



فارسی (۳)

۱۵ دقیقه

مباحث کل نیمسال اول

درس ۱ تا پایان درس ۹

صفحه ۱۰ تا صفحه ۸۱

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- در هر گزینه یک واژه غلط است به‌جز گزینه ...

(۱) (بط: مرغابی) (دارملک: پایتخت) (مدام: شراب)

(۲) (دُجی: تاریکی‌ها) (خصال: خوی) (وجه: چهره)

(۳) (بنت: دختر) (باسق: برتر) (مَنت: شکر)

(۴) (نسیم: خوش‌بو) (صواب: پاداش) (تزویر: ریاکاری)

۲- در ابیات کدام گزینه هر دو بیت دارای غلط املایی هستند؟

الف) ساغر روح‌فضا از کف لطفش گیرم

ب) غافل از هر دو جهان، بسته مویش باشم

ج) چو آفتاب فروزان ز شرق کرد طلوع

د) شاه گردن‌کش دشمن‌کش عاجزبخشای

ه) سایه لطف خدا، داعیه راحت خلق

و) سواران در مرگ را حلقه‌زن

ز نعل سطوران خارااشکن

(۱) الف، د

(۲) ب، ج

(۳) ج، د

(۴) ب، الف

۳- آرایه‌های روبه‌روی همه بیت‌ها به‌جز بیت گزینه ... همگی درست هستند.

(۱) نپان شدی ز من، ای آفتاب‌چهره، همانا

(۲) دل ندانم ز خدنگ که به خون خفت ولی

(۳) خورشید دیگر از بن هر موی من دمید

(۴) تو را که بهر سفر توشه‌پختن است ضرور

(۱) نپان شدی ز من، ای آفتاب‌چهره، همانا

(۲) دل ندانم ز خدنگ که به خون خفت ولی

(۳) خورشید دیگر از بن هر موی من دمید

(۴) تو را که بهر سفر توشه‌پختن است ضرور

۴- نام پدیدآورنده در کدام گزینه نادرست آمده است؟

(۱) (تمهیدات: عین‌القضات همدانی)، (روایت سنگ‌سازان ۲: عیسی سلمانی لطف‌آبادی)

(۲) (فی حقیقه العشق: عطار)، (قصه شیرین فرهاد: احمد عربلو)

(۳) (مثل درخت در شب باران: محمدرضا شفیعی کدکنی)، (بخارای من ایل من: محمد بهمن‌بیگی)

(۴) (کویر: علی شریعتی)، (فیه ما فیه: مولوی)

۵- نقش کلمات مشخص‌شده به‌ترتیب در همه گزینه‌ها به‌جز گزینه ... کاملاً درست است.

(۱) چون بگویی بفشانی گهر از حَقّه لعل(۲) هنر خوار شد جادویی ارجمند(۳) هر کسی ویرانه خود را عمارت می‌کند(۴) هَمّتم بدرقه راه کن ای طایر قدس

(۱) چون بگویی بفشانی گهر از حَقّه لعل

(۲) هنر خوار شد جادویی ارجمند

(۳) هر کسی ویرانه خود را عمارت می‌کند

(۴) هَمّت بدرقه راه کن ای طایر قدس

سؤالات مبحث لغت را حتماً مطالعه کنید؛ به این سؤالات، با توجه به این که از لغات موجود در کتاب درسی طراحی شده‌اند، به راحتی می‌توان



۶- در همه ابیات به جز گزینه ... مضاف‌الیه مضاف‌الیه وجود دارد.

- (۱) حقیقت اغراق آمیز آرمان‌های بشر، وجود پهلوانان خیالی
- (۲) سرچشمه این فتنه، دوران پادشاهی او
- (۳) سرانجام واقعیت تلخ، پایان همه راه‌ها
- (۴) روح دلاور ناکام، مقاله استاد ادبیات

۷- کدام بیت، با سایر ابیات تضاد مفهومی دارد؟

- (۱) همت بلند دار که با زور این کمان
- (۲) همیشه هم سفر همت بلند خودیم
- (۳) کسی را که همت بلند او فتد
- (۴) چون آفتاب و ماه نظر را بلند کن

۸- کدام بیت‌ها با بیت «دست از مس وجود چو مردان ره بشوی / تا کیمیای عشق بیابی و زر شوی» تناسب معنایی دارند؟

- (الف) بر کناری شو ز هر نقشی که آن آید پدید
- (ب) دلا گر عاشقی ترک خرد گیر
- (ج) گر نفس راه می‌زندت کاین طریق نیست
- (د) که سر نهاد روزی بر پای درد عشقت؟

(۴) الف، د

(۳) ب، ج

(۲) ج، د

(۱) الف، ب

۹- کدام گزینه با مصراع دوم بیت زیر تناسب مفهومی دارد؟

«همه غیبی تو بدانی همه عیبی تو بپوشی / همه بیشی تو بگاهی همه کمی تو فزایی»

- (۱) یکی را بی‌جهت گاهی بود دوست
- (۲) یکی را او کند نعمان ز نعمت
- (۳) یکی را ز گردون دهد بارگاه
- (۴) یکی را طبع آشناک داده است

۱۰- بیت «در نیابد حال پخته هیچ خام / پس سخن کوتاه باید والسلام» با کدام گزینه قرابت مفهومی دارد؟

- (۱) من چه گویم یک رگم هشیار نیست
- (۲) سخن پخته جوی و گوشش کن
- (۳) همدمی چون نیست پیدا، راز پنهان خوش تر است
- (۴) عجب تند است رخس او که گردش در نمی‌یابد

شرح آن یاری که او را یار نیست

نفس از خام زد خموشش کن

محرمی چون نیست حاصل مهر بهتر بر دهان

دل هر چند از پی، مرکب اندیشه می‌تازد

کتاب زرد عمومی دوازدهم

جمع بندی نیم سال اول

۱۱- اگر واژگان گروه «الف» و «ب» را به ترتیب هم معنا بدانیم، معنای چند واژه نادرست آمده است؟

الف) آوند، صفوت، کُرنده، کازیه، مباحات، قندیل، طیلسان، پرنیان، عجین، انگاره

ب) آویزان، برگزیده، اسب سرخ رنگ، جاکاغذی، بزرگی، چراغ، جامه جنگ، نوعی حریر، آمیخته، طرح

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۱۲- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟

(۱) و خردمند و حلال زاده را چاره نباشد از گزارد حق و تقریر صدق.

(۲) شبی از شب های غربت بدان رباطی که مقصد بود فرود آمدم و با رفیقی تدبیر خاست و نشست.

(۳) توانگران خیر دنیا و آخرت ببرند که صدقه و زکات می دهند و حج و قضا می کنند و ما نمی توانیم.

(۴) زبان که سفیر ضمیر است بی دستوری او، کلمه ای که نباید گفتن، بگوید و سبب هلاک تو گردد.

۱۳- آرایه های «تشبیه، استعاره، اغراق، تلمیح و پارادوکس» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

الف) نیست بی اسرار وحدت می پرستی های ما / آتش ایمن ز چوب تاک می بینیم ما

ب) کلاه گوشه اقبال ماست بی کلهی / گذشتگی ز دو عالم بود جنیبت ما

ج) از گوهر ما گرچه خورد چشم جهان آب / از گرد یتیمی است همان پیرهن ما

د) از صحبت ما فیض توان برد به دامن / زلف شب قدر است دل پرشکن ما

ه) به زیر تیغ فشردیم پای خود چندان / که کوه بست کمر پیش بردباری ما

(۱) د، ج، ه، ب، الف (۲) د، ج، ه، الف، ب (۳) ج، د، ب، الف، ه (۴) الف، د، ه، ج، ب

۱۴- در کدام تشبیه، وجه شبه ذکر نشده است؟

(۱) چون مار زخم خورده دل افتد به پیچ و تاب

(۲) چون رخ من شده است رنگ زمین

(۳) جهان چون نی هزاران ناله دارد

(۴) در وفای عشق تو مشهور خوبانم چو شمع

هر گه که یاد طره پیچان کند تو را

چون دم من شده است طبع زمان

که یک نی دید از شکرستانی؟

شب نشین کوی سربازان و رندانم چو شمع

۱۵- در کدام بیت، حذف فعل وجود ندارد؟

(۱) گر بر وجود عاشق صادق نهند تیغ

(۲) تو چه ارمغانی آری که به دوستان فرستی

(۳) گوش بر ناله بلبل کن و بلبل بگذار

(۴) هرگز آن دل بنمیرد که تو جانش باشی

گوید بکش که مال سبیل است و جان فدا

چه از این به ارمغانی که تو خویشتن بیایی

تا نگوید سخن از سعدی شیرازی به

نیکبخت آن که تو در هر دو جهانش باشی



۱۶- در همه ابیات واژه‌ای یافت می‌شود که «هم آوا» دارد؛ به‌جز:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| (۱) کدامین طالع این امداد کرده است | که شاه از مستمندان یاد کرده است |
| (۲) اگر در هم شوی بس ناصواب است | نه جرم تشنه و نه جرم آب است |
| (۳) تفرّج را سوی سرو و سمن شد | گلستانی به تاراج چمن شد |
| (۴) اسیر محنت ایام بودن | به کام دشمنان ناکام بودن |

۱۷- مفهوم عبارت زیر، با کدام بیت قرابت دارد؟

«از بیم عقرب جرّاره دموکراسی قرن بیستم، ناچار شده به مار غاشیه حکومت سرهنگ‌ها پناه ببرد.»

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| (۱) یوسفانم بستۀ چاه زمین‌اند ارنه من | چشمه‌های خون ز رگ‌های زمین بگشودمی |
| (۲) گر چاه کند که من در آن چاه افتم | آن چاه کننده را همان چاه بس است |
| (۳) در خم زلف تو آویخت دل از چاه زنج | آه کز چاه برون آمد و در دام افتاد |
| (۴) ای که تو از ظلم چاهی می‌کنی | از برای خویش دامی می‌تنی |

۱۸- مفهوم «گر کسی وصف او ز من پرسد / بی‌دل از بی‌نشان چه گوید باز؟» با همه ابیات به استثنای بیت ... تناسب دارد.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| (۱) آن دهان نیست که در وصف سخندان آید | مگر اندر سخن آیی و بدانم که لب است |
| (۲) چون سخن در وصف این حالت رسید | هم قلم بشکست و هم کاغذ درید |
| (۳) خدای را به صفات زمانه وصف مکن | که هر سه وصف زمانه است هست و باید و بود |
| (۴) وصف خوبی او چه دانم گفت | هرچه گویم هزار چندین است |

۱۹- مفهوم همه ابیات به‌جز ... با بیت زیر تناسب دارد.

«بگفت آن‌جا به صنعت در چه کوشند؟ / بگفت اندۀ خرنده و جان فروشند»

- | | |
|---|--------------------------------------|
| (۱) به راه عشق سلامت چگونه درگنجد؟ | زهی محال که در شوق خواب‌وخور گنجد |
| (۲) محنت هجران و درد دوری و اندوه عشق | در دل تنگ نمی‌گنجد ز بسیاری که هست |
| (۳) طریق عاشقان دانی، در این ره چیست ای رهرو؟ | غمش را پیروی کردن، بلا را پیشوا رفتن |
| (۴) عاقل به ملک عافیت پیوسته گو تنها نشین | کز عشق آن بالا بلا از عافیت بریده‌ام |

۲۰- بیت زیر، با همه ابیات قرابت مفهومی دارد؛ به‌جز ...

«در عشق کسی قدم نهد کیش جان نیست / با جان بودن به عشق در سامان نیست»

- | | |
|--|----------------------------------|
| (۱) کی به جانان می‌رسد بی‌عشق جان | جان بی‌عشق از کجا جانان کجا؟ |
| (۲) جان فدای عشق جانان کرده‌ایم | این عنایت بین که با جان کرده‌ایم |
| (۳) مردانه کسی بود که در شیوه عشق | چون عشق به جان رسد ز جان بگریزد |
| (۴) فکر جان در سفر عشق به خاطر بار است | از گرانباری این راه حذر باید کرد |

۱۵ دقیقه

عربی زبان قرآن ۳

مباحث کل نیم سال اول

درس ۱ تا پایان درس ۲

صفحه ۱ تا صفحه ۳۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۱ - ۲۶):

۲۱- «أَقِمَّ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا...»:

(۱) با یکتاپرستان به دین روی آور...!

(۲) با یکتاپرستی به دین بپرداز...!

(۳) با یکتاپرستی به دین روی آور...!

(۴) به دین یکتاپرستی روی آور...!

۲۲- «لَا تَسْبُوا النَّاسَ فَتَكْتَسِبُوا الْعَدَاوَةَ بَيْنَهُمْ!»:

(۱) به مردم دشنام ندهید که با شما دشمنی کسب می‌کنند!

(۲) مردم را دشنام ندهید که در میانشان عداوت حاصل می‌شود!

(۳) مردم را دشنام ندهید که در میانشان دشمنی کسب می‌کنند!

(۴) نباید به مردم فحش دهید زیرا در میان آنان دشمنانی به دست می‌آورد!

۲۳- «قَالَتْ أُمِّي: أَتُحِبِّينَ أَنْ تَزُورِي النَّجْفَ الْأَشْرَفَ مَعَ زَمِيلَاتِكَ الصَّالِحَاتِ؟!»: مادرم گفت: ...

(۱) آیا دوست داری همراه همکلاسی‌های شایسته‌ات، نجف اشرف را زیارت کنی؟!

(۲) آیا علاقه‌مند هستی که با همکلاسی شایسته‌تان، نجف اشرف را زیارت کنید؟!

(۳) آیا دوست داشتی که با همکاران خوبت، نجف اشرف را دیدار کنی؟!

(۴) آیا دوست داری همراه همکاران شایسته، نجف اشرف را زیارت کنی؟!

۲۴- «تَمَرُّ ذِكْرِيَّاتِي أَمَامَ عُيُونِي مَعَ أَتْنِي تَحَمَّلْتُ الْكَثِيرَ مِنَ الْأَلَامِ فِي طَرِيقِ السَّفَرِ!»:

(۱) با این‌که دردهای بسیاری را در راه سفر تحمل می‌کنم، خاطراتم از مقابل چشمانم می‌گذرد!

(۲) خاطراتم از مقابل چشمم عبور می‌کند با این وجود، سختی‌های بسیاری را در راه سفر تحمل کردم!

