن اولی نصف می‌شود. انرژی مجموعه دو خازن چند U می‌شود؟

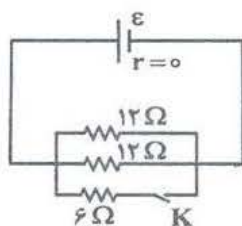
(۴) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{72}{2}$

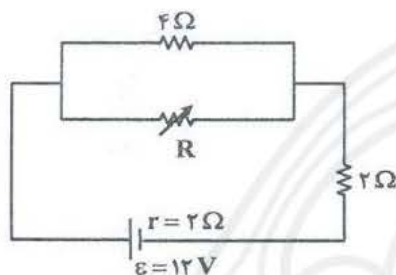
(۱) 1

- ۱۲۷- در مدار روبه‌رو، با بستن کلید، انرژی مصرفی مدار چند درصد افزایش می‌یابد؟



- (۱) ۲۵
(۲) ۴۰
(۳) ۱۰۰
(۴) ۵۰

- ۱۲۸- در مدار روبه‌رو اگر مقاومت متغیر R از صفر تا بی نهایت تغییر کند، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مولد چند ولت تغییر می‌کند؟

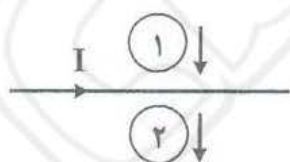


- (۱) ۸
(۲) ۶
(۳) ۴
(۴) ۳

- ۱۲۹- پیچهای به شعاع 10 cm دارای 200 حلقه است. اگر از آن جریان $2/5$ آمپر بگذرد، میدان مغناطیسی در مرکز آن چند گاوس می‌شود؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$)

(۱) 10π (۲) 50π (۳) 5π (۴) 100π

- ۱۳۰- مطابق شکل، از سیم راستی جریان الکتریکی I عبور می‌کند و در همان صفحه دو حلقه فلزی در جهت نشان داده شده حرکت می‌کنند. جریان‌های الکتریکی القایی در حلقه‌های ۱ و ۲ به ترتیب در کدام جهت ایجاد می‌شوند؟



- (۱) پادساعتگرد - ساعتگرد
(۲) ساعتگرد - ساعتگرد
(۳) پادساعتگرد - پادساعتگرد
(۴) ساعتگرد - پادساعتگرد

- ۱۳۱- از سیملوله‌ای به ضریب خودالقایی $0/4\text{ H}$ جریان الکتریکی عبور می‌کند که معادله آن در SI به صورت $I = -\frac{1}{2}t^2 + 12$ است. نیروی محرکه خودالقایی سیملوله در لحظه $t=6\text{ s}$ چند ولت است؟

(۴) ۱۲

(۳) ۲/۴

(۲) ۴/۸

(۱) ۶

- ۱۳۲- متحرکی در مسیر مستقیم حرکت می‌کند و معادله سرعت - زمان آن در SI به صورت $V = 0/4t^2 + 0/5$ است. شتاب متوسط آن در بازه زمانی $2\text{ s} \leq t \leq 5\text{ s}$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟

(۴) ۳/۵

(۳) ۲/۸

(۲) ۳/۲

(۱) ۰/۴

- ۱۳۳- بردار مکان متحرکی در SI به صورت $\vec{r} = 5t\vec{i} - 5t^2\vec{j}$ است. زاویه بین بردار سرعت و بردار شتاب در لحظه $t=0/5\text{ s}$ چند درجه است؟

(۴) ۹۰

(۳) ۶۰

(۲) ۴۵

(۱) ۳۰

۱۳۴- گلوله‌ای را در شرایط خلأ با زاویه چند درجه نسبت به افق رو به بالا پرتاب کنیم تا طول برد آن ۴ برابر ارتفاع اوج شود؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۵ (۳) ۳۷ (۴) ۵۳

۱۳۵- دو نیروی $\vec{F}_1 = -10\vec{j}$ و \vec{F}_2 به جسمی به جرم 2Kg اثر می‌کنند و بردار شتاب حاصل $\vec{a} = 12\vec{i} - 5\vec{j}$ است. بردار \vec{F}_2 کدام است؟

- (۱) $6\vec{i}$ (۲) $6\vec{i} - 5\vec{j}$ (۳) $12\vec{i} - 5\vec{j}$ (۴) $24\vec{i}$

۱۳۶- متحرکی در مسیر دایره‌ای حرکت می‌کند و معادله سرعت زاویه‌ای آن در SI به صورت $\omega = \pi t + \pi$ است. از لحظه $t=0$ ، چند ثانیه طول می‌کشد تا متحرک دو دور این مسیر را بچرخد؟

- (۱) ۱ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۳۷- طول آونگ ساده A برابر $5\text{cm}/60$ و طول آونگ ساده B برابر 5cm است. اگر جرم آونگ A، ۴ برابر جرم آونگ B و دامنه آن $1/25$ دامنه آونگ B باشد، دوره آن چند برابر دوره آونگ B است؟

- (۱) $1/2$ (۲) $1/1$ (۳) $2/1$ (۴) $2/2$

۱۳۸- نوسانگری به جرم 50g روی پاره‌خطی حرکت هماهنگ انجام می‌دهد و در مدت ۲ دقیقه ۲۴۰ مرتبه طول پاره‌خط را طی می‌کند و در این مدت مسافت ۲۴ متر را می‌پیماید. در لحظه‌ای که نوسانگر از $2/5$ سانتی‌متری مبدأ نوسان می‌گذرد، نیروی وارد بر آن چند نیوتون است؟ ($X^2 = 10$)

- (۱) $2/50$ (۲) $0/25$ (۳) $0/50$ (۴) $0/05$

۱۳۹- تابع موجی که در یک تار منتشر می‌شود در SI به صورت $U_y = 2 \times 10^{-3} \sin(100\pi t - 0/5\pi x)$ است. اگر جرم هر متر از تار $1/6$ گرم باشد، نیروی کشش آن چند نیوتون است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۴۸ (۳) ۶۴ (۴) ۸۰

۱۴۰- تابع موجی که در یک بُعد منتشر می‌شود، در SI به صورت $U_y = 0/08 \sin(100\pi t - 5\pi x)$ است. بزرگی سرعت یک ذره از این

محیط که در مکان $x = +10\text{cm}$ قرار دارد، در لحظه $t = \frac{3}{200}\text{s}$ چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) 8π (۲) ۲ (۳) 4π (۴) ۴

۱۴۱- سرعت صوت در گاز هیدروژن $\frac{10}{3}$ سرعت صوت در گاز اکسیژن ۸۷ درجه سلسیوس است. دمای گاز هیدروژن چند درجه سلسیوس است؟

- (۱) -۲۳ (۲) ۱۶ (۳) -۱۳ (۴) ۸

۱۴۲- موتور سواری با سرعت ثابت در مسیر مستقیم از یک چشمه صوت ساکن دور می‌شود و صوت حاصل از چشمه را با بسامدی که یک درصد کمتر از بسامد چشمه است، می‌شنود. سرعت موتورسوار چه کسری از سرعت صوت است؟

- (۱) $0/1$ (۲) $0/005$ (۳) $0/01$ (۴) $0/09$

۱۴۳- تراز شدت صوت یک منبع در فاصله ۸ متری برابر ۹۶ دسی‌بل است. توان منبع صوت تقریباً چند وات است؟

$$(I_0 = 10^{-12} \frac{W}{m^2}, \log 2 = 0/3)$$

- (۱) π (۲) ۲ (۳) 10π (۴) ۵

۱۴۴- کدام یک از امواج زیر در خلأ منتشر نمی‌شوند؟

- (۱) طیف نور مرئی
(۲) امواج رادار برای ردیابی هواپیماها
(۳) صدای حاصل از آذرخش
(۴) پرتوهای X که در رادیولوژی استفاده می‌شود.

۱۴۵- آزمایش یانگ را با نور تک‌رنگی به طول موج 500nm انجام داده‌ایم. اگر در نقطه‌ای نوار تشکیل شود و اختلاف زمان رسیدن نور از

محل دو شکاف به آن نوار 10^{-14} ثانیه باشد، آن نوار نسبت به نوار روشن مرکزی کدام است؟ ($c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$)

- (۱) نوار تاریک ششم (۲) نوار روشن ششم (۳) نوار روشن پنجم (۴) نوار تاریک پنجم

۱۴۶- اگر طول موج قطع در پدیده فوتوالکتریک 400nm و بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترن‌های خارج شده از فلز 3eV باشد، بسامد نور تابش شده به فلز را چند درصد افزایش دهیم تا بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترن‌ها دو برابر شود؟

$$(c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}, h = 4 \times 10^{-15} \text{eV.s})$$

- (۱) ۷۵ (۲) ۵۰ (۳) ۲۵ (۴) ۱۰۰

۱۴۷- در اتم هیدروژن وقتی الکترون از تراز $n=5$ به تراز n' می‌رود، فوتونی با انرژی $\frac{21}{100} E_R$ گسیل می‌کند. انرژی الکترون در این تراز (n') چند ریذبرگ است؟

- (۱) $-\frac{1}{16}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{3}{4}$ (۴) $-\frac{1}{4}$

۱۴۸- اگر انرژی معادل هر واحد جرم اتمی برابر $931/5$ مگا الکترون‌ولت باشد و جرم هسته‌های 1_1H ، 2_1H و 3_1H به ترتیب $1/014u$ ، $2/016u$ و $3/016u$ باشد، انرژی آزاد شده در فعل و انفعال $^2_1H + ^2_1H \rightarrow ^3_1H + ^1_1H$ چند ژول است؟

$$(e = 1/6 \times 10^{-19} C)$$

- (۱) $5/452 \times 10^{-13}$ (۲) $5/452 \times 10^{-19}$ (۳) $7/452 \times 10^{-13}$ (۴) $7/452 \times 10^{-19}$

۱۴۹- کدام یک از موارد زیر درباره ساختار هسته اتم‌ها درست است؟

- (۱) در تمام هسته‌ها و در تمام فواصل، نیروهای هسته‌ای بر نیروهای کولنی غلبه دارند.
(۲) هر چقدر تعداد پروتون‌های هسته بیشتر باشد، نقش نیروهای الکتریکی بارزتر است.
(۳) در هسته‌های اتم‌های سنگین، تعداد پروتون‌ها بیشتر از تعداد نوترون‌ها است.
(۴) الزاماً همه عناصر در هسته خود دارای نوترون هستند.

۱۵۰- در نظریه نواری، ناحیه ممنوع یا گاف انرژی چیست؟

- (۱) فاصله بین بالاترین تراز انرژی یک نوار و پایین‌ترین تراز انرژی در نوار بعدی
(۲) منطقه‌ای است بعد از آخرین نوار که دارای الکترون است.
(۳) فاصله بین دو تراز انرژی در درون یک نوار
(۴) ترازوی که در آن الکترون وجود ندارد و فقط حفره وجود دارد.

شیمی

۱۵۱- در یک اتم، حداکثر چند الکترون می‌توانند دارای عددهای کوانتومی $n=6$ ، $l=1$ ، $m_l = \pm 2$ ، $m_s = \pm \frac{1}{2}$ باشند؟

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۴

۱۵۲- کدام مطلب درباره عنصر گروه پنجم از دوره چهارم جدول تناوبی، درست است؟

- (۱) جزو فلزهای واسطه است.
(۲) عدد اتمی آن برابر ۲۵ است.
(۳) در لایه سوم اتم آن، ۱۸ الکترون جای دارند.
(۴) نه زیرلایه الکترونی اتم آن از الکترون، اشغال شده است.

