

ایران تووشه



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود گام به گام
- دانلود آزمون های حس و قلم چی و سبز
- دانلود فیلم و مقاله آنلاین
- دانلود و مشاوره



سال دوازدهم تجربی

۱۴۰۰ ماه ۱۲

(آزمون دوسته)

ویژگی‌های آزمون دوسته:

تعداد سؤال در هر درس ۲۰ سؤال است. (هر درس در هر سطح، دارای ۱۰ سوال است).
به پاسخ‌های تشریحی حتماً توجه کنید. در پاسخ تشریحی، علت انتخاب سؤال‌ها ذکر شده است. این دلایل انتخاب یک مشاوره درسی برای آمادگی امتحانات به شما می‌دهد.

سطح اول: سوال‌های آمادگی برای امتحانات نیم سال اول مدارس و کنکور سراسری

سوال‌ها طراحی جدید هستند. ایده سوال‌ها از کتاب ۵۰۰ سوال تشریحی و امتحانات نهایی سال دوازدهم انتخاب شده‌اند.

نام درس	تعداد سؤال سطح ا	زمان پیشنهادی
فارسی	۱۰	۱۰
عربی، زبان قرآن	۱۰	۱۰
دین و زندگی	۱۰	۱۰
زبان انگلیسی	۱۰	۱۰
ریاضی	۲۰	۱۰
زیست‌شناسی	۱۰	۱۰
فیزیک	۲۰	۱۰
شیمی	۱۰	۱۰

مدیر گروه اختصاصی زهرا السادات غیاثی	رهبری
مدیر گروه عمومی الهام محمدی	رهبری
مسئول دفترچه اختصاصی هادی دامن‌گیر	رهبری
مسئول دفترچه عمومی معصومه شاعری	رهبری
حروفنگار و صفحه‌آرا زهرا تاجیک	رهبری
مسئولین درس اختصاصی علی مرشد - مهدی جباری - امیر رضا پاشاپور یگانه - امیرحسین براذران - ایمان حسین‌نژاد	رهبری
مسئولین درس عمومی الهام محمدی - مهدی نیکزاد - احمد منصوری - دبورا حاتانیان - سپیده عرب - محمد آقاد صالح	رهبری
ویراستاران اختصاصی احمد رضا هاشمی - مهرداد ملوندی - محمد سجاد ترکمان - کیارش سادات رفیعی - سروش محمودی	رهبری
ویراستاران عمومی محمد حسن‌زاده مقدم - مبینا شرافتی‌پور	رهبری
ویراستاران عمومی مریم شمرانی - مرتضی منشاری - حسین رضایی - اسماعیل یونس‌پور - محمد آقاد صالح - سکینه گلشنی	رهبری
ویراستاران عمومی مصصومه شاعری - سعید آقچلو - رحمت‌الله استیری - محدثه مرأتی - پرگل رحیمی - فرهاد موسوی	رهبری
گروه مستندسازی امیرحسین حیدری - علیرضا آبنوشین	رهبری
گروه مستندسازی فاطمه رسولی‌نسب - مهدیه ملابیگی - مهسا سادات هاشمی - آتنه اسفندیاری - سمیه اسکندری	رهبری
گروه مستندسازی فریبا رئوفی - لیلا ایزدی - محدثه پرهیزکار - سپیده جلالی	رهبری

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کanal تلگرامی [zistkanoon2](#) @ مراجعه کنید.



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

فارسی ۳

۱- معنای واژگان «طفیلی، زخمه، مبهات، سَموم» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) وابسته، ضربه، سرفرازی، باد بسیار گرم

(۲) میهمان ناخوانده، ضربه زدن، افتخارها، باد زیان‌رساننده

(۳) کودکی، جراحت، افتخار، زهر مهلک

(۴) دوران کودکی، ضربه زدن، سرفرازی، باد زیان‌رساننده

۲- در کدام گزینه غلط املایی یافت می‌شود؟

(۱) ما نقضی دلپذیر ورق‌های ساده‌ایم

(۲) عمارت دل ویران شوابها دارد

(۳) نه مرا طاقت غربت نه تو را خاطر قربت

(۴) نیست پروای علایق طبع وحشت‌دیده را

۳- تعداد اسم‌هایی که در معنای استعاری به کار رفته‌اند، در کدام بیت بیشتر است؟

(۱) بس که چون آیینه دیدم در جهان نادیدنی

(۲) گر ز دل بیرون دهم خاری که دارم در جگر

(۳) از حقه (جعبه) لعل گوهر افشارند

(۴) سیلان من ز بیهده گردی است تیره دل

۴- آرایه‌های بیت «ای چشم ابر، این اشک‌ها می‌ریز همچون مشک‌ها/ زیرا که داری رشک‌ها بر مادر خساران ما» در کدام گزینه آمده است؟

توشه‌ای برای معرفت

(۱) تضاد، تشبیه، کنایه

(۲) جناس، تشخیص، تشبیه

(۳) حسن تعییل، استعاره، تضاد

(۴) اسلوب معادله، استعاره، جناس

۵- الگوی گروهی اسمی «صفت+اسم + صفت + اسم» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) مست و حیران و خرابی از کمال حسن یار

(۲) ای سهی سرو روان، آخر نگاهی باز کن

(۳) هزار صید دلت پیش تیر باز آید

(۴) کهن شود همه کس را به روزگار ارادت

تا دو چشم نرگسینش در خمار افتاده است

تا به خدمت عرضه دارم افتخار (= بی‌نوایی) خویش را

بدین صفت که تو داری کمان ابرو را

مگر مرا که همان عشق اول است و زیادت

۶- نقش واژه‌های مشخص شده در بیت زیر، به ترتیب کدام است؟

سهی قدان سیه‌چشم ماهسیما را

ندانم از چه سبب رنگ آشنايی نیست

(۲) صفت، مستند، مفعول، صفت

(۱) متمم، مستند، متمم، مفعول

(۴) صفت، نهاد، مضافق‌الیه، صفت

(۳) متمم، مستند، نهاد، مفعول

۷- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

تا نپیوستم به خاموشی، نیاسودم چو شمع
در گلستانی که «صائب» نغمه‌پردازی کند
بی‌زبانی پیشه خود کن گل بی‌خار شو
چون شمع روزی دهن گاز (ابزاری آهنه، گازانبر) می‌شود

(۱) در کشاکش از زبان آتشین بودم چو شمع

(۲) ببلان چون غنچه بر لب مهر خاموشی زند

(۳) خار بی گل چند خواهی بود از تیغ زبان

(۴) در کام کش زبان، که زبان نفس دراز

۸- مفهوم ابیات کدام گزینه یکسان است؟

(الف) امید دلگشایی داشتم از گریه خونین

(ب) مجو برگ نشاط از عالم دل مرده امکان

(ج) مرا از گریه چه حاصل که چاک سینه ابر

(د) مباش وقت سحر بی‌ستاره‌ریزی اشک

(۱) الف، د

۹- مفهوم کدام بیت، در مقابل آن نادرست ذکر شده است؟

(۱) بازا که در هوایت خاموشی جنونم

(۲) بی عشق زیستن را جز نیستی، چه نام است؟

(۳) ای مرغ سحر عشق ز پروانه بی‌یاموز

(۴) هرکه جز ماهی ز آبشن سیر شد

فریادها برانگیخت از سنگ کوهساران (سختی هجران)
یعنی اگر نباشی کار دلم تمام است (مایه حیات بودن عشق)
کان سوخته را جان شد و آواز نیامد (خاموشی عاشقان حقیقی)
هرکه بی‌روزی است روزش دیر شد (پایان‌پذیری اشتیاق عاشق)

۱۰- مفهوم بیت «صد تیغ جفا بر سر و تن دید یکی چوب/ تا شد تهی از خویش و نیاش نهادند» با کدام بیت زیر قرابت دارد؟

آخر لغات من همه فرهنگ می‌شود
درد یک بغض اگر بین گلو گیر کند
دل بریدن‌هات حکمت داشت؛ دلبر داشتی
که مغز نفرز، مقام اندر استخوان گیرد

(۱) وصفت دچار مشکل سختی کند مرا

(۲) می‌تواند که تو را سخت زمین‌گیر کند

(۳) سخت دل دادی به ما و ساده دل برداشتی

(۴) ز لطف غیب به سختی، رخ از امید متاب



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

عربی زبان قرآن ۳

■■ عَيْنُ الْأَصْحَّ وَ الْأَدْقَ فِي الْجَوابِ لِلْتَّرْجِمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۱ . ۱۵):

۱۱- «يَا لَيْتَ قَوْمِيْ يَعْلَمُونَ بِمَا غَرَّ لِي رَبِّيْ وَ جَعْلَنِي مِنَ الْمُكَرَّمِينَ»:

۱) ای کاش خویشاوندان من بدانند که خداوند مرا میبخشد و مرا گرامی میدارد!

۲) کاش قوم من میدانستند که پروردگارم مرا بخشید و مرا از گرامیان قرار داد!

۳) ای کاش قوم من بخشن خداوند را در حق من دانسته بودند و اینکه خداوند مرا مورد اکرام قرار داده است!

۴) کاش قوم من بدانند این را که پروردگارم مرا بخشیده و مرا از گرامیان قرار داده است!

۱۲- «رَأَيَ الْوَلَدُ دَمْوعَ طَفْلٍ تَساقطَ مِنْ عَيْنِيهِ فَسَأَلَ وَالَّذِي مَتَعَجَّبًا لَمْ يَبْكِي الطَّفْلُ!»:

۱) پسر دید که اشک های یک کودک از چشمش فرو میریزد پس با شگفتی از پدرش پرسید چرا کودک گریه میکند!

۲) فرزند اشک های کودکی را دید که از چشمانش فرو میریخت، پس با تعجب از پدرش پرسید برای چه این کودک گریه میکند!

۳) فرزند اشک های کودک را که از چشمانش فرو میریخت دید پس از پدرش پرسید چرا کودک میگرید!

۴) پسر با شگفتی دید که اشک های کودکی از چشمان او فرو میریزد بنابراین از پدر خود پرسید چرا او گریه میکند!

۱۳- «هَذِهِ خَرَافَاتٌ قَدْ ازْدَادَتْ فِي أَدِيَانِ النَّاسِ عَلَى مَرَّ الْعَصُورِ!»:

۱) این ها خرافه هایی است که در گذر زمان در دین های مردم افزایش می یابد!

۲) این خرافه ها را در گذر دوران ها در دین های مردم افزوده است!

۳) این ها خرافه هایی است که با گذشت زمان در دین های مردم افزایش یافته است!

۴) این خرافه ها، گاهی در گذر زمان در دین های مردم زیاد شده است!

۱۴- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي التَّرْجِمَةِ:

۱) کنْتُ أَسْأَلَ اللَّهَ أَنْ يَمْلأَ صَدْرِيْ انْشِراحًا!: از خدا می خواستم که سینه ام را بر از شادمانی نماید!

۲) حاوِلْ أَنْ تُثْقِدَ نَفْسَكَ مِنْ خَرَافَاتٍ قَدْ شَمَلَتْ أَفْكَارَكِ!: بکوش که خودت را از خرافاتی که افکارت را در بر گرفته است نجات دهی!

۳) لَا تَحْرُكْ لِعِينَ الْبَوْمَةِ وَ لَكُنَّهَا تُحَرِّكَ رُؤْسَهَا فِي كُلِّ نَاحِيَةٍ!: چشم جعد حرکت نمی کند و اما او سرش را در هر جهتی حرکت می دهد!

۴) لَمْ تَحْسِبِنَ أَنَّ اللَّهَ يَتَرَكُ عَبْدَهُ سُدِّيْ!: برای چه می پنداری که الله بنده اش را بیهوده رها می کند!

۱۵- «تَمَاشَاجِيْهَا تَيْمَ بِرْنَدَهْ شَانَ رَا شَادَمَانَهْ تَشْوِيقَ مَيْ كَرَنَدَا»:

۱) الْمُنَقَرَّجُونَ كَانُوا يُشَجَّعُونَ فَرِيقَهُمُ الْفَائِزُ فَرِحِينَ!

۲) شَجَّعَ الْمُنَقَرَّجُونَ فَرِيقَهُمُ الْفَائِزُ فَرِحِينَ!

۳) كَانَ الْمُنَقَرَّجُونَ يُشَجَّعُونَ فَرِيقَهُمُ الْفَائِزُ فَرِحِينَ!