(۳) با وجود این‌که سختی‌ها را در راه سفر تحمل می‌کنم، خاطرات بسیاری از مقابل چشمانم می‌گذرد!

(۴) خاطره‌هایم از برابر چشمانم می‌گذرد با این‌که بسیاری از دردها را در راه سفر تحمل کردم!

۲۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) أَنَا أَخَافُ ذُنُوبِي وَ أَرْجُو اللَّهَ، فَإِنَّهُ لَا يَقْطَعُ رَجَائِي! من از گناهانم می‌ترسم و به خدا امیدوارم، چرا که امید من قطع نمی‌شود!

(۲) أُنِي! أَجْلِسُ بِنْتِكَ الصَّغِيرَةَ عِنْدَكَ وَ تَكَلَّمُ مَعَهَا! پدرم! کنار دختر کوچکت بنشین و با او صحبت کن!

(۳) فِي الْأَرْبَعِينَ مِنْ عَمْرِهِ بَدَأَ يَتَعَلَّمُ الْكِيمِيَاءَ وَ الْفِيزِيَاءَ! در چهل سالگی از عمرش، شروع به آموختن شیمی و فیزیک کرد!

(۴) قَدْ عَلِمْتُ أَنَّهُ لَا خَيْرَ فِي مَجَالَسَةِ الْجَاهِلِ! دانسته‌ام که هم‌نشینی با نادان به من خیری نمی‌رساند!



در سؤالات ترجمه، به ترجمه صحیح «حال» توجه کنید!

۲۶- «نمی‌توانم راحت بخوابم چون استخوان پایم درد می‌کند» عین الصّحیح:

(۱) لا أستطيع أن أنام براحةٍ لأنَّ عَظْمَ رِجْلي يُؤلِّمُني!

(۲) لا أقدرُ أن أنامَ براحةٍ لأنَّ عَظْمَ رِجْلَينِ يُؤلِّمُني!

(۳) ما استطعتُ أن أنامَ براحةٍ لأنَّ عَظْمَ رِجْلي تُؤلِّمُني!

(۴) لا أقدرُ أن أنامَ براحةٍ لأنَّ عَظْمَ رِجْلي أليمة!

۲۷- عین عبارة لیست فیها الحال:

(۱) وصلَ التلميذ إلى المدرسة متأخراً!

(۲) رأينا الطيورَ الجميلة في السماء مهاجرة!

(۳) شاهدتُ الطْفَلينِ باكبين و هما ابتعدا عَنِّي بسرعة!

(۴) اشترى أبي من السوق كأساً زجاجياً!

۲۸- عین الصّحیح للفرغ لإيجاد اسلوب الحال: «إنَّ المؤمنَ مُتواضعاً»

(۱) يكونُ في عباداته (۲) أصبحَ في طاعته (۳) هو (۴) يتعبَد

۲۹- في أيّ جوابٍ ما جاءت من الحروف المشبهة بالفعل:

(۱) المعلمُ يقولُ: «إنَّ اللهَ معَ المحسنينِ» (۲) كانَ الرجالُ يتفكرونَ كيفَ يستطيعونَ بأنَّ يدخلوا البيتَ!

(۳) لعلَّ الطالبةَ تجتهد في دروسها كثيراً! (۴) «ذلكَ الدينُ القِيمُ ولكنَّ أكثرَ الناسِ لا يعلمون»

۳۰- عین الصّحیح عما تحته خط:

(۱) كانَ العلماءُ العظماءُ يُنبِرونَ العالمَ كالمصابيح! يُفيد معنى التّشبيه

(۲) لم أشاهد أُنَّ الكذابَ ينتفع بكذبه! تؤكد معنى الجملة

(۳) يا ولدي! لا تقدّم لمن يخون العهود! لا النافية للجنس

(۴) قال أخونا: أ لا نتقونَ الله! لا الناهية

کتاب زرد عمومی دوازدهم

جمع بندی نیم سال اول

۳۱- عَيْنَ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةَ: «يُوجَدُ فِي أَكْثَرِ الْجِبَالِ مَلْجَأً لِكُلِّ رِيَّاضِيٍّ يَصْعَدُ عَلَى قِمَمِهَا الْمُرْتَفِعَةِ!»

- (۱) در اکثر کوهها استراحتگاهی پیدا می شود تا هر ورزشکاری به قله های بلند صعود کند!
- (۲) همه ورزشکارانی که به قله های بلند صعود می کنند، در بیشتر کوهها یک پناهگاه پیدا می کنند!
- (۳) در بیشتر کوهها برای هر ورزشکاری که از قله های بلند آنها بالا رود، پناهگاهی پیدا می شود!
- (۴) هر ورزشکاری برای بالا رفتن از قله های اکثر کوه های بلند در جست و جوی یافتن محل استراحتی است!

۳۲- عَيْنَ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) لَعَلَّ الْإِنْسَانَ يَعْرِفُ قَدْرَ الْعَافِيَةِ قَبْلَ الْمَرَضِ! گاهی انسان ارزش تندرستی را قبل از بیماری می فهمد!
- (۲) لَا لِبَاسٍ أَجْمَلُ مِنَ الْعَافِيَةِ! هیچ لباسی زیباتر از تندرستی نیست!
- (۳) كَأَنَّ لِبَاسَ الْعَافِيَةِ أَجْمَلُ لَنَا! گویی لباس تندرستی برای ما زیباتر است!
- (۴) لَيْتَ جَمِيعَ النَّاسِ عَرَفُوا قَدْرَ الْعَافِيَةِ! ای کاش همه مردم ارزش تندرستی را شناخته بودند!

۳۳- عَيْنَ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (۱) اللَّاعِبُونَ الْإِبْرَانِيُّونَ رَجَعُوا مِنَ الْمُسَابَقَةِ مَسْرُورِينَ!
- (۲) إِنَّكُمْ تَقُومَانِ بِجَوْلَةٍ عِلْمِيَّةٍ فِي الْإِنْتَرْنِتِ!
- (۳) وَصَلَ هَذَانِ الْمُسَافِرَانِ إِلَى مَطَارِ الْمَدِينَةِ مُتَأَخِّرِينَ!
- (۴) «كَانَ النَّاسُ أُمَّةً وَاحِدَةً فَبَعَثَ اللَّهُ النَّبِيِّينَ مُبَشِّرِينَ!»

۳۴- أَيُّ كَلِمَةٍ تُنَاسِبُ التَّوْضِيحَاتِ؟

- (۱) مَنْ قَامَ بِتَصْلِيحِ جِهَازٍ مُعْطَلٍ! الْمُصْلِحُ
- (۲) نُشَاهِدُ فِيهِ طَائِرَاتٍ كَثِيرَةً! الْمَوْفِقُ
- (۳) سَائِلٌ أَحْمَرُ يُجْرِي فِي أَعْضَاءِ الْجِسْمِ! الدَّمْعُ
- (۴) النَّبَاتَاتُ الْمُخْتَلِفَةُ تَنْمُو فِيهِ! التُّرَابُ

■ ■ ■ إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يَنْسَبُ لِلنَّصِّ: (۳۵-۴۰)

يَقَعُ غَارٌ حَرَاءٍ فِي جَبَلِ النَّوْرِ، الَّذِي سَمِّيَ بِهَذَا الْأَسْمِ لظُهُورِ أَنْوَارِ النَّبُوَّةِ فِيهِ. هُنَاكَ نَزَلَ عَلَى النَّبِيِّ (ص) الْوَحْيُ لِأَوَّلِ مَرَّةٍ. يَبْلُغُ ارْتِفَاعُ قِمَمَتِهِ ۶۲۴ مترًا، وَ يَبْعُدُ ۴ كيلومترًا بِالْأَتْجَاهِ الشَّمَالِيِّ الشَّرْقِيِّ مِنْ مَكَّةِ الْمَكْرَمَةِ، وَ يُشَكِّلُ انْحِدَارُ (سرازیری) الْجَبَلِ صَعُوبَةً فِي صَعُودِهِ مِنْ قَبْلِ الزُّوَارِ مِمَّا يَجْعَلُ رُؤْيَا الْغَارِ صَعْبَةً لِلبَعْضِ؛ مِثْلُ كِبَارِ السَّنِّ الَّذِينَ لَا يَسْتَطِيعُونَ إِكْمَالَ طَرِيقِ الصَّعُودِ. يَقَعُ الْغَارُ عَلَى بَعْدِ عَشْرِينَ مِتْرًا مِنْ قِمَّةِ الْجَبَلِ، وَ يُمَكِّنُ الدَّخُولَ إِلَيْهِ عِبْرَ إِمَالَةِ الرَّأْسِ فَقَطْ؛ مِنَ الْجَدِيرِ بِالذِّكْرِ أَنَّهُ يُمَكِّنُ رُؤْيَا مَكَّةِ الْمَكْرَمَةِ مِنْ أَعْلَى جَبَلِ النَّوْرِ. يُعْتَبَرُ الْغَارُ حَالِيًا مَزَارًا لِلْحَجَّاجِ الَّذِينَ يَزِدْحَمُونَ أَمَامَ مَدْخَلِهِ لِلتَّسَابُقِ فِي دُخُولِهِ. يَسْتَعْرِقُ الصَّعُودُ إِلَى قِمَّةِ جَبَلِ النَّوْرِ ثَلَاثِينَ دَقِيقَةً تَقْرِيبًا، يَخْتَلِفُ حَسَبَ قُدْرَةِ الْحَاجِّ وَ صِحَّتِهِ!

۳۵- عَيْنَ عُنْوَانًا مَنَاسِبًا لِلنَّصِّ:

- (۱) الْأَمَاكِنُ الْمُقَدَّسَةُ فِي سَفَرِ الْحَجِّ
- (۲) وَصْفُ غَارِ حَرَاءٍ
- (۳) نَزُولُ الْوَحْيِ عَلَى النَّبِيِّ (ص)
- (۴) الصَّعُوبَاتُ لِلْوُصُولِ إِلَى قِمَّةِ جَبَلِ النَّوْرِ

۳۶- عَيْنُ الْخَطَا: (على حسب النَّصِّ)

- (۱) الكِبَارُ لَا يَسْتَطِيعُونَ أَنْ يَصْعَدُوا إِلَى غَارِ حِرَاءِ!
- (۲) سُمِّيَ غَارُ حِرَاءٍ بِهَذَا الْاسْمِ لِنُزُولِ الْوَحْيِ عَلَى النَّبِيِّ (ص)!
- (۳) الْحُجَّاجُ يُشَاهِدُونَ مَكَّةَ الْمَكْرَمَةَ مِنْ أَعْلَى جَبَلِ النَّوْرِ!
- (۴) غَارُ حِرَاءٍ هُوَ وَاحِدٌ مِنَ الْأَمَاكِنِ الْمُقَدَّسَةِ الَّتِي يَزُورُهَا الْحُجَّاجُ!

۳۷- أَيُّ مَوْضُوعٍ جَاءَ فِي النَّصِّ؟

- (۱) إزدحامُ الْحُجَّاجِ فِي مَكَّةَ الْمُكْرَمَةَ!
- (۲) نزولُ أَوَّلِ سُورَةٍ مِنَ الْقُرْآنِ!
- (۳) إرتفاعُ قَمَّةِ جَبَلِ النَّوْرِ!
- (۴) لزومُ صَحَّةِ الْحُجَّاجِ فِي سَفَرِهِمْ!

■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ وَالتَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (۳۸ - ۴۰):

۳۸- «يُشَكِّلُ»:

- (۱) فعل مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي من باب تفعيل - مجهول / فعل و فاعله محذوف
- (۲) فعل - مزيد ثلاثي من مصدر «تَشَكَّلَ» (حروفه الأصلية: ش ك ل) - معلوم / فعل و فاعله «انحدار»
- (۳) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (مصدره على وزن «تَفَعَّلَ») - معلوم / فعل و الجملة فعلية
- (۴) للغائب - مزيد ثلاثي (ماضيه: شَكَّلَ؛ مصدره: تَشَكَّلَ) - معلوم (= مبني للمعلوم) / فعل و الجملة فعلية و خبر

۳۹- «يُمْكِنُ»:

- (۱) فعل مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي من باب افعال - معلوم / فعل و فاعله «التَّخُولُ»
- (۲) فعل - مجرد ثلاثي (حروفه الأصلية: م ك ن) - معلوم / فعل و فاعله؛ الجملة فعلية
- (۳) مضارع - مزيد ثلاثي (ماضيه: أَمَكَّنَ؛ مصدره: إِمَكَانَ) - مجهول / الجملة فعلية
- (۴) للغائب - مزيد ثلاثي (مصدره: تَمَكَّنَ) - مجهول / فعل و مفعوله «التَّخُولُ»

۴۰- «أَعْلَى»:

- (۱) مفرد مذكّر - اسم تفضيل (على وزن: أَفْعَل) / مضاف اليه
- (۲) اسم - مؤنث - معرفة بالعلمية / مضاف اليه و مضافه: جبل
- (۳) مفرد مذكّر - اسم تفضيل (من فعل «عَلَا» و هو مجرد ثلاثي) / مجرور بحرف الجرّ
- (۴) اسم تفضيل (من مصدر مزيد ثلاثي) - نكرة / مجرور بحرف الجرّ؛ من أعلى: الجارّ و المجرور

۱۵ دقیقه

مباحث کل نیمسال اول

درس ۱ تا پایان درس ۶

صفحه ۳ تا صفحه ۷۷

دین و زندگی (۳)

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

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۴۱- قرآن کریم خطاب به پیامبر درباره کسی که هوای نفس را خدای خود گرفت، کدام یک را فرموده است؟

(۱) «ذَلِك هُوَ الْخُسْرَانُ الْمُبِينُ»

(۲) «حَسْبِرَ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةَ»

(۳) «لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ»

(۴) «أَفَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلاً»

۴۲- در تشریح و توضیح علیت عقیده به «مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٍّ»، کدام آیه را می‌توان مستمسک قرار داد و از نتیجه حاصله، چه استنباطی می‌توان داشت؟

(۱) «لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ» - انحصار حق تصرف برای خدا

(۲) «لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ» - واگذاری ابلاغ فرمان الهی به پیامبر (ص)

(۳) «قُلِ اللَّهُ قُلُوفًا تَخَذْتُمْ مِنْ دُونِهِ أَوْلِيَاءَ» - واگذاری ابلاغ فرمان الهی به پیامبر (ص)

(۴) «قُلِ اللَّهُ قُلُوفًا تَخَذْتُمْ مِنْ دُونِهِ أَوْلِيَاءَ» - انحصار حق تصرف برای خدا

۴۳- اگر از ما بپرسند: «چرا خداوند خالق جهانیان است؟» پاسخ آن را در کدام عبارت قرآنی می‌توان جست‌وجو کرد و اینکه همه کارها برای رضای خداست مؤید کدام مرتبه از توحید است؟

(۱) «هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ» - توحید عملی

(۲) «هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ» - توحید در مالکیت

(۳) «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَرَبُّكُمْ» - توحید در مالکیت

(۴) «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَرَبُّكُمْ» - توحید عملی

۴۴- ارتباط بین «معرفت به خدا و ایمان و اخلاص» در کدام بیت بیان شده است؟

(۱) برو این دام بر مرغی دگر نه

که عنقا را بلند است آشیانه

(۲) آفرینش همه تشبیه خداوند دل است

دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار

(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 سربلندی بر آسمان توان زد

۴۵- عبارت قرآنی «کسانی که زندگی دنیا و تجملات آن را بخواهند، حاصل کارهایشان را در همین دنیا به آن‌ها می‌دهیم و کم و کاستی نخواهند

دید...» توضیح و صحه گذاشتن بر کدام یک از آیات شریفه است؟

(۱) «وَلَا يَحْسَبَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ مَالَهُمْ خَيْرٌ لِمَنْفُسِهِمْ»

(۲) «كُلًّا نُمِدُّ هُوَآءًا وَهَؤَآءًا مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ»

(۳) «وَالَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَسْتَدْرِجُهُمْ مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ»

(۴) «وَلَكِنْ كَذَّبُوا فَأَخَذْنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ»



کشف ارتباط میان آیات و متن کتاب برای پاسخ به سؤالات ترکیبی بسیار حائز اهمیت است.