۱۵۳- عنصری با آرایش الکترونی $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ ، دارای کدام ویژگی است و در کدام گروه جدول تناوبی جای دارد؟

- (۱) نافلزی - ۴ (۲) نافلزی - ۱۴ (۳) شبه فلزی - ۱۴ (۴) شبه فلزی - ۴

۱۵۴- تفاوت شمار اتم‌های تشکیل دهنده یون‌های با تفاوت شمار اتم‌های تشکیل دهنده یون‌های برابر است.

- (۱) استانو و استانیک - فرمات و استات
(۲) منگنات و پرمنگنات - کلرات و پرمنگنات
(۳) کرومات و دی کرومات - نیتريد و نیترات
(۴) کلرات و استات - آزید و هیدروژن سولفات

۱۵۵- در ساختار مولکول اتیل بوتانوات، چند اتم دارای چهار قلمرو الکترونی‌اند؟

- (۱) ۲ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۷

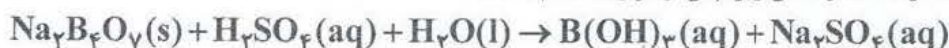
۱۵۶- نیروی بین مولکولی در کدام دو ترکیب از نوع پیوند هیدروژنی است؟

- (۱) بنزالدهید، پروپن
(۲) فرمیک اسید، استیک اسید
(۳) آسپرین، بنزن
(۴) هگزان، ید

۱۵۷- افزودن مواد آروماتیک به بنزین عدد اکتان بنزین را می‌برد ولی به دلیل استفاده از آن‌ها در تهیه بنزین، توصیه نمی‌شود.

- (۱) بالا، خام‌سوزی (۲) پایین، خام‌سوزی (۳) بالا، چگالی بالا (۴) پایین، چگالی بالا

۱۵۸- مجموع ضریب‌های استوکیومتری مواد در معادله واکنش زیر، پس از موازنه، کدام است؟



- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۱

- ۱۵۹- یک ترکیب آلی، ۶/۶۷ درصد جرمی هیدروژن، ۴۰ درصد جرمی کربن و ۵۳/۳۳ درصد جرمی اکسیژن دارد. فرمول تجربی آن، کدام است و با فرمول مولکولی کدام ترکیب، یکسان است؟
 (۱) CH_2O ، فرمالدهید
 (۲) CH_2O ، فرمیک اسید
 (۳) CH_2O_2 ، فرمالدهید
 (۴) CH_2O_2 ، فرمیک اسید
- ۱۶۰- درصد کاهش وزن کدام ماده بر اثر تجزیه گرمایی، بیشتر است؟
 (۱) MgCO_3
 (۲) CaCO_3
 (۳) FeCO_3
 (۴) ZnCO_3
- ($\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{Mg} = 24, \text{Ca} = 40, \text{Fe} = 56, \text{Zn} = 65: \text{g.mol}^{-1}$)
- ۱۶۱- اگر در واکنش سوختن ۵/۱ مول از یک ترکیب، ۲۵۰ kJ گرما آزاد شده و محیط روی سامانه، ۵۰ kJ کار انجام دهد، مقدار ΔE این واکنش برحسب kJ.mol^{-1} ، کدام است؟
 (۱) -۳۰۰
 (۲) +۲۰۰
 (۳) -۲۰۰
 (۴) +۳۰۰
- ۱۶۲- کدام سامانه، مرز مجازی دارد؟
 (۱) کتاب
 (۲) منظومه شمسی
 (۳) دماسنج
 (۴) یک لیوان پر از آب
- ۱۶۳- اگر گرمای تشکیل اتن، اتانول و آب به ترتیب برابر ۵۲، -۲۷۸ و -۲۸۶ کیلوژول بر مول باشد، ΔH واکنش تهیه اتانول از آب و اتن، برابر چند کیلو ژول است؟ (واکنش در شرایط STP در نظر گرفته شوند)
 (۱) +۴۴
 (۲) +۹۶
 (۳) -۹۶
 (۴) -۴۴
- ۱۶۴- محلول به دست آمده از حل شدن ۲/۸g از KOH در ۲۰۰mL آب مقطر، چند مولار است؟
 (۱) ۰/۷۵
 (۲) ۰/۵
 (۳) ۰/۲۵
 (۴) ۱
- ($\text{KOH} = 56 \text{g.mol}^{-1}$)
- ۱۶۵- با توجه به نظریه برخورد، جهت گیری برخورد کدام دو ذره، در سرعت واکنش آن‌ها با یکدیگر، تأثیر کمتری دارد؟
 (۱) Cl, CH_4
 (۲) NO_2, NO_2
 (۳) $\text{NO}_2\text{Cl}, \text{Cl}$
 (۴) $(\text{CH}_3)_3\text{N}, \text{HCl}$
- ۱۶۶- ۷۱۰g از هیدروکربن دکان خالص در مدت ۷ دقیقه سوخته است. سرعت متوسط تولید CO_2 در شرایط STP، به تقریب برابر چند لیتر بر ثانیه است؟ (موازنه شود)
 $\text{C}_{10}\text{H}_{22}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
 (۱) ۴/۷۵
 (۲) ۲/۶۷
 (۳) ۱۲/۲۵
 (۴) ۱۸/۶۷
- ۱۶۷- کدام واکنش در مبدل کاتالیستی خودروها، اتفاق نمی‌افتد؟
 (۱) $\text{C}_x\text{H}_y + (x + \frac{y}{4})\text{O}_2 \rightarrow$
 (۲) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$
 (۳) $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow$
 (۴) $2\text{NO} \rightarrow$
- ۱۶۸- pH محلول $5 \times 10^{-4} \text{mol.L}^{-1}$ باریم هیدروکسید در آب، کدام است و محلول آن متیل سرخ را به کدام رنگ در می‌آورد؟
 (۱) ۱۱، زرد
 (۲) ۱۱، قرمز
 (۳) ۱۰، قرمز
 (۴) ۱۰، زرد
- ۱۶۹- نمک کدام ترکیب زیر، به طور گسترده‌ای در صنایع غذایی به عنوان محافظ کاربرد دارد؟
 (۱) اولئیک اسید
 (۲) آسکوربیک اسید
 (۳) بنزوئیک اسید
 (۴) استیل سالیسیلیک اسید
- ۱۷۰- در باتری باستانی ایرانیان، کدام ماده به عنوان الکترولیت به کار می‌رود و جنس کاتد از کدام ماده است؟
 (۱) آمونیوم کلرید - کربن
 (۲) نمک خوراکی - مس
 (۳) روی کلرید - مس
 (۴) نمک خوراکی - آهن

۱- معنی هریک از واژه‌های زیر، به ترتیب، کدام است؟

«جیب، کردند، آوردند، زرخندان»

(۱) گریبان، اسبی که رنگ آن میان زرد و بور باشد، اورنگ، چانه

(۳) کیسه، مطلق اسب، فرّ و شکوه، ذقن

(۲) یقه، اسب سرخ رنگ، تخت، گونه
(۴) لباس، اسبی که رنگ آن میان زرد و بور باشد، تخت، چانه

۲- «بی‌نوا و درویش، خشمگین و قهر آلود، هم‌نشین» به ترتیب، معانی کدام واژه‌هاست؟

(۱) رند، شرزه، معونت (۲) بی‌روزی، گرز، معونت (۳) بی‌روزی، ارغند، صحبت (۴) بیگاه، شرزه، مظاهرت

۳- معنی چند واژه «غلط» است؟

(دین: قرض) (تکریم: بخشش) (دست‌مایه: اندوختن) (وُصلت: پیوند) (زه: وتر) (محنت: غم‌ها) (بردمیدن: برگردانیدن) (مائده: طعام)

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۴- در کدام بیت «غلط املایی» یافت می‌شود؟

(۱) خصم عاجز را قوی دان تا نگردي پاي‌مال
(۲) از نصیحت دل مغرور نگردد بیدار

(۳) محاسبان قیامت حساب می‌طلبند
(۴) به آزادان کسی را می‌رسد پیوند چون قمری

رهر و مانده کند خواب به آواز جرس
در این بساط مکن خرج بی‌حساب نفس

که باشد حلقه فتراک از طوق گریبان‌ش

۵- پدیدآورنده هر یک از آثار زیر، به ترتیب، چه کسی است؟

«قصه‌های دوشنبه - در حیاط کوچک پاییز در زندان - تیرانا»

(۱) فریدریش شیلر - سهراب سپهری - مهرداد اوستا

(۲) آلفونس دوده - اخوان ثالث - مهرداد اوستا

(۳) فریدریش شیلر - سهراب سپهری - قیصر امین‌پور

(۴) شکسپیر - اخوان ثالث - قیصر امین‌پور

۶- کدام آثار به ترتیب از «جلال آل احمد، عطار نیشابوری، موسوی گرمارودی» است؟

(۱) ادبیات داستانی - مناجات‌نامه - صور خیال در شعر فارسی

(۲) داستان و نقد داستان - قابوس‌نامه - صور خیال در شعر فارسی

(۳) ارزیابی شتاب‌زده - الهی‌نامه - پیوند زیتون بر شاخه ترنج

(۴) شهری در آسمان - مناجات‌نامه - پیوند زیتون بر شاخه ترنج

۷- شکل هندسی رویه‌رو، نمایانگر کدام قالب شعری است؟

* _____ *
* _____ *
* _____ *

(۱) مثنوی (۲) قطعه (۳) رباعی (۴) غزل

۸- آرایه‌های بیت زیر کدام‌اند؟

«من شکسته بد حال زندگی یابم»

(۱) استعاره، کنایه، تضاد (۲) تشبیه، واج‌آرایی، پارادوکس

(۳) تشبیه، مجاز، تضاد (۴) استعاره، کنایه، پارادوکس

۹- آرایه‌های بیت زیر، کدامند؟

«از سيل حوادث مكن اندیشه كه فردا

(۱) تشبیه - کنایه - ایهام (۲) استعاره - کنایه - ایهام تناسب

(۳) تشبیه - مجاز - تضاد (۴) استعاره - مجاز - ایهام

۱۰- آرایه‌های مقابل همه ابیات «کامل» درست است، به جز:

(۱) می‌زند سینه به دریا ز تهیدستی موج

(۲) درمان ما که سوخته‌ایم از فراق می

(۳) سیه شد پس که عالم از چراغ مرده دلها

(۴) ای زبون در حلقه زنجیر زلفت شیرها

۱۱- رابطه معنایی کدام گروه واژه‌ها متفاوت است؟

(۱) ماه و خورشید - تخت و تاج - دست و پا

(۲) سهر و آسمان - ایما و اشاره - ورد و دعا

(۳) شمیر و سنان - کشته و درو - عقیق و یاقوت

(۴) نرگس و شقایق - قهراد و شیرین - آب و گِل

۱۲- روابط معنایی موضوعات معمولاً بر چه پایه‌ای شکل می‌گیرد؟

(۱) درک شباهت‌ها (۲) درک تفاوت‌ها

۱۳- نوع نثر کدام عبارت متفاوت است؟

(۱) دیررسیدن، بهتر از هرگز نرسیدن است.

(۲) بازگشت قهرمانانه والیالیست‌های عزیز را گرامی می‌داریم.