۴) كَانَتْ شَجَّعَتْ الْمُنَقَرَّجَاتْ فَرِيقَهُمُ الْفَائِزُ فَرَحَاتِ!

١٦- عین الأقرب في المفهوم لللآلية الكريمة: «أَيَحْسَبُ الْإِنْسَانُ أَنْ يُتَرَكَ سُدًى»

- ١) «لَنْ تَجِدَ لِسَنَةَ اللَّهِ تَبْدِيلًا»
- ٢) «الله مَلِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ»
- ٣) «هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا»
- ٤) «رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا»

١٧- عین الخطأ في ضبط الحركات:

- ١) يُشَاهِدُ كُلُّ مُسْلِمٍ هَذِهِ الْمَشَاهِدُ وَيَشْتَاقُ إِلَيْهَا!
- ٢) لَعَلَّنِي أَدْهَبُ إِلَى مَكَّةَ الْمُكَرَّمَةِ وَالْمَدِينَةِ الْمُنَوَّرَةِ!
- ٣) هَلْ أَنْتَ تَعْلَمِنِي أَنَّ رِجْلَ أَمِي نُثُلُمُ!
- ٤) كَانَ النَّبِيُّ يَعْبُدُ فِي غَارِ حِرَاءِ الْوَاقِعِ فِي قِمَّتِهِ!

١٨- عین الحال:

- ١) كَيْفَ مَدَحَ هَذَا الشَّاعُرُ ظَالِمِينَ أَ هُوَ مُسْلِمٌ؟!
- ٢) لِمَاذَا تَتَكَاسَلُ فِي أَدَاءِ أُمُورِكَ وَلَا تَجْنَهُ دَائِمًاً؟!
- ٣) قَرَأْتُ مَقَالَةً رَائِعَةً حَوْلَ الدَّرْسِ وَفَهَمْتُ مُوضُوعَاتِهَا!
- ٤) اجْتَمَعَ الْمُسْلِمُونَ فِي سَاحَةِ الْمَدِينَةِ مُطَالِبِيْنَ بِحُقُوقِهِمْ!

١٩- عین ما ليس فيه الحال:

- ١) وَصَلَ الْمَسَافِرُ إِلَى الْمَطَارِ مَتَّاْخِرِينَ!
- ٢) كَانَتِ الْمُعْلِمَةُ مِنْ أَدَاءِ وَاجِباتِ التَّلَمِيذَاتِ رَاضِيَةً!
- ٣) كَانَ الْمُتَفَرِّجُونَ يُشَجِّعُونَ فَرِيقَهُمْ فَرَحِينَ!
- ٤) شَاهَدْتُ التَّلَمِيذَ فِي الْمَدْرَسَةِ مَسْرُورِينَ!

٢٠- عین حرفًا مشبهًا بالفعل جاء للتأكيد:

- ١) لَيْتَ التَّأكِيدَ عَلَى إِحْرَامِ الْعُلَمَاءِ لَا يُتَرَكُ بَيْنَ النَّاسِ!
- ٢) سَمِعْتُ أَنَّ الْحِرَباءَ ثُدِيرَ عِينِيهَا فِي اتِّجَاهَاتٍ مُخْتَلِفةٍ دُونَ تَحْرِيكِ رَأْسِهَا!
- ٣) قَلْتُ لَكُمْ أَمْسِ إِلَى أَحَادِيلَ أَنْ أَشَارَكُ فِي حَفَلَتِكُمْ!
- ٤) كَانَ هَذِهِ النُّقوشُ تُؤَكِّدُ اهْتِمَامَ ساكنِي الْقَرْيَةِ الْقُدَامَى بِالدِّينِ!



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

دین و زندگی ۳

دانش آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سوال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۲۱- آن جا که طالبان زندگی و تجملات دنیا حاصل کارهایشان را در همین دنیا بدون کم و کاست دریافت می‌کنند تحت تأثیر کدام سنت الهی قرار می‌گیرند و این سنت با کدام آیه شریفه در ارتباط است؟

(۱) امداد خاص الهی - «من جاء بالسینة فلا يجزى الا مثلها و هم لا يظلمون»

(۲) امداد عام الهی - «من جاء بالسینة فلا يجزى الا مثلها و هم لا يظلمون»

(۳) امداد عام الهی - «کل نمد هولاء و هولاء مِن عطاء ربک»

(۴) امداد خاص الهی - «کل نمد هولاء و هولاء مِن عطاء ربک»

۲۲- عبارت شریفه «بِسْمِ اللَّهِ مِنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ»، نتیجه کدام کلام وحی است؟

(۱) «كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ»

(۲) «أَنْتَمُ الْفَقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ»

(۳) «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ»

۲۳- چرا خداوند مالک اصلی و حقیقی جهان است و ولایت خداوند از چه چیزی سرچشمه می‌گیرد و عبارت شریفه «لا یشرک فی حکمه احد» مربوط به کدام است؟

(۱) چون خالق است. - صاحب اختیاری خداوند - اولی

(۲) چون رب است. - صاحب اختیاری خداوند - اولی

۲۴- اگر بگوییم «موجودات هم در آفرینش و هم در بقا محتاج خداوند متعال هستند» به مفهوم کدام عبارت شریفه اشاره کرده‌ایم؟

(۱) «أَحَسَبَ النَّاسُ أَنْ يُتَرَكُوا أَنْ يَقُولُوا...»

(۲) «وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرْبَى آتَوْا وَ...»

(۳) «أَفَضَلُ الْعِبَادَةِ ادْمَانُ التَّفْكِيرِ فِي اللَّهِ وَ فِي قُدْرَتِهِ»

۲۵- دستور قرآنی «فاعبدوه» پس از اذعان به کدام مرتبه از توحید داده شده است و بیانگر کدامیک از موارد زیر است؟

(۱) ولایت - جهان‌بینی توحیدی

(۲) روبیت - زندگی توحیدی

(۳) ولایت - زندگی توحیدی

۲۶- هر یک از عبارت‌های زیر به کدام مورد ارتباط دارد؟

- خداوند با علم خود موقعیت مکانی و زمانی موجودات را تعیین می‌کند.

- کسی نمی‌تواند از اختیار که ویژگی ذاتی اوست، فرار کند.

- آن جا که یک عامل در عامل دیگر اثر می‌گذارد تا اثرش را به معلوم منتقل کند.

(۱) قضای الهی - قضای الهی - علل عرضی

(۲) تقدير الهی - قضای الهی - علل طولی

(۳) تقدير الهی - قضای الهی - علل عرضی

۲۷- شیوه زندگی کردن انسان مخلص به چه صورت است و علت آن چه می‌باشد؟

(۱) «وابسته به آرزوهای اوست.» - «این راه مستقیم است.»

(۲) «فقط برای خداست.» - «خداوند، پروردگار جهانیان است.»

(۳) «وابسته به آرزوهای اوست.» - «خداوند، پروردگار جهانیان است.»

۲۸- مفهوم کدام بیت در مقابل آن به درستی ذکر شده است؟

(۱) هیچ عاقل مرکلوخی را زند؟ / هیچ با سنگی عتابی کس کند؟: «احساس پشیمانی»

(۲) وان پشیمانی که خوردی زان بدی / ز اختیار خویش گشته مهتدی: «تفکر و تصمیم»

(۳) این که فردا این کنم یا آن کنم / خود دلیل اختیار است ای صنم: «مسئولیت‌پذیری»

(۴) چوب حق و پشت و پهلو آن او / من غلام و آلت فرمان او: «جب‌گرایی»

۲۹- سخن رسول اکرم (ص) درباره نفوذ شرک به دل آدمی، لزوم عمل به پیام کدام بیت را تبیین می‌کند؟

(۱) برو این دام بر مرغی دگر نه / که عنقا را بلند است آشیانه

(۲) مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان / هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا، چه سود

(۳) پاسبان حرم دل شده‌ام شب همه شب / تا در این پرده جز اندیشه او نگذارم

(۴) بر آستان جانان گر سر توان نهادن / گلبانگ سر بلندی بر آسمان توان زد

۳۰- پیامد قرار گرفتن نهادهای اجتماعی در خدمت اجرای قوانین الهی چیست؟

(۱) فراهم شدن زمینه رشد انسان‌ها و آسان‌تر شدن حرکت به سوی خداوند و زندگی موحدانه است.

(۲) عدم برخورداری از شخصیت ثابت و پایدار و آرامش روحی

(۳) حکیمانه ندانستن حوادث عالم و در نتیجه صور و استوار و امیدوار نبودن

(۴) بستر رشد و شکوفایی دانستن دشواری‌های زندگی



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

زبان انگلیسی ۳

PART A: Grammar and Vocabulary

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

31- As far as I remember, our teacher never let any student leave the class before the break, ...?

- 1) don't I 2) does he 3) did he 4) didn't I

32- The good news is that the new drug ... recently is now available throughout the market.

- 1) which has been developed 2) has been developed 3) which developed 4) will develop

33- Studying and living abroad, she was frightened of the idea of totally losing her national ... that she loved and respected very much.

- 1) advice 2) identity 3) contrast 4) treasure

34- Some scientists claim that vitamins will surely ... your child's IQ.

- 1) boost 2) attack 3) compare 4) deserve

35- The young Japanese boy found it a lot more difficult to get a job than he ... it would be in a neighboring country.

- 1) distinguished 2) informed 3) signaled 4) supposed

36- The successful high school student never talks about serious issues such as religious ones at school. However, she ... talks about sports a lot, and her classmates like this.

- 1) morally 2) willingly 3) mentally 4) terribly

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.

There's a song by Peter Gabriel called The Power of Your Heart, and it goes ... (37)... with our theme for this year's World Heart Day. On 29 September, we're inviting people to take action by sharing the power. It's about the power we all have in us to ... (38)... each other – our families, friends, and local communities – to make just those few small changes in our lives that can make a really powerful difference to our heart health.

The World Heart Federation (WHF) created World Heart Day in 2009, and it grew stronger and stronger. Year after year, we're amazed at the commitment and ... (39)... of WHF members, and how organizations around the world ... (40)... our campaign.

- 37- 1) orally 2) politely 3) perfectly 4) kindly

- 38- 1) inspire 2) elicit 3) burst 4) combine

- 39- 1) cruelty 2) failure 3) lack 4) creativity

- 40- 1) support 2) are supported

- 3) supported 4) have been supported



وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

ریاضی ۳ - سطح اول

۴۱- کدام عبارت درست است؟

۱) تابع $y = -x^3 + 2$ در دامنه تعريفش صعودی است.۲) دامنه تابع $y = \tan x$ برابر $\{x \mid x \in \mathbb{R}, x \neq k\pi + \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\}$ است.۳) دامنه تابع با ضابطه $y = kf(x)$ با دامنه تابع $y = f(x)$ برابر نیست.۴) برد تابع $f(x) = \tan x$ برابر بازه $[-1, 1]$ است.۴۲- دو تابع $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = 2x^3 - 1$ مفروض اند. اگر دامنه تابع fog را به صورت $(a, b) - \mathbb{R}$ نشان دهیم، حاصلکدام است؟ $a+b$

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) صفر ۴) -۱

۴۳- اگر $g(x) = x^3$ و $f(x) = \frac{1}{x} - 3$ باشد، مقدار $(g^{-1} \circ f^{-1})(5)$ کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۴۴- اگر $g(x) = x^2 + 2x - 1$ و $f(x) = \sqrt{4-2x}$ باشند، آنگاه دامنه تابع gof و حاصل $(gof)(0) - \frac{f}{g}$ به ترتیب کدام است؟۱) $(-\infty, 2]$ ۲) $(-\infty, 1]$ ۳) $(-\infty, 2]$ ۴) $(-\infty, 1)$ ۱) $(-\infty, 2]$ ۲) $(-\infty, 1]$ ۳) $(-\infty, 1)$ ۴) $(-\infty, 2)$ ۱) $(-\infty, 1]$ ۲) $(-\infty, 2]$ ۳) $(-\infty, 2)$ ۴) $(-\infty, 1)$ ۴۵- حاصل $\sin 22^\circ / \sin 5^\circ$ کدام است؟