۴۶- کدام سنت منحصرأ حاکم بر زندگی گناهکاران است و کدام آیه مؤید آن می‌باشد؟

(۱) املاء و استدراج - «كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَ نَبَلُوكُمْ بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً وَ اِلَيْنَا تُرْجَعُونَ»

(۲) ابتلا و امتحان - «كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَ نَبَلُوكُمْ بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً وَ اِلَيْنَا تُرْجَعُونَ»

(۳) ابتلا و امتحان - «وَ لَا يَحْسَبَنَّ الَّذِيْنَ كَفَرُوْا اَنَّهٗمْ لَمْ يَلْمِیْ لَهُمْ خَيْرًا لِّاَنْفُسِهِمْ»

(۴) املاء و استدراج - «وَ لَا يَحْسَبَنَّ الَّذِيْنَ كَفَرُوْا اَنَّهٗمْ لَمْ يَلْمِیْ لَهُمْ خَيْرًا لِّاَنْفُسِهِمْ»

۴۷- حضرت علی (ع) در حدیث شریف «ما رأیت شیئاً اِلاَّ وَ رأیتُ اللهَ قَبْلَهُ وَ بَعْدَهُ وَ مَعَهُ»، نیازمندی موجودات به خدا را به ترتیب در چه شئون

می‌داند و با کدام بیت هم‌نوایی دارد؟

(۱) پیدایش - بقا - «ذات نیافته از هستی، بخش / چون تواند که بود هستی بخش»

(۲) بقا - پیدایش - «به صحرا بنگرم صحرا تو بینم / به دریا بنگرم دریا تو بینم»

(۳) پیدایش - بقا - «به صحرا بنگرم صحرا تو بینم / به دریا بنگرم دریا تو بینم»

(۴) بقا - پیدایش - «ذات نیافته از هستی، بخش / چون تواند که بود هستی بخش»

۴۸- عامل ثبات شخصیت انسان موحد را در انجام کدام دستور کلام امیرالمؤمنین (ع) می‌توان یافت و کدام عبارت شریفه عدم وجود آن را در انسان

غیر موحد تأیید می‌کند؟

(۱) «تقوای الهی پیشه کنید» - «قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»

(۲) «خدا را اطاعت کنید» - «قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»

(۳) «تقوای الهی پیشه کنید» - «يَعْبُدُ اللّٰهَ عَلٰى حَرْفٍ»

(۴) «خدا را اطاعت کنید» - «يَعْبُدُ اللّٰهَ عَلٰى حَرْفٍ»

۴۹- به ترتیب عامل درک بیشتر فقر و نیازمندی چیست و ره‌آورد آن کدام است؟

(۱) افزایش عبودیت و بندگی - افزایش خودشناسی

(۲) افزایش خودشناسی - افزایش عبودیت و بندگی

(۳) کاهش تمایلات انسانی - کاهش دل‌بستگی به دنیا

(۴) کاهش دل‌بستگی به دنیا - کاهش تمایلات انسانی

۵۰- به ترتیب مفاهیم دچار تردید شدن، دریغ و خود را مستحق تنبیه دانستن با کدام یک از قرائن و شواهد وجود اختیار در انسان مرتبط است؟

(۱) تفکر و تصمیم - مسئولیت‌پذیری - احساس رضایت یا پشیمانی

(۲) تفکر و تصمیم - احساس رضایت یا پشیمانی - مسئولیت‌پذیری

(۳) احساس رضایت یا پشیمانی - مسئولیت‌پذیری - تفکر و تصمیم

(۴) مسئولیت‌پذیری - احساس رضایت یا پشیمانی - تفکر و تصمیم

کتاب زرد عمومی دوازدهم
جمع بندی نیم سال اول

۵۱- کدام مفهوم از دقت در آیه شریفه «قل أفاتخذتم من دونه اولیاء لا یملکون لانفسهم نفعاً و لا ضرراً...» به دست می آید؟

(۱) مالکیت نفس دلیلی بر اطلاق ولایت و تدبیر موجودات، از جانب خداوند است.

(۲) نداشتن اختیار سود و زیان توسط بتها استدلال و حیانی در نفی پذیرش ولایت آنهاست.

(۳) انحصار ولایت بتها نتیجه بلافصل شرک در خالقیت است.

(۴) برای آن که در انتخاب اداره کننده جهان خطا نکنیم، باید چشم دل خود را باز کنیم و از نور الهی بهره ببریم.

۵۲- تنظیم درست رابطه انسان با خود، جهان خلقت و خداوند تابع چیست و تهیة اسباب و شرایط به منظور دستیابی آسان تر به هدف از سوی

خداوند، بیانگر کدام سنت است؟

(۲) شناخت قوانین حاکم بر جهان خلقت - توفیق

(۱) شناخت قوانین حاکم بر جهان خلقت - امداد عام

(۴) شناخت قوانین حاکم بر زندگی انسانها - توفیق

(۳) شناخت قوانین حاکم بر زندگی انسانها - امداد عام

۵۳- آسان تر رسیدن به معرفتی عمیق و والا که هم چون مولی الموحدین حضرت علی (ع) بتوان گفت: «ما رایت شیئاً آلاً و رایت الله قبله و بعده و معه»

ابتدا نیازمند چیست و رسیدن به آن در نگاه اول چگونه تلقی می شود؟

(۲) پاکی و صفای قلب - سخت و دشوار

(۱) عزم و تصمیم قوی - سخت و دشوار

(۴) پاکی و صفای قلب - آسان و قابل دسترس

(۳) عزم و تصمیم قوی - آسان و قابل دسترس

۵۴- هرگاه بگوییم کار باید به درستی و همان گونه که خداوند فرمان داده است انجام شود از کدام «حسن» عمل صحبت کرده ایم و کسی که فاقد

آن باشد، به چه صفتی خوانده می شود؟

(۴) فاعلی - جاهل

(۳) فعلی - جاهل

(۲) فاعلی - ریاکار

(۱) فعلی - ریاکار

۵۵- اعتقاد به خداوند حکیم چه اطمینانی به انسان می دهد و کدام آیه شریفه بیانگر همین اطمینان خاطر است؟

(۱) تقدیر، چیزی ورای قانونمندی جهان است که وقتی به حادثه ای تعلق گرفت هر قانونی را لغو می کند. - «ان الله یمسک السموات و الارض ان تزولا»

(۲) جهان خلقت حافظ و نگهبانی دارد که در کار او اشتباه نیست. - «لا الشمس ینبغی لها ان تدرک القمر و لا الیل سابق النهار»

(۳) تقدیر، چیزی ورای قانونمندی جهان است که وقتی به حادثه ای تعلق گرفت هر قانونی را لغو می کند. - «لا الشمس ینبغی لها ان تدرک

القمر و لا الیل سابق النهار»

(۴) جهان خلقت حافظ و نگهبانی دارد که در کار او اشتباه نیست. - «ان الله یمسک السموات و الارض ان تزولا»



۵۶- امام صادق (ع) روایت شریف «هنگامی که خداوند خیر بنده‌اش را بخواهد، اگر بنده گناهی مرتکب شود، او را گوشمالی می‌دهد تا به یاد او

بیفتد و هنگامی که شر بنده‌اش را بخواهد، بعد از انجام گناه نعمتی به او می‌بخشد...» را در تفسیر کدام آیه شریفه به کار برده‌اند؟

(۱) «و لا یحسبنّ الذّین کفروا أنّما نملی لهم خیرّ لانفسهم» (۲) «و الذّین کذبوا بآیاتنا سنستدرجهم من حیث لا یعلمون»

(۳) «کلّ نفس ذائقة الموت و نبلوکم بالشرّ و الخیر فتنه» (۴) «کلّا نمدّ هؤلاء و هؤلاء من عطاء ربّک»

۵۷- اکنون که می‌دانیم «ما همه شیران ولی شیر علم / حمله‌مان از باد باشد دم به دم» شایسته است، چگونه دعا کنیم؟

(۱) «إِن صَلَّاتِي وَ نُسُكِي وَ مَحَبَّاتِي وَ مَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ» (۲) «رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ»

(۳) «اللَّهُمَّ لَا تَكَلِّبْنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبَدًا» (۴) «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ»

۵۸- اگر بگوییم «کار انسان، هم به اراده و اختیار او وابسته است و هم به اراده خداوند» سخن گفته‌ایم که مبنای آن، قبول علل است و

حاکمی از الهی می‌باشد.

(۱) درستی - طولی - تقدیر (۲) نادرستی - طولی - قضای (۳) درستی - عرضی - تقدیر (۴) نادرستی - عرضی - قضای

۵۹- با توجه به سخن امیرالمؤمنین (ع) کدام عبارت مبین نهایت عزت است و بالاترین افتخار چیست؟

(۱) «مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ قُلِ اللَّهُ» - پذیرش توحید در ربوبیت

(۲) «مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ قُلِ اللَّهُ» - باور به توحید در خالقیت

(۳) «وَ أَنْ اغْبُدُونِي هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ» - پذیرش توحید در ربوبیت

(۴) «وَ أَنْ اغْبُدُونِي هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ» - باور به توحید در خالقیت

۶۰- در بعد فردی نگاه انسان موحد به جهان هستی، کدام مفهوم صحیح می‌باشد؟

(۱) می‌کوشد تمایلات درونی و تمام تصمیم‌ها و فعالیت‌های خود را در جهت رضای خداوند قرار دهد.

(۲) هیچ حادثه‌ای را در عالم بی حکمت نمی‌داند گرچه حکمتش را نداند.

(۳) از تفرقه و تضاد به دور بوده و به سوی وحدت حرکت می‌کند.

(۴) به خالقیت و ربوبیت خداوند کاملاً معتقد بوده و با ظالمان و مستکبران مبارزه می‌کند.

زبان انگلیسی (۳)

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی (۳)

Sense of Appreciation,
Look it Up!

درس ۲۱

صفحه ۱۵ تا صفحه ۵۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **زبان انگلیسی**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

PART A: 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.

61- As a result of paying more than necessary attention to Mike, he failed to ... his self-reliance.

- 1) interest 2) dedicate 3) lower 4) boost

62- Frightened but smiling, Maria was saved by her father and she found herself hugged ... by him.

- 1) lovingly 2) rarely 3) correctly 4) skillfully

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following 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:

The reader should know the order of the alphabet to find a word in a dictionary because words are arranged alphabetically in a dictionary. For example, the word "beautiful" will be found near the beginning, the word "late" somewhere near the middle, and the word "visible" near the end of a dictionary. Furthermore, words are arranged alphabetically not only by the first letter but also by the second and subsequent letters. Therefore, to locate a word as quickly as possible, the reader should open the dictionary towards the approximate location of the word, according to the alphabetical order.

When the reader finds the approximate location of the word in a dictionary, he then needs to locate specifically the word he is looking for. To do so, one should look at the top of the page and find the words printed in bold-face. Those words are called guide words. There are normally two guide words on every page of a dictionary. The guide word on the top left is the same as the first word on that page; the guide word on the top right is the same as the last word on that page. These guide words are to help the reader to find the word as quickly as possible. Suppose one is looking for a word such as "survive". One should open the dictionary to somewhere near the end because the letter "s" appears somewhere near the end of an English dictionary. If the guide words are "service" and "since", it is clear that the word "survive" is not on that page because the second letter of the word "survive", namely, "u" comes after "e" and "i" in the alphabet. But if the guide words are "surrealism" and "swab", it is obvious that the word "survive" is on the same page.

در پاسخ به سؤالات زبان انگلیسی می‌توانید از راهکار حذف گزینه‌ها استفاده کنید. این روش ضریب خطای پاسخ را کمتر می‌کند.

63- The best title for this passage can be

- 1) Using a Dictionary
- 2) Arranging the Words in a Dictionary
- 3) Locating a Word in a Dictionary
- 4) Finding the Exact Meaning in a Dictionary

64- The word "dictionary" would appear on a page where the guide words are

- 1) "didactic" and "did"
- 2) "detect" and "diagnose"
- 3) "discover" and "dissatisfy"
- 4) "delete" and "direction"

65- According to the passage, which of the following sentences is TRUE?

- 1) The top left guide word shows the first word on that page.
- 2) The purpose of a guide word is to help dictionary users with the meaning of a word.
- 3) The guide words have nothing to do with alphabetical order in an English dictionary.
- 4) The words are arranged in a dictionary just by their first letters.