(۳) «نوع ترکیب» در کدام گروه کلمه، متفاوت است؟

(۱) می‌لعل - زلف سنبلی - مرغ چمن

(۲) سرخسرت - غم هجران - سرسودا

(۳) جام مرصع - زلف مشکین - باده ناب

(۴) گلستان ارم - صبر دریا - غم عشق

۱۵- نوع جمله‌ها در همه ابیات «مربک» است: به جز:

- (۱) ساقی ار باده از این دست به جام اندازد
(۲) سراسر بخشش جانان طریق لطف و احسان بود
(۳) نسیم باده صبا دوشم آگهی آورد
(۴) باده با محتسب شهر تنوشی زنه‌ار
- عارفان را همه در شرب مدام اندازد
اگر تسبیح می‌فرمود اگر زَنار می‌آورد
که روز محنت و غم رو به کوتهی آورد
بخورد باده‌ات و سنگ به جام اندازد

۱۶- کدام گروه کلمه، فاقد «وابسته و وابسته» است؟

- (۱) سودای عشق عاشق - داغ دل سوخته
(۲) شرح درد اشتیاق - روزگار وصل خویش
(۳) شوق پایان‌ناپذیر عاشق - نخستین جهان آفرینش
(۴) حدیث راه پر خون - قصه‌های عشق مجنون

۱۷- نقش واژه‌های مشخص شده در مصراع زیر، به ترتیب کدام است؟

«اگر پیل زوری و گر شیر چنگ به نزدیک من صلح بهتر که جنگ»

- (۱) مسند - نهاد - متمم (۲) نهاد - مفعول - نهاد (۳) نهاد - مسند - مفعول (۴) مسند - مسند - متمم

۱۸- در همه مصراع‌ها «نقش تبعی» یافت می‌شود؛ به جز:

- (الف) مبارک دید صبح و شام خود را
(ب) رام به خود نموده‌ام باز رمیده تو را
(ج) علقم همه سودا شد از آن طره طرار
(د) عمل شیخ متاجات ریا بود ریا
- (۱) ب، الف، د، ج (۲) ب، د، الف، ج (۳) ج، الف، د، ب (۴) ج، ب، د، الف

۱۹- کدام بیت با بیت زیر، قرابت مفهومی دارد؟

«چو عاشق می‌شدم گفتم که بردم گوهر مقصود

- (۱) ماجرای من و معشوق مرا پایان نیست
(۲) حافظ از سرپنجه عشق نگار
(۳) به درد عشق بساز و خموش کن حافظ
(۴) تحصیل عشق و رندی آسان نمود اول
- ندانستم که این دریا چه موج خونفشان دارد
هر چه آغاز ندارد نپذیرد انجام
همچو مور افتاده شد در پای پیل
رموز عشق مکن فاش پیش اهل عقول
آخر بسوخت جانم در کسب این فضایل

ورای حد تقریر است شرح آرزومندی» با کدام بیت مفهوم یکسانی دارد؟

- (۱) شمه‌ای از داستان عشق شورانگیز ماست
(۲) به زبان شرح عشق نتوان گفت
(۳) حال من خود در نمی‌آید به نطق
(۴) عاشق و رند و نظر باز و می‌گویم فاش
- این حکایت‌ها که از فرهاد و شیرین کرده‌اند
که نمی‌گردد از بیان روشن
شرح حال اشک خونین من است
تا بدانی که به چندین هنر آراسته‌ام

زبان عربی

■ عَيْنِ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۳۰-۲۱)

۲۱- (سَجَدَ الْمَلَائِكَةُ كُلُّهُمْ أَجْمَعُونَ إِلَّا إِبْلِيسَ اسْتَكْبَرَ وَ كَانَ مِنَ الْكَافِرِينَ):

- (۱) ملائکه همگی مجموعاً سجده کردند مگر ابلیس که تکبر ورزید و از کافران بود!
(۲) ملائکه همه‌شان یکسره سجده کردند الا ابلیس که استکبار می‌کرد و از کافران شده بود!
(۳) فرشتگان دسته جمعی به سجده افتادند بجز ابلیس که تکبر می‌کرد و جزء کافران بوده است!
(۴) فرشته‌ها همگی‌شان جمعاً به سجده رفتند بجز ابلیس که متکبر بود و از جمله کافران بوده است!
- ۲۲- (لَا يَبَاسُ مِنْ رُوحِ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمُ الْكَافِرُونَ). عَيْنِ الْخَطَأِ:

- (۱) مأیوس نمی‌شوند از رحمت الله مگر قوم کافر!
(۲) ناامید نمی‌گردند از روح خدائی مگر قوم کافران!
(۳) فقط قوم کافر از رحمت خدا مأیوس می‌شوند!
(۴) بجز قوم کافر کسی از رحمت خداوند ناامید نمی‌گردد!

۲۳- «إِنَّ الْإِيمَانَ الْحَقِيقِيَّ هُوَ أَنْ يُحِبَّ الْإِنْسَانُ لِلْآخِرِينَ مَا يُحِبُّ لِنَفْسِهِ»:

- (۱) ایمان واقعی یعنی انسان آنچه را برای دیگران دوست دارد برای خود نیز دوست بدارد!
(۲) ایمان حقیقی آنست که انسان برای دیگران دوست بدارد آنچه را برای خود دوست می‌دارد!
(۳) حقیقت ایمان آنست که انسان برای دیگری چیزی را دوست بدارد که برای خود دوست دارد!
(۴) حقیقتاً ایمان برای انسان یعنی دوست داشتن دیگران را به اندازه آنچه خود را دوست دارد!
- ۲۴- «أَسْرَةُ هَذَا الصَّحْفِيَّ مَا كَانَتْ اسْتَطَاعَتْ أَنْ تُرْسِلَهُ إِلَى مَدِينَةِ آخِرَى لِتَكْمِيلِ دَرَاثَتِهِ»:

- (۱) این روزنامه نگاری بود که خانواده اش نتوانسته بودند که او را برای ادامه تحصیلش به شهر دیگری بفرستند!
(۲) این نویسنده خانواده‌اش نتوانستند او را به شهر دیگر برای ادامه تحصیلش بفرستند!
(۳) خانواده این نویسنده قادر نبود که او را به شهر دیگر برای تکمیل تحصیلش بفرستند!
(۴) خانواده این روزنامه نگار نتوانسته بود او را به شهر دیگری برای تکمیل تحصیلش بفرستند!

٢٥- عَيِّن الصَّحِيح:

- (١) على الإنسان أن يقول الحقَّ وإن كان مرّاً: هر انسانی حق را می گوید هر چند تلخ باشد!
- (٢) كنت أفشش عن صديق قد فقدته منذ مدة طويلة: دنبال دوستی می گزدم که از دیر زمانی گم شده بود!
- (٣) طوبى لمن يحبه الناس لأنه يجذب قلوبهم إلى نفسه: خوشا به حال کسی که مردم او را دوست دارند زیرا او قلبهای آنان را بسوی خود جذب می کند!
- (٤) قرر التلمذ أن يفعل ما قصد مع التأخير: تصمیم دانش آموز این بود که آنچه را قصد نموده با تأخیر انجامش دهد!

٢٦- عَيِّن الخُطأ:

- (١) وصل فريق مدرستا الفائز إلى المرحلة النهائية: تیم برنده مدرسه ما به مرحله نهایی رسید!
- (٢) تدرس بنت الأسرة الكبيرة في هذه المدرسة: دختر بزرگ خانواده در این مدرسه درس می خواند!
- (٣) إن عباد الله الصالحين يدعون له ليستجيبهم: بندگان صالح خدا او را می خوانند تا آنها را اجابت کند!
- (٤) الأنبياء حاربوا المشركين و جيوشهم العظيمة دائماً: پیامبران همواره با مشرکان بوسیله سپاهیان خود که با عظمت هستند جنگیده اند!

٢٧- «مرا در درسهایم و انجام وظایف کمک کن!»:

- (١) أعان لي في الدروس و أداء واجباتي!
- (٢) ساعدني في الدروس و أداء واجباتي!
- (٣) أعني في دروسى و أداء الواجبات!
- (٤) تساعدني في الدروس و أدای الواجبات!

٢٨- «کسی که مردم از زبان او بهر استند، از دوزخیان است!»:

- (١) الذى يخاف الناس من لسانه، إنه من جهنم!
- (٢) الذى يخاف له من الناس و اللسان، إنه أهل جهنم!
- (٣) من له خوف الناس من اللسان، فهو أهل النار!
- (٤) من خاف الناس من لسانه، فهو من أهل النار!

٢٩- عَيِّن الخُطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (١) إنَّ التَّحْدِيدَ في إختيار الكُتُب كالتَّحْدِيدِ في إختيار الطَّعام!
- (٢) الفُطُورُ من السَّابِغِ و النَّصَبُ حَتَّى السَّابِغِ إلَّا ربَّما!
- (٣) كُنْ صادقاً مع نفسك و مع الآخرين في الخِفاء!
- (٤) الغِيمُ بخارٌ مُتَوَكِّمٌ في السَّمَاءِ نَزَلَ مِنْهُ الصَّطَرُ!

٣٠- عَيِّن الخُطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (١) سَقُوطُ الفَرَّاحِ مشهَدٌ مُرَّعٌ جِدًّا، و لكن لا فَرارٌ مِنْهُ!
- (٢) هُناك طائرٌ بَنَى عُشَّهُ فَوْقَ جِبَالٍ مُرتَفِعَةٍ!
- (٣) تَكَلَّمُوا تَعْرِفُوا فَإِنَّ المَرَّةَ مَخْبُوءَةٌ تَحْتَ لِسَانِهِ!
- (٤) تَعِيشُ الأَسماكُ في النُّهْرِ و لَهَا أنواعٌ مُخْتَلِفَةٌ!

■ ■ ■ إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الأَسْئَلَةِ (٣٤-٣١) بما يناسب النَّصَّ:

إنَّ سَمَكَةَ القَرَشِ (كوسه ماهی) سَمَكَةٌ كَبِيرَةٌ يَصِلُ طَوْلُهَا أحياناً إلى أَحَدِ عَشَرَ مِترًا، و تَتَمَيَّزُ بِألوانِها الزَّرْقَاءِ و البِيضَاءِ وَغَيرَهما، و هِيكَلُها غَضِرُوفِيٌّ و تَبْتَلِعُ فَرِيستَها (طعمه) بِسَهولَةٍ عَلى الرِّغَمِ مِنْ أَنَّ لَها فِكَيْنَ قَوَّيْنِ و أَسناناً قاطِعَةً. و تَمْتَلِئُ بِعِيونِها الحَسَّاسَةِ جِدًّا لِاِختِلافِ درجَاتِ الضَّوءِ، كَمَا أَنَّ لَها حَاسَةً شَمِّ قَوِيَّةً. و العِلْماءُ اِكتَشَفُوا نَوْعًا مِنَ الزُّبُوتِ المَعطَّرَةِ تَهْرَبُ مِنْها سَمَكَةُ القَرَشِ و يَسْتَفِيدُ الغَوَّاصُونَ مِنْهُ لِلتَّخَلُّصِ مِنْ مَهاجِمَتِها!

٣١- عَيِّن الصَّحِيح:

- (١) سَمَكَةُ القَرَشِ تُحِبُّ كُلَّ العُطُورِ و تَذْهَبُ إِلَيْها!
- (٢) لِهذا السَّمَكَةِ نَوْعٌ مِنَ الزُّبُوتِ المَعطَّرَةِ تَهْرَبُ الأَسماكُ الأُخْرى مِنْها!
- (٣) تَسْتَفِيدُ سَمَكَةُ القَرَشِ مِنْ فِكَيْها و مِنْ أَسنانِها أَيْضًا لِأَكْلِ الفَرِيسَةِ!
- (٤) لَانَجِدَ سَمَكَةَ القَرَشِ إلَّا بِاللُّونِ الأزرقِ و الأبيض!