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

$$\frac{\sqrt{1-\sqrt{2}}}{2}$$

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

$$\frac{\sqrt{1+\sqrt{2}}}{2}$$

ایران توشه

توشه‌ای برای موفقیت



۴۶- مجموع مقادیر ماکریمم، مینیمم و دورهٔ تناوب تابع $y = \pi \sin(-x) + 1$ کدام است؟

$$2(\pi - 1) \quad (2)$$

$$2\pi + 1 \quad (1)$$

$$2(\pi + 1) \quad (4)$$

$$2\pi - 1 \quad (3)$$

۴۷- اگر جواب‌های معادله $\cos^3 x - \sin x = \frac{1}{4}$ را به صورت $x = 2k\pi + \frac{i\pi}{6}$ نشان دهیم، مجموعهٔ مقادیر ممکن برای i کدام است؟ ($k \in \mathbb{Z}$)

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

$$\{2, 4\} \quad (3)$$

$$\{1, 4\} \quad (2)$$

$$\{1, 5\} \quad (1)$$

۴۸- حاصل حد $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2 - \sqrt{x}}{x^3 - 16}$ کدام است؟

$$-\frac{1}{16} \quad (1)$$

$$-\frac{1}{36} \quad (3)$$

۴۹- حاصل حد های مقابل کدام است؟

$$A = \lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^-} \frac{[x] - 3}{|2x - 1|}$$

$$B = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{1 - \cos x}$$

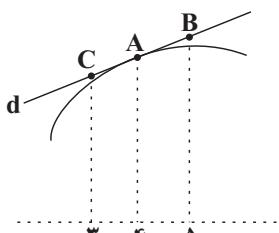
$$B: -\infty \text{ و } A: -\infty \quad (1)$$

$$B: +\infty \text{ و } A: +\infty \quad (2)$$

$$B: +\infty \text{ و } A: -\infty \quad (3)$$

$$B: -\infty \text{ و } A: +\infty \quad (4)$$

۵۰- برای تابع f در شکل روبرو داریم: $f'(4) = \frac{3}{2}$ و $f(4) = 25$; اندازهٔ پاره خط BC کدام است؟ (نقاط A , B و C روی خط d قرار دارند).



$$2\sqrt{3} \quad (1)$$

$$\sqrt{13} \quad (2)$$

$$\sqrt{15} \quad (3)$$

$$2\sqrt{2} \quad (4)$$



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

زیست‌شناسی ۳ - سطح اول

۵۱- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) شکل آنزیم در جایگاه فعال با شکل پیش‌ماده یا بخشی از آن مشابه است.
- (۲) به بخش‌هایی از مولکول دنا که رونوشت آن‌ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده، بیانه می‌گویند.
- (۳) اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، قادر ساختار چهارم است.
- (۴) دو رشتۀ هر ژن می‌توانند مورد رونویسی قرار گیرند.

۵۲- منشأ تشکیل ساختارهای دوم و سوم پروتئین به ترتیب پیوندهای و است.

- (۱) هیدروژنی - آب گریز
- (۲) پیتیدی - آب گریز
- (۳) هیدروژنی - یونی
- (۴) پیتیدی - یونی

۵۳- چند مورد از گزاره‌های زیر، صحیح است؟

- الف) نمی‌توان تنها از روی ژن‌ها، علت اندازه قد یک فرد را توضیح داد.
- ب) در ساختار سه بعدی رنای ناقل، یک بخش محل اتصال آمینواسید و دیگری توالی ۳ نوکلئوتیدی به نام رمزه است.
- ج) با توجه به نتایج آزمایش‌های مزلسون و استال، طرح همانندسازی نیمه حفاظتی تأیید شد.
- د) گریفیت با انجام دومین آزمایش خود، نتیجه گرفت که وجود پوشینه در باکتری‌ها به تنهایی عامل مرگ موش‌ها نیست.

۵۴- در مرحله آغاز ترجمه، جایگاه رناتن محل قرارگیری رنای ناقل متیونین است و در مرحله ؟؟؟، جایگاه A توسط عوامل

آزادکننده اشغال می‌شود.

ایران توشه

توشه‌ای برای موفقیت

۵۵- رابطه میان کدام دو دگرۀ زیر از نوع بارزیت ناقص است؟

- (۱) رابطه میان دگرهای A و O در گروه خونی ABO
- (۲) رابطه میان دگرهای R و W در رنگ گل میمونی
- (۳) رابطه میان دگرهای A و B در گروه خونی ABO
- (۴) رابطه میان دگرهای D و d در گروه خونی Rh



۵۶- کدام گزینه، گزارهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«وجود دگرگاه باعث بقای جمعیت انسان در مناطق مalarی‌باخیز نسبت به سایر مناطق می‌شود و در گونه‌زایی
جدایی جغرافیایی رخ می‌دهد.»

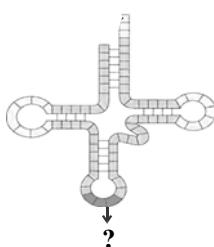
(۱) Hb^S - هم‌میهنه

(۲) Hb^A - هم‌میهنه

(۳) Hb^A - دگرگاه

(۴) Hb^S - دگرگاه

۵۷- توالی مشخص شده، معرف توالی است که در رنای ناقل متیونین دارای توالی است.



(۱) پادرمزه - AUG

(۲) جایگاه اتصال آمینواسید - AUG

(۳) پادرمزه - UAC

(۴) جایگاه اتصال آمینواسید - UAC

۵۸- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

الف) در بیماری فنیل کتونوری، آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را بسازد، وجود ندارد.

ب) از بخش‌های میانه ژن فرایند همانندسازی برخلاف رونویسی صورت می‌گیرد.

ج) در رونویسی، نوکلئوتید تیمین دار رنا در مقابل نوکلئوتید آدنین دار دنای قرار می‌گیرد.

د) در رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی خطی، گروه فسفات در یک انتهای گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است.

(۱)

(۲) ۳

۲ (۴)

ایران توشه‌ای برای موفقیت

۵۹- اگر گروه خونی زن و شوهری Rh مثبت باشد و گروه خونی یکی از فرزندان آن‌ها Rh منفی باشد، ژن نمود این والدین را در

مورد Rh با قاطعیت تعیین کرد و در صفات وابسته به X، ممکن نیست ناقل باشد.

(۱) نمی‌توان - پدر

(۳) نمی‌توان - مادر

(۴) می‌توان - مادر

۶۰- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه هر فامتن انجام می‌شود.

(۲) مواد سمی مانند سیانید یا آرسنیک، مانع فعالیت آنزیم می‌شوند.

(۳) عمر رنای پیک (mRNA) در یوکاریوت‌ها طولانی‌تر از پروکاریوت‌ها است.

(۴) در طی فرایند ترجمه، رناهای ناقل فاقد آمینواسید همواره، از جایگاه E خارج می‌شوند.



وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

فیزیک ۳ - سطح اول

۶۱- متحرکی با تندی ثابت $\frac{m}{s^4}$ در خلاف جهت محور x ها در حال حرکت است. اگر متحرک در لحظه $t = 4s$ از مکان $x = -10m$

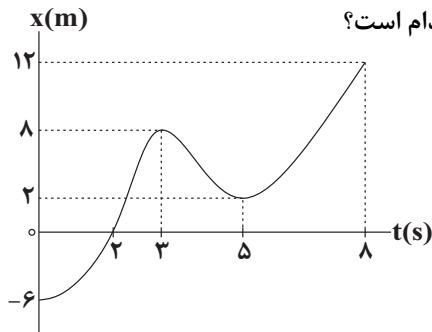
عبور کند، معادله مکان - زمان این متحرک در SI کدام است؟

$$x = -4t + 6 \quad (1)$$

$$x = -4t + 16 \quad (2)$$

$$x = 4t - 26 \quad (3)$$

۶۲- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x ها در حال حرکت است، مطابق شکل زیر است. نسبت مسافت طی شده به بزرگی جابه جایی در بازه زمانی که بردار مکان متحرک در جهت مثبت محور x ها است کدام است؟



$$\frac{3}{2} \quad (1)$$

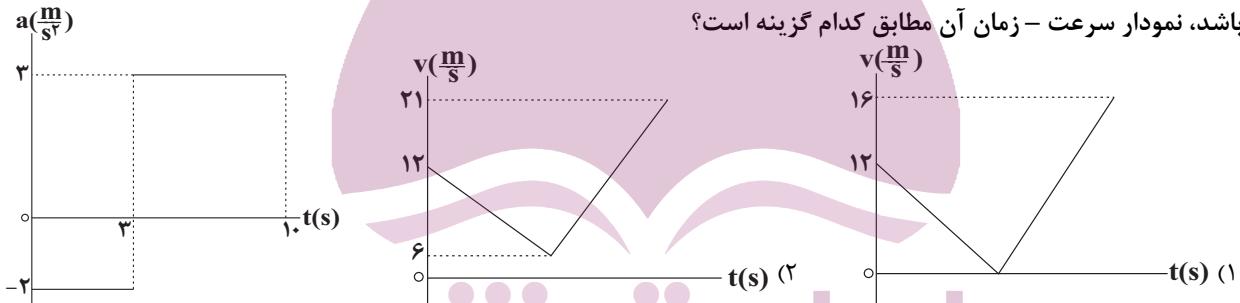
$$2 \quad (2)$$

$$\frac{5}{2} \quad (3)$$

$$1 \quad (4)$$

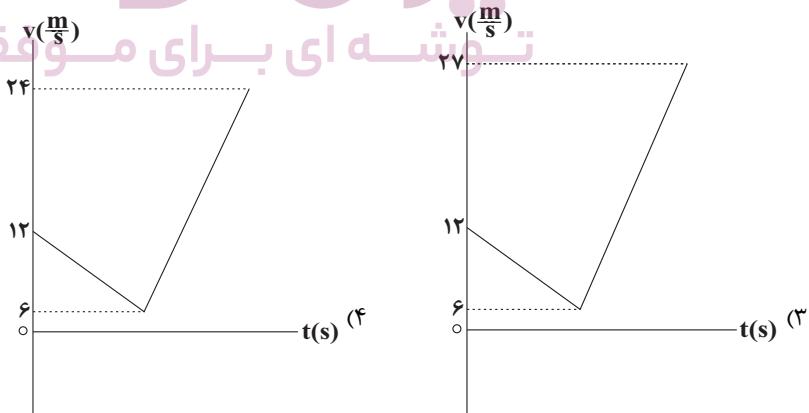
۶۳- نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی محور x ها در حال حرکت است. مطابق شکل زیر است. اگر سرعت اولیه متحرک

باشد، نمودار سرعت - زمان آن مطابق کدام گزینه است؟



ایران توسل

تشهای برای موقیت





۶۴- متحرکی با شتاب ثابت $\frac{m}{s^2}$ روی محور Xها در حال حرکت است. اگر متحرک در مبدأ زمان با سرعت $\frac{m}{s} - 2$ از مکان

$x = 6m$ عبور کند، جابه‌جایی متحرک در ۲ ثانیه دوم حرکت چند متر است؟

-۸ (۴) ۸ (۳) ۴ (۲) -۴ (۱)

۶۵- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

الف) هنگام سقوط چترباز با تندی حدی، نیروهای وارد بر چترباز متوازن است.

ب) در حرکت با شتاب ثابت جسمی به جرم m، وقتی نوع حرکت کندشونده است، بردار نیروی خالص وارد بر جسم با بردار سرعت جسم هم‌جهت است.

ج) سطح محصور بین نمودار نیروی خالص - زمان با محور زمان برای یک جسم برابر با تغییرات تکانه جسم است.

ت) مطابق قانون دوم نیوتون هنگامی که دیوار را هل می‌دهید، دیوار نیز شما را هل می‌دهد.