66- The underlined word "approximate" in the first paragraph means

- 1) exact
- 2) close
- 3) further
- 4) the same

PASSAGE 2:

The discovery of vitamins was a main scientific achievement in our appreciation of health and disease. The earliest studies in 1880 reported that young mice did not grow well on an artificial mixture of components of milk (proteins, fats, carbohydrates, and salt). They concluded that this milk diet lacked "unknown substances" without which life could not continue. In 1912, Hopkins and Funk suggested that specific human diseases, such as beriberi, rickets, and scurvy, were caused by the absence of certain substances in the diet, rather than due to infections. It was termed vitamin ("vital amine") because the first such substance discovered, thiamin (vitamin B1), was an amine (a compound containing an amino group). When other such essential substances were studied, they proved not to be aminos, but the term "vitamin" was kept to refer to any essential growth factor required in very small quantities. The puzzle of each vitamin was solved through the work and cooperation of physicians and chemists since that time. Although the functions of some vitamins are unknown, many have shown to be coenzymes.

Letters of the alphabet (A, B, C, D, E, K, and others) were first used to describe the nutritional factors. It was found, however, that some factors actually consisted of more than one substance. The original B factor has been shown to consist of more than a dozen elements, such as thiamin (B1), riboflavin (B2), pantothenic acid (B3), and three related substances and niacin. Because these substances commonly come together, they are referred to as the B-complex vitamins.

67- Which of the following statements best describes the organization of the passage?

- 1) A general idea is defined, examples are given and some conclusions are drawn.
- 2) A scientific language is used to argue against a popular idea.
- 3) Suggestions for the use of vitamins are given.
- 4) The views of two researchers are described and contrasted.

68-The earliest studies on vitamins indicated that

- 1) some vitamins actually consisted of more than one substance
- 2) specific human diseases, such as beriberi, rickets, and scurvy were due to infections
- 3) they proved to be aminos but not essential growth factors
- 4) vitamins are essential growth factors required in very small quantities

69- It can be concluded from this passage that

- 1) vitamins cannot be used to treat diseases
- 2) vitamins work separately in the body
- 3) most vitamins are not required to good health
- 4) scientists still don't know everything about vitamins

70- This passage would most likely appear in which chapter of a science book?

- 1) Milk and its Benefits
- 2) The Transfer of Energy
- 3) Food and Human Needs
- 4) Human Diseases

کتاب زرد عمومی دوازدهم

جمع بندی نیم سال اول

71-He's foolish. When he has a lot of money, he spends it all very quickly, ... then he doesn't have any money for food!

- 1) by
- 2) or
- 3) as
- 4) and

72- Alexander Selkirk ... to be a model for Robinsion Crusoe, but his story was very different from the famous novel.

- 1) believing
- 2) has believed
- 3) is believed
- 4) was believing

73- When I arrived there, all the guests had already left, ...?

- 1) didn't I
- 2) didn't they
- 3) hadn't they
- 4) hadn't I

74- It was still amazing for the family why the girl ... fell in love and was going to get married next summer left him with no good reason.

- 1) who she
- 2) with whom he
- 3) with that he
- 4) he whom with

75- Our teacher repeatedly reminds us to not immediately ... answering the questions without carefully reading the instructions. They tell you how to solve the problems.

- 1) jump into
- 2) stand for
- 3) work out
- 4) look up

76- The human beings' ability to think, write and speak is thought to be the most important factor that ... them from animals.

- 1) endangers
- 2) improves
- 3) distinguishes
- 4) magnifies

77- Good things aren't supposed to just fall into your lap. God is very ..., but he expects you to do your part first.

- 1) surprised
- 2) single
- 3) general
- 4) generous

78- There is an inspirational saying by Voltaire, "... is a wonderful thing. It makes what is excellent in others belong to us as well."

- 1) Appreciation
- 2) Combination
- 3) Variation
- 4) Solution

79- The doctors express hope and say that the disease is still at its ... stage which means that it is not active and now it can be easily cured.

- 1) advanced
- 2) peaceful
- 3) responsible
- 4) intermediate

80- I think it is essential for the students to seek expert ... just from those who are professional in education, i.e. (in other words) teachers, not anybody else.

- 1) belief
- 2) advice
- 3) result
- 4) custom

ریاضی ۳ و مبحث‌های مرتبط ریاضی ۱ و ریاضی ۲
 ریاضی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۷۶ + ریاضی ۱: صفحه‌های ۲۸ تا ۴۶ و ۹۴ تا ۱۱۷ + ریاضی ۲: صفحه‌های ۴۷ تا ۹۴ و ۱۱۹ تا ۱۴۲

۸۱- اگر $f(x) = \begin{cases} 1 & ; x \in \mathbb{Q} \\ -1 & ; x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$ ، آنگاه حاصل $f(\sqrt[3]{2}) + f(\sqrt[3]{3}) + \dots + f(\sqrt[3]{100})$ کدام است؟ (Q: مجموعه اعداد گویا)

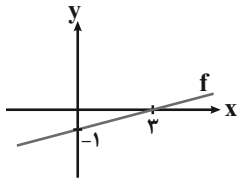
- (۱) ۹۳ (۲) ۹۲ (۳) -۹۲ (۴) -۹۳

۸۲- کدام یک از توابع زیر، ثابت نیست؟ ([]: جزء صحیح)

(۱) $f(x) = [x] \cdot \sin x; x \in [0, 1)$ (۲) $g(x) = \frac{2x}{|2x|}; x \in (0, +\infty)$

(۳) $h(x) = \sqrt{\cos x}; x \in \{\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\}$ (۴) $k(x) = \frac{3x}{\sqrt[3]{x^4}}; x \neq 0$

۸۳- شکل روبه‌رو نمودار تابع f را نشان می‌دهد. عرض از مبدأ تابع $y = 2f^{-1}(x+1) + 4$ کدام است؟



- (۱) ۱۶ (۲) ۷ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۴- نمودار تابع $y = |x-3| - 2$ را یک واحد به سمت بالا و چهار واحد به سمت چپ برده، سپس آن را نسبت به محور xها قرینه می‌کنیم. نمودار حاصل از چند ناحیه محوره‌های مختصات عبور می‌کند؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۱

۸۵- اگر $f(x) = \frac{[x]+1}{2}$ باشد، آنگاه حاصل $f(\frac{2}{1-\sqrt{3}})$ کدام است؟ ([]: جزء صحیح)

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

۸۶- جواب‌های معادله $\sin x + \cos^2 x = 1$ بر روی دایره مثلثاتی، کدام چندضلعی را ایجاد می‌کنند؟

- (۱) مستطیل (۲) مربع (۳) دوزنقه متساوی‌الساقین (۴) مثلث متساوی‌الساقین

۸۷- جواب‌های معادله $2\sin^2 x + 9\cos x + 3 = 0$ به صورت $x = 2k\pi + i\frac{\pi}{3}$ است. مجموعه مقادیر i کدام است؟ ($k \in \mathbb{Z}$)

- (۱) $\{2, 3\}$ (۲) $\{2, 1\}$ (۳) $\{4, 2\}$ (۴) $\{5, 4\}$

محل انجام محاسبات

۸۸- مجموعه جواب معادله $\frac{\sin 3x}{\sin x} = 0$ کدام است؟ ($k \in \mathbb{Z}$)

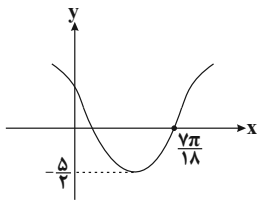
(۱) $\{x \mid x = \frac{k\pi}{3}\}$ (۲) $\{x \mid x = k\pi + \frac{\pi}{3}\}$

(۳) $\{x \mid x = k\pi \pm \frac{\pi}{3}\}$ (۴) $\{x \mid x = k\pi\}$

۸۹- به ازای چه تعداد از زاویه‌های زیر، رابطه $\tan \alpha < \sin \alpha$ برقرار است؟

- الف) $\alpha = 15^\circ$ (۱) ب) $\alpha = 89^\circ$ (۲) ج) $\alpha = 91^\circ$ (۳) د) $\alpha = 110^\circ$ (۴)

۹۰- شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع با ضابطه $f(x) = a \cos(3x + b)$ را نشان می‌دهد. با فرض این که $a, b \in (0, \pi)$ نمودار این تابع محور yها را با چه عرضی قطع می‌کند؟



تابع محور yها را با چه عرضی قطع می‌کند؟

(۱) ۱

(۲) ۱/۲۵

(۳) ۰/۷۵

(۴) ۱/۵

۹۱- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^4 x - \cos^2 x}{\sin^2 x}$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) ۲

۹۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 1}{x^3 - |1 - x| - 1}$ وقتی $x \rightarrow 1^+$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) $+\infty$ (۴) $-\infty$

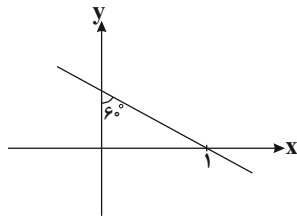
۹۳- اگر داشته باشیم: $f(x) = \frac{1 - (\log x)^2}{\log(e/1x)}$ ، آنگاه حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^0} f(x)$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۱ (۴) -۲

۹۴- اگر $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{\sqrt{x+4} + 2}{x^2 + 2ax + b} = +\infty$ ، آنگاه $a + b$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۳ (۳) ۹ (۴) ۱۲

محل انجام محاسبات



۹۵- اگر نمودار تابع f مطابق شکل زیر باشد، آنگاه حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(1) - f(x)}{x - 1}$ کدام است؟

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

سؤال‌های کنکور

۹۶- اگر $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ باشد، حاصل $\sqrt{1 + \tan^2 x} (2 \sin^2 \frac{\pi}{4} - \sin^2 x)$ ، کدام است؟

- (۱) $\sin x$ (۲) $\cos x$ (۳) $-\sin x$ (۴) $-\cos x$

۹۷- تابع با ضابطه $f(x) = |x+2| + |x-1|$ ، در کدام بازه، اکیداً نزولی است؟

- (۱) $(-\infty, -2)$ (۲) $(-\infty, 1)$ (۳) $(-2, 1)$ (۴) $(1, +\infty)$

۹۸- اگر $f(x) = 2x + \sqrt{4x^2 + x}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ، کدام است؟

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

۹۹- اگر $f = \{(1, 2), (2, 5), (3, 4), (4, 6)\}$ و $g = \{(2, 3), (4, 2), (5, 6), (3, 1)\}$ باشند. تابع $\frac{g}{g \circ f^{-1}}$ ، کدام است؟

- (۱) $\{(4, 2), (5, 2)\}$ (۲) $\{(4, 2), (3, 5)\}$ (۳) $\{(5, 2), (2, 4)\}$ (۴) $\{(3, 5), (2, 4)\}$

۱۰۰- حاصل عبارت $\tan \frac{11\pi}{4} + \sin \frac{15\pi}{4} \cos \frac{13\pi}{4}$ ، کدام است؟

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

۱۰۱- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & ; x \neq 2 \\ 2|x-2| & ; x = 2 \end{cases}$ ، از نظر پیوستگی در $x=2$ ، چگونه است؟

(۱) از چپ پیوسته (۲) پیوسته

(۳) از چپ ناپیوسته و از راست ناپیوسته (۴) از راست پیوسته

۱۰۲- اگر $f(x) = \frac{2}{5}x - 4$ و $g(x) = x^3 + x$ باشند، مقدار $(g^{-1} \circ f^{-1})(8)$ ، کدام است؟

- (۱) $1/5$ (۲) 2 (۳) $2/5$ (۴) 3

محل انجام محاسبات

۱۰۳- به ازای کدام مجموعه مقادیر k ، بازه $(k-2, 3k+2)$ زیرمجموعه‌ای از دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{9-x^2}}{x-1}$ است؟

- (۱) $(\frac{1}{3}, 3]$ (۲) $[-\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$ (۳) $[-1, \frac{1}{3})$ (۴) $(-\frac{1}{3}, -1)$

۱۰۴- به ازای مقادیری از a و b ، تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x[x] & ; |x| < 1 \\ ax+b & ; |x| \geq 1 \end{cases}$ ، بر روی \mathbb{R} پیوسته است. a کدام است؟

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

۱۰۵- اگر $\tan \alpha = \frac{4}{3}$ و انتهای کمان α در ربع سوم باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sin\left(\frac{9\pi}{2} + \alpha\right) \cos\left(\frac{7\pi}{2} - \alpha\right) - \tan\left(\alpha - \frac{3\pi}{2}\right)$$

- (۱) $-1/23$ (۲) $-0/52$ (۳) $0/27$ (۴) $0/48$

۱۰۶- جواب کلی معادله مثلثاتی $\cos 3x + \cos x = 0$ ، با شرط $\cos x \neq 0$ ، کدام است؟

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

۱۰۷- حد عبارت $\frac{2 - \sqrt{3x+2}}{5x^2 - 18x + 16}$ ، وقتی $x \rightarrow 2$ ، کدام است؟

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

۱۰۸- در مورد تابع با ضابطه $f(x) = \frac{\sin x}{1 + 2 \cos x}$ ، کدام بیان، درست است؟

- (۱) $\lim_{x \rightarrow \frac{2\pi}{3}^+} f(x) = -\infty$ (۲) $\lim_{x \rightarrow \frac{2\pi}{3}^+} f(x) = +\infty$ (۳) $\lim_{x \rightarrow \frac{2\pi}{3}^-} f(x) = -\infty$ (۴) $\lim_{x \rightarrow \frac{4\pi}{3}} f(x) = +\infty$

۱۰۹- اگر $f(x) = x - \sqrt{4x^2 + x}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$ ، کدام است؟

- (۱) -2 (۲) -1 (۳) 2 (۴) 3

۱۱۰- مجموع جواب‌های معادله مثلثاتی $4 \sin x \sin\left(\frac{3\pi}{4} - x\right) = 1$ ، در بازه $[0, 2\pi]$ ، کدام است؟