٣٢-

- (١) الضَّوءُ الشَّدِيدُ حَتَّى تَهْرَبُ! (٢) عَطَرُ الزُّبُوتِ الَّذِي تَكْرَهُه! (٣) كُلُّ شَيْءٍ لِلتَّخَلُّصِ مِنْ مَهاجِمَتِها! (٤) الأصواتُ العالِيَةُ لِإِيجادِ الخَوْفِ!

٣٣-

- (١) لَها امْتِيازٌ و هُوَ قَدْرَةُ تَمييزِ درجَاتِ الضَّوءِ!
- (٢) تَسْتَطِيعُ أَنْ تَجْمَعَ جَسْمَها لَأنَّها غَضِرُوفِيَّةٌ!
- (٣) تَأْكُلُ فَرِيستَها بِفِكَيْها القَوَّيْنِ فَقَط!
- (٤) تَشَمُّ رَائحَةَ الأشياءِ شَمًّا قَوِيًّا!

٣٤-

- (١) قَوِيَّةٌ / أبيضٌ / تَمْتَازُ عَنِ (٢) كَبِيرَةٌ / أزرقٌ / تَخْتَلِفُ مِنْ (٣) عَرِيضَةٌ / تَمْتَلِئُ / تُنْقِذُها مِنْ (٤) مَهاجِمَةٍ / مُخْتَلَفٌ / تَميِزُها عَنِ

عَيِّن الصَّحِيحَ في الإعراب و التحليل الصرفي (٣٦ - ٣٥)

٣٥- «تَبْتَلِعُ»:

- (١) فعل مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي / فعل ومع فاعله: جملة فعلية
- (٢) مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ت ل ع) / فعل ومع فاعله: جملة فعلية
- (٣) للغائب - مزيد ثلاثي (من باب إفتعال) - معلوم (= مبني للمعلوم) / فعل، و الجملة فعلية
- (٤) مضارع - مزيد ثلاثي (من باب إفعال) - مجهول (= مبني للمجهول) / فعل، و الجملة فعلية

٣٦-

- (١) ماضٍ - مزيد ثلاثي (من باب إفتعال) و حروفه الأصلية: ك ت ف / فعل و مفعوله «نوعاً»
- (٢) فعل ماضٍ - للغائبين - مزيد ثلاثي / فعل ومع فاعله جملة فعلية و خبر للمبتدأ «العلماء»
- (٣) ماضٍ - مزيد ثلاثي (من باب إفتعال) / مع فاعله جملة اسمية، و مفعوله «نوعاً»
- (٤) للغائبين - مزيد ثلاثي (من باب إفعال) / فعل ومع فاعله جملة فعلية و خبر

٣٧- عین اسم التفضیل:

- (١) ما أسرع مرَّ عمر الإنسان فی حياته و هو لا يشعر!
(٣) أحبَّ اللون الأخضر فی الطبیعة حولنا!
(٢) ما إحتاج جدی إلى شیء فی بیتہ الصغیر!
(٤) لیفتش الإنسان عن أوسط الأمور فی حياته!

٣٨- عین حرف «لا» یختلف عن الباقي:

- (١) لا یأكل المریض بعض الأطعمة لآنها تضره!
(٣) لا یعاشر الإنسان العاقل من لبس له خلق حسن!
(٢) إن الفلاح لا یغرس فسیلة الجوز فی هذه الحدیقة!
(٤) هذا التلمیذ لا یطالع دروسه إلّا فی لیلالی الامتحان!

٣٩- عین الواو حالیه:

- (١) كان لیذا الطالب سلوك سئی و لا يشعر بذلك!
(٣) أرجو الله لجميع التلامیذ التوفیق و السعادة فی حياتهم!
(٢) كان الفلاح یذهب إلى المزرعة و الشمس حارة بشدة!
(٤) علینا أن نتسلط على أنفسنا و على أعمالنا فی المجتمع!

٤٠- عین أسلوب الاستثناء مختلفاً عن الباقي:

- (١) لا تهتم الدول بجذب السائح إلى بلادها إلّا بعضها!
(٣) لا یعرف الناس أهمیة الاستفادة من الوقت إلّا العلماء منهم!
(٢) لم یسرع الطالب إلى صالة الامتحان إلّا اثنين منهم!
(٤) لا یبني عشاً فوق الجبل المرتفع بعيداً عن المقترسين إلّا العقاب!

فرهنگ و معارف اسلامی

٤١- با توجه به آیات قرآن کریم، کدام نیروی الهی به ما توانایی دریافت حقایق را عنایت کرده، و چه سرمایه‌ای در ایة شریفه «انا هدیناه السبیل...» مورد توجه قرار گرفته است؟

- (١) وجدان - نفس لواحه (٢) عقل - نفس لواحه (٣) وجدان - اراده و اختیار (٤) عقل - اراده و اختیار

٤٢- قرآن کریم آفرینش جهان را بر چه اساسی می‌داند و به چه معناست؟

- (١) عدل - هدفدار بودن خلقت (٢) حق - هدفدار بودن خلقت (٣) حق - عادلانه بودن هستی (٤) عدل - عادلانه بودن هستی

٤٣- انسان‌ها هر قدر به معنای حقیقی کامل‌تر شوند نسبت به خداوند چه رابطه‌ای می‌یابند و تجلی خداوند بر خلقتش چگونه است؟

- (١) فقیرتر - هر موجودی در حد خودش (٢) فقیرتر - با نور و معرفت خودش (٣) نزدیکتر - هر موجودی در حد خودش (٤) نزدیکتر - با نور و معرفت خودش

٤٤- کدام اعتقاد دینی، پایه و اساس تمام دین است؟

- (١) صراط‌مستقیم که فقط در زندگی فردی ما تأثیر بسزایی دارد. (٢) صراط‌مستقیم که مانند روحی در پیکره معارف و احکام دین حضور دارد.

(٣) لا اله الا الله که مانند روحی در پیکره معارف و احکام دین حضور دارد. (٤) لا اله الا الله که فقط در زندگی فردی ما تأثیر بسزایی دارد.

٤٥- آیه شریفه «قل انما اعظکم بواحدة ان تقوموا لله مثنی و فرادی» با کدام عبارت بر مفهوم یکسانی تأکید دارند؟

- (١) والذین جاهدوا فینا لنهیدینهم سبیلنا (٢) و ان اعبدونی هذا صراط مستقیم (٣) اللهم لا تکلنی الی نفسی طرفه عین ابدًا (٤) ما لهم من دونه من ولی و لا یشرک فی حکمه احدًا

٤٦- امام صادق علیه‌السلام وضعیت عمل انسان را در برزخ چگونه توصیف می‌فرمایند و منشأ نعمت‌های بهشتی چیست؟

- (١) به‌صورت یک شخص که انسان بدان آگاه است - اعمال و رفتار فرد (٢) به‌صورت همنشینی که موجب انس انسان است - اعمال و رفتار فرد (٣) به‌صورت یک شخص که انسان بدان آگاه است - فضایل کسب شده (٤) به‌صورت همنشینی که موجب انس انسان است - فضایل کسب شده

٤٧- آیه شریفه «و السماء بنیناها باید و انا لموسعون» به کدام جنبه اعجاز قرآن مربوط می‌شود؟

- (١) محتوایی - انسجام درونی (٢) لفظی - انبساط جهان (٣) محتوایی - انبساط جهان (٤) لفظی - انسجام درونی

٤٨- حضرت علی علیه‌السلام حاکم شدن بنی امیه را نتیجه کدام امر می‌داند و چه آیه‌ای گواه بر این مطلب است؟

- (١) سستی مسلمانان در دفاع از حق - ذلک بان الله لم یغیر نعمه انعمها علی قوم حتی ینفروا ما بانفسهم (٢) به‌انزوا کشیدن شخصیت‌های جهادگر - ذلک بان الله لم یغیر نعمه انعمها علی قوم حتی ینفروا ما بانفسهم (٣) به‌انزوا کشیدن شخصیت‌های جهادگر - افان مات او قتل انقلبتم علی اعقابکم و من ینقلب علی عقبیه (٤) سستی مسلمانان در دفاع از حق - افان مات او قتل انقلبتم علی اعقابکم و من ینقلب علی عقبیه

٤٩- کدام آیه شریفه شرایط زمینه‌ساز هلاکت یا عزت و سربلندی یک جامعه را بیان می‌کند؟

- (١) و نرید ان عن علی الذین استضعفوا فی الارض (٢) لیستخلفنهم فی الارض کما استخلف الذین من قبلهم (٣) ان الارض یرثها عبادی الصالحون (٤) ذلک بان الله لم یغیراً

٥٠- بیت «قطره‌ای کز جویباری می‌رود از پی انجام کاری می‌رود» پیام کدام آیه شریفه گویای آن است؟

- (١) ان الله یمسک السماوات و الارض ان تزولا (٢) ما خلقنا السماوات و الارض و ما بینهما لاعین (٣) قل ان صلاتی و نسکی و محیای و مماتی لله رب العالمین (٤) یسألہ من فی السماوات و الارض کل یوم هدفی شأن

٥١- عبارت «در دادگاه الهی کارهای خوب با صورت‌های بسیار زیبا و کارهای بد با صورت‌های بسیار زشت مجسم می‌شوند» ناظر بر کدام عالم است و بهترین گواهان در آن عالم کدام است؟

- (١) برزخ - اعضای بدن انسان (٢) برزخ - پیامبران و امامان (٣) قیامت - اعضای بدن انسان (٤) قیامت - پیامبران الهی