۱ (۱) ۳ (۳) ۲ (۲) ۴ (۴)

۶۶- ابتدا کودکی به جرم ۲۴ kg سوار آسانسور ساکنی می‌شود و آسانسور با شتاب ثابت $\frac{m}{s^2} 4$ به سمت بالا شروع به حرکت

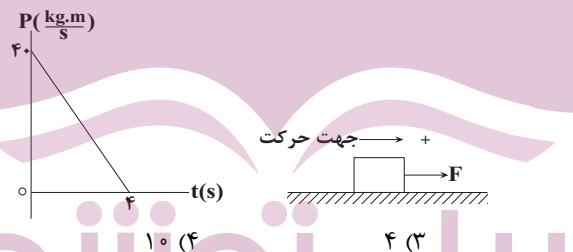
می‌کند. در حالت دوم شخصی به جرم m سوار این آسانسور ساکن شده و آسانسور با شتاب ثابت $\frac{m}{s^2} 4$ به سمت پایین شروع

به حرکت می‌کند. اگر اندازه وزن ظاهری کودک و شخص یکسان باشد، m چند کیلوگرم است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

۲۴ (۱) ۴۸ (۲) ۵۶ (۳) ۷۲ (۴)

۶۷- نمودار تکانه - زمان جسمی به جرم ۴ kg که روی سطح افقی دارای اصطکاکی در حال حرکت است، مطابق شکل زیر است. F

$$\text{چند نیوتون است؟ } (\mu_k = 0.6, g = 10 \frac{N}{kg})$$



۱ (۱) ۱۴ (۲) ۴ (۳) ۱۰ (۴)

۶۸- اگر وزن یک جسم بر روی سطح زمین 640 N نیوتون باشد، وزن این جسم روی سطح سیاره‌ای که جرم و شعاع آن به ترتیب ۴ و ۲ برابر جرم و شعاع زمین است، چند نیوتون است؟

۳۲۰ (۱) ۶۴۰ (۲) ۱۲۸۰ (۳) ۵۱۲۰ (۴)

۶۹- وزنهای به جرم ۴ kg را به انتهای یک فنر افقی با ثابت $\frac{N}{m} 640$ می‌بندیم و مجموعه روی سطح افقی بدون اصطکاک حرکت

هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر نوسانگر در مبدأ زمان در بیشینه فاصله خود از مرکز نوسان قرار داشته باشد در چه زمانی

بر حسب ثانیه پس از لحظه صفر برای دومین بار تندی نوسانگر بیشینه می‌شود؟ ($\pi^2 = 10$)

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

۷۰- بسامد نوسان یک حرکت هماهنگ ساده 4 Hz و طول پاره خط نوسان 10 cm است. اگر جرم نوسانگر 20 g باشد، بیشینه

انرژی جنبشی آن چند میلیژول است؟ ($\pi^2 = 10$)

۸ (۳) ۱۶۰ (۲) ۸۰ (۱)



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۳ - سطح اول

۷۱- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ...

- (۱) نوعی سلول که شیمی‌دان‌ها برای گذر از تنگی تأمین انرژی و کاهش آلودگی محیط زیست پیشنهاد داده‌اند سلول سوختی است که نوعی سلول الکتروولیتی به شمار می‌آید.
- (۲) قدرت پاک‌کنندگی صابون به عوامل گوناگونی مانند نوع پارچه، مقدار صابون، نوع آب و دما بستگی دارد.
- (۳) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن آهک (کلسیم اکسید) می‌افزایند.
- (۴) آلومینیم فلزی فعال است که به سرعت در هوا اکسید شده، اما خوردگی نمی‌شود و استحکام خود را حفظ می‌کند.

۷۲- چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

- الف) در شرایط یکسانی الکتریکی محلول ۱٪ مولار هیدروفلوئوریک اسید (HF) کمتر از محلول ۱٪ مولار هیدروکلریک اسید (HCl) است.

ب) با افزایش غلظت‌های تعادلی مواد شرکت‌کننده در یک واکنش، ثابت تعادل افزایش می‌یابد.

- پ) از جمله ویژگی‌های لیتیم که سبب شده از آن در ساخت باتری دگمه‌ای استفاده شود، کم بودن چگالی و زیاد بودن E° آن است.

ت) خوردگی آهن در محیط اسیدی به میزان بیشتری رخ می‌دهد.

- ۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۴) ۴)

- ۷۳- تصاویر زیر الگوهای ساختاری صابون، اسید چرب و استر سنگین را نمایش می‌دهند. با توجه به آن‌ها پاسخ صحیح هر سه پرسش زیر در کدام گزینه به درستی آمده است؟



الف) چربی‌ها مخلوطی از کدام ترکیب(ها) هستند؟

ب) نیروی بین مولکولی غالب در ترکیب (۲) از چه نوعی است؟

پ) کدام ترکیب(ها) در آب حل می‌شوند؟

- ۱) فقط ترکیب (۲) – واندروالسی – ترکیب‌های (۱) و (۳)

- ۲) ترکیب‌های (۱) و (۲) – هیدروژنی – فقط ترکیب (۳)

- ۳) ترکیب‌های (۱) و (۲) – واندروالسی – فقط ترکیب (۳)

- ۴) فقط ترکیب (۲) – هیدروژنی – ترکیب‌های (۱) و (۳)

ایران توشه

تشریش با برای موفقیت

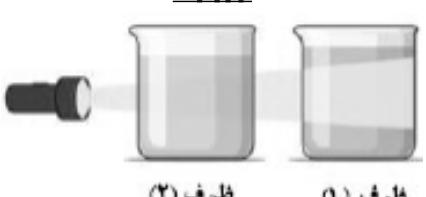
- ۷۴- با توجه به شکل زیر که مقایسه رفتار نور در یک محلول و کلویید را نشان می‌دهد، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) ظرف‌های (۱) و (۲) به ترتیب می‌توانند حاوی (زله) و (مخلوط مس (II) سولفات و آب) باشند.

- ۲) به دلیل بزرگتر بودن اندازه ذرات در ظرف (۱) نسبت به ظرف (۲)، نور در ظرف (۱) پخش می‌شود.

- ۳) مخلوط موجود در ظرف (۲) برخلاف ظرف (۱)، یک مخلوط همگن است.

- ۴) مخلوط ظرف (۱) برخلاف ظرف (۲) ناپایدار بوده و پس از مدتی تهشیش می‌شود.





۷۵- اگر غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول اسید HA در دمای معین برابر 0°C مول بر لیتر و ثابت یونش این اسید برابر $10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$ باشد، pH این محلول و غلظت تقریبی تعادلی اسید HA در این دما بر حسب مول بر لیتر کدام است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

- (۱) ۰/۰۰۱، ۳، ۰/۰۵
 (۲) ۰/۰۵، ۰/۰۰۱، ۲، ۰/۰۵
 (۳)

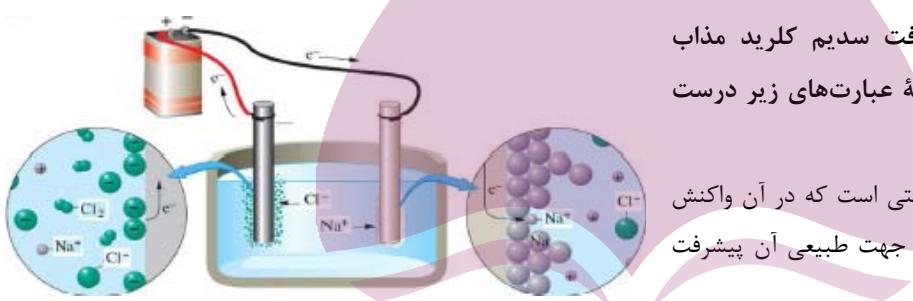
۷۶- با توجه به جدول داده شده، کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟
 (الف) گونه « Ag(s) » قوی‌ترین اکسنده است.

ب) نیروی الکتروموتوری سلول گالوانی روی - مس برابر با 1V است.

پ) سلول گالوانی ساخته شده از دو فلز منیزیم و نقره، بیشترین emf را در بین سلول‌های گالوانی ممکن در این جدول دارد.
 ت) اگر در سلول گالوانی مس - نقره، به جای الکتروود نقره از الکتروود منیزیم استفاده کنیم، جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی تغییر می‌کند.

- (۱) «الف» و «ب»
 (۲) «الف» و «ت»
 (۳) «الف»، «ب» و «پ»
 (۴) «ب»، «پ» و «ت»

۷۷- شکل رو به رو مربوط به برکافت سدیم کلرید مذاب است. با توجه به این شکل، همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ...

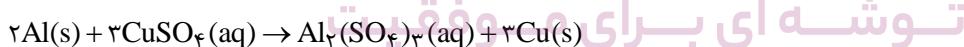


(۱) این سلول، نوعی سلول الکترولیتی است که در آن واکنش به کمک جریان الکتریکی برخلاف جهت طبیعی آن پیشرفت می‌کند.

(۲) افروزن مقداری کلسیم کلرید به سدیم کلرید خالص، دمای ذوب آن را حدود 214°C کاهش می‌دهد.

(۳) جنس الکتروود کاتد، برخلاف الکتروود آند معمولاً از جنس گرافیت بوده و در آن یون‌های سدیم کاهش می‌یابد.

(۴) شمار الکترون‌های مبادله شده برای تولید یک مول فراورده گازی با این تعداد برای تولید یک مول فراورده جامد در واکنش زیر یکسان است.



۷۸- شکل رو به رو 500 میلی‌لیتر از محلول آبی یک حل شونده را نشان می‌دهد. با توجه به این شکل، کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ (هر ذره را یک مول از آن گونه در نظر بگیرید).

«این نوع حل شونده یک آرنیوس محسوب می‌شود، زیرا با حل شدن در آب مقدار یون را افزایش داده و درصد یونش آن در این محلول تقریباً برابر با درصد است.»

- (۱) اسید - هیدرونیوم - ۶۷
 (۲) باز - هیدروکسید - ۳۳
 (۳) اسید - هیدروکسید - ۳۳



۷۹- ورقه‌های آهنی را در صنعت با پوششی از فلز روی تهیه می‌کنند. چند مورد از عبارت‌های زیر در رابطه با این نوع فلز آهن درست هستند؟

$$(E^\circ(Zn^{2+} / Zn) = -0.76V, E^\circ(Fe^{2+} / Fe) = -0.44V)$$

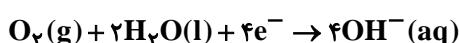
الف) این نوع آهن به حلبی معروف است.

ب) از ورقه‌های این نوع آهن در ساخت ظروف بسته‌بندی مواد غذایی استفاده می‌شود.

پ) اگر در هوای مرطوب خراشی در سطح این نوع ورقه آهنی ایجاد شود، فلز آهن اکسایش می‌یابد.

ت) قدرت اکسیدگی فلز آهن (Fe(s)) از فلز روی (Zn(s)) بیشتر است.

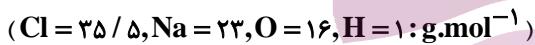
ث) در صورت خراشیده شدن این ورق در هوای مرطوب، نیم واکنش کاهش انجام شده در سطوح آن به صورت زیر است:



۱) ۲

۳) ۴

۸۰- از واکنش ۲۵۰ میلی‌لیتر از محلول ۱۰٪ مول بر لیتر هیدروکلریک اسید با مقدار لازم از محلول یک درصد جرمی سدیم هیدروژن کربنات، چند میلی‌لیتر گاز کربن دی‌اکسید در شرایط STP تولید می‌شود و غلظت ppm فراورده محلول در آب به تقریب کدام است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید. چگالی همه محلول‌های آبی را یکسان و برابر با یک گرم بر میلی‌لیتر در نظر بگیرید و از تغییر حجم محلول صرف نظر کنید).



۱) ۱۱۲-۵۴۰

۲) ۱۱۲-۲۷۰

۳) ۵۶-۲۷۰

۴) ۵۶-۵۴۰

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

سال دوازدهم تجربی

۱۳۹۹ ماه دی

(آزمون دوسته)

ویژگی‌های آزمون دوسته:

تعداد سؤال در هر درس ۲۰ سؤال است. (هر درس در هر سطح، دارای ۱۰ سوال است).
به پاسخ‌های تشریحی حتماً توجه کنید. در پاسخ تشریحی، علت انتخاب سؤال‌ها ذکر شده است. این دلایل انتخاب یک مشاوره درسی برای آمادگی امتحانات به شما می‌دهد.

سطح دوم: سوال‌های آمادگی برای کنکور سراسری (جمع بندی نیم سال اول)

سوال‌ها طراحی جدید هستند. ایده سوال‌ها از تست‌های کتابهای جمع‌بندی دوازدهم و کتابهای آپی و سه سطحی انتخاب شده‌اند.