- (۱) $\frac{5\pi}{2}$ (۲) 2π (۳) 4π (۴) 5π

محل انجام محاسبات

وقت پیشنهادی (سؤال‌های طراحی + سؤال‌های کنکور): ۲۵ دقیقه

زیست‌شناسی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۶۲

- ۱۱۱- در مطالعات و آزمایشات خود نشان داد (ند)
- (۱) گریفیت - دنا (DNA) می‌تواند به یاخته دیگری منتقل شود.
 - (۲) ایوری و همکارانش - انتقال صفت در حضور آنزیم تخریب کننده لیپیدها انجام می‌شود.
 - (۳) چارگاف - در هر زنجیره دنا (DNA) مقدار آدنین با مقدار تیمین برابر است.
 - (۴) واتسون و کریک - هر مولکول دنا (DNA) از دو رشته پلی نوکلئوتیدی ساخته شده که به دور محوری عرضی پیچیده شده‌اند.
- ۱۱۲- در مرحله‌ای از ترجمه که در جایگاه رناتن (ریبوزوم) پیوند هیدروژنی میان دو نوع رشته رنا می‌شود،
- (۱) A - تشکیل - بلافاصله بعد از تشکیل پیوند هیدروژنی در جایگاه A، پیوندی در جایگاه E شکسته می‌شود.
 - (۲) P - شکسته - قرارگیری فقط یک نوع پروتئین در جایگاهی از رناتن، باعث از بین رفتن ساختار کامل آن می‌شود.
 - (۳) P - تشکیل - با قرارگیری نوعی رنا در یکی از جایگاه‌های رناتن، رناتن به سمت کدون پایان حرکت می‌کند.
 - (۴) E - شکسته - ممکن است در جایگاه A رناتن، رنا ناقلی مشاهده شود که مکمل رنا پییک نباشد.
- ۱۱۳- اگر در خانواده‌ای دختری با شایع‌ترین نوع هموفیلی وجود داشته باشد نمی‌توان گفت،
- (۱) پدر خانواده حتماً هموفیل است.
 - (۲) همه پسران خانواده قطعاً هموفیل هستند.
 - (۳) اگر این دختر ازدواج کند قطعاً همه پسرانش هموفیل خواهند شد.
 - (۴) مادر خانواده برای این صفت ممکن است دارای دو نوع دگره باشد.
- ۱۱۴- از ازدواج زنی دارای گروه خونی A با مردی سالم، دختری با گروه خونی A و پسری با گروه خونی B متولد گردیده است. کدام عبارت، به طور حتم درباره پدر این خانواده به درستی بیان شده است؟
- (۱) دارای ژن نمود خالص برای صفت گروه خونی ABO می‌باشد.
 - (۲) دارای کربوهیدرات A در غشای گویچه‌های قرمز خود می‌باشد.
 - (۳) دارای ژن آنزیم B بر روی یکی از دو کروموزوم شماره ۹ خود می‌باشد.
 - (۴) دارای رابطه بارز و نهفتگی میان دگره‌های گروه خونی ABO می‌باشد.
- ۱۱۵- همه جاندارانی که تمام محتوای ماده وراثتی آن‌ها فقط در یک مولکول قرار
 (۱) ندارد، دارای فام‌تن‌هایی خطی به همراه مجموعه‌ای از پروتئین‌ها هستند.
 (۲) دارد، دارای توانایی مقاومت علیه گروهی از آنتی‌بیوتیک‌ها هستند.
 (۳) ندارد، این اطلاعات را توسط غشاهای متفاوت محافظت می‌کنند.
 (۴) دارد، تنها یک جایگاه مشخص برای شروع فعالیت آنزیم‌های هلیکاز دارند.
- ۱۱۶- در ساختاری از پروتئین‌ها که ممکن نیست
- (۱) منشأ تشکیل آن، برهم‌کنش‌های آب‌گریز است - تشکیل پیوند اشتراکی صورت گیرد.
 - (۲) برای اولین بار پیوند هیدروژنی در آن تشکیل می‌شود - در ساختار نهایی پروتئین‌ها دیده شود.
 - (۳) به قرارگیری گروه‌های R کنار هم وابسته نیست - پیوندهای تثبیت‌کننده یونی وجود داشته باشد.
 - (۴) دارای تمام پیوندهای قابل تشکیل در پروتئین است - زیرواحدهای کاملاً مشابه با هم دیده شوند.

۱۱۷- کدام عبارت، درباره هر رنای ناقلی که آخرین آمینواسید موجود در انتهای کربوکسیل پلی‌پپتیدهای تازه ساخته‌شده را وارد رناتن می‌کند، درست است؟

- (۱) پیش از جداسدن از رنای پیک، به جایگاه E رناتن منتقل می‌شود.
- (۲) از طریق توالی UAC در ساختار خود، به رنای پیک متصل می‌شود.
- (۳) پس از کامل‌شدن ساختار رناتن، ابتدا به جایگاه P آن وارد می‌شود.
- (۴) با جداسدن زنجیره پلی‌پپتیدی از آن، از جایگاه P آن خارج می‌شود.

۱۱۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یاخته‌های بافت پوششی غده‌ای انسان در طی فرایند همانندسازی دنا، از آنکه فرایند صورت پذیرد، قطعاً شاهد هستیم.»

- (۱) پس - افزایش فاصله بین دو رشته دنا - برقراری پیوند قند - فسفات در اثر عملکرد آنزیم دناپاراز
- (۲) پس - جداسازی مولکول DNA از پروتئین‌های همراه آن - فعالیت نوکلئازی آنزیم دناپاراز
- (۳) پیش - گسسته‌شدن پیوند هیدروژنی - تشکیل نخستین پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدهای جدید
- (۴) پیش - بازشدن مارپیچ دنا توسط هلیکاز - شکسته‌شدن پیوند کووالان و آزادسازی انرژی برای اضافه‌شدن نوکلئوتید جدید

۱۱۹- کدام عبارت، در ارتباط با تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی انسان صحیح است؟

- (۱) هر جهش فام‌تنی حذف موجب مرگ یاخته می‌شود.
- (۲) هر جهش در اپراتور ژن بر مقدار پروتئین حاصل تأثیر می‌گذارد.
- (۳) هر ناهنجاری فام‌تنی به تغییر ژنگان (ژنوم) هسته‌ای منجر می‌گردد.
- (۴) هر دوپار (دیمر) تیمین بین نوکلئوتیدهایی واقع در یک رشته دنا تشکیل می‌شود.

۱۲۰- در میان عوامل برهم‌زننده تعادل در جمعیت‌ها، عاملی که ممکن نیست

- (۱) موجب ایجاد ژن‌های جدید برای یک صفت می‌شود - اثر خود را بر فنوتیپ جمعیت به سرعت نشان دهد.
- (۲) به دنبال رویدادهای غیرمنتظره فراوانی نسبی الل‌ها را تغییر می‌دهد - موجب کاهش تنوع الل‌های جمعیت نشود.
- (۳) به‌طور قطع سازش جمعیت با محیط را افزایش می‌دهد - با ایجاد الل‌های مطلوب، فراوانی آن‌ها را در جمعیت بیشتر کند.
- (۴) در پی جابه‌جایی افراد میان دو جمعیت اتفاق می‌افتد - در افزایش شباهت خزانه ژن دو جمعیت عمل کند.

۱۲۱- نوعی عامل برهم‌زننده تعادل ژنی در جمعیت‌ها که روند گونه‌زایی دگرمیهنی را کند می‌کند، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) در بروز گونه‌زایی هم‌میهنی نقش مهمی دارد.
- (۲) افراد سازگارتر با محیط را انتخاب می‌کند.
- (۳) با تغییر فراوانی نسبی دگره‌ها، به سازش جمعیت می‌انجامد.
- (۴) در تبادل ژن‌ها در بین جمعیت‌ها نقش دارد.

۱۲۲- چند مورد، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هرگاه بر اثر یک تغییر ماندگار در دنا، به تغییر پیدا کند، نوعی جهش رخ داده است.»

- (الف) کدون مربوط به یک آمینواسید - یک کدون پایان - بی‌معنا
- (ب) تنها یک آمینواسید از پلی‌پپتید - آمینواسیدی دیگر - دگرمعنا
- (ج) کدون دومین آمینواسید در mRNA - به یک کدون پایان - بی‌معنا
- (د) رمز یک آمینواسید - رمز دیگری - دگرمعنا

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۳- کدام گزینه، بدون نیاز به دخالت کاتالیزورهای زیستی صورت می‌گیرد؟

- ۱) جداسدن آخرین مولکول tRNA از رشته پلی پپتید تازه ساخته شده در ریبوسوم
- ۲) ایجاد پیوند بین بازهای آلی دو رشته رمزگذار و الگو در DNA سیانوباکتری
- ۳) تولید مولکولهای پیش‌ساز mRNA در یاخته‌های پیکری گیاه توپره‌واش
- ۴) تبدیل پروتئین پروترومیین به ترومبین در جریان انعقاد خون

۱۲۴- دانشمندان از ساختارهایی برای رده‌بندی جانداران استفاده می‌کنند و جانداران خویشاوند را در یک گروه قرار می‌دهند. در

- رابطه با این ساختارها در پیکر مهره‌داران، چند مورد صحیح است؟
- * به‌طور قطع دارای طرح ساختاری یکسان و کار متفاوتی هستند.
 - * گروهی از آنها می‌توانند وستیجیال محسوب شوند.
 - * تأییدکننده وجود توالی‌های مشترک در ژنگان هستند.
 - * نشان دهنده اشتقاق گونه‌ها از نیای مشترک در گذشته هستند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۲۵- چند مورد به نادرستی بیان شده است؟

- الف - همه افراد یک گونه، در درون یک جمعیت زندگی می‌کنند.
- ب - هر فرد در یک جمعیت انسانی، یاخته جنسی نو ترکیب طی تقسیم میوز می‌سازد.
- ج - زاده‌های غیرزیستا و غیرزایا فقط در پی آمیزش افراد دو گونه مختلف ایجاد می‌شوند.
- د - هر فرد یک گونه، توانایی انجام آمیزش موفقیت‌آمیز با برخی افراد هم‌گونه خود را دارد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

سؤال‌های کنکور

۱۲۶- کدام گزینه، در مورد رانش دگره‌ای نادرست است؟

- ۱) در اثر حوادث طبیعی رخ می‌دهد.
- ۲) باعث خارج شدن جمعیت از حالت تعادل می‌شود.
- ۳) در جمعیت‌هایی با اندازه کوچک‌تر تأثیر بیشتری دارد.
- ۴) باعث سازگاری دگره (الل)‌های باقی‌مانده جمعیت با محیط می‌شود.

۱۲۷- چند مورد می‌تواند از پیامدهای وقوع جهش در دنا (DNA)ی باکتری اشرشیاگلای باشد؟

- الف) تغییر در جایگاه فعال آنزیم تجزیه‌کننده لاکتوز
- ب) عدم اتصال مهارکننده به بخشی از ژن
- ج) عدم اتصال لاکتوز به نوعی پروتئین
- د) افزایش فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۲۸- کدام عبارت، درباره اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، صحیح است؟

- ۱) در تشکیل ساختار نهایی آن فقط سه نوع پیوند دخالت دارد.
- ۲) با تغییر یک آمینواسید، ساختار و عملکرد آن می‌تواند به شدت تغییر یابد.
- ۳) هر یک از زنجیره‌های پلی پپتیدی آن، به صورت یک زیر واحد تاخوردده است.
- ۴) با دارا بودن رنگ‌دانه‌های فراوان، توانایی ذخیره انواعی از گازهای تنفسی را دارد.

۱۲۹- کدام مورد، ویژگی مشترک همه جاندارانی است که با ایجاد رابطهٔ همزیستی با گیاهان، در تأمین مواد مورد نیاز گیاهان نقش دارند؟

- ۱) آنزیم رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) در طی بیش از سه مرحله، عمل رونویسی را به انجام می‌رساند.
- ۲) عواملی می‌توانند با عبور از طریق غشاهای درون‌یاخته‌ای، رونویسی ژن‌ها را تحت تأثیر قرار دهند.
- ۳) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) می‌تواند به تنهایی نوعی توالی نوکلئوتیدی ویژهٔ شروع رونویسی را شناسایی کند.
- ۴) پروتئین‌ها می‌توانند به طور هم‌زمان و پشت‌سر هم توسط مجموعه‌ای از رناتن (ریبوزوم)‌ها ساخته شوند.

۱۳۰- کدام عبارت، در ارتباط با هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) نادرست است؟

- ۱) رناتن (ریبوزوم)‌ها، می‌توانند رنا (RNA)‌های در حال رونویسی را ترجمه نمایند.
- ۲) اولین آمینواسید در انتهای آمینی پلی‌پپتیدهای تازه ساخته شده، متیونین است.
- ۳) در یک مولکول دنا (DNA)، رشتهٔ مورد رونویسی برای دو ژن، می‌تواند متفاوت باشد.
- ۴) رنا (RNA)‌های پیک، ممکن است در حین رونویسی و یا پس از آن دستخوش تغییراتی گردند.

۱۳۱- در یک خانواده، مادر گروه خونی AB دارد و علاوه بر داشتن پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز خود، می‌تواند عامل انعقادی شمارهٔ ۸ را بسازد و پدر گروه خونی B و پروتئین D دارد و فاقد عامل انعقادی شمارهٔ ۸ است. اگر دختر این خانواده، فاقد عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و فاقد پروتئین D باشد و بتواند فقط کربوهیدرات A گروه خونی را بسازد، در این صورت، تولد کدام فرزند غیرممکن است؟

- ۱) پسری دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و دارای پروتئین D و سالم از نظر فرایند لخته شدن خون
- ۲) پسری با اختلال در فرایند لخته شدن خون و دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D
- ۳) دختری دارای هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین D و سالم از نظر فرایند لخته شدن خون
- ۴) دختری با اختلال در فرایند لخته شدن خون و فاقد هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین D

۱۳۲- کدام عبارت، نادرست است؟

- ۱) اندکی از جهش‌ها، تأثیری فوری بر رخ‌نمود (فنوتیپ) دارند.
- ۲) انتخاب طبیعی، ضامن بقای همهٔ زاده‌های فرد سازگار با محیط است.
- ۳) نوعی عامل تغییردهندهٔ فراوانی دگره (الل)‌ها، خزانهٔ ژنی جمعیت را غنی‌تر می‌سازد.
- ۴) فراوانی دگره‌ای (الی) یک جمعیت، می‌تواند بر اثر رویدادهای تصادفی تغییر نماید.

۱۳۳- کدام عبارت، در ارتباط با ناهنجاری‌های فام‌تنی (کروموزومی) در سطح وسیع و از نوع مضاعف‌شدگی، نادرست است؟

- ۱) از طریق کاریوتیپ قابل مشاهده و شناسایی است.
- ۲) در پی وقوع بعضی جهش‌های جابه‌جایی رخ می‌دهد.
- ۳) باعث تغییر در تعداد فام‌تن (کروموزوم)‌های یاخته می‌شود.
- ۴) می‌تواند منجر به تشکیل یاخته‌های جنسی غیرطبیعی گردد.