- ۵۲- از توجه به فرمایش رسول خدا (ص) «برای تو تا چار هم نشینی خواهد بود که هرگز از تو جدا نمی گردد» کدام پیام دریافت می شود؟
 (۱) هر عرصه قیامت خود عمل انسان نمایان می شود.
 (۲) در قیامت گزارشی از عمل انسان نمایش داده می شود.
 (۳) قیامت عرصه تناسب میان جرم و کیفر است.
 (۴) آنچه در قیامت اتفاق می افتد نتیجه طبیعی خود عمل است.
- ۵۳- دینداری با چه چیز آغاز می شود و کدام مورد را به دنبال می آورد؟
 (۱) عفت و پاکدامنی - آراستگی و مقبولیت
 (۲) دوستی خدا - بیزاری از دشمنان خدا
 (۳) عفت و پاکدامنی - آرامش و آسودگی
 (۴) انتخاب هدف - شناخت سرمایه ها و استعدادها
- ۵۴- کدام عبارت بیان کننده آن است که توبه آثار و نتایج خود را در زندگی توبه کننده نشان نداده است؟
 (۱) التائب من الذنب کمن لا ذنب له
 (۲) الذین اسرفوا علی انفسهم لا تقنطوا من رحمة الله
 (۳) من يموت بالذنوب اکثر ممتن يموت بالاچال
 (۴) المستغفر من الذنب و یفعله کالمستهزی بریه
- ۵۵- نیاز برتری که انسان را به زندگی با یکدیگر فرامی خواند کدام است و قرآن در کنار این موضوع چه رابطه ای اشاره می کند؟
 (۱) آرامش و انس روحی با همسر - مودت و رحمت
 (۲) آرامش و انس روحی با همسر - وحدت و عدالت
 (۳) رشد و پرورش اخلاقی فرزندان - وحدت و عدالت
 (۴) رشد و پرورش اخلاقی فرزندان - مودت و رحمت
- ۵۶- از عبارت «نبه المؤمن خیر من عمله» کدام پیام دریافت می شود؟
 (۱) حسن فعلی به طور طبیعی حسن فاعلی را به دنبال می آورد.
 (۲) حسن فعلی بدون حسن فاعلی، کالبد بی جانی است.
 (۳) هر عملی در انسان مؤمن، از حسن فاعلی و حسن فعلی تشکیل شده است.
 (۴) انسان مؤمن باید حسن فاعلی که همان عمل صالح است داشته باشد.
- ۵۷- رسول خدا (ص) کدام عامل را سبب سقوط اقوام و ملل پیشین معرفی کردند؟
 (۱) اختلافات میان اقوام و مذاهب در جامعه، عمیق بود.
 (۲) تعصب های قومی و نژادی در جامعه رایج بود.
 (۳) فقر و محرومیت مردم مورد بی توجهی قرار می گرفت.
 (۴) در اجرای عدالت، تبعیض رواداشتند.
- ۵۸- کدام سنت حاکم بر زندگی معاندان و غرق شدگان در گناه است و کدام آیه شریفه حاکی از آن است؟
 (۱) ابتلاء - و من جاء بالسیئة فلا یجزی الا مثلها و هم لا یظلمون
 (۲) املاء - و من جاء بالسیئة فلا یجزی الا مثلها و هم لا یظلمون
 (۳) املاء - ولا یحسبن الذین کفروا انما نملی لهم خیرا نفهم...
 (۴) ابتلاء - ولا یحسبن الذین کفروا انما نملی لهم خیرا نفهم...
- ۵۹- قرآن کریم در مورد کدام گناه می فرماید: «ولا تقرؤا» به چه دلیل؟
 (۱) قرآن - عملی بسیار زشت و راهی ناپسند است.
 (۲) قمار - عملی بسیار زشت و راهی ناپسند است.
 (۳) زنا - بر لبه پرتگاهی از آتش دوزخ است.
 (۴) قمار - بر لبه پرتگاهی از آتش دوزخ است.
- ۶۰- در آیات قرآن، رسولان الهی چگونه توصیف شده اند؟
 (۱) حجة بعد الرسل
 (۲) الله اعلم حیث یجعل رسالته
 (۳) و ما انت علیهم بوكیل
 (۴) مبشرین و منذرین

زبان انگلیسی

PART A: Grammar & Vocabulary *Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.*

- ۶۱- They won't be able to get there on time, -----?
 1) will they 2) can't they 3) can they 4) won't they
- ۶۲- She wasn't feeling fine. That's ----- she didn't go out last night.
 1) when 2) what 3) how 4) why
- ۶۳- If the student would ----- his folder by subject, he would be to find able to his homework more quickly.
 1) regard 2) follow 3) collect 4) organize
- ۶۴- The ----- of the universe will probably never be explained by the scientists.
 1) identity 2) origin 3) role 4) effect
- ۶۵- To a foreigner, the system seems complex and -----.
 1) peaceful 2) immediate 3) confusing 4) accidental
- ۶۶- This novel ----- the life of Japanese as it was a hundred years ago.
 1) describes 2) generates 3) imitates 4) supposes
- ۶۷- When Nicole heard that her favorite singer had died, she burst into -----.
 1) hurry 2) sudden 3) tears 4) uncertainty
- ۶۸- He spent the whole evening searching the web for photos of ----- people.
 1) wise 2) famous 3) available 4) natural
- ۶۹- It's not possible to observe this phenomenon -----, but its effects can be seen in the rise in global temperatures.
 1) dangerously 2) directly 3) seriously 4) suitably

PART B: Cloze Test *Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.*

In Australia most children attend primary school (۷۰) ----- Only two per cent of children of primary school age (۷۱) ----- at home. Some children who go to school also take up (۷۲) ----- activities such as learning to play a musical instrument or dancing, and they go to private classes for these and for school courses they find difficult or (۷۳) ----- interesting, such as languages, mathematics or computing. Ninety-five percent of the population

go on secondary school, but (V²) ----- pass the final year of secondary school examinations and complete a university degree.

- | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Y0- 1) from five age | Y) from the age five | Y) the age from five | F) from the age of five |
| Y1- 1) bring up | Y) brought up | Y) are brought up | F) are bringing up |
| Y2- 1) extra | Y) outdoor | Y) mass | F) near |
| Y3- 1) particularly | Y) commonly | Y) luckily | F) rapidly |
| Y4- 1) more of a smaller percentage | | Y) a much smaller percentage | |
| | Y) a percentage more smaller | F) a percentage much small | |

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following two passages and answer the questions by choosing the best choice (Y), (Y), (Y), or (F). Then mark the correct choice on your answer sheet.

PASSAGE 1:

Different colours can affect us in many different way; that's according to Verity Allen. In her new series 'Colour me Healthy', Verity looks at the ways that colours can influence how hard we work and the choices we make. They can even change our emotions and even influence how healthy we are. Have you ever noticed how people always use the same colours for the same things? Says Verity. Our toothpaste is always white or blue or maybe red. It's never green. Why not? For some reason we think that blue and white is clean, while we think of green products as being a bit disgusting. It's the same for businesses. We respect a company which writes its name in blue or black, but we don't respect one that uses pink or orange. People who design new products can use these ideas to influence what we buy. During this four-part series, Verity studies eight different colours, two colours in each programme. She meets people who work in all aspects of the colour industry. Some of the people she meets clearly have very little scientific knowledge to support their ideas, such as the American Colour Doctor, who believes that serious diseases can be cured by the use of coloured lights. However, she also interviews real scientists who are studying the of green and red lights on mice, with some surprising results. Overall, it's an interesting show, and anyone who watches it will probably find out something new.

- Y5- What is the writer doing in this text?
- 1) He gives information about how colors influence us. Y) He reports what happens in new television series.
- Y) He gives information about a television presenter. F) He reveals his opinion about a recent television show
- Y6- According to Verity, knowledge of color is important because it can -----.
- 1) give you new ideas Y) help you to sell products
- Y) make you change people's minds F) help you to choose the best products
- Y7- Who does the writer respect least?
- 1) the scientists who work with mice Y) the people who make colors
- Y) the "Color Doctor" F) Verity Allen

PASSAGE 2:

I got involved in the house-building project through my Uncle Brian. We went to stay with him in the United States for six weeks during the summer holiday. He was helping out on the project and asked me to come along. At first I (Neil) wasn't interested. I was enjoying watching lots of new channels on TV! But after a while I got bored and went along to see what he was doing. I realized that he was doing was really great! He was helping out for an organization that builds houses for people who can't usually afforded them. Instead the organization buys all the wood and bricks and things you need to build a house. It lends the family the tools and hires some guys who know what they're doing. They also get people like my uncle, who aren't builders but who just want to help out in the community, to do the more simple building jobs. The family eventually pay all the money back to the organization, but they can do this over many years, and it's much cheaper than buying a new house. I helped out with moving dirt and preparing tea. It was a bit disappointing that I wasn't allowed to use the tools and do jobs like cutting wood and nailing things together. I understand why they do it, but do design and technology at school so I know I could do it right. Some people had no idea how to use a hammer correctly! But if I go back next year, I'll be able to do it, because I'll be fifteen then.

- Y8- The best title for this text is -----.
- 1) enjoy it, but don't believe everything Y) another great show from Verity Allen
- Y) don't miss this if you work in Business F) watch this programme! It will make you healthy
- Y9- Which of these sentences, according to the passage, is true?
- 1) The future owners helped to build the house. Y) The project was filmed and shown on television.
- Y) The organization provides free homes for poor people. F) No experienced builders were needed to build the house.
- Y0- Neil can use the tools next year because -----.
- 1) he will be old enough Y) there will be fewer people on the project
- Y) he is planning to study design and technology F) his uncle is going to teach him how to use them

$$-\frac{5}{n} \leq \frac{3n}{n} \leq \frac{18}{n} \leq \frac{1}{n}$$

۸۱- در دنباله a_n داریم $a_{n+1} - a_{n-1} = \frac{3}{n}$ مقدار a_{12} کدام است؟
 $a_1 = 0, d = \frac{3}{2}$ $a_2 = \frac{3}{2}$ $a_3 = 0$ $a_4 = -\frac{3}{2}$ $a_5 = 0$ $a_6 = \frac{3}{2}$ $a_7 = 0$ $a_8 = -\frac{3}{2}$ $a_9 = 0$ $a_{10} = \frac{3}{2}$ $a_{11} = 0$ $a_{12} = \frac{3}{2}$ (۱)

۸۲- در دنباله هندسی غیر نزولی حاصل ضرب جملات سوم و چهارم دو برابر حاصل ضرب جملات دوم و هفتم است. اگر جمله پنجم آن برابر ۱ باشد، جمله دهم کدام است؟
 $a_5 = 1$ $a_3 \cdot a_4 = a_2 \cdot a_7$ $a_3 = \frac{1}{r^2}$ $a_4 = \frac{1}{r}$ $a_2 = r$ $a_7 = r^6$ $\frac{1}{r^2} \cdot \frac{1}{r} = r \cdot r^6$ $\frac{1}{r^3} = r^7$ $r^{10} = 1$ $r = 1$ $a_{10} = 1$ (۱)

۸۳- به ازای کدام مقادیر m نمودار تابع $y = 2x^2 + mx + 2$ همواره بالای نیمساز ربع اول و سوم است؟
 $y = 2x^2 + mx + 2$ $\Delta < 0$ $m^2 - 16 < 0$ $-4 < m < 4$ (۲)

۸۴- از رابطه $\log_x(2x+9) + \log_x^2 = 2$ مقدار لگاریتم $(x-1)$ در پایه ۴ کدام است؟
 $\log_x(2x+9) = 2 - \log_x^2$ $x = 10$ $\log_{10}(29) + \log_{10}^2 = 2$ $\log_{10}^2 = 2 - \log_{10}(29)$ $\log_{10}^2 = 2 - 1.46$ $\log_{10}^2 = 0.54$ $\log_{10} = 0.74$ $\log_4(x-1) = 0.74$ $x-1 = 4^{0.74} = 2.5$ $x = 3.5$ (۳)