نام درس	تعداد سؤال سطح ۲	زمان پیشنهادی
فارسی	۱۰	۱۰
عربی، زبان قرآن	۱۰	۱۰
دین و زندگی	۱۰	۱۰
زبان انگلیسی	۱۰	۱۰
ریاضی	۱۰	۲۰
زیست‌شناسی	۱۰	۱۰
فیزیک	۱۰	۲۰
شیمی	۱۰	۱۰

مدیر گروه اختصاصی	زهرا السادات غیاثی
مدیر گروه عمومی	الهام محمدی
مسئول دفترچه اختصاصی	هدای دامن گیر
مسئول دفترچه عمومی	مصطفی شاعری
حروفنگار و صفحه‌آرا	زهرا تاجیک
مسئولین درس اختصاصی	علی مرشد - مهدی جباری - امیر رضا پاشاپور یگانه - امیرحسین برادران - ایمان حسین‌نژاد
مسئولین درس عمومی	الهام محمدی - مهدی نیکزاد - احمد منصوری - دبورا خاتانیان - سپیده عرب - محمد آقاصالح
ویراستاران اختصاصی	احمدرضا هاشمی - مهرداد ملونی - محمد سجاد ترکمان - کیارash سادات رفیعی - سروش محمودی محمد حسن‌زاده مقدم - مبینا شرافتی پور
ویراستاران عمومی	مریم شمیرانی - مرتضی مشاری - حسین رضایی - اسماعیل یونس پور - محمد آقاصالح - سکینه گلشنی معصومه شاعری - سعید آقچلو - رحمت‌الله استیری - محدثه مرأتی - پرگل رحیمی - فرهاد موسوی امیرحسین حیدری - علیرضا آبنوشنیش
گروه مستندسازی	فاطمه رسولی نسب - مهدیه ملایی - مهسا سادات هاشمی - آتنه اسفندیاری - سمیه اسکندری فریبا رئوفی - لیلا ایزدی - محدثه پرهیزکار - سییده جلالی

برای دستیابی به اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال تلگرامی [zistkanoon2](#) مراجعه کنید.



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

فارسی ۳

۸۱- در کدام گزینه معنای تعداد بیشتری از واژگان درست است؟

(۱) (سامان: در خور)، (مزید: باقی‌مانده)، (ستور: جانوران)، (فسرده: منجمد)

(۲) (معجر: در پوش)، (اورند: آویخته)، (وظیفه: مقرری)، (فایق: برگزیده)

(۳) (نفیر: صدای بلند) (بزم: ضیافت)، (قدوم: آمدن)، (مطاع: اطاعت‌کننده)

(۴) (محب: یار)، (نحس: بداختر)، (مستمع: گوش‌دارنده)، (قسمیم: خوش‌اندام)

۸۲- در کدام ابیات زیر، غلط املایی وجود دارد؟

الف) از اجل چندان امان خواهد که برگیرد «نشاط»

ب) دیدار دلفروژش در پاییم ارغوان ریخت

ج) به لطف طبع منسوب حفظ هر قانون

د) ولی چو حلم تواش بر در عنابت دید

(۱) ب، د

(۳) ب، ج

(۴) د، الف

(۲) الف، ج

۸۳- آرایه ذکر شده در مقابل همه ابیات به جز گزینه ... درست است.

(۱) خاک سر راهت شدم ای لعبت چالاک

(۲) هر کس شکست قیمت خود بر زمین نماند

(۳) رمیده کرد ز من گردش زمانه تو را

(۴) سرو با قامت زیبای تو در مجلس باع

۸۴- آرایه‌های «واج‌آرایی، اغراق، تشبيه، تلمیح» در کدام بیت دیده می‌شود؟

۱) مرا که قوت کاهی نه، کی دهد زنها

۲) به خنده گفت که من شمع جماع ای سعدی

۳) به دوستی گله کردم ز چشم شوخش گفت

۴) مرا به عاقبت این شوخ سیمتن بکشد

۸۵- توضیح آمده در کدام گزینه نادرست است؟

(۱) «م. سرشک» نام شاعرانه صاحب کتاب «مثل درخت در شب بازان» است.

(۲) محمدتقی بهار، شعر دماوندیه را در سال ۱۳۰۱ شمسی سروده است.

(۳) فیه مافیه از سروده‌های مولوی است.

(۴) «من که هر آن چه داشتم اول ره گذاشتم» مصraigی از سروده‌های محمدعلی بهمنی است.

۸۶- در کدام گزینه، «ترکیب وصفی» بیشتر است؟

در میان موج آن دریای پرخون تاختیم
هردم متجلّی تو به یک جلوهٔ جان‌سوز
تا در آن خوان به نوا بلبل خوش‌خوان باشد
چه قد و قامت و رفتار و اعتدال است این

- (۱) اولین منزل یکی دریای پرخون رونمود
- (۲) هر روز به یک منظر خونین به در آیی
- (۳) گل صدبرگ ز صد برگ نهد خوش خوانی
- (۴) چه روی و موی و بناگوش و خط و خال است این

۸۷- در کدام گزینه الگوی «نهاد+مفعول+مسند+ فعل» وجود دارد؟

گهی در راه مرغان خبر پروانه خواهم شد
ور زند دم به کسی قطع زبان خواهم کرد
سال‌ها خواجه‌گی دور قمر خواهم کرد
گر آکنون بر سر کویت روم، دیوانه خواهم شد

- (۱) گهی پیش رقیبان ستمگر گریه خواهم کرد
- (۲) سر عشقت به دل خسته نهان خواهم کرد
- (۳) موبه‌مو بنده آن زلف سیه خواهم شد
- (۴) سر اندر آستین و تیغ در دست است خسرو را

۸۸- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات تفاوت دارد؟

عشق بسیار از این نخل به بار آورده است
من در این ره دعوی صیر و سلامت چون کنم
که خون راهروان تا رکاب می‌بینم
حصار عافیت این محیط، گرداب است

- (۱) نه همین دار ز منصور برومند شده است
- (۲) جز ملامت نیست رسم راه‌بیمایان عشق
- (۳) پیاده‌ای تو، ز من پرس راه وادی عشق
- (۴) دهان شیر بود خوابگاه وادی عشق

۸۹- همه ابیات بیانگر مفهومی مشترک هستند؛ به جز

این ترازو سنگ و گوهر را برابر می‌کشد
عالی‌ی چون عالم خوش انقلاب عشق نیست
در عشق تفاوت نبود شاه و گدا را
گدایی به شاهی مقابل نشیند

- (۱) عشق یکسان ناز درویش و توانگر می‌کشد
- (۲) شاه را درویش می‌سازد، گدا را پادشاه
- (۳) پیش تو شهان خاکنشین اند چو «اهلی»
- (۴) بنازم به بزم محبت که آن جا

توشه‌ای برای موفقیت

۹۰- کدام جفت‌بیت‌ها با هم قرابت مفهومی دارند؟

بگفت از عشق‌بازان این عجب نیست
عشقبازان چنین مستحق هجران‌اند
بگفت این، کی کند بیچاره فرهاد؟
هرگز از یاد من آن سرو خرامان نرود
بگفت آن‌گه که باشم خفته در خاک
ز خوابگاه عدم نیمه مست برخیزد
بگفت از دل تو می‌گویی من از جان
تن در ده و جان کن و جگر سوز ای دل

- (۱) بگفت از جان‌فروشی در ادب نیست
لاف عشق و گله از یار زهی لاف دروغ
- (۲) بگفت او آن من شد زو مکن یاد
هرگز ن نقش تو از لوح دل و جان نرود
- (۳) بگفت از دل ز مهرش کی کنی پاک
چو چشم مست تو خواجه به حشر یاد کند
- (۴) بگفت از دل شدی عاشق بدین‌سان
اکنون که شدی عاشق و بدروز ای دل



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

عربی زبان قرآن ۳

■■ عَيْنُ الْأَصْحَّ وَ الْأَدْقَ فِي الْجَوابِ لِلْتَّرْجِمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (٩١ . ٩٥):

٩١- «لَا تَنْسَى زَمِيلَاتِ أَيَّامِ دراستِي أَبَداً، وَ أَنَا قَدْ أَتَذَكَّرُهُنَّ مُشْتَاقَةً!»:

١) هم شاگردی‌های ایام تحصیلم هرگز فراموش نمی‌شوند و من گاهی مشتاقانه آنان را به یاد می‌آورم!

٢) هیچ‌گاه هم کلاسی‌هایم را در روزهای تحصیلی از یاد نبردم و شاید من با اشتیاق به یادشان آورم!

٣) هم شاگردی‌های روزهای درسی‌ام هرگز فراموش نمی‌شوند و من گاهی مشتاق دیدار آنان هستم!

٤) هم کلاسی‌هایم در روزهای درسی هیچ‌گاه مرا از یاد نمی‌برند درحالی که من مشتاقانه به یادشان هستم!

٩٢- «لَا شَيْءٌ مِنَ الْكِتَابَاتِ وَ الرَّسُومِ وَ التَّمَاثِيلِ لِيُسَاعِدُنَا فِي كَشْفِ الْحَضَارَاتِ الْقَدِيمَةِ!»:

١) هیچ چیزی نیست که بهتر از نوشه‌ها و نقاشی‌ها و مجسمه‌ها ما را در کشف فرهنگ‌های قدیم یاری کند.

٢) چیزی بهتر از نوشه‌ها و مراسم‌ها و تمثال‌ها وجود ندارد برای اینکه ما را در کشف تمدن‌های قدیم بتواند یاری کند.

٣) هیچ چیزی بهتر از نوشه‌ها و نقاشی‌ها و مجسمه‌ها نیست برای اینکه ما را در کشف تمدن‌های قدیم کمک کند.

٤) چیزی نیست که ما را در کشف تمدن‌های قدیم بهتر از نوشه‌ها و رسومات و مجسمه‌ها کمک کرده باشد.

٩٣- «لَيُصْبِحَ السَّدَّ قَوِيًّا أَشْعَلُوا النَّارَ حَتَّى يَذُوبَ النَّحَاسُ وَ يَدْخُلَ بَيْنَ الْحَدِيدِ!»:

١) برای اینکه سد، محکم شود آتش را شعله‌ور ساختند تا مس ذوب شود و میان آهن وارد شود!

٢) برای اینکه سد، محکم باشد آتش را شعله‌ور سازید تا مس ذوب شود و بین آهن داخل شود!

٣) باید سد، محکم شود پس آنها آتش را شعله‌ور ساختند تا مس را ذوب کنند و میان آهن وارد شود!

٤) برای اینکه سد، محکم شود آتش را بر افروختند تا مس را ذوب کنند و میان آهن وارد کنند!

٩٤- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

١) لَيَتَ خُرَافَاتِ النَّاسِ مَا ازْدَادْتُ فِي أَدِيَانِهِمْ! : کاش خرافه‌های مردم در دینشان افزوده نمی‌شد!

٢) كَانَ الْقَوْمَ حَسِبُوا أَنَّ إِبْرَاهِيمَ (ع) سَيُحَرَّقُ فِي النَّارِ! : گویی قوم پنداشتند که ابراهیم(ع) را در آتش خواهند سوزاند!

٣) أَرْسَلَ إِلَيْهِمُ الْأَنْبِيَاءُ لِيُبَيِّنُوا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ! : پیامبران را به سوی آنان فرستاد تا راه راست را آشکار کنند!

٤) لَمْ تَسْأَلُونِي، إِسْأَلُوا أَصْدِقَائِكُمْ، إِنَّهُمْ يَعْلَمُونَ! : چرا از من می‌پرسید، از دوستانتان بپرسید، بی گمان آنان می‌دانند!

٩٥- «این مردان با خوشحالی به یک گرددش علمی پرداختند!»:

١) قَامَ هُؤُلَاءِ الرِّجَالُ بِجُولَةِ عَلْمِيَّةٍ مُبِتَسِمِينَ!

٢) هُؤُلَاءِ الرِّجَالُ قَامُوا بِجُولَةِ عَلْمِيَّةٍ مُسَرُورِينَ!

٣) هُؤُلَاءِ الرِّجَالُ يَقْوِمُونَ بِجُولَةِ عَلْمِيَّةٍ فَرَحِينَ!

٤) کان هُؤُلَاءِ الرِّجَالُ قَامُوا بِجُولَةِ عَلْمِيَّةٍ مُبِتَسِمِينَ!