۱۳۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در همهٔ جانداران، هر رنا (RNA)‌یی که دارد، فقط»

- ۱) در ساختار خود پیوندهای اشتراکی - از رونویسی یک ژن حاصل شده است.
- ۲) در ساختار خود رمزه (کدون) پایان - در درون هستهٔ یاخته پیرایش می‌شود.
- ۳) به رشتهٔ پلی‌پپتیدی در حال ساخت اتصال - توسط یک رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) ساخته شده است.
- ۴) به رشتهٔ رمزگذار شباهت بسیار - از طریق رمزه (کدون)‌های خود با پادرمزه (آنتی‌کدون)‌ها ارتباط برقرار می‌کند.

۱۳۵- در یک خانواده پدر و مادری به ترتیب گروه خونی A و B را دارند و هر دو علاوه بر داشتن پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز خود، می‌توانند عامل انعقادی شماره ۸ را بسازند. اگر پسر این خانواده، فاقد عامل انعقادی شماره ۸ باشد و نتواند کربوهیدرات‌های گروه خونی و نیز پروتئین D را بسازد. در این صورت، تولد کدام فرزند در این خانواده غیرممکن است؟

(۱) دختری دارای عامل انعقادی شماره ۸ و دارای پروتئین D و فاقد هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی

(۲) پسری دارای عامل انعقادی شماره ۸ و با توانایی تولید یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D

(۳) پسری با اختلال در فرایند لخته شدن خون و دارای فقط یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D

(۴) دختری با اختلال در فرایند لخته شدن خون و دارای هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین D

۱۳۶- با قرار گرفتن دانه گرده گل میمونی صورتی (RW) بر روی کلاله گل میمونی سفید (WW)، کدام رخ‌نمود (فنوتیپ) برای رویان و کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای درون دانه (آندوسپرم) مورد انتظار است؟

(۱) قرمز - WWW (۲) قرمز - RRR (۳) صورتی - RWW (۴) صورتی - RRW

۱۳۷- در باکتری اشرشیاکلی، به دنبال پیوستن فعال‌کننده به توالی خاصی از دنا (DNA) کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

(۱) اتصال مالتوز به نوعی پروتئین قطع می‌گردد.

(۲) ژن‌های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می‌شوند.

(۳) اولین نوکلئوتید مناسب توسط رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) رونویسی می‌شود.

(۴) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) به کمک عوامل رونویسی، راه‌انداز را شناسایی می‌کند.

۱۳۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در جاندارانی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی، به غشای باخته متصل»

(۱) نیست، در هر فام‌تن (کروموزوم) خطی، می‌تواند جایگاه‌های آغاز همانندسازی متعددی به وجود آید.

(۲) است، در ساختار هر واحد تکرارشونده دنا (DNA) ی آن‌ها، پیوند فسفودی‌استر وجود دارد.

(۳) است، با جدا شدن دو گروه فسفات از انتهای رشته پلی‌نوکلئوتیدی دنا (DNA)، نوکلئوتید جدید به آن اضافه می‌شود.

(۴) نیست، هر آیزیم دورکننده دو رشته دنا (DNA) از یکدیگر، می‌تواند نوکلئوتیدها را براساس رابطه مکملی مقابل نوکلئوتیدهای رشته الگو قرار دهد.

۱۳۹- با توجه به این‌که صفت رنگ در نوعی ذرت دارای سه جایگاه ژنی است و هر کدام دو دگره (الل) دارند و دگره‌های بارز، رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به‌وجود می‌آورند و رخ‌نمود (فنوتیپ)‌های دو آستانه طیف یعنی قرمز و سفید به ترتیب ژن‌نمود AABbCC و aabbcc را دارند، بنابراین ذرت‌هایی که از آمیزش دو ذرت با ژن نمود (ژنوتیپ)‌های AABbCC و aabbcc به‌وجود می‌آیند، از نظر رنگ به کدام ذرت شباهت بیشتری دارند؟

(۱) AABbCC (۲) AaBBcc (۳) AaBBCC (۴) AABbCC

۱۴۰- چند مورد، درباره همه جاندارانی صادق است که می‌توانند به‌وسیله فتوسنتز بخشی از موارد مورد نیاز خود را مانند کربوهیدرات و پروتئین‌ها تولید کنند؟

(الف) رناتن (ریبوزوم)‌ها همواره، عمل ترجمه را قبل از پایان رونویسی آغاز می‌کنند.

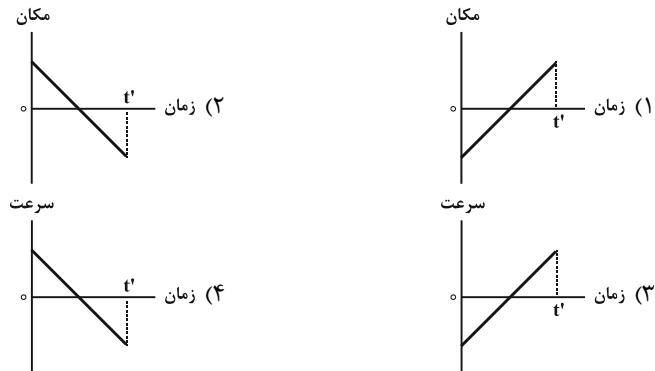
(ب) محصولات اولیه رونویسی همه ژن‌ها، پیش‌سازهای رنا (RNA) ی پیک هستند.

(ج) با قرار گرفتن عوامل رونویسی در کنار هم، سرعت رونویسی افزایش می‌یابد.

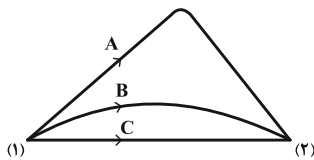
(د) پروتئین‌ها می‌توانند به‌طور هم‌زمان و پشت سر هم توسط مجموعه‌ای از رناتن (ریبوزوم)‌ها ساخته شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۱- متحرکی بر روی مسیر مستقیمی در حال حرکت است. اگر در بازه زمانی صفر تا t' ، جابه‌جایی این متحرک، هم‌اندازه و هم‌علامت با مسافت طی شده باشد، کدام نمودار می‌تواند مربوط به این متحرک باشد؟



۱۴۲- مطابق شکل زیر، سه متحرک با تندی‌های مساوی و ثابت، سه مسیر نشان داده شده را طی می‌کنند و از مکان (۱) به مکان (۲) می‌روند. در مورد بزرگی سرعت متوسط این سه متحرک کدام مورد درست بیان شده است؟



$$(1) \quad (v_{av})_A = (v_{av})_B = (v_{av})_C$$

$$(2) \quad (v_{av})_A \text{ بیش‌تر از } (v_{av})_B \text{ و } (v_{av})_C \text{ است.}$$

$$(3) \quad (v_{av})_B \text{ بیش‌تر از } (v_{av})_A \text{ و } (v_{av})_C \text{ است.}$$

$$(4) \quad (v_{av})_C \text{ بیش‌تر از } (v_{av})_A \text{ و } (v_{av})_B \text{ است.}$$

۱۴۳- با یک تفنگ بادی، گلوله‌ای با تندی $300 \frac{m}{s}$ به طرف شخصی که در فاصله ۶۴۰ متری قرار دارد، شلیک می‌شود. چند ثانیه پس

از شنیده شدن صدای شلیک توسط شخص، او فرصت دارد از راستای حرکت گلوله خارج شود؟ (تندی صوت در هوا ثابت و

برابر با $320 \frac{m}{s}$ است و فرض کنید حرکت گلوله مستقیم، افقی و با تندی ثابت است.)

$$(1) \quad \frac{5}{7} \quad (2) \quad \frac{3}{14} \quad (3) \quad \frac{7}{19} \quad (4) \quad \frac{2}{15}$$

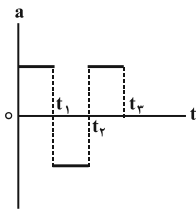
۱۴۴- متحرکی که با شتاب ثابت در مسیری مستقیم در حال حرکت است، طی مدت یک دقیقه سرعت خود را از $36 \frac{km}{h}$ به

$72 \frac{km}{h}$ می‌رساند. مسافت طی شده توسط متحرک طی این مدت برابر با چند متر است؟

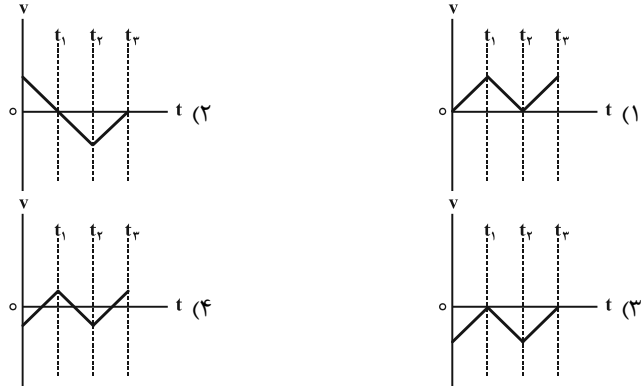
$$(1) \quad 300 \quad (2) \quad 500 \quad (3) \quad 1080 \quad (4) \quad 1440$$

محل انجام محاسبات

۱۴۵- نمودار شتاب - زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. کدام نمودار نمی‌تواند نمودار



سرعت - زمان متناظر با این حرکت باشد؟



۱۴۶- معادله سرعت متحرکی که در مسیری مستقیم در حال حرکت است در SI به صورت $v = At + B$ می‌باشد. اگر سرعت

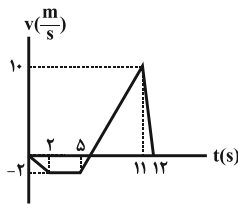
متوسط این متحرک در ۲ ثانیه سوم حرکت برابر با $-۲۰ \frac{m}{s}$ و سرعت متوسط آن در دو ثانیه بعدی حرکت برابر با $-۸ \frac{m}{s}$

باشد، شتاب حرکت متحرک چند متر بر مجذور ثانیه است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۴۷- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی خطی راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر متحرک در مبدأ زمان از مکان

$x = -۸m$ عبور کند، بیش‌ترین فاصله متحرک از مبدأ مکان در بازه زمانی مشخص شده، در چه لحظه‌ای برحسب ثانیه خواهد بود؟



- (۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۱۱
(۴) ۱۲

۱۴۸- اگر نیروی F به جسمی به جرم m شتاب a بدهد، نیروی $\frac{F}{۲}$ به جسمی به جرم $۲m$ چه شتابی بر حسب a خواهد داد؟

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

۱۴۹- دو متحرک A و B به جرم‌های $m_A = ۱۰۰۰kg$ و $m_B = ۲۰۰۰kg$ با تندیه‌های $v_A = ۲۰ \frac{m}{s}$ و $v_B = ۱۰ \frac{m}{s}$ در یک جاده

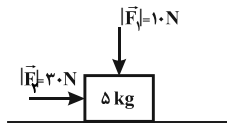
مستقیم و افقی در حرکت‌اند. در یک جابه‌جایی یکسان، اندازه نیروی لازم برای متوقف کردن متحرک A چند برابر اندازه

نیروی لازم برای متوقف کردن متحرک B می‌باشد؟

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

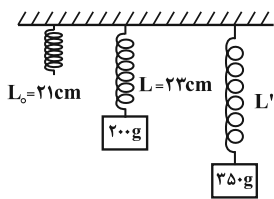
محل انجام محاسبات

۱۵۰- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 5 kg روی سطحی افقی در حال حرکت است. اندازه نیروی \vec{F}_1 چند نیوتون افزایش یابد تا



جسم با سرعت ثابت به حرکت خود ادامه دهد؟ ($\mu_k = 0/2$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۷۰
(۲) ۸۰
(۳) ۹۰
(۴) ۱۰۰

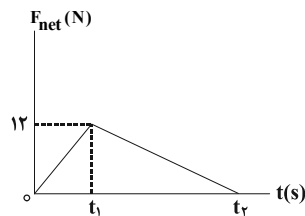


۱۵۱- مطابق شکل مقابل، یک فنر در سه حالت مختلف در حال تعادل نشان داده شده است. L' چند

سانتی متر است؟ (جرم فنر ناچیز است.)