۸۵- نمودارهای $g(x) = |x|$, $f(x) = 2^{-x}$ در چند نقطه متقاطع اند؟
 $y = |x|$ $y = 2^{-x}$ $|x| = 2^{-x}$ $x = 2^{-x}$ $x = 1$ $x = 0$ $x = -1$ $x = 2$ $x = -2$ $x = 4$ $x = -4$ $x = 8$ $x = -8$ $x = 16$ $x = -16$ $x = 32$ $x = -32$ $x = 64$ $x = -64$ $x = 128$ $x = -128$ $x = 256$ $x = -256$ $x = 512$ $x = -512$ $x = 1024$ $x = -1024$ $x = 2048$ $x = -2048$ $x = 4096$ $x = -4096$ $x = 8192$ $x = -8192$ $x = 16384$ $x = -16384$ $x = 32768$ $x = -32768$ $x = 65536$ $x = -65536$ $x = 131072$ $x = -131072$ $x = 262144$ $x = -262144$ $x = 524288$ $x = -524288$ $x = 1048576$ $x = -1048576$ $x = 2097152$ $x = -2097152$ $x = 4194304$ $x = -4194304$ $x = 8388608$ $x = -8388608$ $x = 16777216$ $x = -16777216$ $x = 33554432$ $x = -33554432$ $x = 67108864$ $x = -67108864$ $x = 134217728$ $x = -134217728$ $x = 268435456$ $x = -268435456$ $x = 536870912$ $x = -536870912$ $x = 1073741824$ $x = -1073741824$ $x = 2147483648$ $x = -2147483648$ $x = 4294967296$ $x = -4294967296$ $x = 8589934592$ $x = -8589934592$ $x = 17179869184$ $x = -17179869184$ $x = 34359738368$ $x = -34359738368$ $x = 68719476736$ $x = -68719476736$ $x = 137438953472$ $x = -137438953472$ $x = 274877906944$ $x = -274877906944$ $x = 549755813888$ $x = -549755813888$ $x = 1099511627776$ $x = -1099511627776$ $x = 2199023255552$ $x = -2199023255552$ $x = 4398046511104$ $x = -4398046511104$ $x = 8796093022208$ $x = -8796093022208$ $x = 17592186044416$ $x = -17592186044416$ $x = 35184372088832$ $x = -35184372088832$ $x = 70368744177664$ $x = -70368744177664$ $x = 140737488355328$ $x = -140737488355328$ $x = 281474976710656$ $x = -281474976710656$ $x = 562949953421312$ $x = -562949953421312$ $x = 1125899906842624$ $x = -1125899906842624$ $x = 2251799813685248$ $x = -2251799813685248$ $x = 4503599627370496$ $x = -4503599627370496$ $x = 9007199254740992$ $x = -9007199254740992$ $x = 18014398509481984$ $x = -18014398509481984$ $x = 36028797018963968$ $x = -36028797018963968$ $x = 72057594037927936$ $x = -72057594037927936$ $x = 144115188075855872$ $x = -144115188075855872$ $x = 288230376151711744$ $x = -288230376151711744$ $x = 576460752303423488$ $x = -576460752303423488$ $x = 1152921504606846976$ $x = -1152921504606846976$ $x = 2305843009213693952$ $x = -2305843009213693952$ $x = 4611686018427387904$ $x = -4611686018427387904$ $x = 9223372036854775808$ $x = -9223372036854775808$ $x = 18446744073709551616$ $x = -18446744073709551616$ $x = 36893488147419103232$ $x = -36893488147419103232$ $x = 73786976294838206464$ $x = -73786976294838206464$ $x = 147573952589676412928$ $x = -147573952589676412928$ $x = 295147905179352825856$ $x = -295147905179352825856$ $x = 590295810358705651712$ $x = -590295810358705651712$ $x = 1180591620717411303424$ $x = -1180591620717411303424$ $x = 2361183241434822606848$ $x = -2361183241434822606848$ $x = 4722366482869645213696$ $x = -4722366482869645213696$ $x = 9444732965739290427392$ $x = -9444732965739290427392$ $x = 18889465931478580854784$ $x = -18889465931478580854784$ $x = 37778931862957161709568$ $x = -37778931862957161709568$ $x = 75557863725914323419136$ $x = -75557863725914323419136$ $x = 151115727451828646838272$ $x = -151115727451828646838272$ $x = 302231454903657293676544$ $x = -302231454903657293676544$ $x = 604462909807314587353088$ $x = -604462909807314587353088$ $x = 1208925819614629174706176$ $x = -1208925819614629174706176$ $x = 2417851639229258349412352$ $x = -2417851639229258349412352$ $x = 4835703278458516698824704$ $x = -4835703278458516698824704$ $x = 9671406556917033397649408$ $x = -9671406556917033397649408$ $x = 19342813113834066795298816$ $x = -19342813113834066795298816$ $x = 38685626227668133590597632$ $x = -38685626227668133590597632$ $x = 77371252455336267181195264$ $x = -77371252455336267181195264$ $x = 154742504910672534362390528$ $x = -154742504910672534362390528$ $x = 309485009821345068724781056$ $x = -309485009821345068724781056$ $x = 618970019642690137449562112$ $x = -618970019642690137449562112$ $x = 1237940039285380274899124224$ $x = -1237940039285380274899124224$ $x = 2475880078570760549798248448$ $x = -2475880078570760549798248448$ $x = 4951760157141521099596496896$ $x = -4951760157141521099596496896$ $x = 9903520314283042199192993792$ $x = -9903520314283042199192993792$ $x = 19807040628566084398385987584$ $x = -19807040628566084398385987584$ $x = 39614081257132168796771975168$ $x = -39614081257132168796771975168$ $x = 79228162514264337593543950336$ $x = -79228162514264337593543950336$ $x = 158456325028528675187087900672$ $x = -158456325028528675187087900672$ $x = 316912650057057350374175801344$ $x = -316912650057057350374175801344$ $x = 633825300114114700748351602688$ $x = -633825300114114700748351602688$ $x = 1267650600228229401496703205376$ $x = -1267650600228229401496703205376$ $x = 2535301200456458802993406410752$ $x = -2535301200456458802993406410752$ $x = 5070602400912917605986812821504$ $x = -5070602400912917605986812821504$ $x = 10141204801825835211973625643008$ $x = -10141204801825835211973625643008$ $x = 20282409603651670423947251286016$ $x = -20282409603651670423947251286016$ $x = 40564819207303340847894502572032$ $x = -40564819207303340847894502572032$ $x = 81129638414606681695789005144064$ $x = -81129638414606681695789005144064$ $x = 162259276829213363391578010288128$ $x = -162259276829213363391578010288128$ $x = 324518553658426726783156020576256$ $x = -324518553658426726783156020576256$ $x = 649037107316853453566312041152512$ $x = -649037107316853453566312041152512$ $x = 1298074214633706907132624082305024$ $x = -1298074214633706907132624082305024$ $x = 2596148429267413814265248164610048$ $x = -2596148429267413814265248164610048$ $x = 5192296858534827628530496329220096$ $x = -5192296858534827628530496329220096$ $x = 10384593717069655257060992658440192$ $x = -10384593717069655257060992658440192$ $x = 20769187434139310514121985316880384$ $x = -20769187434139310514121985316880384$ $x = 41538374868278621028243970633760768$ $x = -41538374868278621028243970633760768$ $x = 83076749736557242056487941267521536$ $x = -83076749736557242056487941267521536$ $x = 166153499473114484112975882535043072$ $x = -166153499473114484112975882535043072$ $x = 332306998946228968225951765070086144$ $x = -332306998946228968225951765070086144$ $x = 664613997892457936451903530140172288$ $x = -664613997892457936451903530140172288$ $x = 1329227995784915872903807060280344576$ $x = -1329227995784915872903807060280344576$ $x = 2658455991569831745807614120560689152$ $x = -2658455991569831745807614120560689152$ $x = 5316911983139663491615228241121378304$ $x = -5316911983139663491615228241121378304$ $x = 10633823966279326983230456482242756608$ $x = -10633823966279326983230456482242756608$ $x = 21267647932558653966460912964485513216$ $x = -21267647932558653966460912964485513216$ $x = 42535295865117307932921825928971026432$ $x = -42535295865117307932921825928971026432$ $x = 85070591730234615865843651857942052864$ $x = -85070591730234615865843651857942052864$ $x = 170141183460469231731687303715884105728$ $x = -170141183460469231731687303715884105728$ $x = 340282366920938463463374607431768211456$ $x = -340282366920938463463374607431768211456$ $x = 680564733841876926926749214863536422912$ $x = -680564733841876926926749214863536422912$ $x = 1361129467683753853853498429727072845824$ $x = -1361129467683753853853498429727072845824$ $x = 2722258935367507707706996859454145691648$ $x = -2722258935367507707706996859454145691648$ $x = 5444517870735015415413993718908291383296$ $x = -5444517870735015415413993718908291383296$ $x = 10889035741470030830827987437816582766592$ $x = -10889035741470030830827987437816582766592$ $x = 21778071482940061661655974875633165533184$ $x = -21778071482940061661655974875633165533184$ $x = 43556142965880123323311949751266331066368$ $x = -43556142965880123323311949751266331066368$ $x = 87112285931760246646623899502532662132736$ $x = -87112285931760246646623899502532662132736$ $x = 174224571863520493293247799005065324265472$ $x = -174224571863520493293247799005065324265472$ $x = 348449143727040986586495598010130648530944$ $x = -348449143727040986586495598010130648530944$ $x = 696898287454081973172991196020261297061888$ $x = -696898287454081973172991196020261297061888$ $x = 1393796574908163946345982392040522594123776$ $x = -1393796574908163946345982392040522594123776$ $x = 2787593149816327892691964784081045188247552$ $x = -2787593149816327892691964784081045188247552$ $x = 5575186299632655785383929568162090376495104$ $x = -5575186299632655785383929568162090376495104$ $x = 11150372599265311570767859136324180752990208$ $x = -11150372599265311570767859136324180752990208$ $x = 22300745198530623141535718272648361505980416$ $x = -22300745198530623141535718272648361505980416$ $x = 44601490397061246283071436545296723011960832$ $x = -44601490397061246283071436545296723011960832$ $x = 89202980794122492566142873090593446023921664$ $x = -89202980794122492566142873090593446023921664$ $x = 178405961588244985132285746181186892047843328$ $x = -178405961588244985132285746181186892047843328$ $x = 356811923176489970264571492362373784095686656$ $x = -356811923176489970264571492362373784095686656$ $x = 713623846352979940529142984724747568191373312$ $x = -713623846352979940529142984724747568191373312$ $x = 1427247692705959881058285969449495136382746624$ $x = -1427247692705959881058285969449495136382746624$ $x = 2854495385411919762116571938898990272765493248$ $x = -2854495385411919762116571938898990272765493248$ $x = 5708990770823839524233143877797980545530986496$ $x = -5708990770823839524233143877797980545530986496$ $x = 11417981541647679048466287755595961091061972992$ $x = -11417981541647679048466287755595961091061972992$ $x = 22835963083295358096932575511191922182123945984$ $x = -22835963083295358096932575511191922182123945984$ $x = 45671926166590716193865151022383844364247891968$ $x = -45671926166590716193865151022383844364247891968$ $x = 91343852333181432387730302044767688728495783936$ $x = -91343852333181432387730302044767688728495783936$ $x = 182687704666362864775460604089535377456991567872$ $x = -182687704666362864775460604089535377456991567872$ $x = 365375409332725729550921208179070754913983135744$ $x = -365375409332725729550921208179070754913983135744$ $x = 730750818665451459101842416358141509827966271488$ $x = -730750818665451459101842416358141509827966271488$ $x = 1461501637330902918203684832716283019655932542976$ $x = -1461501637330902918203684832716283019655932542976$ $x = 2923003274661805836407369665432566039311865085952$ $x = -2923003274661805836407369665432566039311865085952$ $x = 5846006549323611672814739330865132078623730171904$ $x = -5846006549323611672814739330865132078623730171904$ $x = 11692013098647223345629478661730264157247460343808$ $x = -11692013098647223345629478661730264157247460343808$ $x = 23384026197294446691258957323460528314494920687616$ $x = -23384026197294446691258957323460528314494920687616$ $x = 46768052394588893382517914646921056628989841375232$ $x = -46768052394588893382517914646921056628989841375232$ $x = 93536104789177786765035829293842113257979682750464$ $x = -935361047$

- ۹۶- اگر $f(x) = (1-x^2)^{-\frac{1}{2}}$ و $g(x) = (x-1)^{\frac{1}{2}}$ باشند، دامنه تابع fog کدام است؟
 (۱) $[1, 2]$ (۲) $[1, 2)$ (۳) $\{1\}$ (۴) $(1, +\infty)$
- ۹۷- با قرار دادن چند گوی یکسان می توان شکلی مشابه چهاروجهی منتظم ساخت که در هر یال ۵ گوی جای گرفته باشد؟
 (۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۳۵ (۴) ۴۰
- ۹۸- ضابطه وارون تابع $f(x) = \frac{2x-5}{3x-2}$ کدام است؟
 (۱) $\frac{3x+2}{2x-5}$ (۲) $\frac{3x-2}{2x-5}$ (۳) $\frac{2x-5}{3x+2}$ (۴) $\frac{2x-5}{3x-2}$
- ۹۹- در داخل مثلث متساوی الاضلاع به ضلع $2\sqrt{3}$ بزرگترین دایره ممکن رسم شده است. مساحت این دایره کدام است؟
 (۱) $\frac{3\pi}{4}$ (۲) $\frac{3\pi}{2}$ (۳) π (۴) 2π
- ۱۰۰- اگر $\tan 20^\circ = 0.4$ باشد، $\tan 25^\circ$ تقریباً کدام است؟
 (۱) ۰.۴۳ (۲) ۰.۴۴ (۳) ۰.۴۵ (۴) ۰.۴۶
- ۱۰۱- حد عبارت $\frac{x^3 - x - 2}{x^3 - 1}$ وقتی $x \rightarrow 1$ کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\pm\infty$ (۳) $-\infty$ (۴) $+\infty$
- ۱۰۲- اگر $f(x) = x^2 - \sqrt{x}$ باشد، $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ کدام است؟
 (۱) صفر (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{5}{3}$ (۴) $\frac{2}{3}$
- ۱۰۳- تفاضل آهنگ متوسط تغییرات تابع $f(x) = \sqrt{x}$ در بازه $(1, 4)$ از آهنگ لحظه‌ای آن در نقطه $x = 2.25$ کدام است؟
 (۱) صفر (۲) ۰.۱۲۵ (۳) ۰.۲۵ (۴) ۰.۵
- ۱۰۴- مشتق تابع $\sin^2 \sqrt{x}$ به ازای $x = \frac{\pi^2}{16}$ کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{\pi}$ (۲) $\frac{\pi}{2}$ (۳) $\frac{\pi}{4}$ (۴) $\frac{1}{2\pi}$
- ۱۰۵- معادله خط مماس بر منحنی تابع $f(x) = \frac{2x - \sqrt{x}}{x - 2}$ در نقطه $x = 1$ واقع بر آن کدام است؟
 (۱) $y + 2x = 1$ (۲) $y - 2x = -3$ (۳) $2y + 5x = 3$ (۴) $2y - x = -3$
- ۱۰۶- از یک قطعه مقوای مربع شکل، به ضلع ۱۲ واحد، جعبه مکعب مستطیل سرباز درست می کنیم بیشترین حجم آن کدام است؟
 (۱) ۱۰۶ (۲) ۱۲۸ (۳) ۱۳۲ (۴) ۱۴۴
- ۱۰۷- دترمینان ماتریس $\begin{bmatrix} 0 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 5 \\ -2 & -5 & 0 \end{bmatrix}$ کدام است؟
 (۱) صفر (۲) -۱۰ (۳) -۲۰ (۴) ۲۰
- ۱۰۸- شعاع دایره به مرکز $(2, -1)$ و مماس بر خط به معادله $2x + 3y = 14$ کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) $\sqrt{3}$ (۴) $\sqrt{26}$
- ۱۰۹- دو نقطه $(1, 5)$ و $(1, -1)$ کانون های بیضی و $B(5, 2)$ یک رأس آن است. نقطه $M(3, 4)$ نسبت به بیضی کدام وضع را دارد؟
 (۱) خارج بیضی (۲) داخل بیضی (۳) روی بیضی (۴) رأس بیضی
- ۱۱۰- یک جدول مربعی از اعداد ۱، ۲، ۳، ...، n به صورت چرخشی نوشته شود. به ازای کدام مقدار n مربع لاتین است؟
 (۱) فقط $n = 2$ (۲) فقط $n = 3$ (۳) فقط $n = 4$ (۴) هر مقدار n
- ۱۱۱- اگر $a|bc$ و اعداد صحیح m و n وجود دارند به طوری که $ma + nb = 1$ آنگاه کوچکترین مضرب مشترک a و c کدام است؟
 (۱) a (۲) c (۳) $|a|$ (۴) $|c|$

$$\frac{\lambda k q}{\epsilon_0 r^2} - \frac{r \lambda q}{\epsilon_0 r^3} = \frac{k q}{r^2 \epsilon_0} \quad E = \frac{E_r}{E} = \frac{-\frac{Q}{r}}{\frac{c}{r}} = -\frac{Q}{r}$$

۱۲۴- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = q_2$ در فاصله r از هم قرار دارند و به یکدیگر نیروی الکتریکی به بزرگی F وارد می‌کنند. اگر 50% درصد از بار q_2 را برداریم و به بار q_1 اضافه کنیم، فاصله دوبار را چند درصد کاهش دهیم تا همان نیروی F را به هم وارد کنند؟

$$(\sqrt{3} = 1.7)$$

- ۱۵ (۱) ۲۵ (۲) ۷۵ (۳) ۸۵ (۴)

۱۲۵- ظرفیت یک خازن تخت $5\mu F$ و فاصله بین صفحه‌های آن 4 mm است. اگر این خازن به یک باتری 10 V ولتی متصل شود، میدان یکنواخت میان صفحه‌های خازن چند کیلوولت بر متر است؟

- ۲/۵ (۱) ۲۵ (۲) ۴ (۳) ۴۰ (۴)

۱۲۶- خازنی که بین صفحه‌های آن هوا قرار دارد، به یک باتری متصل است. اگر در این حالت یک دی‌الکتریک بین صفحه‌های خازن قرار گیرد، چه اتفاقی می‌افتد؟

(۱) بار خازن کاهش می‌یابد.

(۲) میدان بین صفحه‌های خازن افزایش می‌یابد.

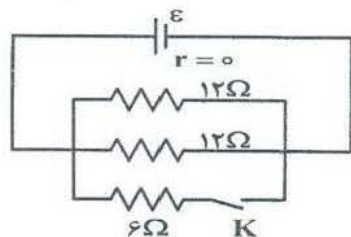
(۳) ظرفیت خازن افزایش و حداکثر ولتاژ قابل تحمل خازن کاهش می‌یابد.

(۴) ظرفیت خازن و حداکثر ولتاژ قابل تحمل خازن افزایش می‌یابد.

۱۲۷- در یک آذرخش 10^8 J انرژی تحت اختلاف پتانسیل 5 MV در بازه زمانی 0.2 s آزاد می‌شود. شدت جریان متوسط چند آمپر است؟

- ۱۰۰ (۱) ۲۰۰ (۲) ۴۰۰ (۳) ۸۰۰ (۴)

۱۲۸- در مدار روبه‌رو، با بستن کلید، انرژی مصرفی مدار چند درصد افزایش می‌یابد؟



- ۲۵ (۱)
۴۰ (۲)
۵۰ (۳)
۱۰۰ (۴)

۱۲۹- مقاومت‌های $R_1 = 4\Omega$ و $R_2 = 12\Omega$ و $R_3 = 2\Omega$ به یک باتری به نیروی محرکه 18 V ولت و مقاومت درونی 12Ω هم متصل‌اند. اگر

جریانی که از باتری عبور می‌کند، 2 A باشد، توان مصرفی مقاومت R_1 چند وات است؟

- ۱۶ (۱) ۱۲ (۲) ۸ (۳) ۴ (۴)

۱۳۰- پیچ‌های به شعاع 10 cm دارای 200 حلقه است اگر از آن جریان $2/5\text{ A}$ بگذرد، میدان مغناطیسی در مرکز آن چند گاوس است؟

$$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}})$$

- ۵۰ (۱) ۱۰ (۲) ۵ (۳) ۱۰۰ (۴)

۱۳۱- ذره‌ای به جرم 50 g با تندی $2 \times 10^4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به‌طور عمود وارد میدان مغناطیسی یکنواخت 0.5 T می‌شود. اگر بار ذره $10\mu\text{C}$ باشد، شتابی که ذره تحت تأثیر نیروی مغناطیسی می‌گیرد، چند متر بر مجذور ثانیه است؟

- ۰/۰۲ (۱) ۲ (۲) ۰/۲ (۳) ۲۰ (۴)

۱۳۲- ضریب القاوری یک القاگر چند میلی‌هائری باشد تا بتواند $3/6\text{ kJ}$ انرژی الکتریکی را در پیچ‌های حامل جریان 200 A ذخیره کند؟

- ۱۸ (۱) ۳۶ (۲) ۱۸۰ (۳) ۳۶۰ (۴)

۱۳۳- متحرکی در مسیر مستقیم حرکت می‌کند و معادله سرعت - زمان آن در SI به‌صورت $V = 0.4t^2 + 0.5$ است. شتاب متوسط آن در

بازه زمانی $t = 2\text{ s}$ تا $t = 5\text{ s}$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟

- ۰/۴ (۱) ۱/۵ (۲) ۳/۳ (۳) ۳/۵ (۴)

۱۳۴- گلوله‌ای در شرایط خلأ از ارتفاع h رها می‌شود و در یک ثانیه آخر $7/9$ مسافت قبلی را می‌پیماید. مسافت طی شده در این یک ثانیه چند

$$50 \quad 45 \quad 35 \quad 25 \quad 15 \quad 5$$

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

- ۲۵ (۱) ۳۵ (۲) ۴۵ (۳) ۵۵ (۴)

۱۳۵ - معادله سرعت - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند، در SI به صورت $V = \Delta t + V_0$ است. اگر سرعت متوسط متحرک

در ۴ ثانیه اول برابر صفر باشد، V_0 چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) -۵ (۴) -۱۰

۱۳۶ - دو نیروی $\vec{F}_1 = -10\vec{j}$ و \vec{F}_2 به جسمی به جرم ۲ kg اثر می کنند و بردار شتاب حاصل $\vec{a} = 12\vec{i} - 5\vec{j}$ است. بردار \vec{F}_2 کدام است؟

- (۱) $12\vec{i} - 5\vec{j}$ (۲) $6\vec{i} - 5\vec{j}$ (۳) $24\vec{i}$ (۴) $6\vec{i}$

۱۳۷ - جسمی به جرم m کف آسانسور قرار دارد و آسانسور با شتاب ثابت $\frac{m}{s}$ بالا می رود و پس از مدتی حرکت آسانسور روبه بالا کند

شونده می شود و بزرگی شتاب در این حالت $\frac{m}{s^2}$ است. اگر اختلاف نیرویی که جسم در این دو حالت بر آسانسور وارد می کند، ۳۰

نیوتون باشد، جرم جسم چند کیلوگرم است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۲۵ (۴) ۱۳

۱۳۸ - معادله تکانه - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند، در SI به صورت $p = t^2 - 4t + 3$ است. نوع حرکت متحرک در بازه

$t = 1s$ تا $t = 3s$ چگونه است؟

- (۱) همواره کند شونده (۲) همواره تند شونده

- (۳) ابتدا کند شونده و سپس تند شونده (۴) ابتدا تند شونده و سپس کند شونده

۱۳۹ - ماهواره ای به جرم m در ارتفاع h از سطح زمین به دور آن می چرخد اگر نیروی گرانشی وارد بر ماهواره، $\frac{1}{8}$ وزن آن در سطح زمین

باشد، h چند برابر شعاع زمین است؟ ($\sqrt{2} = 1/4$)

- (۱) $0/4$ (۲) $1/4$ (۳) $1/8$ (۴) $2/8$

۱۴۰ - طول آونگ ساده A برابر ۵ cm و طول آونگ ساده B برابر ۵۰ cm است. اگر جرم آونگ A، ۴ برابر جرم آونگ B و دامنه آن

$\frac{5}{4}$ دامنه آونگ B باشد، دوره آن چند برابر دوره آونگ B است؟

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

۱۴۱ - نوسانگری به جرم ۵۰ g روی پاره خطی حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد و در مدت ۲ دقیقه ۲۴۰ مرتبه طول پاره خط مسیر را طی

می کند و در این مدت مسافت ۲۴ متر را طی می کند. انرژی مکانیکی آن چند میلی ژول است؟ ($\pi^2 = 10$)

- (۱) $2/5$ (۲) ۵ (۳) 250 (۴) 500

۱۴۲ - معادله حرکت نوسانگر وزنه - فنر در SI به صورت $x = 0/05 \cos 30t$ است. اگر بیشینه انرژی جنبشی آن ۵۰ mJ باشد، ثابت

فنر چند نیوتون بر متر است؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۴۰ (۴) ۱۵۰

۱۴۳ - تراز شدت صوت یک منبع در فاصله ۸ متری برابر ۹۶ دسی بل است. توان منبع صوت تقریباً چند وات است؟

$$(I_0 = 10^{-12} \frac{W}{m^2}, L_{02} = 0/3)$$

- (۱) π (۲) ۲ (۳) ۵ (۴) 10

۱۴۴ - کدام یک از امواج زیر در خلاء منتشر نمی شوند؟

- (۱) نور موئی (۲) پرتو x

- (۳) صدای حاصل از آذرخش (۴) امواج رادار

۱۴۵ - تازی به طول ۴۰ cm بین دو نقطه محکم بسته شده و نیروی کشش آن ۸۰ n است. اگر بسامد هماهنگ دوم صوت اصلی آن ۱۰۰ هرتز

باشد، جرم تار چند گرم است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

۱۴۶ - موج در عبور از یک شکاف با پهنایی از مرتبه طول موج، به اطراف شکاف گسترده می شود. به این پدیده چه می گویند؟

- (۱) پاشندگی (۲) پراش (۳) شکست (۴) بازتابش

۱۴۷ - در اتم هیدروژن وقتی الکترون از تراز $n = 5$ به تراز n' می رود، فوتونی با انرژی $\frac{21}{100} E_R$ گسیل می کند. انرژی الکترون در تراز n'

چند ریذبرگ است؟

- (۱) $-\frac{1}{16}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{3}{4}$ (۴) $-\frac{1}{4}$

۱۴۸- در آزمایش فوتوالکتریک، اگر طول موج نور تابیده شده به فلز نصف شود، تابع کار فلز n برابر و بیشینه انرژی جنبشی فوتو الکترون ها m برابر می شود. m و n در کدام گزینه درست نشان داده شده اند؟

(۲) $m > 2$ و $n < 1$

(۱) $m = 2$ و $n = 2$

(۴) $m = 2$ و $n = 1$

(۳) $m > 2$ و $n = 1$

۱۴۹- کدام یک از موارد زیر درباره ساختار هسته اتم ها درست است؟

(۱) در تمام هسته ها و در تمام فواصل نیروهای هسته ای بر نیروهای کولنی غلبه دارند.

(۲) هر چقدر تعداد پروتون های هسته بیشتر باشد، نقش نیروهای الکتریکی بارزتر است.

(۳) الزاماً همه عناصر در هسته خود دارای نوترون هستند.

(۴) در هسته های اتم های سنگین، تعداد پروتون ها بیشتر از تعداد نوترون ها است.

۱۵۰- در هسته های پایدار، جرم هسته، کمی از جرم نوکلئون های تشکیل دهنده هسته است اگر این اختلاف جرم را ضرب در تندی نور کنیم، به دست می آید.

(۲) بیشتر - انرژی بستگی هسته ای

(۱) کمتر - انرژی بستگی هسته ای

(۴) بیشتر - نیروی هسته ای

(۳) کمتر - نیروی هسته ای

شیمی

۱۵۱- کدام مطلب درباره عنصر گروه پنجم از دوره چهارم جدول تناوبی، درست است؟

(۲) عدد اتمی آن برابر ۲۵ است.

(۳) جزو فلزهای واسطه است.

(۴) ۹ زیرلایه الکترونی آن از الکترون، اشغال شده است.

(۳) در لایه سوم اتم آن، ۱۸ الکترون جای دارند.

۱۵۲- مجموع ضریب های استوکیومتری مواد در معادله واکنش زیر، پس از موازنه، کدام است؟



۵ ۱۱ (۴)

۲ ۱۰ (۳)

۹ (۲)

۸ (۱)

۱۵۳- برای تهیه ۵/۳ مول آمونیاک چند لیتر گاز هیدروژن لازم است؟



$22.4 \times \frac{5}{3} = 37.33$

۱۸ (۳)

۱۴ (۲)

۱۰ (۱)

۱۵۴- نیروی بین مولکولی در کدام دو ترکیب از نوع پیوند هیدروژنی است؟

9.15

(۲) هگزان، بد

(۱) بنزالدهید، پروپن

(۴) فرمیک اسید، استیک اسید

(۳) آسپرین، بنزن

۱۵۵- چند مورد از مطالب زیر، درباره آلکان ها درست است؟

• فرمول عمومی آن ها، C_nH_{2n} است.

• این ترکیب ها قطبی اند و در آب حل می شوند.

• با افزایش جرم مولکولی آن ها، نقطه جوش آن ها افزایش می یابد.

• در مولکول آن ها، هر اتم کربن می تواند با چهار اتم دیگر، پیوند اشتراکی یگانه برقرار کند.

$2/45 \times \frac{1}{98} \times \frac{100}{100} = 0.00204$

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵۶- برای واکنش کامل با ۲/۴۵ گرم سولفوریک اسید، چند میلی لیتر محلول ۵/۴ مولار یناسیم هیدروکسید، لازم است؟



$150 \times \frac{4}{98} = 6.12$

۱۳۵ (۳)

۱۲۵ (۲)

۱۳۰ (۱)

۱۵۷- پاسخ این پرسش را که «آیا انرژی موجود در مواد یکسان است» و «برای تولید سریع تر مواد شیمیایی چه راه هایی وجود دارد»، به ترتیب

باید در و جستجو کرد.

(۲) ترموشیمی، ترمودینامیک شیمیایی

(۱) ترموشیمی، سینتیک شیمیایی

(۴) استوکیومتری در محلول، ترمودینامیک شیمیایی

(۳) استوکیومتری در محلول، سینتیک شیمیایی

۱۵۸- منظور از آنتالپی کدام است؟

(۲) انرژی جنبشی

(۱) حالت فیزیکی

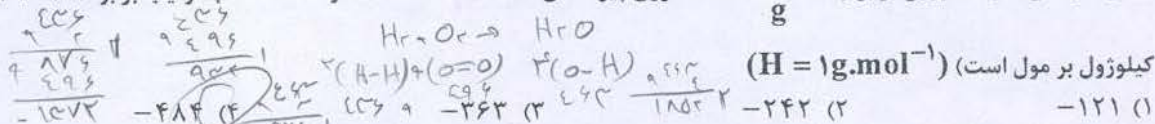
(۴) تبدیل مولکول ها به اتم ها

(۳) محتوای انرژی

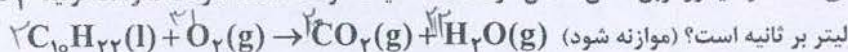
$2.45 \times \frac{1}{98} \times \frac{100}{100} = 0.00249$

$240 \times \frac{4}{98} = 9.79$

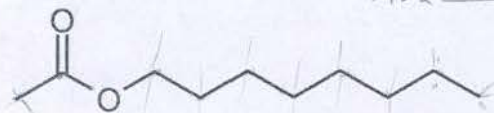
۱۵۹- ارزش سوختی گاز هیدروژن برابر چند $\frac{\text{kJ}}{\text{g}}$ است؟ (انرژی پیوندهای $\text{O}=\text{O}$ ، $\text{H}-\text{H}$ و $\text{O}-\text{H}$ ، به ترتیب برابر ۴۹۶، ۴۳۶ و ۴۶۳



۱۶۰- ۷۱۰ g از هیدروکربن دکان خالص در مدت ۷ دقیقه سوخته است. سرعت متوسط تولید CO_2 در شرایط STP، به تقریب برابر چند



(۱) ۲/۶۷ (۲) ۴/۷۵ (۳) ۱۲/۲۵ (۴) ۱۸/۶۷



۱۶۱- درباره ترکیبی با ساختار روبه‌رو، کدام مطلب درست است؟

(۱) نام آن اوکتیل فرمات است.

(۲) فرمول مولکولی آن $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{O}_2$ است.

(۳) استر حاصل از واکنش اوکتانول با اتانویک اسید است.

(۴) بخش قطبی مولکول آن بر بخش ناقطبی آن غلبه دارد و در آب به خوبی حل می‌شود.

۱۶۲- در ساختار چربی‌ها، کدام گروه عاملی وجود دارد؟

(۱) آلدهید

(۲) استر

(۳) کتون

(۴) الکل

۱۶۳- با قرار دادن تیغه کدام فلز (با جرم یکسان) در چهار محلول جداگانه و یکسان از مس (II) سولفات با دمای 25°C ، دمای محلول

بیشتر تغییر می‌کند؟

(۱) نقره

(۲) آهن

(۳) مس

(۴) روی

۱۶۴- کدام مطلب درباره سلول‌های گالوانی، درست است؟

(۱) قطب مثبت آن‌ها، آند است.

(۲) ماده کاهنده، در قطب مثبت آن‌ها جای دارد.

(۳) قطب منفی آن‌ها، محل انجام نیم واکنش اکسایش است.

(۴) پتانسیل الکتریکی آن‌ها، برابر پتانسیل آند منهای پتانسیل کاتد است.

۱۶۵- کدام مورد درباره گرافن، درست است؟

(۱) هدایت الکتریکی دارد.

(۲) دارای حلقه‌های پنج ضلعی است.

(۳) مقاومت کششی آن با فولاد برابر است.

(۴) جسمی کس، هات و سیاه‌رنگ است.

۱۶۶- در برج گیرنده پرتوهای خورشیدی در دستگاه تولید جریان برق از انرژی گرمایی خورشید، از کدام ماده استفاده می‌شود؟

(۱) آب

(۲) سدیم کلرید

(۳) نیتروژن

(۴) هیدروژن فلوئورید

۱۶۷- آنتالپی فروپاشی شبکه بلور کدام ترکیب یونی، بیشتر از ترکیب‌های داده شده دیگر است؟

(۱) MgO

(۲) Al_2O_3

(۳) MgF_2

(۴) Na_2O

۱۶۸- کدام نوع جامد، سخت و شکننده و رسانای جریان برق در حالت مذاب است؟

(۱) یونی

(۲) فلزی

(۳) مولکولی

(۴) کووالانسی

۱۶۹- کدام فلز در ساخت مبدل‌های کاتالیستی خودروها، به کار نمی‌رود؟

(۱) رودیم

(۲) پالادیم

(۳) مس

(۴) پلاتین

۱۷۰- چند مورد زیر، از ویژگی‌های پلاستیک‌ها، است؟

• سبک بودن

• نفوذناپذیری در برابر هوا

• مقاومت در برابر خوردگی

• ارزان بودن

• کاربرد وسیع در زندگی

• نفوذناپذیری در برابر آب

(۱) ۵

(۲) ۶

(۳) ۳

(۴) ۴