۹۶- عین ما يُناسب لِمَفْهُومِ عِبَارَةِ «**خُذُوا الْحَقَّ مِنْ أَهْلِ الْبَاطِلِ وَ لَا تَأْخُذُوا الْبَاطِلَ مِنْ أَهْلِ الْحَقِّ كُونُوا ثُقَادَ الْكَلَامِ!**»:

۱) **﴿وَ قُلْ جَاءَ الْحَقُّ وَ زَهَقَ الْبَاطِلُ إِنَّ الْبَاطِلَ كَانَ زَهْوًا﴾**

۲) **﴿حَقٌّ يَضُرُّ حَيْرٌ مِنْ بَاطِلٍ يَسُرُّ﴾**

۳) **﴿أُنْظُرْ إِلَى مَا قَالَ وَ لَا تَنْتَظِرْ إِلَى مَنْ قَالَ﴾**

۴) **﴿أَنْقَى النَّاسِ مَنْ قَالَ الْحَقَّ فِي مَا لَهُ وَ عَلَيْهِ﴾**

۹۷- عین الصحيح في ضبط حركات الكلمات:

۱) **﴿أَرْسَلَ اللَّهُ الْأَنْبِيَاءَ لِيُبَيِّنُوا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ﴾**

۲) **﴿إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الَّذِينَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِهِ صَفَّاً﴾**

۳) **﴿سَأَلَ عَارِفٌ وَالدَّهُ مُتَعَجِّبًا : لَمْ تَبْكِ يَا أَبَى؟﴾**

۴) **﴿أَنَا أَتَنَّى أَنْ أَتَشَرَّفَ لِزيارةِ الْمَدِيَّةِ الْمُنَوَّرَةِ﴾**

۹۸- عین جملة حالیة خبرها اسم المفعول:

۱) **﴿الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَ يُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَ هُمْ رَاكِعُونَ﴾**

۲) **﴿وَ لَا تَهْوُوا وَ لَا تَحْرُبُوا وَ أَنْتُمُ الْأَعْلَوْنُ﴾**

۳) **﴿يَعِيشُ الْمُؤْمِنُونَ وَ هُمْ مُتَوَكِّلُونَ عَلَى رَبِّهِمْ دَائِمًا﴾**

۴) **﴿ذَهَبَ الْأُولَادُ إِلَى الْمُسْتَشْفِي وَ هُمْ مُشْتَاقُونَ لِزيارةِ أَبِيهِمْ﴾**

۹۹- عین الصحيح عن «إن» في الآية الشريفة: «إِنَّ اللَّهَ لَا يُضِيغُ أَجْرَ الْمُحْسِنِينَ»

۱) **«إِنْ» يؤكد كلمة «الله»!**

۲) **«إِنْ» يؤكد فعل «لا يُضيغ»!**

۳) **«إِنْ» يؤكد عبارة «لا يُضيغ أجر المحسنين»!**

۴) **«إِنْ» توكل الجملة بأكمتها!**

۱۰۰- عین عبارة ليس فيها الطلب:

۱) **﴿رَبَّنَا وَ لَا تُحَمِّلُنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ...﴾**

۲) **﴿وَ لَا يَحْزُنْكَ قَوْلُهُمْ إِنَّ الْعَزَّةَ لِلَّهِ جَمِيعًا﴾**

۳) **﴿لَا كِتَابَ كَالْقُرْآنِ الْكَرِيمِ يَنْفَعُنَا فِي هَذَا الْعَالَمِ﴾**

۴) **﴿لَا تُبَيِّنُوا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ وَ الدِّينَ الْحَقَّ لِأَفْوَامِهِمُ الْكَافِرِينَ﴾**

ازران توشه

بسند برای موفقیت



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

دین و زندگی ۳

دانش آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سوال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۰۱- «اگر به خود نظر کنیم، خود را پدیده‌ای می‌یابیم که وجودمان از خودمان نیست. در اشیای پیرامون نیز که بیندیشیم، آن‌ها را همین‌گونه می‌بینیم» کدام بیت بر این موضوع تأکید دارد؟

(۱) ذات نایافته از هستی، بخش/ چون تواند که بود هستی بخش

(۲) به صحرابنگرم صhra تو بینم/ به دریابنگرم دریا تو بینم

(۳) خشک ابری که بود ز آب تهی / ناید از وی صفت آب دهی

(۴) ما عدم‌هاییم و هستی‌های ما / تو وجود مطلقی، فانی نما

۱۰۲- عامل درونی تعیین‌کننده در کسب توفیق الهی چیست و پیام کدام آیه شریفه موجب ساخته و شناخته شدن هویت و شخصیت انسان‌ها می‌شود؟

(۱) مجاهدت در راه حق - «أَحَسِّبَ النَّاسُ أَنْ يُتَركُوا أَنْ يَقُولُوا أَمْنًا وَ هُمْ لَا يُفْتَنُونَ»

(۲) روحیه حق‌پذیری - «أَحَسِّبَ النَّاسُ أَنْ يُتَركُوا أَنْ يَقُولُوا أَمْنًا وَ هُمْ لَا يُفْتَنُونَ»

(۳) مجاهدت در راه حق - «إِنَّمَا الْمُؤْمِنُ بِمَنْزِلَةِ كَفَّةِ الْمِيزَانِ كُلُّمَا زِيدَ فِي إِيمَانِهِ زِيدَ فِي بَلَائِهِ»

(۴) روحیه حق‌پذیری - «إِنَّمَا الْمُؤْمِنُ بِمَنْزِلَةِ كَفَّةِ الْمِيزَانِ كُلُّمَا زِيدَ فِي إِيمَانِهِ زِيدَ فِي بَلَائِهِ»

۱۰۳- التزام به کدام آیه شریفه دلیلی محکم در جهت نفی پذیرش ولایت بتهاي ساختگی در اختیار مؤمن قرآن پژوهه قرار می‌دهد؟

(۱) «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَى وَ الْبَصِيرُ»

(۲) «قُلْ أَفَاتَخْذُتُمْ مِنْ دُونِهِ أُولَيَاءِ»

(۳) «خَلَقُوا كَخْلُقَهُ فَتَشَابَهَ الْخَلْقُ عَلَيْهِمْ»

(۴) «لَا يَمْلِكُونَ لِأَنفُسِهِمْ نَفْعًا وَ لَا ضَرًّا»

۱۰۴- پدیده شوم فraigir شدن تفرقه و تضاد در جامعه و نابودی امکان رشد و تعالی اجتماعی در چه صورتی تحقق می‌یابد؟

(۱) امیال و غرایز کنترل و تنظیم نشود و مورد سرکوب گرایش‌های برتر قرار گیرد.

(۲) انسان کارهایش را برای رسیدن به خواسته‌های نفسانی یا خوشامد دیگران انجام دهد.

(۳) هر یک از افراد جامعه، خواسته‌ها و تمایلات دنیایی خود را دنبال کنند و اهل ایثار نباشند.

(۴) به جای بندگی خدا، پیروی از هوای نفس و شیطان در مسیر زندگی انسان قرار گیرد و آن را بت و معبد خود قرار می‌دهد.

۱۰۵- چند مورد از موارد ذیل درباره تأثیر داشتن موجودات و رابطه آن با توحید در روبیت بهطور صحیح ذکر شده است؟

الف) برای قبول توحید در روبیت ضرورتی ندارد که هرگونه اثر از اشیا یا انسان‌ها را سلب کنیم.

ب) در پذیرش توحید در روبیت می‌توان با قبول اثر مخلوقات، این اثر را از خدا بدانیم.

ج) توحید در روبیت بدين معناست که زارع به طور مستقل به کار کشاورزی و زراعت مشغول است.

د) بنابر توحید در روبیت شفابخشی دارو و اثر گذاری آن از عنایات الهی است و لذا باید از او سپاس‌گزاری کرد.

۶- طبق مناجات حضرت یوسف (ع) با خدای خود در چه صورتی ایشان به زلیخا و زنان مصری متمایل می‌شد و این تمایل او را به کدام سمت و سو

سوق می‌داد؟

(۱) «لقد راودته عن نفسه» - «ليكوناً من الصاغرين»

(۲) «آلا تصرف عنى كيدهن» - «ليكوناً من الصاغرين»

(۳) «لقد راودته عن نفسه» - «اكن من الجاهلين»

(۴) «آلا تصرف عنى كيدهن» - «اكن من الجاهلين»

۷- علت این که شاعر سخنور ایران زمین حافظ شیرازی زبان به سروden بیت زیر گشوده، کدام است؟

«سر ارادت ما و آستان حضرت دوست / که هر چه بر ما می‌رود ارادت اوست»

(۱) زیرا معتقد است که حوادث جهان بی‌حکمت نیست.

(۲) زیرا در زندگی خود همواره امیدوار است.

(۳) زیرا در برنامه‌های زندگی رضایت خدا را در نظر دارد.

(۴) زیرا به تمام مراتب توحید نظری اعتقاد دارد.

۸- مطلب زیر گویای دو اصطلاح مهم در بحث قانونمندی جهان است. کدام گزینه به هر دوی آن‌ها اشاره دارد؟

«هر چیزی مهندسی و قاعدة خاص خود را دارد و تمام جهان براساس قواعدی بنا شده است»

(۱) نقشه جهان با همه ریزه‌کاری‌ها و ویژگی‌ها و قانون‌هایش در مالکیت خدا است.

(۲) فرمان و حکم و اراده الهی در به انجام رساندن، حتمیت بخشیدن و پایان دادن به کار می‌رود.

(۳) تعیین طول، عرض، حجم، مکان و زمان و کلیه روابط میان موجودات بر عهده خداوند می‌باشد.

(۴) اعتقاد به قضا و قدر عامل و زمینه‌ساز تحرک و عمل انسان است و توسط انسان قابل یافتن و بهره‌گیری است.

۹- مرتبط با مفاد سنت الهی مطرح شده در کدام آیه، راه بازگشت گناه‌کار به خداوند همیشه باز است؟

۱۰- «كَلَّا تَمُّدْ هُؤلَاءِ وَ هُولَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ ...»

«وَ الَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لِنَهَدِنَاهُمْ سَبِيلًا ...»

«مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشَرُ امْثَالَهَا ...»

«وَ لَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقَرْيَ أَمْنَوْا وَ اتَّقُوا ...»

۱۱- قائل شدن به استحقاق مجازات برای خود، به کدامیک از شواهد وجود اختیار در انسان اشاره دارد و با مفهوم کدام بیت هم راست است؟

(۱) احساس رضایت یا پشیمانی - «این که فردا این کنم یا آن کنم / خود دلیل اختیار است ای صنم»

(۲) احساس رضایت یا پشیمانی - «گر نبودی اختیار این شرم چیست / این دریغ و خجلت و آزم چیست؟»

(۳) مسئولیت‌پذیری - «وان پشیمانی که خوردم زان بدی / ز اختیار خوبیش گشته مهتدی»

(۴) مسئولیت‌پذیری - «هیچ عاقل مر کلوخی را زند؟ / هیچ با سنگی عتابی کس کند؟»



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

زبان انگلیسی ۳

PART A: Grammar and Vocabulary

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

111- The oldest man in this village, ... a drug company many years ago, has hardly earned money for the last two months,...?

- 1) who was founded – was he
2) which founded – hasn't he
3) who founded – has he
4) which was founded – wasn't he

112- I ... to speak English for almost 2 years when I was abroad, ... I didn't have much confidence in my abilities to talk with native speakers.

- 1) was taught – but
2) taught – so
3) have taught – but
4) have been taught – so

113- The heavy traffic on the border was mainly because of ... of cars and trucks waiting to be checked by the customs officers before crossing the border.

- 1) points
2) laps
3) vases
4) scores

114- Those two jobs are not comparable with ... to the income and the social status they offer to the applicants.

- 1) respect
2) strength
3) memory
4) function

115- Sadly, my father passed away last week because he was in the ... stages of cancer. The doctors believed it was too late to perform any operation on him.

- 1) compiled
2) meaningful
3) advanced
4) dedicated

116- The officials responsible for the presidential election announced that they need more people familiar with keyboarding to help with the data

- 1) phrase
2) entry
3) claim
4) issue

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.

Arctic terns are among many animals that travel huge distances every year, returning to the same place each time. How do they find their way? Scientists believe that this ... (117) ... must be inborn in some animals, such as salmon, because they ... (118) ... by a parent. They think that the fish might ... (119) ... the smell of the river they came from. According to current theories, some migrating birds, like the tern, could use the Earth's magnetic field or the Sun as a guide. Studies have shown that in some species, older birds are more ... (120) ... wayfinders. This could mean that birds learn thorough experience or they react to weather conditions.