- (۱) ۳/۵
(۲) ۲۴/۵
(۳) ۴/۵
(۴) ۲۵/۵

۱۵۲- نمودار نیرو - زمان وارد بر متحرکی که روی محور x حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. آهنگ تغییر تکانه متوسط متحرک

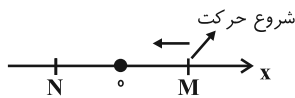


در بازه زمانی صفر تا t_1 چند واحد SI است؟

- (۱) ۱۲
(۲) ۹
(۳) ۸
(۴) ۶

۱۵۳- مطابق شکل زیر نوسانگری روی پاره خط MN و حول مبدأ مختصات با دوره حرکت T ثانیه هماهنگ ساده انجام

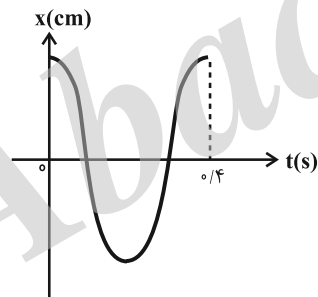
می دهد. در زمانی که حرکت نوسانگر کندشونده و مکان نوسانگر منفی است، نوسانگر در کدام بازه زمانی قرار دارد؟



- (۱) صفر تا $\frac{T}{4}$
(۲) $\frac{T}{4}$ تا $\frac{T}{2}$
(۳) $\frac{T}{2}$ تا $\frac{3T}{4}$
(۴) $\frac{3T}{4}$ تا T

۱۵۴- نمودار مکان - زمان نوسانگری که حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد، مطابق شکل زیر است. اگر تندی متوسط آن در $0/4$

ثانیه اول حرکت برابر $5 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ باشد، اندازه جابه جایی نوسانگر در مدت زمان $0/3$ ثانیه اول حرکت چند سانتی متر است؟



- (۱) ۱/۵
(۲) ۱
(۳) ۰/۵
(۴) صفر

محل انجام محاسبات

۱۵۵- دوره تناوب آونگ ساده کم دامنه‌ای در سطح سیاره A برابر با ۴s است. اگر چگالی سیاره B، ۲ برابر چگالی سیاره A و شعاع آن ۴ برابر شعاع سیاره A باشد، دوره تناوب این آونگ در سطح سیاره B چند ثانیه است؟

- ۱ (۴) ۲ (۲) ۳ (۲√۲) ۴ (۱)

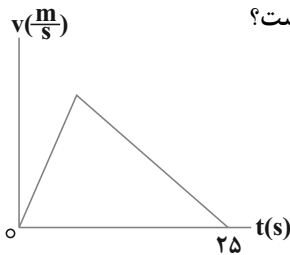
سؤال‌های کنکور

۱۵۶- متحرکی روی محور x حرکت می‌کند و در مبدأ زمان از مکان $x_1 = -40\text{m}$ می‌گذرد و در لحظه $t_1 = 6\text{s}$ به مکان $x_2 = 10\text{m}$ می‌رسد و در نهایت در لحظه $t_2 = 10\text{s}$ از مکان $x_3 = 20\text{m}$ می‌گذرد. سرعت متوسط این متحرک در SI در این ۱۰ ثانیه، کدام است؟

- ۱ (۲۲) ۲ (۱۴) ۳ (۶) ۴ (۲)

۱۵۷- نمودار سرعت - زمان متحرکی که در مسیری مستقیم در حرکت است، به صورت شکل زیر است. اگر سرعت متوسط متحرک

در این ۲۵ ثانیه برابر $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، بیشینه سرعت متحرک در ضمن حرکت، چند متر بر ثانیه است؟

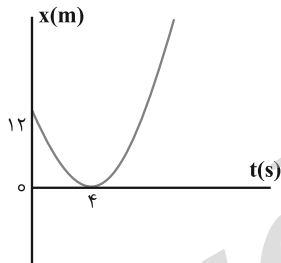


- ۱ (۲۰)
۲ (۲۵)
۳ (۴۰)
۴ (۵۰)

۱۵۸- متحرکی بدون سرعت اولیه در مبدأ زمان از مبدأ مکان روی محور x با شتاب ثابت به حرکت درآمده و در لحظه $t = 5\text{s}$ به مکان $x = -122/5\text{m}$ می‌رسد. بزرگی سرعت متحرک در این لحظه به چند متر بر ثانیه می‌رسد؟

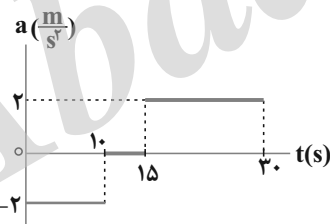
- ۱ (۱۹/۶) ۲ (۳۲/۴) ۳ (۴۵/۰) ۴ (۴۹/۰)

۱۵۹- مطابق شکل زیر، نمودار مکان - زمان متحرکی به صورت سهمی است. سرعت متحرک در لحظه $t = 8\text{s}$ چند متر بر ثانیه است؟



- ۱ (۳)
۲ (۴)
۳ (۶)
۴ (۱۲)

۱۶۰- نمودار شتاب - زمان متحرکی که با سرعت اولیه $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در جهت محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. سرعت



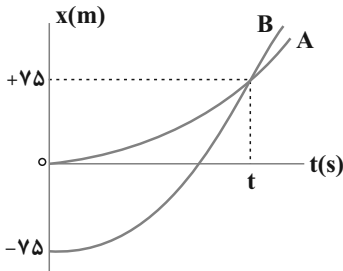
متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 10\text{s}$ تا $t_2 = 30\text{s}$ ، چند متر بر ثانیه است؟

- ۱ (۱۵)
۲ (۲۰)
۳ (۲۱/۲۵)
۴ (۴۲/۵)

محل انجام محاسبات

۱۶۱- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B که همزمان از حال سکون به حرکت درآمده‌اند، به صورت دو سهمی شکل زیر است.

اگر شتاب متحرک A برابر $\frac{1}{5} \frac{m}{s^2}$ باشد، نسبت سرعت متحرک B به سرعت متحرک A در لحظه‌ای که از A سبقت می‌گیرد، کدام است؟



(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) $\frac{10}{3}$

۱۶۲- معادله مکان - زمان متحرکی در SI به صورت $x = 2t^2 + 4t - 8$ است. در فاصله زمانی $t_1 = 0s$ تا $t_2 = 2s$ ، مسافتی که متحرک طی می‌کند، چند برابر اندازه جابه‌جایی آن است؟

(۱) ۱ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) ۲

۱۶۳- جرم فضاوردی $80kg$ است. اگر شتاب گرانش در سطح زمین $\frac{9}{8} \frac{m}{s^2}$ و شعاع متوسط کره زمین $6400km$ باشد، وزن این فضاورد وقتی داخل سفینه‌ای است که در ارتفاع 6400 کیلومتری سطح زمین به دور آن می‌چرخد، چند نیوتون است؟

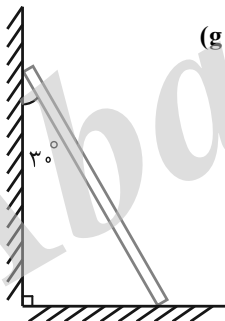
(۱) ۸۰۰ (۲) ۳۹۲ (۳) ۱۹۶ (۴) صفر

۱۶۴- راننده خودرویی به جرم ۲ تن که با سرعت $36 \frac{km}{h}$ در یک مسیر مستقیم و افقی در حرکت است، با دیدن مانعی ترمز می‌کند.

در اثر ترمز، خودرو با طی مسافت ۴ متر با شتاب ثابت می‌ایستد. بزرگی نیروی اصطکاک وارد شده بر خودرو چند نیوتن است؟

(۱) ۷۵۰۰ (۲) ۱۲۵۰۰ (۳) ۱۵۰۰۰ (۴) ۲۵۰۰۰

۱۶۵- نردبانی همگن به جرم $40kg$ مطابق شکل زیر، روی دیوار قائمی با اصطکاک ناچیز قرار دارد. اگر نیرویی که دیوار قائم به نردبان وارد می‌کند، $300N$ باشد، نیرویی که سطح افقی به نردبان وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



(۱) ۴۰۰

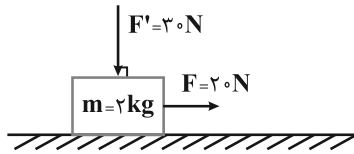
(۲) ۵۰۰

(۳) ۶۰۰

(۴) $250\sqrt{3}$

محل انجام محاسبات

۱۶۶- در شکل زیر، به جسمی که روی سطح افقی در حال سکون بوده، نیروهایی مطابق شکل وارد می‌شوند. اگر ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جسم و سطح افقی به ترتیب $0/5$ و $0/3$ باشد، تغییر تکانه جسم در مدت ۲ ثانیه چند کیلوگرم متر

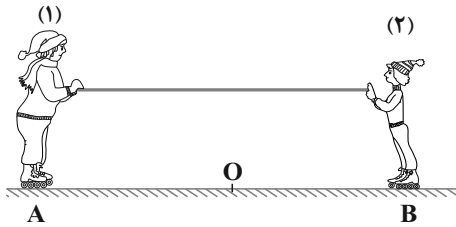


بر ثانیه است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

- (۱) صفر
 (۲) ۹
 (۳) ۱۰
 (۴) ۲۸

۱۶۷- مطابق شکل زیر، دو نفر به جرم‌های m_1 و $m_2 = \frac{1}{4}m_1$ روی یک سطح افقی با اصطکاک ناچیز قرار دارند. اگر در ابتدا به فاصله‌های

مساوی از نقطه O قرار داشته باشند و توسط طنابی هر یک دیگری را به سمت خود بکشند، کدام یک از موارد زیر درست است؟



- (۱) در نقطه O به یکدیگر می‌رسند.
 (۲) بین O و B به یکدیگر می‌رسند.
 (۳) بین O و A به یکدیگر می‌رسند.
 (۴) m_1 ساکن می‌ماند و m_2 به او می‌رسد.

۱۶۸- دامنه حرکت نوسانگری 5 cm و دوره تناوب حرکتش $\frac{1}{10} \text{ s}$ است. لحظه‌ای که انرژی جنبشی نوسانگر برابر انرژی پتانسیل آن

است، تندی نوسانگر چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟

- (۱) 100π
 (۲) 50π
 (۳) $25\pi\sqrt{3}$
 (۴) $50\pi\sqrt{2}$

۱۶۹- جسمی به جرم 40 g به فنری با ثابت $k = 360 \frac{N}{m}$ بسته شده است و روی سطح افقی بدون اصطکاکی حرکت هماهنگ ساده

انجام می‌دهد. این جسم در مدت یک ثانیه چند نوسان کامل انجام می‌دهد؟ $(\pi = 3)$

- (۱) ۵
 (۲) ۱۵
 (۳) ۳۰
 (۴) ۶۰

۱۷۰- نوسانگر ساده‌ای روی پاره‌خطی به طول ۴ سانتی‌متر نوسان می‌کند و در هر ثانیه یک‌بار طول این پاره‌خط را طی می‌کند.

بیشینه سرعت این نوسانگر چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟

- (۱) 0.2π
 (۲) 0.4π
 (۳) 2π
 (۴) 4π

محل انجام محاسبات

وقت پیشنهادی (سؤال‌های طراحی + سؤال‌های کنکور): ۳۰ دقیقه

شیمی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۶۴

۱۷۱- چه تعداد از موارد ذکر شده در جدول زیر نادرست است؟

ماده	رفتار در برابر نور	همگن بودن	پایداری	ذره‌های سازنده
چسب	نور را پخش می‌کند	همگن	پایدار	توده‌های مولکولی
شربت معده	نور را پخش می‌کند	ناهمگن	ناپایدار	ذره‌های ریز ماده
کات کبود در آب	مسیر عبور نور مشخص نیست	همگن	پایدار	یون‌ها و مولکول‌ها

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

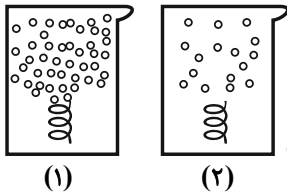
۱۷۲- کدام گزینه نادرست است؟

- میزان چسبندگی لکه‌های چربی بر روی پارچه پلی‌استر بیشتر از پارچه نخی است.
- قدرت پاک‌کنندگی صابون در آب خالص 20°C کمتر از آب خالص 50°C است.
- استفاده از آنزیم‌ها سبب افزایش قدرت پاک‌کنندگی صابون‌ها می‌شود.
- قدرت پاک‌کنندگی پاک‌کننده‌های غیرصابونی در آب سخت به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد.

۱۷۳- کدام گزینه نادرست است؟

- رسوب تشکیل شده بر روی دیواره کتری، لوله‌ها، آب‌راه‌ها و دیگ‌های بخار با صابون زدوده نمی‌شود.
- سدیم هیدروکسید، جوهر نمک و سفیدکننده‌ها از نظر شیمیایی فعال هستند و خاصیت خوردگی نیز دارند.
- واکنش مخلوط NaOH و پودر آلومینیم با آب گرماده و با تولید گاز O_2 همراه است.
- پاک‌کننده‌هایی مانند $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{COO}^- \text{K}^+$ بر اساس برهم‌کنش میان ذره‌ها عمل می‌کنند.

۱۷۴- شکل مقابل واکنش دو قطعه نوار منیزیم یکسان را با محلول دو اسید متفاوت در دما، حجم و غلظت یکسان نشان می‌دهد.



کدام گزینه در مورد آن درست است؟

- گاز تولید شده در هر دو ظرف گاز اکسیژن است.
- ثابت یونش اسید موجود در ظرف (۱) از اسید موجود در ظرف (۲) کمتر است.
- پیش از انجام واکنش، pH اسید موجود در ظرف (۱) کمتر از pH اسید موجود در ظرف (۲) است.
- پیش از انجام واکنش، غلظت یون هیدروکسید در ظرف (۱) بیشتر از غلظت یون هیدروکسید ظرف (۲) است.

۱۷۵- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- رسانایی الکتریکی محلول‌های ۱۰ درصد جرمی NaOH و KOH با هم متفاوت است.
- در محلول آبی استون، نسبت شمار یون‌های H_3O^+ و OH^- برابر یک است.
- در محلول آبی نیترواسید افزون بر مقدار کمی از یون‌های NO_3^- ، شمار بسیاری از مولکول‌های اسید نیز یافت می‌شود.
- در دمای اتاق مقایسه قدرت اسیدی به صورت « $\text{HCN} > \text{CH}_3\text{COOH} > \text{HCOOH}$ » درست است.

محل انجام محاسبات

۱۷۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) شیمی‌دان‌ها پیش از شناخته شدن ساختار اسیدها و بازها، با برخی ویژگی‌ها و واکنش‌های بین این مواد آشنا بودند.
- (۲) با حل کردن یک مول دی‌نیتروژن پنتا اکسید جامد درون ۲۰۰ میلی‌لیتر آب، ۴ مول یون تولید می‌شود.
- (۳) با حل کردن دو مول سدیم اکسید در ۱۰ لیتر آب، غلظت یون‌های تولید شده برابر ۰/۸ مولار می‌شود.
- (۴) رسانایی الکتریکی محلول اسید قوی در دمای یکسان، همواره بیشتر از محلول اسید ضعیف است.

۱۷۷- کدام یک از عبارات‌های زیر در مورد واکنش‌های تعادلی درست هستند؟

(الف) مقدار ثابت تعادل در آن‌ها همواره ثابت است.

(ب) فراورده‌ها و واکنش‌دهنده‌ها همواره با سرعت یکسان به یکدیگر تبدیل می‌شوند.

(پ) قدرت اسیدی و بازی یک ماده، با مقدار ثابت یونش آن ماده رابطه مستقیم دارد.

(ت) هرگاه غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول فورمیک اسید برابر $10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$ باشد، غلظت تعادلی فورمیک

اسید برابر $10^{-8} \text{ mol.L}^{-1}$ است. ($K_a = 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$)

(۱) الف، ب (۲) الف، ب، ت (۳) ب، پ (۴) پ، ت

۱۷۸- ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول هیدروبرمیک اسید با $\text{pH} = 1/4$ با چند گرم لیتیم اکسید به‌طور کامل خنثی می‌شود؟ $2 = 10^{\circ/3}$ ؛

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

(۱) ۰/۰۶ (۲) ۰/۱۲ (۳) ۰/۲۴ (۴) ۰/۴۸

۱۷۹- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) از واکنش سدیم هیدروژن کربنات و هیدروکلریک اسید، گاز CO_2 تولید می‌شود.

(۲) درون معده یک محیط بسیار اسیدی است و حتی می‌تواند فلز منیزیم را در خود حل کند.

(۳) یکی از رایج‌ترین ضد اسیدها شیر منیزی نام دارد که شامل منیزیم هیدروکسید است.

(۴) افزودن جوش شیرین به شوینده‌ها، تأثیری در قدرت پاک‌کنندگی آن‌ها ندارد.

۱۸۰- جدول زیر داده‌هایی را از قرار دادن برخی تیغه‌های فلزی درون محلول مس (II) سولفات در دمای 20°C نشان می‌دهد. با

توجه به آن کدام گزینه در مورد مقایسه قدرت کاهندگی فلزها درست است؟

جنس تیغه	دمای مخلوط واکنش پس از مدتی ($^{\circ}\text{C}$)
Fe	۲۳
Au	۲۰
Zn	۲۶
Cu	۲۰

(۱) $\text{Zn} > \text{Fe} > \text{Cu} > \text{Au}$

(۲) $\text{Cu} > \text{Zn} > \text{Fe} > \text{Au}$

(۳) $\text{Zn} < \text{Fe} < \text{Cu} < \text{Au}$

(۴) $\text{Cu} < \text{Zn} < \text{Fe} < \text{Au}$

محل انجام محاسبات

۱۸۱- کدام گزینه نادرست است؟

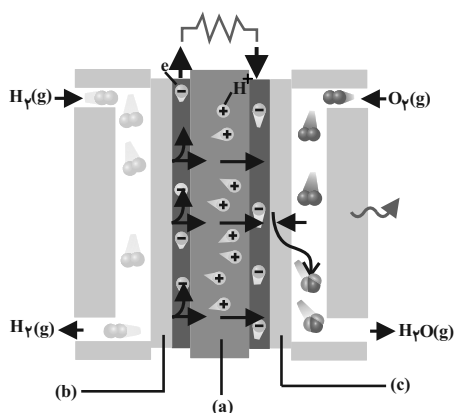
- (۱) باتری دگمه‌ای از جمله باتری‌های لیتیومی است که در شکل‌ها و اندازه‌های گوناگون به کار می‌رود.
- (۲) در ساخت باتری‌های جدید نقش فلز لیتیوم پررنگ است، زیرا لیتیوم کمترین چگالی و بیشترین E° را در بین فلزها دارد.
- (۳) برخی از پسماندهای الکترونیکی به دلیل داشتن مقدار قابل توجهی از مواد و فلزهای ارزشمند، منبعی برای بازیافت این مواد هستند.
- (۴) پسماندهای الکترونیکی به دلیل داشتن مواد شیمیایی گوناگون، سمی‌اند و نباید در طبیعت رها یا دفن شوند.

۱۸۲- سلول‌های گالوانی و الکترولیتی، در چند مورد از موارد زیر با یکدیگر مشابه هستند؟

- پایداری فراورده‌ها نسبت به واکنش دهنده‌ها
- علامت الکترودهای آند و کاتد
- تشابه جنس الکترودها
- جهت حرکت یون‌ها به سمت الکترودها
- نوع تبدیل انرژی

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۸۳- با توجه به شکل زیر که مربوط به سلول سوختی هیدروژن-اکسیژن است، چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟



- b و c به ترتیب مربوط به آند و کاتد می‌باشد که شامل کاتالیزگر هستند تا نیمه‌واکنش‌های اکسایش و کاهش سرعت ببخشند.
- روند نیمه‌واکنش‌های انجام شده در آن، در معادله واکنش دیده نمی‌شود، زیرا همه‌ی گونه‌های شرکت‌کننده در آن خنثی هستند.
- در آن نقش تبادل‌کننده پروتون را بر عهده دارد که بدون آن کارکرد سلول سوختی امکان‌پذیر نیست.
- در واکنش انجام شده در آن، H_2 نقش کاهنده و O_2 نقش اکسنده را دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸۴- کدام گزینه نادرست است؟ ($H = 1, O = 16 : g.mol^{-1}$)

- (۱) آب خالص رسانایی الکتریکی ناچیزی دارد و باید برای برقکافت آن، مقداری الکترولیت به آن افزود.
- (۲) در برقکافت آب، گاز هیدروژن در قسمت کاتدی دستگاه تولید می‌شود.
- (۳) نیم واکنش آندی برقکافت آب به صورت $2H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^-$ است.
- (۴) در برقکافت آب، نسبت جرمی گاز اکسیژن به گاز هیدروژن تولید شده برابر ۱۶ است.

۱۸۵- اتم مرکزی کدام یک از گونه‌های زیر در واکنش‌های اکسایش - کاهش، فقط می‌تواند به عنوان اکسنده باشد؟

H_2S (۴) $CHCl_3$ (۳) HNO_3 (۲) SO_2 (۱)

محل انجام محاسبات

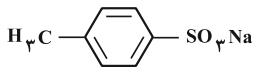
سؤال‌های کنکور

۱۸۶- روغن زیتون، استری با فرمول مولکولی $C_{57}H_{104}O_6$ است. فرمول مولکولی اسید چرب سازنده آن، کدام است؟

(تری‌گلسیریدی که اسیدهای چرب یکسانی در ساختار آن وجود دارد.)

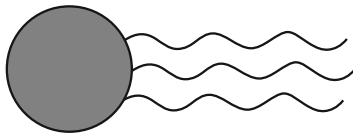


۱۸۷- آیا ترکیب زیر را به عنوان شوینده جهت تولید صنعتی پیشنهاد می‌کنید و دلیل آن، کدام است؟



- (۱) آری، زیرا بهتر از شوینده‌های موجود با زنجیر هیدروکربنی ۱۲ کربنی، در آب حل می‌شود.
 (۲) خیر، زیرا انحلال‌پذیری آن از شوینده‌های موجود با زنجیر هیدروکربنی ۱۲ کربنی در آب، کمتر است.
 (۳) آری، زیرا بخش ناقطبی آن، جاذبه بیشتری با لکه چربی روی لباس، نسبت به شوینده‌های موجود دارد.
 (۴) خیر، زیرا بخش ناقطبی آن، جاذبه کمتری با لکه چربی روی لباس، نسبت به شوینده‌های موجود دارد.

۱۸۸- چند مورد از مطالب زیر، درباره ترکیبی که ساختار مولکول آن نشان داده شده، درست است؟



- به یک استر مربوط است.
- به یک اسید چرب سه ظرفیتی مربوط است.
- در بنزین حل می‌شود و در آب نامحلول است.
- بخش ناقطبی آن بر بخش قطبی غلبه دارد.



۱۸۹- برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی شوینده‌ها، افزودن کدام ماده، بهتر است؟

- (۱) منیزیم کلرید (۲) کلسیم هیدروکسید
 (۳) سدیم هیدروژن کربنات (۴) آلومینیم هیدروکسید

۱۹۰- اگر غلظت یون هیدرونیوم و مولکول یونیده نشده یک اسید، در محلولی از آن در دمای معین، به ترتیب برابر $5/5 \times 10^{-4}$

و $2/5 \times 10^{-2}$ مول بر لیتر باشد، ثابت تعادل یونش این اسید، کدام است؟



۱۹۱- اگر در محلول ۰/۱ مولار یک اسید ضعیف، غلظت یون هیدرونیوم برابر 4×10^{-3} مول بر لیتر باشد، درصد یونش اسید و pH

محلول، به تقریب کدام است؟ ($\log 4 \approx 0/6$)



محل انجام محاسبات

۱۹۲- کدام موارد از مطالب زیر درباره سلول گالوانی «روی - مس»، درست است؟

$$E^{\circ} [\text{Zn}^{2+}(\text{aq})/\text{Zn}(\text{s})] = -0.76\text{V}, E^{\circ} [\text{Cu}^{2+}(\text{aq})/\text{Cu}(\text{s})] = +0.34\text{V}$$

(آ) E° سلول گالوانی «روی - مس»، برابر ۱/۱ ولت است.

(ب) با برقراری جریان، $[\text{Cu}^{2+}]$ برخلاف $[\text{Zn}^{2+}]$ ، کاهش می‌یابد.

(پ) الکترودی که در آن الکترون مصرف می‌شود، آند نامیده می‌شود.

(ت) با برقراری جریان، کاتیون‌ها از سمت کاتد به سمت آند، از غشای متخلخل عبور می‌کنند.

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

۱۹۳- کدام موارد از مطالب زیر، درباره واکنش: $\text{Zn}(\text{s}) + \text{Ag}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow \text{ZnO}(\text{s}) + 2\text{Ag}(\text{s})$ ، درست است؟

(آ) نقره در آن، اکسید شده است.

(ب) Ag_2O در آن، گونه کاهنده است.

(پ) Zn ، آند و Ag_2O ، کاتد آن است.

(ت) به باتری دگمه‌ای «روی - نقره» مربوط است.

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

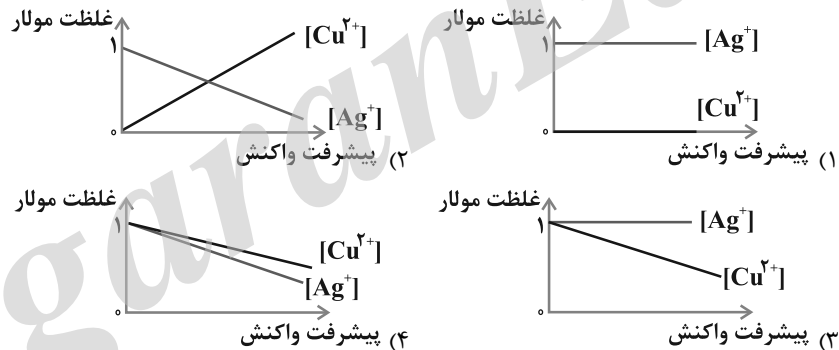
۱۹۴- نیروی الکتروموتوری (E°) واکنش: $\text{M}(\text{s}) + 2\text{Ag}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{M}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Ag}(\text{s})$ ، برابر $+1.56\text{V}$ و ولت E° الکتروود نقره

برابر $+0.80\text{V}$ است. E° الکتروود فلز M ، برابر ... ولت است و کاتیون $\text{Ag}^+(\text{aq})$ ، ... از کاتیون $\text{M}^{2+}(\text{aq})$ است.

(۱) -0.4V ، کاهنده‌تر (۲) $+0.4\text{V}$ ، اکسنده‌تر (۳) -0.76V ، کاهنده‌تر (۴) -0.76V ، اکسنده‌تر

۱۹۵- کدام نمودار غلظت گونه‌های محلول را در آبکاری یک قاشق مسی با استفاده از الکتروود آند نقره را به درستی نشان می‌دهد؟

(الکتروولیت به کار رفته، محلول یک مولار از نمک فلز نقره است.)



۱۹۶- کدام مورد، درباره پیل سوختی هیدروژن - اکسیژن با غشای مبادله‌کننده پروتون، درست است؟

(۱) بخار آب تولید شده از بخش آندی خارج می‌شود.

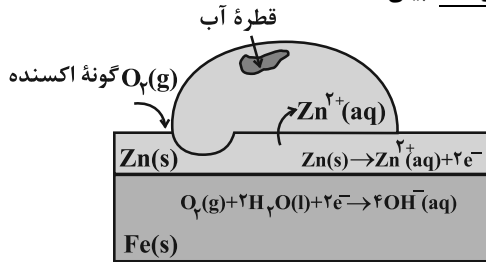
(۲) جهت حرکت پروتون‌ها در غشا، از آند به کاتد است.

(۳) به ازای مصرف هر مول گاز اکسیژن، دو مول پروتون در غشا، مبادله می‌شود.

(۴) جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی با جهت حرکت پروتون‌ها در غشا، عکس یکدیگر است.

محل انجام محاسبات

۱۹۷- شکل زیر، نشان دهنده یک قطعه آهن گالوانیزه است. کدام بخش از آن نادرست، بیان شده است؟



- (۱) واکنش آندی
- (۲) گونه اکسند
- (۳) نوع فلز خورده شده
- (۴) شمار الکترون‌ها در واکنش کاتدی

۱۹۸- با توجه به فرایند زنگ زدن آهن در هوای مرطوب، نقش‌های آب در این واکنش، کدام‌اند؟

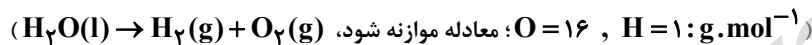
- (۱) اکسند، حلال
- (۲) کاهند، حلال
- (۳) الکترولیت، واکنش‌دهنده
- (۴) الکترولیت، اکسند

۱۹۹- در آبکاری یک قطعه فولادی به وزن ۱۰ kg با کروم، از یک لیتر محلول ۱ مولار یون‌های کروم (III) و الکتروود کروم در آند استفاده شده است. در آبکاری قطعه مشابه (با جرم برابر) با نقره، از یک لیتر محلول ۱ مولار نقره نیترات و آند نقره‌ای استفاده شده است. با عبور یک مول الکترون، از هر دو محلول، تفاوت جرم دو قطعه آبکاری شده، به تقریب چند گرم است؟

$$(Ag = 108, Cr = 52 : g \cdot mol^{-1})$$

- (۱) ۲۵/۴
- (۲) ۵۶
- (۳) ۸۲
- (۴) ۹۰/۶

۲۰۰- در یک آزمایش تجزیه آب به عنصرهای سازنده آن، از ۱ kg آب نمک با غلظت ۱٪ به عنوان الکترولیت استفاده شده است. اگر آزمایش تا زمانی ادامه یابد که غلظت آب نمک به ۲٪ برسد، حجم گازهای تولید شده در شرایط STP، به تقریب چند لیتر است؟



- (۱) ۳۱۱
- (۲) ۶۲۲
- (۳) ۹۳۳
- (۴) ۱۸۶۶

دانش آموزان گرامی لطفاً در پایان آزمون به این دو سؤال پاسخ دهید.

۲۰۱- کیفیت سؤال‌های کدام درس عمومی در آزمون امروز بهتر بود؟

- (۱) فارسی
- (۲) عربی
- (۳) دین و زندگی
- (۴) زبان

۲۰۲- کیفیت سؤال‌های کدام درس اختصاصی در آزمون امروز بهتر بود؟

- (۱) ریاضی
- (۲) زیست‌شناسی
- (۳) فیزیک
- (۴) شیمی

محل انجام محاسبات