- 117-** 1) choice
2) ability
3) attempt
4) emotion

- 118-** 1) don't guide
2) are not guided
3) are not guiding
4) have not been guided

- 119-** 1) recognize
2) organize
3) socialize
4) systemize

- 120-** 1) essential
2) grateful
3) conditional
4) successful



وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

ریاضی ۳ - سطح دوم

۱۲۱- تابع $f(x) = 3x^2 + kx + 3k^2$ در بازه $[-1, +\infty)$ صعودی است. حدود k کدام است؟
 ک ≤ 6 (۴) ک ≥ 6 (۳) ک ≤ -6 (۲) ک ≥ -6 (۱)

۱۲۲- اگر دامنه تابع $f(x) = \frac{x}{x^2 - 3}$ باشد، دامنه تابع $f(g(x))$ کدام است؟

- [۴, ۲۲] (۴) [۳, ۶] (۳) [۶, ۲۴] (۲) [۲, ۱۱] (۱)

۱۲۳- اگر $g(x) = x^2 - 6x + 10$ باشند، مساحت ناحیه محدود بین نمودار تابع f و خط $y = 2$ کدام است؟
 ۴ (۴) ۳ (۳) ۶ (۲) ۸ (۱)

۱۲۴- دو تابع با ضابطه های $f(x) = -2 - \sqrt{x+3}$ و $g(x) = \frac{1}{2}x - 2$ مفروض آند. کدام عبارت در مورد معادله $f^{-1}(x) = g(x)$ صحیح است؟

- (۱) دو ریشه مختلف علامت دارد.
 (۲) فقط یک ریشه منفی دارد.
 (۳) دو ریشه هم علامت دارد.
 (۴) فقط یک ریشه مثبت دارد.

۱۲۵- اگر $A = \sin(2\alpha - \pi) + 2\cos(2\alpha - \frac{3\pi}{2})$ کدام است؟ $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{1}{2}$

- $\frac{3}{4}$ (۴) $-\frac{9}{4}$ (۳) $-\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{9}{4}$ (۱)

۱۲۶- معادله مثلثاتی $\frac{\cos 2x + 4 \sin x - 3}{\sin x - 1} = 3$ در بازه $[0, 2\pi]$ چند جواب دارد؟

- ۰ (۴) صفر ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۱۲۷- مجموع جواب های معادله $\cos 2x = 3 \cos x - 2$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟

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

۱۲۸- اگر نمودار زیر، قسمتی از تابع $y = -\frac{a}{2} + a \sin bx$ باشد، مقدار $\frac{a}{b}$ کدام است؟



۳ (۱)

-1/5 (۲)

-3 (۳)

1/5 (۴)

۱۲۹- اگر $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x^2 - x + 1}{1 - ax^2}$ باشد، آنگاه حاصل کدام است؟

- $+\infty$ (۴) $-\infty$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۲) ۱ (۱)

۱۳۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-x^2 + x + 2}{2x - \sqrt{x^2 + 12}}$ کدام است؟

- ۳ (۴) -3 (۳) 2 (۲) -2 (۱)



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

زیست‌شناسی ۳ - سطح دوم

۱۳۱- کدام مورد در ارتباط با آزمایش‌های گریفیت که سعی داشت واکسنی برای آنفولانزا تولید کند، به درستی بیان شده است؟

- ۱) در آخرین مرحله آزمایش، گریفیت فقط با بررسی خون موش‌های مرده، تعداد زیادی باکتری‌های پوشینه‌دار زنده مشاهده کرد.
- ۲) گریفیت دریافت که باکتری‌ها توانایی دریافت نوکلئیک‌اسید دو رشته‌ای از محیط خارج را دارند.
- ۳) تنها با تزریق باکتری‌های پوشینه‌دار کشته شده با گرمابه موش‌ها، عدم بیماری زایی پوشینه مشخص شد.
- ۴) از مشاهدات گریفیت می‌توان دریافت که مادهٔ وراثتی نسبت به حرارت پایدار است.

۱۳۲- ژن مربوط به پروتئین مهارکننده ژن مربوط به پروتئین فعال کننده و توالی افزاینده

- ۱) برخلاف - در تنظیم مثبت رونویسی باکتری بیان می‌شود - همانند - دو رشته‌ای است.
- ۲) برخلاف - جایگاه اتصال برای لاکتوز دارد - همانند - در هسته ساخته می‌شود
- ۳) همانند - رونویسی می‌شود - برخلاف - حداقل ۴ نوع مونومر دارد.
- ۴) همانند - در DNA حلقوی است - برخلاف - جایگاه اتصال برای پروتئین‌هایی به نام عوامل رونویسی ندارد.

۱۳۳- چند مورد، برای کامل کردن جمله مقابله نامناسب است؟ «در همه باکتری‌ها برخلاف هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها)،»

- الف) پلازمیدها موجب افزایش مقاومت باکتری در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها می‌شود.
- ب) همانندسازی دو جهتی با یک نقطه آغاز مشاهده نمی‌شود.
- ج) هیچ پروتئینی به مولکول دنای اصلی متصل نمی‌شود.
- د) رونویسی در هر بار از چرخه یاخته‌ای ممکن است بارها انجام شود.

۱۳۴- کدام گزینه، در مورد سلول‌های زنده نوعی دوزیست دارای آبشش، صحیح است؟

- ۱) هر یک از کدون‌ها تعیین‌کننده آمینواسیدی است که در ساختار پلی‌پپتید شرکت می‌کند.
- ۲) یکی از شباهت‌های رونویسی و همانندسازی در تعداد رشته‌الگو برای انجام فرایند است.
- ۳) ژن‌های mRNA ساز همواره به صورت غیر تصادفی رونویسی می‌شوند.
- ۴) تنها تغییر در رنای پیک بعد از رونویسی، حذف بخش‌هایی از آن است.

۱۳۵- کدام یک از عبارت‌های زیر در ارتباط با آنزیم‌ها به درستی بیان شده است؟

- ۱) آنزیم‌ها امکان برخورد مناسب مولکول‌ها و انرژی فعال‌سازی را افزایش می‌دهند.
- ۲) آنزیم‌ها در دمای بالاتر از ۳۷ درجه سانتی‌گراد همواره شکل غیر طبیعی یا برگشت‌ناپذیر پیدا می‌کنند.
- ۳) با کاهش غلظت پیش ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد، همواره سرعت تولید فرآورده، کاهش می‌یابد.
- ۴) بهطور قطع، هر آنزیم در یک pH ویژه بهترین فعالیت را دارد که به آن pH بهینه می‌گویند.



۱۳۶- در ارتباط با فرایند رونویسی از ژن کربنیکانیدراز و ساز و کارهای مربوط به تنظیم آن می‌توان گفت ممکن نیست

قبل از صورت گیرد.

۱) اتصال عوامل رونویسی به توالی افزاینده - اتصال رنابسپاراز به توالی افزاینده

۲) تشکیل پیوند هیدروژنی بین U و A - شکستن پیوند هیدروژنی بین U و A

۳) فعال شدن عوامل رونویسی متصل به افزاینده - شناسایی راهانداز توسط RNA پلیمراز

۴) شکستن پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته الگو و غیرالگو - تشکیل اولین پیوند فسفو دی استر توسط RNA پلیمراز

۱۳۷- اگر جهش آن گاه به طور قطع

۱) باعث تغییر در جایگاه فعال آنزیم شود - عملکرد آنزیم تغییر می‌کند.

۲) در جایی دور از جایگاه فعال آنزیم رخ دهد - احتمال تغییر در عملکرد آنزیم کم یا حتی صفر است.

۳) در هر بخشی از ژنگان رخ دهد - بر توالی محصول ژن اثر خواهد گذاشت.

۴) در راهانداز باکتری اشرشیاکلای رخ دهد - بر توالی پروتئین محصول ژن اثری نخواهد داشت.

۱۳۸- کدام عبارت درباره هر فرد سالمی که در غشاء گویچه‌های قرمز خود دارای پروتئین است، صحیح است؟

۱) قطعاً ژن مربوط به تولید پروتئین D، رونویسی می‌شود.

۲) در هر یاخته هسته‌دار خود در جایگاه ژنی صفت گروه خونی Rh ژن D یا d را دارد نه هر دو را.

۳) دگرهای D و d مربوط به صفت گروه خونی Rh، جایگاه یکسانی در فامتن شماره ۱ دارند.

۴) در هر یاخته خود، دارای دو دگره برای گروه خونی Rh است.

۱۳۹- کدام گزینه از ویژگی‌های مشترک همه ساختارهای وستیجیال در مهره‌داران به حساب می‌آید؟

۱) اشتاقاق یافتن تنها از اندامهای حرکتی نیای مشترک

۲) ردپایی بر تغییر گونه‌ها بودن

۳) ساختارهایی هستند که در همه افراد کوچک و یا ساده شده‌اند.

۴) دارا بودن طرح ساختاری مشابه با عملکردی کاملاً متفاوت

۱۴۰- با انجام آزمایش در یک نوزاد تازه متولد شده مشخص شد که نوزاد مبتلا به PKU می‌باشد. کدام مورد در ارتباط با این

بیماری درست است؟

۱) با حذف پروتئین‌های حاوی فنیل آلانین در رژیم غذایی نمی‌توان از بروز اثرات بیماری جلوگیری کرد.

۲) فقط وجود دو دگره نهفته برای بروز رخ نمود در نوزاد نقش دارد.

۳) فنیل آلانین در هر مقداری در بدن منجر به ایجاد ترکیب خطروناک برای مغز می‌شود.

۴) نوعی آمینواسید در شیر مادر به علت فقدان نوعی کاتالیزور زیستی در بدن نوزاد تجزیه نمی‌شود.

ایران توشی

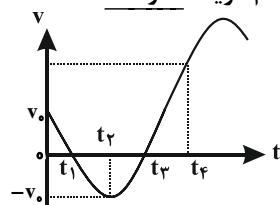
رسانه‌ای برای موفقیت



وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

فیزیک ۳ - سطح دوم

۱۴۱ - نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی یک خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) از لحظه صفر تا لحظه t_4 ، بیشترین تندی متحرک در لحظه t_4 خواهد بود.

- (۲) در بازه زمانی t_2 تا t_3 ، شتاب متوسط در جهت محور x است.

- (۳) از لحظه صفر تا لحظه t_4 ، متحرک یک بار تغییر جهت می‌دهد.

- (۴) شتاب متوسط از لحظه صفر تا لحظه t_4 ، در جهت محور x است.

۱۴۲ - شکل زیر، نمودار شتاب - زمان متحرکی را که بر روی خط راست حرکت می‌کند نشان می‌دهد. اگر متحرک از حال سکون

شروع به حرکت کرده باشد، سرعت متوسط آن در بازه زمانی صفر تا ۱۰ چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) صفر

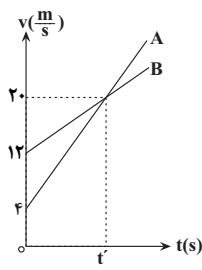
- (۲) ۵

- (۳) -۱۰

- (۴) ۱۰

۱۴۳ - دو متحرک A و B از یک نقطه همزمان روی محور x حرکت کرده و نمودار سرعت - زمان آن‌ها مطابق شکل زیر است. اگر

این دو متحرک، پس از ۸ ثانیه به هم برسند، شتاب متحرک B، چند متر بر مجدور ثانیه است؟



- (۱) ۴

- (۲) ۲

- (۳) ۱

- (۴) $\frac{3}{2}$

۱۴۴ - متحرکی با سرعت ثابت در مسیری مستقیم در حال حرکت است که ناگهان ترمز می‌کند و با شتاب ثابت متوقف می‌شود. اگر

جایه‌جایی متحرک در ثانیه سوم و ششم بعد از ترمزکردن به ترتیب ۱۵ متر و ۳ متر باشد، کل جایه‌جایی متحرک از لحظه ترمز

گرفتن تا لحظه توقف چند متر است؟

- (۱) ۷۸/۱۲۵

- (۲) ۵۰

- (۳) ۶۲/۷۵

- (۴) ۲۲/۵

۱۴۵ - جسمی به جرم 10 kg از ارتفاع 50 متری سطح زمین رها می‌شود و پس از 5 s به سطح زمین می‌رسد. اندازه نیروی مقاومت

هوای وارد بر جسم که در طول مسیر ثابت فرض می‌شود، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- (۱) ۸۰

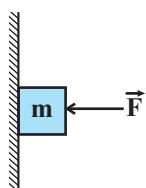
- (۲)

- (۳) 120×10

- (۴) ۶۰

۱۴۶ - در شکل زیر، نیروی افقی $F = 30\text{ N}$ عمود بر دیوار قائم به جسم $m = 5\text{ kg}$ وارد می‌شود. اگر بزرگی نیروی عکس العمل

سطح وارد بر جسم 50 N باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر الزاماً صحیح است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- (۱) نیروی اصطکاک از نوع ایستایی است.

- (۲) جهت شتاب جسم به سمت پایین است.

- (۳) نوع حرکت جسم کندشونده است.

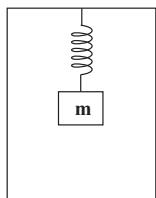
- (۴) نوع حرکت جسم تندشونده است.



۱۴۷ - در شکل زیر، مجموعه وزنه - فنر از سقف آسانسور ساکن آویزان است و طول فنر در این حالت برابر با L است. اگر آسانسور از

حال سکون با شتاب ثابت $\frac{m}{s^2}$ به سمت پایین شروع به حرکت کند، طول فنر برابر با L' و اگر از حال سکون با شتاب ثابت

$\frac{m}{s^2}$ به سمت بالا شروع به حرکت کند طول فنر برابر با L'' می‌شود. کدام گزینه در مورد مقایسه طول فنر در این سه حالت



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

$$L'' < L < L' \quad (1)$$

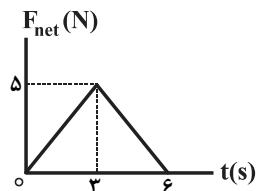
$$L < L'' < L' \quad (2)$$

$$L' < L'' < L \quad (3)$$

$$L' < L < L'' \quad (4)$$

۱۴۸ - شکل زیر، منحنی نیروی خالص وارد بر یک توپ را برحسب زمان نمایش می‌دهد. اندازه نیروی خالص متوسط وارد بر آن در $\frac{m}{s}$

ثانیه اول چند نیوتون است؟



$$2/5 \quad (1)$$

$$5 \quad (2)$$

$$7/5 \quad (3)$$

$$10/5 \quad (4)$$

۱۴۹ - دوره تنابوب یک نوسانگر هماهنگ ساده که در امتداد قائم نوسان می‌کند، برابر با $T = 2s$ و دامنه نوسان آن برابر با $A = 5cm$ است. اگر نوسانگر از مکان $x = +A$ حرکت خود را آغاز کند، در لحظه $t = \frac{2}{3}s$ نوسانگر در حال از نقطه

تعادل است و تندی آن در حال است.

(۱) دور شدن، افزایش

(۲) نزدیک شدن، افزایش

(۳) نزدیک شدن، کاهش

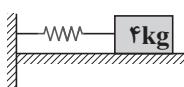
(۴) دور شدن، کاهش

ایران توشه

توشه‌ای برای موفقیت

۱۵۰ - مطابق شکل زیر وزنه‌ای به جرم $1kg$ به یک فنر با ثابت $25\pi^2 N/m$ متصل است و روی سطح افقی بدون اصطکاک در حال

تعادل قرار دارد. اگر وزنه را 30° سانتی‌متر از نقطه تعادل به سمت راست جابه‌جا کنیم و سپس رها کنیم، $5/0$ ثانیه پس از رهاسدن جسم، اندازه جابه‌جایی و مسافت طی شده توسط وزنه به ترتیب از راست به چپ برحسب سانتی‌متر کدام است؟



$$30^\circ - \quad (1)$$

$$120^\circ - 30^\circ \quad (2)$$

$$150^\circ - \quad (3)$$

$$150^\circ - 30^\circ \quad (4)$$



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۳ - سطح دوم

۱۵۱ - همه عبارت‌های زیر درست هستند؛ به جز

- (۱) انسان‌ها با الهام از طبیعت و براساس خواص بازی و اسیدی شوینده‌ها، راهی برای زدودن آلودگی‌ها پیدا کردند.
- (۲) نیاکان ما به تجربه پی برده‌اند که برای آسان‌تر تمیز شدن ظرف‌های چرب، آن‌ها را به خاکستر آغشته کرده و سپس با آب گرم می‌شستند.
- (۳) وبا یک بیماری واگیردار است که به دلیل آلوده‌شدن آب و نبود بهداشت، شایع شده بود و دیگر خطری از جانب آن وجود ندارد.
- (۴) امید به زندگی شاخصی است که برای بیان میانگین تعداد سال‌های زندگی انسان‌ها در جهان به کار می‌رود.

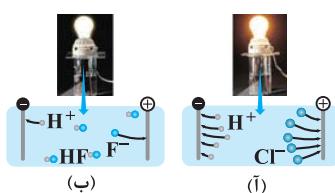
۱۵۲ - چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

- الف) با افزودن ترکیب سدیم فسفات به مواد شوینده، خاصیت ضدغوفونی کنندگی و میکروب‌کشی آن‌ها افزایش می‌یابد.
- ب) از صابون‌های گوگردار برای از بین بردن جوش‌های صورت و قارچ‌های پوستی استفاده می‌شود.
- پ) صابون‌های طبیعی به دلیل داشتن افزودنی شیمیایی برای موهای چرب مناسب هستند.
- ت) برای افزایش میزان پاک‌کنندگی مواد شوینده در آب سخت، به آن‌ها ترکیب‌های کلردار اضافه می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۳ - با توجه به شکل رو به رو، عبارت کدام گزینه درست است؟

(غلظت هر دو محلول را ۱/۰ مولار فرض کنید).



(۱) غلظت یون هیدرونیوم در شکل «ب» بیشتر از شکل «آ» است.

(۲) شکل «آ» نشان‌دهنده رفتار یک اسید قوی و شکل «ب» نشان‌دهنده رفتار یک اسید ضعیف است.

(۳) همواره رسانایی محلول HCl بیشتر از HF است، زیرا HF برخلاف HCl یک اسید قوی است.

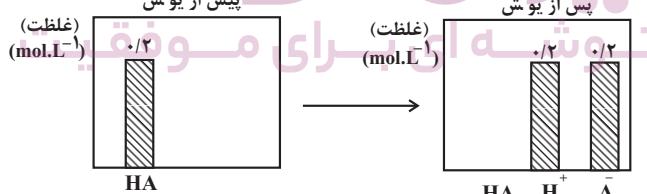
(۴) غلظت گونه‌های موجود در هر دو محلول، پیش و پس از یونش به صورت رو به رو است:

- ۱۵۴ - مقادیر برابر N_4O_5 خالص و Li_2O خالص را در دمای اتاق وارد یک نمونه آب خالص می‌کنیم. اگر pH محلول جدید برابر باشد، درصد خلوص Li_2O تقریباً چند درصد است؟ (ناخالصی‌ها را خنثی در نظر بگیرید).

$$(\text{Li} = 7, \text{O} = 16, \text{N} = 14 : \text{g.mol}^{-1})$$

(۱) ۷۲/۲۲ (۲) ۲۷/۷۷ (۳) ۵۵/۵۴ (۴) ۳۶/۱۱

- ۱۵۵ - نمودارهای زیر غلظت گونه‌های موجود در محلول اسید HA(aq) را پیش و پس از یونش نشان می‌دهند:



اگر ۰.۵۰ لیتر از اسید بالا را با همان غلظت اولیه وارد ۲ لیتر محلول باز قوی $\text{B}(\text{OH})_2$ با چگالی $1/5 \text{ g.mL}^{-1}$ و درصد جرمی $1/8\%$ کنیم، از لحظه شروع تا اتمام فرایند خنثی شدن، pH محلول بازی چه قدر تغییر می‌کند و نسبت غلظت یون هیدرونیوم در محلول اسید اولیه به غلظت یون هیدروکسید در محلول نهایی کدام است؟ (در دمای ۲۵ درجه)

$$(1) \log 3 \approx 0.5, \log 2 \approx 0.3, \log 0.5 \approx -0.3, \log 0.2 \approx -0.7 \quad (\text{گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید}).$$

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



۱۵۶ - یک تیغه از جنس فلز روی را درون 50 mL از محلول 2 M مولار مس (II) سولفات قرار می‌دهیم. اگر سرعت واکنش فلز روی در این فرایند $1\text{ mol}\cdot\text{min}^{-1}$ باشد، چند دقیقه طول می‌کشد تا رنگ آبی محلول به‌طور کامل از بین برود و طی این فرایند چند الکترون مبادله می‌شود؟ ($\text{Cu} = 64$, $\text{Zn} = 65$: $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

$$1/20 \times 10^{33} - 2/5 \quad (2)$$

$$6/02 \times 10^{32} - 2/5 \quad (4)$$

$$1/20 \times 10^{33} - 0/4 \quad (1)$$

$$6/02 \times 10^{32} - 0/4 \quad (3)$$

۱۵۷ - اگر در یک سلول نور - الکتروشیمیابی نیم‌واکنش‌های زیر انجام شود، چند مورد از عبارت‌های زیر درباره آن درست است؟



الف) در این فرایند همانند برقکافت آب، کاغذ pH اطراف کاتد آبی رنگ می‌شود.

ب) در نیم‌واکنش آندی آن همانند برقکافت آب، با مصرف آب، محیط اسیدی می‌شود.

پ) تعداد الکترون مبادله شده در واکنش کلی این سلول همانند سلول سوختی هیدروژن، برابر ۴ است.

ت) با این که emf این سلول $1/0\text{ V}$ است، ولی به دلیل بازده بالا، برای تولید گاز هیدروژن سلول سوختی مناسبی است.

$$1/0 \quad (1) \text{ صفر}$$

$$2/3 \quad (2)$$

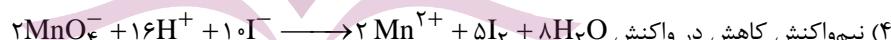
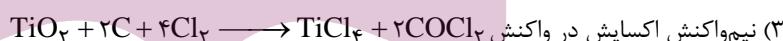
$$3/4 \quad (3)$$

۱۵۸ - در کدام یک از نیم‌واکنش‌های مطرح شده به ازای مصرف مقدار یک مول از گونه اکسیده یا کاهنده، اندازه تغییر عدد اکسایش،

بیشتر است؟

۱) نیم‌واکنش کاهش فرایند هال

۲) نیم‌واکنش کاهش در فرایند خوردگی حلبی



۱۵۹ - کدام موارد از مطالب زیر درباره مرحله برقکافت در فرایند تولید فلز منیزیم از آب دریا درست هستند؟

الف) در کاتد آن، نیم‌واکنش $\text{Mg}^{2+}(\text{l}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mg}(\text{l})$ رخ می‌دهد و فراورده حاصل چگالی بیشتری نسبت به ماده مذاب اولیه دارد.

ب) گاز خروجی از آند آن با گاز خروجی از آند برقکافت $\text{NaCl}(\text{l})$ یکسان است و به ازای تولید هر مول از این گاز، یک مول فراورده در کاتد تولید می‌شود.

پ) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد شرکت‌کننده در واکنش کلی آن برابر ۳ است.

ت) با گذشت زمان غلظت یون‌های منیزیم و کلرید کاهش می‌یابد.

۱) «الف» و «پ»

۲) «الف» و «ت»

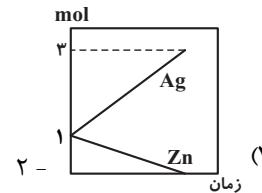
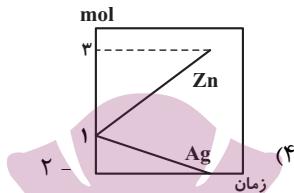
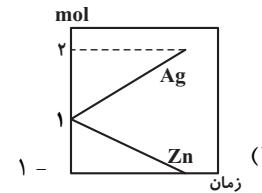
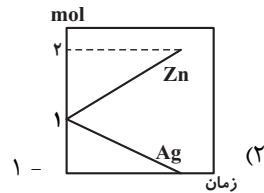
۳) «ب» و «پ»

۴) «ب» و «ت»



۱۶- در سلول گالوانی روی- نقره، اگر در ابتدا جرم تیغه نقره 108 گرم و جرم تیغه روی 65 گرم باشد، کدام نمودار تغییر مول تیغه‌ها را به درستی نمایش می‌دهد و در مجموع چند مول الکترون مبادله می‌شود؟ (تیغه آندی به طور کامل مصرف می‌شود).

$$(Ag = 108, Zn = 65 : g \cdot mol^{-1})$$



ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت