



دفترچه سؤال ؟

زمان شروع آزمون: ۸/۱۵

زمان پایان آزمون: ۹/۱۵

عمومی دوازدهم رشته‌های تجربی، هنر و منحصراً زبان ۱۶ فروردین ماه ۱۳۹۸

با روش دهنده هدف‌گذاری کنید

نام درس	معمولاً دانش‌آموزان به‌طور میانگین در هر رده تراز به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهند.				این قسمت را قبل از شروع آزمون پر کنید.
	۷۰۰۰	۶۲۵۰	۵۵۰۰	۴۷۵۰	
فارسی	۷	۵	۴	۳	
عربی، زبان قرآن	۷	۶	۴	۳	
دین و زندگی	۸	۷	۵	۴	
زبان انگلیسی	۷	۵	۴	۳	

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی
فارسی ۳	۲۰	۱-۲۰	۲-۵	۱۵ دقیقه
عربی، زبان قرآن ۳	۲۰	۲۱-۴۰	۶-۹	۱۵ دقیقه
دین و زندگی ۳	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰-۱۳	۱۵ دقیقه
زبان انگلیسی ۳	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴-۱۶	۱۵ دقیقه
جمع کل	۸۰	—	۱۶	۶۰ دقیقه

مراجم به ترتیب حروف الفبا

فارسی	محسن اصغری - حنیف افخمی‌ستوده - احسان بزرگر - داود تالشی - علیرضا جعفری - عبدالمجید رزاقی - مریم شمیرانی - محسن فدایی - الهام محمدی - جمشید مقصودی - مرتضی منشاری - حسن وسکری
عربی، زبان قرآن	درویشعلی ابراهیمی - فرشته کیانی - سیدمحمدعلی مرتضوی - خالد مشیرناهی - فاطمه منصورخاکی - مجید همایی
دین و زندگی	امین اسدیان‌پور - محمد رضایی‌بقا - سیدعباس سیدشستری - محمدرضا فرهنگیان - وحیده کاغذی - فیروز نژادنجف - سیداحسان هندی
زبان انگلیسی	مهدی احمدی - عبدالرشید شفیعی - علی شکوهی - امیرحسین مراد - جواد مؤمنی

گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستاران رتبه‌های برتر	مسئول درس‌های مستندسازی
فارسی	الهام محمدی	مرتضی منشاری	مریم شمیرانی - حسن وسکری	—	فریبا رتوفی
عربی، زبان قرآن	فاطمه منصورخاکی	فاطمه منصورخاکی	درویشعلی ابراهیمی - سیدمحمدعلی مرتضوی	—	لیلا ایزدی
دین و زندگی	حامد دورانی	امین اسدیان‌پور سیداحسان هندی	صالح احصائی - سکینه گلشنی	—	محدثه پرهیزکار
معارف اقلیت	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—	—
زبان انگلیسی	جواد مؤمنی	جواد مؤمنی	عبدالرشید شفیعی	آناهیتا اصغری	فاطمه فلاح‌پیشه

گروه فنی و تولید

مدیران گروه	الهام محمدی - فاطمه منصورخاکی
مسئول دفترچه	فرهاد حسین‌پوری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: مریم صالحی، مسئول دفترچه، لیلا ایزدی
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	زهره فرجی
نظارت چاپ	علیرضا سعادت‌آبادی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی ۳، 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

مباحث کل نیم‌سال اول فارسی ۳: درس ۱ تا پایان درس ۹ / صفحه‌های ۱۰ تا ۸۱

۱- معنی واژه‌های «تداعی، باز بسته، پس‌افکند و استبعاد» به ترتیب در کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) پی‌درپی، وابسته، پس‌افکنده، دوری
 (۲) به‌خاطر آوردن، پیوسته، میراث، دور شدن
 (۳) خاطره، وابسته، میراث، دور کردن
 (۴) یادآوری، مرتبط، پس‌افکنده، بعید شمردن

۲- معنای چند واژه نادرست آمده است؟

(ادیب: سخن‌دان) (اکراه: خوشایند بودن) (تزویر: نیرنگ) (خمار: مست) (داروغه: شب‌گرد) (دینار: سکه نقره) (گرامت: تاوان) (مدام: می)
 (والی: فرمانبر) (تاب: فروغ)

- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۳- معنای واژه «همت» در بیت زیر، در چند بیت تکرار شده است؟

«همت‌م بدرقه راه کن ای طایر قدس / که دراز است ره مقصد و من نوسفرم»

- (الف) مرد همت نه مرد تهمت باش
 (ب) هر که را یک ذره همت داد دست
 (ج) همت عالی ز فلک بگذرد
 (د) بهر آسایش سخن کوتاه کن

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴- املاي واژه‌های کدام گزینه، به ترتیب برای کامل کردن بیت‌های زیر درست است؟

- (الف) ز کوی میکده برگشته‌ام ز راه خطا
 (ب) جهانت خوش و رفتنت بر (...)
 (پ) بر تو فرخنده باد ماه صیام
 مرا دگر ز کرم با ره (...) انداز
 عبادت قبول و دعا مستجاب
 خلد بایدت ز کردگار (...)

- (۱) صواب، صواب، ثواب (۲) ثواب، ثواب، صواب (۳) صواب، ثواب، ثواب (۴) ثواب، صواب، صواب

۵- در متن زیر چند غلط املایی و رسم الخطی وجود دارد؟

«روی حال خویش با ننگ دروغ سیاه مگردان و حقیقت بدان که عیب که از یک دروغ گفتن بنشیند به هزار راست برنخیزد و آن که به دروغ‌گویی منصوب گشت، اگر راست گوید، از او باور ندارند، و تا توانی با دوست و دشمن راه احسان و اجمال می‌سپری که هم در دوستی بیافزاید و هم از دشمنی بکاهد. و ای فرزندان، به هیچ تأویل با بدان آشنایی نکنید.»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار



۶- در کدام گزینه حذف فعل به قرینه معنوی می‌بینید؟

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| (۱) چنین نقل دارم ز مردان راه | فقیران منعم، گدایان شاه |
| (۲) که پیری به دریوزه شد بامداد | در مسجدی دید و آواز داد |
| (۳) یکی گفتش این خانه خلق نیست | که چیزی دهنده، به شوخی مایست |
| (۴) بگفتا خموش، این چه لفظ خطاست | خداوند خانه خداوند ماست |

۷- در کدام بیت، ترکیب اضافی پیش‌تر است؟

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| (۱) دود آهی که برآید ز دل سوختگان | گرد آینه روی تو درآید روزی |
| (۲) بلبل آن به که فریب گل رعنا نخورد | که دو روزی است وفاداری یاران دورنگ |
| (۳) سلطان ازل گنج غم عشق به ما داد | تا روی در این منزل ویرانه نهادیم |
| (۴) چشم و دهان یار تلافی کند مگر | عمر عزیز را که به خواب و خیال رفت |

۸- نوع وابسته و وابسته به کار رفته در بیت زیر، در کدام یک از گزینه‌ها تکرار شده است؟

«هزار دیده چو پروانه بر جمال تو عاشق / غلام مجلس آنم که شمع مجلس اویی»

- | | |
|---|------------------------------------|
| (۱) هر صباحی غمی از دور زمان پیش آید | گویم این نیز نهم بر سر غم‌های دگر |
| (۲) تا چه خواهد کرد با من دور گیتی زین دو کار | دست او در گردنم یا خون من در گردنش |
| (۳) گوش دلم بر در است تا چه بیاید خبر | چشم امیدم به راه تا که بیارد پیام |
| (۴) ماه چنین کس ندید خوش‌سخن و کش خرام | ماه مبارک طلوع سرو قیامت قیام |

۹- در کدام گزینه، جمله‌ای با ساختار «نهاد + مفعول + مسند + فعل» وجود دارد؟

- | | |
|--|---|
| (۱) نگاهم بی تو چون آینه شد پامال حیرانی | بر این سرچشمه رحمی کن که موجی نیست آبش را |
| (۲) ای نسیم سحر، از خود به فغانم، برسان | خبر او، که ز خود بی‌خبرم گرداند |
| (۳) هم آغوش جنون رنگ غفلت دیده‌ای دارم | که بر هم بستن مزگان چو مخمل نیست خوابش را |
| (۴) به تسلیم از کمال نسخه هستی مشو غافل | سر افتاده شاید نقطه باشد انتخابش را |

۱۰- کدام عبارت، درباره غزل اجتماعی نادرست است؟

- (۱) به غزل‌هایی که محتوای آن‌ها بیش‌تر مسائل سیاسی و اجتماعی است، غزل اجتماعی گویند.
- (۲) درون‌مایه غزل اجتماعی اشعار وطنی است که به سلطه بیگانگان و بیدادگری آنان پایان دهد.
- (۳) در سروده‌های شاعرانی مانند محمدتقی بهار و فرخی یزدی می‌توان نمونه غزل اجتماعی را یافت.
- (۴) در عصر مشروطه با توجه به دگرگونی‌های سیاسی و اجتماعی، این نوع غزل رواج یافت.



۱۱- آرایه‌های بیت «ای مهربان‌تر از برگ در بوسه‌های باران / بیداری ستاره، در چشم جویباران» در کدام گزینه آمده‌اند؟

(۱) تناسب، واج‌آرایی، تشخیص، اسلوب‌معادله

(۲) استعاره، تناسب، کنایه، واج‌آرایی

(۳) تشخیص، واج‌آرایی، تشبیه، جناس

(۴) تناسب، تشخیص، ایهام، کنایه

۱۲- یکی از آرایه‌های مقابل کدام بیت، نادرست است؟

(۱) می‌خواست گل که دم زند از رنگ و بوی دوست

از غیرت صبا نفسش در دهان گرفت (حسن‌تعلیل، کنایه)

(۲) سعدی حجاب نیست تو آئینه پاک دار

زنگارخورده چون بنماید جمال دوست؟ (اسلوب‌معادله، استعاره)

(۳) از سینۀ پر داغ، بهار جگر خاک

از چهره بی‌رنگ، خزانیم جهان را (مجاز، تشبیه)

(۴) اگرچه زیر هر سنگی چو خاقانی صدا بینی

از این برتر سخن باری نپندارم که دارد کس (حس‌آمیزی، تضاد)

۱۳- «وجه شبه» در همه ابیات محذوف است به جز ...

(۱) طره‌های تو کمندافکن طراران‌اند

غمزه‌های تو طبیب دل بیماران‌اند

(۲) بنفشه زلف من آن سرو قد سیم‌اندام

بر من آمد وقت سپیده‌دم به سلام

(۳) دیشب در آمد آن بت مهروی شب نقاب

بر مه کشید چنبر و در شب فکند تاب

(۴) گفتمش روی تو صد ره ز قمر خوب‌تر است

گفت خاموش که آن فتنه دور قمر است

۱۴- کدام گزینه با مصرع اول بیت زیر قرابت دارد؟

«همه درگاه تو جویم همه از فضل تو پویم / همه توحید تو گویم که به توحید سزایی»

(۱) از خرمن خویش ده زکاتم

منویس به این و آن براتم

(۲) بر صورت من ز روی هستی

آرایش آفرین تو بستی

(۳) خوابی که به بزم تو است راهش

گردن نکشم ز خوابگاهش

(۴) چون شوق تو هست خانه خیزم

خوش خسبم و شادمانه خیزم

۱۵- از میان ابیات زیر کدام موارد با بیت «شو منفجر ای دل زمانه / وان آتش خود نهفته میسند» قرابت معنایی دارند؟

(الف) قضا چو دست برآورد ناله بی‌اثرست

سپند از آتش سوزان نجست از فریاد

(ب) جز خموشی هر که دل بر ناله و فریاد داشت

شمع خود را هم‌چو نی در رهگذار باد داشت

(ج) نفس برنایدم بی‌ناله زار از دهن هرگز

بمیرم گر دهن از ناله‌های زار بریندم

(د) یک ره ای آتش به فریاد سپند من برس

در گره تا چند بندم ناله و فریاد را

(ه) آتش غلط نکرد که کار سپند ساخت

تا کی به ناله درد سر انجمن دهد

(۴) الف- ه

(۳) ج- د

(۲) ب- ه

(۱) ب- ج



۱۶- مفاهیم «سیری ناپذیری عاشق، دشواری‌های راه عشق، پنهان‌نماندن راز عشق، فاش‌نکردن اسرار عاشق» به ترتیب از کدام ابیات دریافت می‌شود؟

- | | |
|--|--|
| الف) در محیط عشق باشد از سر پُر خون حباب | ب) هر نگاهی محرم رنگ لطیف عشق نیست |
| ب) هر نگاهی محرم رنگ لطیف عشق نیست | ج) سوز عاشق کم نگردد از فرورفتن در آب |
| ج) سوز عاشق کم نگردد از فرورفتن در آب | د) داغ عشق از صفحه سیمای عاشق ظاهر است |
| د) داغ عشق از صفحه سیمای عاشق ظاهر است | ۱) د، الف، ج، ب |
| ۲) ج، الف، د، ب | ۳) ج، ب، الف، د |
| ۴) الف، ج، ب، د | |

۱۷- در همهٔ گزینه‌ها به جز گزینه ... شاعر هنجارشکنی کرده است.

- | | |
|---|---|
| ۱) گرچه بر آتش زدن را مشورت در کار نیست | ۲) پروانه بیا گرم و ز من طرز بیاموز |
| ۲) پروانه بیا گرم و ز من طرز بیاموز | ۳) پروانه ز من، شمع ز من، گل ز من آموخت |
| ۳) پروانه ز من، شمع ز من، گل ز من آموخت | ۴) تو ای پروانهٔ عاجز، تلاش قُرب آتش کن |
| ۴) تو ای پروانهٔ عاجز، تلاش قُرب آتش کن | |

۱۸- مفهوم کدام گزینه، متفاوت است؟

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ۱) شیر را از مور صد زخم اینت انصاف جهان | ۲) دردناک است که در دام شغال افتد شیر |
| ۲) دردناک است که در دام شغال افتد شیر | ۳) با تو سگ نفس ما روباهی و مکر آرد |
| ۳) با تو سگ نفس ما روباهی و مکر آرد | ۴) چو ریزد شیر را دندان و ناخن |
| ۴) چو ریزد شیر را دندان و ناخن | |

۱۹- کدام ابیات با یکدیگر قرابت معنایی دارند؟

- | | |
|---|---|
| الف) خواب را در دیدهٔ حیران عاشق بار نیست | ب) چشم عاشق خاک کوی دلستان ببند به خواب |
| ب) چشم عاشق خاک کوی دلستان ببند به خواب | ج) نگردد خواب گرد دیدهٔ خون‌بار عاشق را |
| ج) نگردد خواب گرد دیدهٔ خون‌بار عاشق را | د) تشنگی در خواب ممکن نیست کم گردد ز آب |
| د) تشنگی در خواب ممکن نیست کم گردد ز آب | ۱) الف، ب |
| ۲) ب، ج | ۳) د، ج |
| ۴) ج، الف | |

۲۰- مفهوم بیت زیر در همهٔ گزینه‌ها به جز ... آمده است.

«طاق‌پذیر است عشق، جفت نخواهد حریف / بر نَمَط عشق اگر پای نهی طاق نه»

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| ۱) سر بزن نمروود را هم چون قلم | ۲) چارچوب طبع بشکن مردوار |
| ۲) چارچوب طبع بشکن مردوار | ۳) تا توانستی ربودی چون عقاب |
| ۳) تا توانستی ربودی چون عقاب | ۴) خویش را زین چاه ظلمانی بر آر |
| ۴) خویش را زین چاه ظلمانی بر آر | |

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| چون خلیل الله در آتش نه قدم | در درون غار وحدت کن قرار |
| در درون غار وحدت کن قرار | چون شدی عاجز گرفتی کرکسی |
| چون شدی عاجز گرفتی کرکسی | سر ز اوج عرش رحمانی بر آر |
| سر ز اوج عرش رحمانی بر آر | |



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن ۳، 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

مباحث کل نیم‌سال اول عربی، زبان قرآن ۳: درس ۱ تا پایان درس ۲ / صفحه‌های ۱ تا ۲۸

■ عَيْنَ الْأَصْحَاحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۲۱ - ۲۵):

۲۱- «كَانَ النَّاسُ أُمَّةً وَاحِدَةً فَبَعَثَ اللَّهُ النَّبِيِّينَ مُبَشِّرِينَ...»:

- ۱) مردم یک گروه هستند، پس خدا پیامبران را فرستاده است که بشارت دهند!
- ۲) مردم امتی یگانه بودند، پس خداوند پیامبران را نویددهنده فرستاد!
- ۳) مردم چون امتی یگانه بودند، سپس خدا رسولان مژده‌رسان را مبعوث کرد!
- ۴) خداوند مردمی را که یک گروه بودند با بعثت رسولان، نویددهنده قرار داد!

۲۲- «إِنْ نَقَرْنَا حِكَايَاتَ الْقُرْآنِ الْقَرِيمَةِ وَ نَسْتَفِدُّ مِنْهَا فَلَنْ نَفْشَلْ فِي حَيَاتِنَا أَبَدًا!»:

- ۱) اگر قصه‌های ارزشمند قرآن را بخوانیم و از آن‌ها استفاده کنیم، پس هرگز در زندگی‌مان شکست نخواهیم خورد!
- ۲) باید حکایت‌های بالارزش قرآن را مطالعه کنیم و از آن‌ها استفاده کنیم تا هرگز در زندگی‌مان شکست نخوریم!
- ۳) اگر قصه‌های ارزشمند قرآن را مطالعه کنیم و آن را در زندگی‌مان استفاده کنیم، پس هرگز شکست نخواهیم خورد!
- ۴) اگر حکایت‌های بالارزش قرآن را می‌خواندیم و از آن‌ها استفاده می‌کردیم، در زندگی‌مان شکست نمی‌خوریم!

۲۳- «إِنَّ هَذِهِ الْأَصْنَامَ الَّتِي كُنْتُمْ تَفْتَخِرُونَ بِعِبَادَتِهَا لَا قِيَمَةَ لَهَا لِأَنَّهَا عَاجِزَةٌ عَنْ قَضَاءِ حَاجَاتِهَا!»:

- ۱) بی‌گمان این بت‌هایی که به عبادت‌شان افتخار می‌کردید هیچ ارزشی ندارند، چون آن‌ها از برآوردن نیازهای خود ناتوانند!
- ۲) این‌ها بت‌هایی هستند که به پرستیدن‌شان افتخار می‌کردید در حالی که بی‌ارزش هستند، چون از تأمین نیاز خود ناتوانند!
- ۳) به راستی این بت‌هایی که به پرستیدن‌شان افتخار می‌کنید ارزشی ندارند، چون آن‌ها از برآوردن نیازهای شما ناتوانند!
- ۴) به راستی این بت‌ها که آن‌ها را می‌پرستید هیچ ارزشی ندارند، زیرا نمی‌توانند نیازهای خود را برآورده کنند!

۲۴- «كَانَ الْأَوْلَادُ فَرِحِينَ لِأَنَّهُمْ كَانُوا يُسَافِرُونَ إِلَى مَدِينَتِهِمْ مُشْتَاقِينَ إِلَى زِيَارَةِ أَوْلَادِهِمْ الْقَدَمَاءِ!»:

- ۱) فرزندان با شادی به سوی شهرشان به مسافرت می‌رفتند، زیرا به دیدار دوستان قدیمی خویش، مشتاق بودند!
- ۲) کودکان خوشحال بودند، چون با اشتیاق به دیدار قدیمی‌ترین دوستان خویش، به شهر خود به مسافرت می‌رفتند!
- ۳) چون فرزندان به ملاقات دوستان قدیمی‌شان مشتاق بودند، با شادمانی به شهرشان سفر می‌کردند!
- ۴) فرزندان شادمان بودند، زیرا با اشتیاق به دیدار دوستان قدیمی خود، به شهر خویش سفر می‌کردند!



روز پنجشنبه، در سایت کانون مختص درس عربی است. تمام مطالب جدیدی که روی سایت قرار می‌گیرد، مربوط به این درس است. پنجشنبه‌ها را فراموش نکنید.



۲۵- عَيْن الصَّحِيح:

- (۱) كَانَ إِرْسَالُ الْأَنْبِيَاءِ إِلَى شُعُوبِ الْأَرْضِ لِهَدَايَتِهِمْ إِلَى اللَّهِ! فرستادن همهٔ پیامبران برای هدایت ملت‌های روی زمین به سوی خدا بود!
- (۲) إِنَّ النَّاسَ قَدْ خَلَقُوا ضُعْفَاءَ فَلْيَجْزُوا إِلَى اللَّهِ! همانا مردم ضعیف آفریده شده‌اند، پس باید به خدا توکل کنند!
- (۳) نَعْبُدُ إِلَهَنَا وَ هُوَ مُجِيبٌ لِدُعَوَاتِنَا وَ هَادِينَا! خدایمان را می‌پرستیم در حالی که او اجابت‌کنندهٔ دعاهايمان و هدايتگرمان است!
- (۴) رَفَعْنَا فَوْقَ ذَلِكَ الْجَبَلِ مَرْتَعًا وَ مَا قَدَرْنَا عَلَى النَّزُولِ! از آن کوه بلند بالا رفتیم و نتوانستیم از آن پایین بیاییم!

۲۶- عَيْن الخَطَأِ فِي الْمَفْهُوم: «لَا دِينَ لِمَنْ لَا عَهْدَ لَهُ!»

- (۱) أَصْلُ الدِّينِ أَدَاءُ الْأَمَانَةِ وَ الْوَفَاءُ بِالْعَهْدِ!
- (۲) «أَقِمَّ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا وَ لَا تَكُونَنَّ مِنَ الْمُشْرِكِينَ»
- (۳) أَقْرَبِكُمْ مِنِّي غَدًا فِي الْمَوْقِفِ أَذَاكُمْ فِي الْأَمَانَةِ وَ أَوْفَاكُمْ بِالْعَهْدِ!
- (۴) أَشْرَفُ الْخَلَائِقِ الْوَفَاءُ!

۲۷- عَيْن غَيْرِ الْمُنَاسِبِ فِي الْمَفْهُوم:

- (۱) «... جَاءَ الْحَقُّ وَ زَهَقَ الْبَاطِلُ»: گویند جمله یاران باطل شدند و مردند / باطل نگردد آن کو بر حق کند توآ
- (۲) «... إِنَّ اللَّهَ لَا يُضِيعُ أَجْرَ الْمُحْسِنِينَ»: تو نیکی می‌کن و در دجله انداز / که ایزد در بیابانت دهد باز
- (۳) «لَا كَنْزَ أَعْنَى مِنَ الْقَنَاعَةِ!»: هر آن که کنج قناعت به گنج دنیا داد / فروخت یوسف مصری به کمترین ثمنی
- (۴) «لَا خَيْرَ فِي قَوْلٍ إِلَّا مَعَ الْفِعْلِ!»: سعدیا گرچه سخندان و مصالح گویی / به عمل کار برآید به سخندانی نیست

۲۸- عَيْن الخَطَأِ لِتَكْمِيلِ الْفَرَاغ:

- (۱) قُلْتُ لِصَدِيقِي: ... نَارًا لِنَحْفَظُنَا مِنْ بَرُودَةِ اللَّيْلِ، رَجَاءً! أُنْزِ
- (۲) ... أَخْتِي غُرْفَتَهَا، فَصَارَتْ أُمِّي مَسْرُورَةً مِنْ عَمَلِهَا! خَفَّضْتُ
- (۳) تُصْبِحُ الْحَدَائِقُ فِي الرَّبِيعِ ... وَ الْعُيُونُ تَنَّمَتُ بِهَا! مُخَضَّرَةً
- (۴) رَاجَعَ جَدِّي الطَّبِيبَ لِأَنَّهُ يُحْسُ بِالْمِ فِي ... رِجْلِهِ! عَظَم

۲۹- عَيْن الخَطَأِ فِي الْحَوَارِ بَيْنَ «السَّائِقِ وَ عَابِرِ الطَّرِيقِ»:

- (۱) عَفْوًا، أَمْ تَقْدِرُ أَنْ تُسَاعِدَنِي فِي تَصْلِيحِ سَيَّارَتِي؟ / نَعَمْ، مَاذَا حَدَّثْتَ؟ أَنَا مَصْلَحُ السَّيَّارَاتِ!
- (۲) حَسَنًا، أَشْتَاقُ كَثِيرًا أَنْ أَتَعَلَّمَ تَصْلِيحَ السَّيَّارَةِ! / أَنَا مُسْتَعِدٌّ أَنْ أُسَاعِدَكَ فِي هَذَا الْأَمْرِ!
- (۳) شُكْرًا. هَلْ أَنْتِ تَعَلَّمْتِ تَصْلِيحَ السَّيَّارَاتِ مِنَ الْأُسْتَاذِ؟ / لَا، يَعْمَلُ الْأُسْتَاذُ فِي مَوْقِفِ تَصْلِيحِ السَّيَّارَاتِ!
- (۴) أَنَا مَسْرُورٌ أَنْ أُوْرِكَ فِي هَذِهِ الْقَرْيَةِ! / شُكْرًا لَكَ. رَجَاءً، إِسْمَحْنِي أَنْ أَبْدَأَ بِالْعَمَلِ!

۳۰- عَيْن الخَطَأِ حَسَبَ الْحَقِيقَةِ وَ الْوَاقِع:

- (۱) الْجَرَّارَةُ سَيَّارَةٌ تُسْتَحْدَمُ فِي الزَّرَاعَةِ!
- (۲) نَزَلَتْ أَوْلَى آيَاتِ الْقُرْآنِ عَلَى النَّبِيِّ (ص) فِي غَارِ ثَوْرٍ!
- (۳) يَفَعُّ الْمَكَانَانَ الْمَتَبَرِّكَانِ الْمِنَى وَ الْمَرَّوَةَ فِي مَكَّةَ الْمُكْرَمَةِ!
- (۴) الْفَأْسُ أَلَّةٌ لِقَطْعِ الْأَشْجَارِ وَ الْأَخْشَابِ!



■ ■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (۳۱ - ۳۶) بما يناسب النص:

«قبل عدة أعوام، كان هناك اعتقاد بين الرياضيين بأن الإنسان لا يستطيع ان يقطع ميلاً في أقل من أربع دقائق، و أن أي شخص يحاول كسر الرقم سوف ينفجر قلبه، ولكن أحد الرياضيين سأل هل هناك شخص حاول و انفجر قلبه، فجاءته الإجابة بالنفي، فبدأ بالمحاولة و الممارسة و استطاع أن يكسر الرقم، و يقطع مسافة ميل في أقل من أربع دقائق، في البداية ظن العالم أنه مجنون أو أن ساعته غير صحيحة، لكن بعد أن شاهدوه صدقوا الأمر و استطاع في نفس العام أكثر من مئة رياضي أن يكسروا ذلك الرقم!

إن القناعة السلبية تجعل الكثير منا لا نسعى للوصول إلى غايتنا، قوة الأفكار و سرعة استجابة الجسد لتلك الأفكار هي التي تصنع و تشكل سلوكنا!»

۳۱- لماذا عجز الكثير من الرياضيين عن كسر الرقم؟ عيّن المناسب للجواب:

- (۱) لأنهم كانوا يعتمدون على الأقوال لا على قدراتهم!
 (۲) لأنهم كانوا مصابين بأمراض القلب!
 (۳) لأن تلك الغاية كانت بعيدة المنال جداً!
 (۴) لأن الظروف ما كانت تسمح لهم بالمحاولة و الممارسة!

۳۲- عيّن الخطأ حول الرياضي الفائز:

- (۱) ما صدق الناس نجاحه إلا بعد أن شاهدوه!
 (۲) إنه حصل على النجاح بعد تحمّل المشقات الكثيرة!
 (۳) إنه فهم أن الآخرين لم يسعوا قدر استطاعتهم مشتاقين!
 (۴) أكثر من مئة رياضي كسروا الرقم بعد سنة واحدة من نجاحه!

۳۳- ما هو المقصود من «القناعة السلبية»؟

- (۱) قناعة توصلنا إلى ما نريده!
 (۲) هي التي تجعلنا نشعر بالرضاء عن نعم الله!
 (۳) قناعة تمنعنا من أن نأمل و نحاول!
 (۴) هي التي تقلل من الحرص و الطمع!

۳۴- عيّن ما لا يرتبط بمفهوم النص:

- (۱) الإتكال على الغير ضعف و الإعتماد على الذات قوة!
 (۲) كُن أنت التغيير الذي تريد أن تراه في الدنيا!
 (۳) كأن إرضاء الناس غاية لا تدرك!
 (۴) من طلب شيئاً وجداً، وجد!

۳۵- عيّن الخطأ في التحليل الصرفي أو المحلل الإعرابي:

«بعد أن شاهدوه صدقوا الأمر و استطاع في نفس العام أكثر من مئة رياضي أن...!»

- (۱) شاهدوا: فعل ماضٍ - معلوم / جملة فعلية
 (۲) صدقوا: فعل ماضٍ - مصدره: تصديق / جملة فعلية
 (۳) العام: إسم - مفردٌ مذكّر - معرفٌ بال / مضافٌ إليه
 (۴) أكثر: إسم - مفردٌ مذكّر - إسم التفضيل / مفعول

٣٦- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

(١) هناك إعتقادٌ بينَ الرياضيينَ بأنَّ الإنسانَ لا يستطيعُ إنَّ يَفْطَعُ ميلاً!

(٢) ... فَبَدَأَ بِالمُحاوِلَةِ وَالمُمارِسَةِ وَ اسْتَطاعَ أنْ يَكسِرَ الرِّقْمَ!

(٣) ظَنَّ العالمُ أَنَّهُ مَجنونٌ أو أنَّ ساعَتَهُ عَيرُ صَحيحةٍ!

(٤) ... لِتِلْكَ الأفكارِ هِيَ الَّتِي تَصنَعُ وَ تُشكِّلُ سُلوكنا!

٣٧- عَيْنِ الحَالِ الصَّحِيحَةِ لِإكمالِ الفِراغِ: «دَخَلَ الضَّيفُ بَيْتَ صَدِيقِهِ ... وَ خَرَجَ مِنْهُ ...!»

(١) حَزِينٌ - بَفَرِحَ (٢) الحَزِينُ - الفَرِحَ (٣) حَزِيناً - فَرِحاً (٤) الحَزِينُ - الفَرِحُ

٣٨- عَيْنِ «لا» نافية للجنس:

(١) «لا إكراه في الدين» (٢) لا يرحمُ اللهُ مَنْ لا يرحمُ النَّاسَ!

(٣) جاءَ العالمُ إلى مَجلسنا لا الجاهلُ! (٤) لا تكتبي شيئاً على الجدارِ!

٣٩- في أيِّ جوابٍ ما جاءتِ الحروفُ المشبَّهةُ بالفعل:

(١) المعلمُ يقولُ: إنَّ الإمتحاناتِ تُساعدُ الطَّلابَ لِنَعْلَمَ دُروسهم!

(٢) كانَ الرِّجالُ يَتَفَكَّرُونَ كيفَ يَسْتَطيعونَ بِأنْ يَدْخُلوا البَيتَ!

(٣) لَعَلَّ الطَّالِبَةَ تَجتهدُ في دُروسها كَثيراً مرَّةً أُخرى!

(٤) لَكِنَّ النَّاسَ لَمْ يَعمَلوا بِما يُريدُ الأنبياءُ مِنْهُم في حياتهم!

٤٠- في أيِّ عبارة جاءتِ الحالُّ؟

(١) يا أمّاه! أعفُ عَن حَظيبتِي حَتَّى يَرْضَى اللهُ مِنِّي! (٢) المؤمنُ خاضِعٌ وَ يَعتَصِمُ بِحَبْلِ اللهِ!

(٣) يَشْتَغِلُ المُهَنِّدِسُ الشَّابُّ في المَصنَعِ وَ هو مَسرورٌ! (٤) رأيتُ طفلاً باكيّاً يَمْتَنِعُ عَن أَكلِ الطَّعامِ!



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی ۳**، 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

مباحث کل نیم‌سال اول دین و زندگی ۳: درس ۱ تا پایان درس ۶ / صفحه‌های ۲ تا ۷۹

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

۴۱- ثمره افزایش خودشناسی توأم با درک بیش‌تر فقر و نیازمندی به خداوند، مفهوم تبلور یافته در کدام عبارت شریفه است؟

(۱) «و ما رأیتُ شیئاً أَلَّا و رأیت الله قبله و ...»

(۲) «اللهم لا تكلني الي نفسي طرفة عينٍ ابدأ»

(۳) «تفكروا في كلّ شيءٍ و لا تفكروا في ذات الله»

(۴) «الله نور السموات و الأرض»

۴۲- با توجه به آیات شریفه سوره اعراف به تدریج گرفتار عذاب الهی شدن ناشی از چیست؟

(۱) «و ما كان عطاء ربك محظوراً»

(۲) «أمنّا و هم لا يفتنون»

(۳) «ان كيدي متين»

(۴) «و لهم عذاب مهين»

۴۳- هدف خدای حکیم از نگرهبانی آسمان‌ها و زمین کدام است و در جهت چشم گشودن انسان به روی دلایل روشن فرو فرستاده شده از جانب

خدا، کدام نتیجه عاید انسان می‌گردد؟

(۱) «أن تزولا» - «فَعَلَيْهَا»

(۲) «لئن زالتا» - «فَعَلَيْهَا»

(۳) «أن تزولا» - «فَلِنَفْسِهِ»

(۴) «لئن زالتا» - «فَلِنَفْسِهِ»

۴۴- مفهوم مستنبط از کدام عبارت، حاکی از آن است که جامعه موحد، حکومت کسانی را که خداوند به آن‌ها حق حکومت کردن را نداده

است، بر نمی‌تابد؟

(۱) «و ان اصابته فتنة انقلب على وجهه خسر الدنيا و الآخرة»

(۲) «فان اصابه خير اطمأن به»

(۳) «يا ايها الذين آمنوا لا تتخذوا عدوی و عدوكم اولياء ...»

(۴) «و من الناس من يعبد الله على حرف»

۴۵- این مطلب که «وقتی دو نفر با هم آیاتی را از رسول خدا (ص) می‌شنوند، در یکی، کفر و لجابت می‌افزاید و در دیگری به تقویت ایمان

منجر می‌شود»، با مفهوم کدام عبارت شریفه در ارتباط است؟

(۱) «من جاء بالسّيئة فلا يجزي آلا مثلها»

(۲) «و الذين جاهدوا فينا لنهدينهم سبلنا ...»

(۳) «احسب الناس ان يتركوا ان يقولوا آمنا و هم لا يفتنون»

(۴) «ولكن كذبوا فاخذناهم بما كانوا يكسبون»

در بحث نکات ترکیبی دانستن آیات توحیدی در هر سه کتاب دین و زندگی ۱، ۲ و ۳ ضرورت دارد. صرفاً به آیاتی که در درس ۲ و ۳ دین و زندگی ۳ است، اکتفا نکنید.



۴۶- «خواست الهی» را می‌توان با تدبیر در کدام آیه شریفه به صورت آشکارتر ملاحظه کرد؟

(۱) «قل اللهم مالك الملك تؤتي الملك من تشاء و تنزع الملك ممن تشاء»

(۲) «قل هل يستوى الاعمى و البصير ام هل تستوى الظلمات و النور»

(۳) «قل افاتخذتم من دونه اولياء لا يملكون لأنفسهم نفعا و لاضرا»

(۴) «ما لهم من دونه من وليّ و لا يشرك في حكمه احدا»

۴۷- عقیده به توانایی اولیای دین در برآوردن حاجات انسان به اذن خداوند، نشان‌دهنده کدام مرتبه توحید است و این‌که آفریننده‌ای حکیم،

عالم را هدایت می‌کند، بیانگر توحید مطرح شده در کدام آیه است؟

(۱) توحید در ولایت- «ما لهم من دونه من وليّ و لا يشرك في حكمه احدا»

(۲) توحید در ولایت- «قل اغیر الله ابغی رباً و هو ربّ کلّ شیء»

(۳) توحید در ربوبیت- «ما لهم من دونه من وليّ و لا يشرك في حكمه احدا»

(۴) توحید در ربوبیت- «قل اغیر الله ابغی رباً و هو ربّ کلّ شیء»

۴۸- میان عبارت قرآنی «و أن اعبدونى» و کدام آیه شریفه، ارتباط مستقیم و نزدیک‌تری برقرار است و علت لزوم توجه به این عبارت قرآنی

کدام است؟

(۱) «أنا أعظكم بواحدة أن تقوموا لله»- «مثنى و فردی»

(۲) «أنا أعظكم بواحدة أن تقوموا لله»- «هذا صراط مستقیم»

(۳) «أن لا تعبدوا الشيطان إنه لكم عدو مبين»- «هذا صراط مستقیم»

(۴) «أن لا تعبدوا الشيطان إنه لكم عدو مبين»- «مثنى و فردی»

۴۹- این‌که «نیاز دائمی موجودات، لطف و فیض دائمی خدا را می‌طلبد، یعنی او هر لحظه دارای فیض جدید و مستمر برای آفریده‌هاست»، با

پیام کدام آیه شریفه ارتباط مفهومی دارد؟

(۱) «يا أيها الناس انتم الفقراء الى الله و الله هو الغنى الحميد» (۲) «قل اغیر الله ابغی رباً و هو ربّ کلّ شیء»

(۳) «يسأله من فى السماوات و الأرض كلّ يومٍ هو فى شأن» (۴) «قل الله خالق كلّ شیء و هو الواحد القهار»

۵۰- با برداشت از فرمایش امام علی (ع)، خداوند سخت‌ترین امتحان را برای چه کسی قرار داده است؟

(۱) کسی که گرفتار سختی‌ها شده است. (۲) کسی که طلب مغفرت الهی را فراموش می‌کند.

(۳) کسی که به او مهلت داده شده است. (۴) کسی که گمان می‌کند رها شده است.



۵۱- این پاسخ امیرالمؤمنین علی (ع) به یکی از صحابه که: «از قضای الهی به قدر الهی پناه می‌برم» چه مفهومی را به ما می‌رساند؟

(۱) قانونمندی‌های الهی همیشه برای بشر قابل شناخت است.

(۲) در برخی مواقع، قضا و قدر با اختیار انسان ناسازگار است.

(۳) ما نمی‌توانیم قضا و قدر الهی را تغییر دهیم.

(۴) اطراف ما پر از قضاها و قدرهای متفاوت است.

۵۲- بنا به فرموده رسول اکرم (ص)، مؤمنان با توجه به چه چیزی بر یک‌دیگر برتری پیدا می‌کنند و از دیدگاه امام علی (ع)، تمام اخلاص در

گرو چیست؟

(۱) مراتب اخلاص - بندگی و عبودیت

(۲) نیت اعمال - دوری از گناهان

(۳) نیت اعمال - بندگی و عبودیت

(۴) مراتب اخلاص - دوری از گناهان

۵۳- علت عبارت قرآنی «حکومت از آن توست» رد کدام فرض را بیان می‌کند؟

(۱) چند خدا با همکاری یک‌دیگر جهان هستی را آفریده‌اند.

(۲) در کنار خداوند، مخلوقات نیز مالک بخشی از جهان هستند.

(۳) برخی انسان‌ها مستقل از خداوند توانایی تدبیر امور را دارند.

(۴) درخواست حاجت از اولیای الهی، شرک‌آلود است.

۵۴- چه چیزی موجب نگرش صحیح انسان نسبت به تلخی‌ها و شیرینی‌ها و شکست‌ها و موفقیت‌ها خواهد شد؟

(۱) بروز صفات درونی با امتحان الهی

(۲) پاسخ مثبت به ندای حق پیامبران

(۳) شناخت قوانین جهان خلقت

(۴) شناخت قوانین حاکم بر زندگی انسان‌ها

۵۵- عبارات «قرار دادن منافع خود به‌عنوان محور فعالیت اجتماعی» و «استقامت در مقابل سختی‌ها»، ما را متوجه کدام بعد از توحید و شرک

عملی می‌سازد؟

(۱) توحید عملی در بعد فردی - توحید عملی در بعد اجتماعی

(۲) شرک عملی در بعد اجتماعی - توحید عملی در بعد فردی

(۳) توحید عملی در بعد اجتماعی - توحید عملی در بعد اجتماعی

(۴) شرک عملی در بعد فردی - توحید عملی در بعد فردی



۵۶- مسیب گرفتاری جامعه به تفرقه و تضاد فراگیر و نابودی امکان رشد و تعالی، کدام است و چه حکومتی گریبان گیر این جامعه خواهد شد؟

- (۱) دنبال کردن خواسته‌ها و تمایلات دنیوی خود از سوی افراد جامعه- قدرت روز افزون انسان‌های ستمگر
- (۲) دنبال کردن خواسته‌ها و تمایلات دنیوی خود از سوی افراد جامعه- قدرتی که هر روز رنگ عوض می‌کند و انسان را به بردگی جدید می‌کشاند.
- (۳) تسلیم بودن در برابر امیال نفسانی و فرمان‌پذیری از طاغوت- قدرت روز افزون انسان‌های ستمگر
- (۴) تسلیم بودن در برابر امیال نفسانی و فرمان‌پذیری از طاغوت- قدرتی که هر روز رنگ عوض می‌کند و انسان را به بردگی جدید می‌کشاند.

۵۷- اولین گام در دست‌یابی به اخلاص کدام است و به چه معناست؟

- (۱) اخلاص در قلب- همه‌ امور خود و عالم را در دست خدا ببینیم و بدانیم که وی مدبّر همه‌ امور جهان است.
- (۲) اخلاص در اندیشه- همه‌ امور خود و عالم را در دست خدا ببینیم و بدانیم که وی مدبّر همه‌ امور جهان است.
- (۳) اخلاص در اندیشه- قلب خویش را خانه‌ خداوند قرار دهیم و نیت‌های درونی خود را الهی کنیم.
- (۴) اخلاص در قلب- قلب خویش را خانه‌ خداوند قرار دهیم و نیت‌های درونی خود را الهی کنیم.

۵۸- ثمره‌ شناخت قضای متناسب با هر تقدیر الهی چیست و نقشه‌ جهان با همه‌ ریزه‌کاری‌هایش، مبتنی بر چه چیزی طراحی گردیده است؟

- (۱) تصمیم‌گیری بهتر و انتخاب مناسب‌تر- علم الهی
- (۲) تصمیم‌گیری بهتر و انتخاب مناسب‌تر- اراده‌ الهی
- (۳) اطمینان خاطر بخشیدن به انسان- اراده‌ الهی
- (۴) اطمینان خاطر بخشیدن به انسان- علم الهی

۵۹- رمز و راز این نکته که انسان می‌بایست تمام تلاش خود را به‌کار برد و پذیرش عقلی و فکری خود از توحید به یک اعتقاد قلبی و درونی

تبدیل کند، چیست؟

- (۱) تأثیر آن در رفتار و کردار
- (۲) تحقق اخلاص در اندیشه و تقویت آن
- (۳) ارزشمندی عمل و تقدیس آن
- (۴) برتری پیدا کردن نسبت به سایر مؤمنان

۶۰- هرگاه با شاعر بلندآوازه، جامی، هم‌سخن شویم و بگوییم: «خشک ابری که بود ز آب تهی / ناید از وی صفت آب‌دهی»، پیام کدام عبارت را

رسانده‌ایم؟

- (۱) پدیده‌ها، وجودشان از خودشان نبوده و نیست.
- (۲) جهان همواره به خداوند نیازمند است و این نیاز هیچ‌گاه قطع نمی‌شود.
- (۳) تمام موجودات وجود خود را از خدا می‌گیرند و به سبب او پیدا و آشکار می‌گردند و هستی آن‌ها نیز به خداوند وابسته است.
- (۴) پدیده‌هایی که وجودشان از خودشان نیست، برای موجود شدن نیازمند به پدیدآورنده‌ای هستند که خودش پدیده نباشد.

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **زبان انگلیسی ۳**، 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

صفحه‌های ۱۵ تا ۵۹ / درس ۱ و ۲ : مباحث کل نیم‌سال اول زبان انگلیسی ۳

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

دانش‌آموزان گرامی در صورتی که شما **زبان غیرانگلیسی (فرانسه یا آلمانی)** آزمون می‌دهید، سؤال‌های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

PART A: Grammar and 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- I see no point in getting off the main topic again and again. Let's focus on the important things, ...?
 1) won't you 2) will you 3) don't we 4) shall we
- 62- Justin could make all the preparations for his new house by himself, ... he decided to hire an architect and several laborers to design and construct it.
 1) but 2) so 3) or 4) and
- 63- Alex, when single and in his parents' house, was always in trouble with dad and mom, but now he's a calm ... and married man.
 1) touching 2) proud 3) respectable 4) hopeful
- 64- This, the officials argue, offers the most cost- ... way to provide the international students with the cheaper means of transportation in Melbourne.
 1) figurative 2) suggestive 3) relative 4) effective
- 65- A large number of such unpredictable events may occur ... or in combination. No matter which way, we have to prepare fully to take the most proper, and of course immediate, measures.
 1) exactly 2) rightly 3) singly 4) nearly

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.

The spring is always sweet for our people because they visit each other in Norooz. Last week, my uncle's family came to our house from Germany. My uncle and his children are ... (66) ... ; they speak both German and Persian. I tried to ... (67) ... various types of food to make a delicious dinner for them. After the dinner, I told my cousin that my computer was not working properly, so he took a look at it and decided to repair it. After a little while, my computer ... (68) ... because my cousin knew its problem. My cousin was a person ... (69) ... is good at technology, and I appreciated his efforts to put my computer right. However, we were playing video games when my computer made a ... (70) ... and stopped working again.

- 66- 1) monolingual 2) accidental 3) general 4) bilingual
- 67- 1) burst 2) combine 3) confuse 4) expand
- 68- 1) has fixed 2) be fixed 3) was fixed 4) has been fixed
- 69- 1) which 2) whom 3) that 4) and
- 70- 1) pause 2) close 3) choice 4) tool

برای انتخاب حرف ربط مناسب باید به ارتباط معنایی میان دو جمله صورت سؤال دقت کرد. مثلاً اگر ارتباط میان این دو جمله طوری باشد که یکی نتیجه دیگر باشد آنگاه "so" را انتخاب می‌کنیم.

Passage 2

A newborn baby can see, hear and feel. By the age of five, a child can talk and ride a bike. How does this development happen? We don't really understand the way language and thinking develop in the brain. Now scientists are using new technology to help them in their studies. They are discovering new information about the way a baby's brain develops.

A study in 2010 showed that the experiences a child has in their first few years are important. These experiences affect the development of the brain. The study showed when children obtain more attention, they often have higher IQs. Babies receive information when they see, hear and feel things. This information makes connections between different parts of the brain. There are a hundred trillion connections in the brain of a three-year-old child.

One experiment studied how newborn babies' brains react to different sounds. The sounds were in different patterns. For example, the sounds mu-ba-ba make the pattern 'A-B-B'. And the sounds mu-ba-ge make the pattern 'A-B-C'. The results of the study showed that babies know the two patterns are different. Patterns are important in language. The order of words is important to grammar and meaning. For example, 'John killed the bear' doesn't mean the same as 'The bear killed John'. Both sentences have the same words, but they are in a different order. The experiment shows that babies start to learn grammar rules from the beginning of their life.

Language is important for child development. Babies can hear language in various ways: listening to television, audio books or the Internet and interacting with people. A scientist, Patricia Kuhl, compared two groups of nine-month-old American babies. Both groups heard Mandarin Chinese sounds. The first group watched videos. In the second group, people spoke the same sounds to the babies. Then they tested the babies. The second group recognized the different sounds. The first group learned nothing. Patricia Kuhl said this result was very surprising. It shows that social interaction is important to successful brain development in babies.

76- What is the main purpose of the passage?

- 1) Comparing adults' and children's brains
- 2) Explaining how human brain works
- 3) Describing studies into brain development in babies
- 4) Showing how babies in the research were intelligent

77- According to the article, which statement is TRUE?

- 1) Different languages influence the brain in different ways.
- 2) Interactive experiences are important in brain development.
- 3) Babies can learn Mandarin Chinese easily.
- 4) Babies receive information just when they feel things.

78- According to the second paragraph, what makes new connections in the brain?

- 1) Experiencing new information
- 2) Having a high IQ
- 3) The child's age
- 4) Hearing sounds

79- The experiment in paragraph 3 used sound patterns because

- 1) sounds make different patterns
- 2) different languages have different grammar
- 3) words have different sounds
- 4) word order is part of grammar

80- The underlined word "obtain" is closet in meaning to

- 1) receive
- 2) contrast
- 3) magnify
- 4) compile



آزمون ۱۶ فروردین ماه ۹۸ اختصاصی دوازدهم تجربی

تعداد سؤال های اختصاصی:
۱۴۰ سؤال
مدت پاسخ گویی:
۱۶۵ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پاسخ گویی (دقیقه)
ریاضی ۳	۳۰	۸۱-۱۱۰	۵۵
زیست شناسی ۳	۴۰	۱۱۱-۱۵۰	۳۵
آزمون شاهد (گواه) زیست شناسی ۳	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	
فیزیک ۳	۳۰	۱۶۱-۱۹۰	۴۵
شیمی ۳	۳۰	۱۹۱-۲۲۰	۳۰
نظر خواهی حوزه	—	۲۸۸-۲۹۸	—
جمع کل	۱۴۰	—	۱۶۵ دقیقه

طراحان به ترتیب حروف الفبا

ریاضی

محمد مصطفی ابراهیمی - حسین اسفینی - محمد بحیرایی - ایمان چینی فروشان - حسین حاجیلو - میثم حمزه لویی - بابک سادات - علی اصغر شریفی - علی شهرابی - مصطفی کرمی رسول محسنی منش - سینا محمدپور - علی مرشد - مهدی ملارمضانی - مهرداد ملوندی - سروش موئینی - ایمان نخستین

زیست شناسی

علیرضا آروین - رضا آریمنش - پوریا آیتی - مهدی برخوردار - امیرحسین بهروزی فرد - محمدامین بیگی - محمدحسن بیگی - علی جوهری - شاهین راضیان - حمید راهواره محمد مهدی روزبهانی - حسین زاهدی - وحید شهنواز - سیدپوریا طاهریان - مجتبی عطار - بهرام میرحبیبی

فیزیک

عباس اصغری - امیرحسین برادران - احمد رادمهر - فرشید رسولی - مهدی زمان زاده - امیررضا صدریکتا - سیداحسان فلاح - محمدصادق مام سیده - غلامرضا محبی - سیدجلال میری بهنام نوبخت - مرتضی یوسف نیا

شیمی

مجتبی اسدزاده - رضا با سلیقه - حامد پویان نظر - طاهر خشک دامن - مرتضی خوش کیش - موسی خیاطعلیمحمدی - حمید ذبچی - حسن رحمتی کونکنده - سینا رضادوست - مسعود روستایی مجتبی سوزنده - آروین شجاعی - علیرضا شیخ الاسلامی - مجتبی عبادی - محمدپارسا فراهانی - امیر قاسمی - محمد وزیری - عبدالرشید یلمه - محمد رضا یوسفی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسؤل درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاری	مسؤل درس مستندسازی
ریاضی	علی اصغر شریفی سینا محمدپور	علی اصغر شریفی	ایمان چینی فروشان	علی مرشد - مهدی نیکزاد	فرزانه دانایی
زیست شناسی	محمد مهدی روزبهانی مهدی آرام فر	امیرحسین بهروزی فرد	حمید راهواره	مهرداد محبی - امیررضا پاشاپور یگانه - مجتبی عطار علیرضا نجف دولایی - امیرحسین کارگر جدی	لیدا علی اکبری
فیزیک	امیرحسین برادران	امیرحسین برادران	بابک اسلامی	عرفان مختارپور - سروش محمودی - مهدی طالبی	الهه مرزوق
شیمی	مسعود جعفری	سهند راحمی پور	مصطفی رستم آبادی	علی حسنی صفت - محمد رضا یوسفی ساجد شیرازی	الهه شهبازی

مدیر گروه	زهرا السادات غیثی
مسؤل دفترچه آزمون	آرین فلاح اسدی
مستندسازی و مطابقت مصوبات	مدیر گروه: مریم صالحی - مسؤل دفترچه: لیدا علی اکبری
ناظر چاپ	حمید محمدی

* مطالب مرتبط با رشته تجربی را در کانال [zistkanoon2](https://www.zistkanoon.com) @ مشاهده نمایید.

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی، 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

وقت پیشنهادی: ۵۵ دقیقه

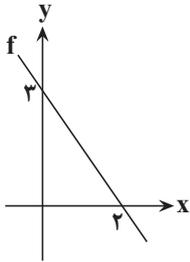
فصل‌های ۱ تا ۴

ریاضی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۱۰۰

۸۱- اگر $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{1}{4}$ ، آنگاه مقدار $\cos\left(\frac{3\pi}{2} - 2\alpha\right)$ کدام است؟

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

۸۲- با توجه به نمودار تابع خطی f در شکل زیر، حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x) + |x|}{f^{-1}(x)}$ کدام است؟



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

- (۳) $-\frac{15}{4}$ (۴) $\frac{15}{4}$

۸۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x + \sqrt{3-x}}{x^2 + x}$ کدام است؟

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

۸۴- اگر $g(x) = \sqrt{-x^2 - x}$ و $f(x) = -\frac{x^2 + 2x + 2}{x^2 + 2x}$ باشند، آنگاه دامنه تابع $(g \circ f)(x)$ کدام است؟

- (۱) $[-1, 0)$ (۲) $(-2, 0)$ (۳) \emptyset (۴) $(-1, 1) - \{0\}$

۸۵- تابع $f(x) = \begin{cases} a - \log_{\frac{1}{3}} x, & x \geq 3 \\ 2x + 1, & x < 3 \end{cases}$ به ازای چه حدودی از a ، همواره در شرط $x_2 > x_1 \Rightarrow f(x_2) \geq f(x_1)$ صدق می‌کند؟

- (۱) $a \leq 6$ (۲) $a \geq 6$ (۳) هیچ مقدار a (۴) فقط $a = 6$

۸۶- تابع $f(x) = |x(x^2 + 3x + 3)| + 2$ در بازه $[a, +\infty)$ صعودی اکید است. حداقل مقدار a کدام است؟

- (۱) -1 (۲) -2 (۳) $-\sqrt[3]{2}$ (۴) $-1 - \sqrt[3]{2}$

۸۷- اگر تابع اکیداً صعودی $f(x) = \frac{mx-2}{3}$ در نقطه‌ای به طول $x=1$ ، نمودار تابع وارون خود را قطع کند، ضابطه تابع وارون کدام است؟

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

محل انجام محاسبات

۸۸- اگر $f(x) = \sqrt{x+2}$ و $g(x) = x^2$ باشد، آنگاه معادله $g(f(x)) = 5$ چند ریشه حقیقی دارد؟

- (۱) فقط یک ریشه مثبت
 (۲) فقط یک ریشه منفی
 (۳) یک ریشه مثبت و یک ریشه منفی
 (۴) ریشه حقیقی ندارد.

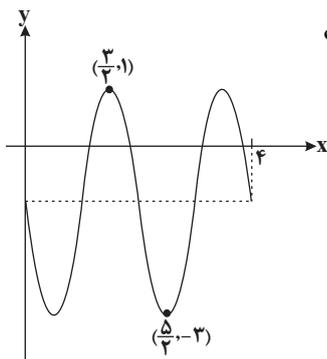
۸۹- اگر $f = \{(-1, 3), (0, 2), (2, 1), (4, 0)\}$ و $g = \{(1, -2), (-2, 0), (3, -1), (0, 1)\}$ باشند و داشته باشیم: $(g \circ f^{-1})(a) = 1$ ، آنگاه مقدار $(f \circ g)(-a)$ کدام است؟

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) صفر

۹۰- اگر تابع $f(x) = 5 \sin^3(\frac{\pi}{3}x - c)$ به ازای $x = \frac{1}{3}$ ماکزیمم شود، طول نقطه مینیمم آن، کدام می تواند باشد؟ (c، عدد ثابت است.)

- (۱) $-\frac{5}{6}$
 (۲) $\frac{7}{6}$
 (۳) $\frac{11}{6}$
 (۴) $\frac{4}{3}$

۹۱- شکل مقابل قسمتی از نمودار تابع $f(x) = a \cos \pi(\frac{3}{4} + bx) + c$ است. حاصل abc کدام است؟



- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) -۱
 (۴) -۲

۹۲- از معادله $(\cos^3 x)(\cos \frac{2\pi}{3}) = \frac{1}{2} - \cos^2 x$ چند جواب برای x در فاصله $(0, 2\pi)$ بدست می آید؟

- (۱) ۶
 (۲) ۵
 (۳) ۴
 (۴) ۳

۹۳- مجموع جواب های متمایز معادله $\cos 2x + \cos^2 x + 4 \sin x = 3$ در بازه $[0, \pi]$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3\pi}{2}$
 (۲) 2π
 (۳) $\frac{5\pi}{4}$
 (۴) π

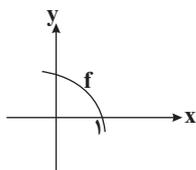
۹۴- اگر چند جمله ای $f(x) = x^2 - x + 2 - 2a$ بر $(x+2)$ بخش پذیر باشد، آنگاه باقی مانده تقسیم $f(x)$ بر $(x-a)$ کدام است؟

- (۱) ۳
 (۲) ۴
 (۳) ۶
 (۴) ۸

۹۵- اگر $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^3 + 2x^2 + x + k}{1 - x^2} = L$ باشد، مقدار $L - k$ کدام است؟ (L عددی حقیقی مشخص و مخالف صفر است.)

- (۱) ۱
 (۲) -۱
 (۳) ۵
 (۴) -۵

۹۶- شکل روبرو نمودار تابع f را نشان می دهد. حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x-1)}{f(x)}$ کدام است؟

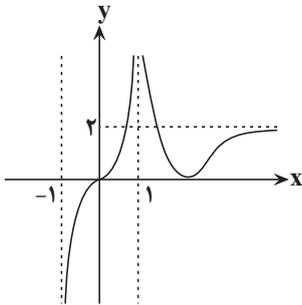


- (۱) صفر
 (۲) $-\infty$
 (۳) $+\infty$
 (۴) -۱

۹۷- تابع $f(x) = \frac{(a+1)x^3 + bx^2 - 2}{ax^2 + 3x - 2}$ مفروض است. اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$ آن گاه $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ کدام است؟

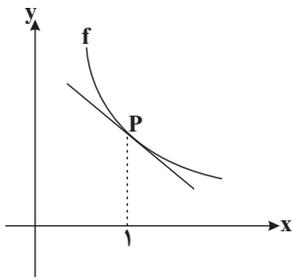
(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) -۳ (۴) -۴

۹۸- تابع $f(x) = \frac{(2+a)x^3 + 5x - 7}{2x^3 - x^2 + 4}$ مفروض است. اگر نمودار تابع $g(x)$ مطابق شکل مقابل باشد و داشته باشیم: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - g(x)) = 1$ ، در این صورت مقدار a کدام است؟



- (۱) ۲
(۲) -۲
(۳) ۴
(۴) -۴

۹۹- شکل زیر قسمتی از نمودار تابع f است. اگر داشته باشیم: $f(1) = 2$ و $f'(1) = -\frac{3}{4}$ ، آنگاه خط مماس بر تابع f در نقطه P ، محور x ها را با چه طولی قطع می کند؟



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

۱۰۰- اگر $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+3h) - f(2)}{-h} = 2$ ، مقدار مشتق تابع $f(x^2 + x)$ در $x = 1$ کدام است؟

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

۱۰۱- در تابع $f(x) = |6x - x^2|$ ، حاصل $f'_+(6) - f'(4)$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۴ (۳) ۸ (۴) -۸

۱۰۲- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} a\sqrt{x} + 2, & x \geq 1 \\ x^3 - bx, & x < 1 \end{cases}$ در نقطه $x = 1$ مشتق پذیر باشد، حاصل $a - b$ کدام است؟

- (۱) -۱۵ (۲) -۱ (۳) ۱۵ (۴) ۱

۱۰۳- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} |x^2 - 4|, & x > 1 \\ \sqrt[3]{x}, & x \leq 1 \end{cases}$ در نقطه مشتق و در نقطه خط مماس ندارد.

- (۱) ۴، ۴ (۲) ۳، ۴ (۳) ۳، ۳ (۴) ۲، ۳

۱۰۴- مشتق تابع $f(x) = (\sqrt{5x+1})(3x-2)^3$ در نقطه ای به طول صفر کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۶ (۳) ۸ (۴) صفر

۱۰۵- اگر $f(x) = x\sqrt{x}$ باشد، آنگاه مشتق تابع $y = f'of(x)$ در $x = 1$ کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{3}$ (۲) $\frac{4}{9}$ (۳) $\frac{16}{27}$ (۴) $\frac{16}{9}$

۱۰۶- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + 1, & -2 \leq x < 0 \\ \sqrt[3]{x-1}, & 0 \leq x < 2 \\ [x] - 1, & 2 \leq x \leq 4 \end{cases}$ در دامنه خود در کدام نقاط مشتق ناپذیر است؟

- (۱) $\{-1, 0, 1, 2\}$ (۲) $\{0, \frac{1}{2}, 2, 3, 4\}$

- (۳) $\{0, 1, 2, 3, 4\}$ (۴) $\{1, \frac{1}{2}, 2, 3\}$

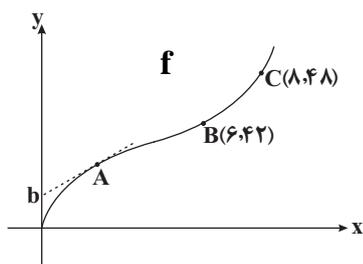
۱۰۷- اگر $f(x) = \frac{x^3 + x}{x+1}$ حاصل $f''(1)$ کدام است؟

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

۱۰۸- اگر $f(x) = \frac{4}{5}x - \frac{1}{5}|x|$ و $g(x) = 4x + |x|$ باشند، مشتق تابع fog ، کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) مشتق ندارد.

۱۰۹- در شکل زیر قسمتی از نمودار تابع f رسم شده است. اگر آهنگ متوسط تغییر تابع بین نقاط B تا C ، ۶ برابر آهنگ لحظه‌ای



تغییر تابع در نقطه $A(a, 2a)$ باشد، حاصل $\frac{b}{a}$ کدام است؟

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

۱۱۰- معادله حرکت اتومبیلی در بازه زمانی $[2, 10]$ به صورت $f(t) = 2t^2 - 3t + 10$ است. در کدام لحظه سرعت لحظه‌ای با سرعت

متوسط در این بازه برابر است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی، 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

وقت پیشنهادی (سؤال‌های طراحی + سؤال‌های گواه): ۳۵ دقیقه

فصل‌های ۱ تا ۴

زیست‌شناسی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۶۲

۱۱۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیحی تکمیل می‌کند؟

«اگر در باکتری اشرشیاکلاهی، نوعی جهش جانیشینی در ژن سازنده پروتئین مهارکننده روی دهد، قطعاً»

(۱) اتصال مهارکننده به توالی اپراتور با مشکل مواجه می‌شود.

(۲) طول بخش قابل ترجمه رنای پیک پروتئین مهارکننده بدون تغییر باقی می‌ماند.

(۳) توالی نوکلئوتیدهای هر دو رشته ژن سازنده پروتئین مهارکننده دچار تغییر می‌شود.

(۴) تعداد آمینواسیدهای به کار رفته در ساختار مهارکننده تغییر نمی‌کند.

۱۱۲- کدام گزینه، در مورد قندی که باکتری اشرشیاکلاهی برای تجزیه آن از تنظیم منفی رونویسی استفاده می‌کند، صحیح است؟

(۱) این قند توانایی عبور از غشای یاخته‌ای (غشای سلولی) را ندارد.

(۲) تنها ۳ ژن در ارتباط با تنظیم تجزیه این قند در این باکتری هستند.

(۳) این قند برخلاف قند مصرفی ترجیحی این باکتری، دی‌ساکارید است.

(۴) آنزیم‌های تجزیه‌کننده این قند و قند مصرفی ترجیحی در این باکتری، همگی یکسان می‌باشند.

۱۱۳- کدام گزینه، قطعاً عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«فرآیند ویرایش پیرایش»

(۱) همانند- همواره در محل فعالیت آنزیم رنابسپاراز ۳ (RNA پلی‌مراز ۳) صورت می‌گیرد.

(۲) برخلاف- هنگامی رخ می‌دهد که فعالیت‌های بسپارازی (پلی‌مرازی) تمام شده باشد.

(۳) همانند- بر روی یک رشته پلی‌نوکلئوتیدی اثر خود را اعمال می‌کند.

(۴) برخلاف- علاوه بر شکستن پیوند، در تشکیل پیوند اشتراکی نقش دارد.

۱۱۴- در گونه‌زایی . . . برخلاف گونه‌زایی

(۱) هم‌میهنی- دگر‌میهنی، جدایی جغرافیایی رخ می‌دهد.

(۲) دگر‌میهنی- هم‌میهنی، شارش ژن بین دو جمعیت صورت نمی‌گیرد.

(۳) هم‌میهنی- دگر‌میهنی، خزانه ژنی افراد یک گونه از هم جدا می‌شود.

(۴) دگر میهنی- هم‌میهنی، بین جمعیت‌هایی که در یک زیستگاه زندگی می‌کنند، جدایی تولیدمثلی اتفاق می‌افتد.

۱۱۵- در هر فرد مبتلا به بیماری وابسته به جنس هموفیلی

(۱) در پی هر خون‌ریزی، قطعاً فرایندی که مانع خون‌ریزی می‌شود، دچار اختلال می‌شود.

(۲) فقدان عامل انعقادی شماره VIII در پلاسمای فرد، در تشکیل فیبرینوژن اختلال ایجاد می‌کند.

(۳) در پی خون‌ریزی‌های شدید میزان فعالیت همه پروتئین‌های مؤثر بر سرعت چرخه‌یاخته‌ای افزایش می‌یابد.

(۴) در پی خون‌ریزی‌های شدید، میزان ذخیره آهن موجود در کبد کاهش پیدا می‌کند.

۱۲۲- در جمعیت‌های طبیعی، در صورت ... قطعاً ...

- (۱) ایجاد مانع جغرافیایی در یک جمعیت - جهش برای ایجاد گونه جدید لازم است.
- (۲) وقوع گونه‌زایی - تبادل ماده ژنتیک بین دو گونه روی نمی‌دهد.
- (۳) مهاجرت به سایر جمعیت‌ها - فراوانی دگرهای (الی) جمعیت مبدأ تغییر می‌کند.
- (۴) وقوع جهش در افراد - گونه‌زایی رخ می‌دهد.

۱۲۳- فرض می‌کنیم در انسان، داشتن انگشت اشاره کوتاه‌تر از انگشت وسط را نوعی ژن مستقل از جنس (اتوزومی) کنترل می‌کند که این

ژن در مردان بارز و در زنان نهفته است. در رابطه با صفت فوق چند مورد از موارد زیر نا درست می‌باشد؟

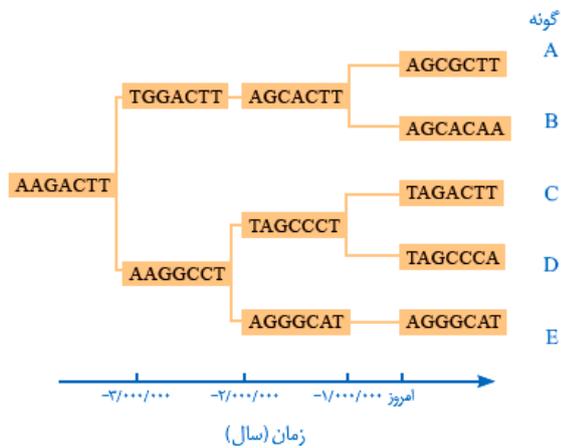
- همه مردان جمعیت با ژنوتیپ ناخالص دارای فنوتیپی مشابه با زنان خالص و نهفته می‌باشد.
- والدین پسر دارای انگشت اشاره بلندتر ممکن است ژنوتیپ یکسان اما فنوتیپ متفاوتی داشته باشند.
- هر دختر دارای انگشت اشاره کوتاه‌تر قطعاً پدری با انگشت اشاره کوتاه‌تر و مادری با انگشت اشاره بلندتر دارد.
- از ازدواج هر مرد با انگشت اشاره کوتاه‌تر با هر زن دارای انگشت اشاره بلندتر، قطعاً می‌توانند دختر و پسر ناخالص با فنوتیپ متفاوت داشته باشند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۴- در مورد زاده‌های حاصل از خودلقاحی گیاه تتراپلوئید در پژوهش‌های هوگو دوری نمی‌توان گفت ...

- (۱) در همان نسل تفاوت آن‌ها با گیاهان جمعیت نیایی خود در اثر تغییرات تدریجی افزایش می‌یابد.
- (۲) در صورت آمیزش با جمعیت گیاهان دیپلوئید، زاده‌های حاصل، در صورت بقا از طریق تکثیر رویشی، بتوانند منجر به گونه‌زایی هم‌میهنی شوند.
- (۳) زاده‌هایی زیستا و زایا بوده ولی نمی‌توانند در حالت طبیعی با گونه نیایی آمیزش موفقیت آمیز داشته باشند.
- (۴) در صورت لقاح با گامت‌های گیاهان جمعیت نیایی خود، یاخته تخم حاصل نمو طبیعی خواهد داشت.

۱۲۵- کدام نتیجه‌گیری از شکل زیر نا درست است؟



- (۱) خویشاوندی گونه E نسبت به گونه D نزدیک‌تر از گونه A است.
- (۲) تعداد نیای مشترک بین گونه C و E بیش‌تر از تعداد نیای مشترک بین گونه B و D است.
- (۳) گونه B و C همانند گونه A و E دارای یک نیای مشترک هستند.
- (۴) گونه‌های B و E فاقد توالی‌های حفظ شده می‌باشند.

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

«هر یک از عوامل خارج‌کننده جمعیت از حال تعادل که ...، به‌طور حتم ...»

- (۱) خزانه ژنی جمعیت را غنی‌تر می‌کند - دگره‌هایی (الل‌هایی) سازگار با محیط ایجاد می‌کند
- (۲) گوناگونی افراد را در جمعیت کاهش می‌دهد - در طی گونه‌زایی دگرمیهنی رخ می‌دهد.
- (۳) فراوانی الل‌ها را در خزانه ژنی تغییر می‌دهد - موجب افزایش توانایی بقای جمعیت می‌شود.
- (۴) فراوانی نسبی الل‌ها را از نسلی به نسل دیگر تغییر نمی‌دهد - فراوانی نسبی ژنوتیپ‌ها را تغییر می‌دهد.

۱۴۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟

«در ارتباط با مرحله ... فرایند ... در عامل بیماری سینه‌پهلو، می‌توان گفت ...»

- ۱) پایان- رونویسی- ممکن است آنزیم رنابسپاراز ۲ (RNA پلی‌مراز II) از مولکول دنا و رنای تازه ساخت جدا شود.
- ۲) پایان- ترجمه- زنجیره آمینواسیدی موجود در جایگاه P، دارای آمینواسید متیونین است.
- ۳) آغاز- رونویسی- در مقابل هر نوکلئوتید بخش باز شده دنا، ریبونوکلئوتید مکمل آن قرار می‌گیرد.
- ۴) طویل شدن- ترجمه- هر مولکول رنای ناقلی که وارد جایگاه A می‌شود، به رنای پیک متصل می‌شود.

۱۴۶- کدام یک از عبارت‌های زیر، جای خالی را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«با توجه به پژوهش‌های ... مشخص شد که ...»

- ۱) گریفیت - ماده وراثتی می‌تواند از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل شود.
- ۲) چارگاف - در یک رشته دنا تعداد بازهای آلی تیمین با بازهای آلی آدنین برابر می‌باشد.
- ۳) ویلکینز و فرانکلین - الزاماً مولکول‌های دنا در ساختار خود بیش از یک رشته پلی‌نوکلئوتیدی دارند.
- ۴) واتسون و کریک - وجود بازهای گوانین بیش‌تر در یک مولکول دنا، موجب پایداری اطلاعات آن می‌شود.

۱۴۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«آنزیمی که ... به طور حتم پیش‌ماده‌ای دارد که ...»

- ۱) در همانندسازی، ساختاری Y شکل را پدید می‌آورد- دارای پیوند بین قند و باز آلی یوراسیل در ساختار خود می‌باشد.
- ۲) موجب برقراری پیوند فسفودی‌استر میان نوکلئوتیدهایی با باز یوراسیل در فرایند رونویسی می‌شود- با انواع فرآورده‌های حاصل از رونویسی، رابطه مکملی برقرار می‌کند.
- ۳) در همانندسازی، سبب شکسته شدن پیوندهای فسفودی‌استر می‌شود- به عنوان زیرواحدهای سازنده آنزیم مؤثر در رونویسی استفاده می‌شود.
- ۴) در رونویسی، موجب شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی می‌شود- در هر جاننداری دستورالعمل‌های هدایت‌کننده یاخته را درون هسته نگهداری می‌کند.

۱۴۸- کدام گزینه جاهای خالی را به شکل مناسبی تکمیل می‌کند؟

«در همانندسازی ... برخلاف همانندسازی ... می‌توان بیان داشت که ...»

- ۱) نیمه‌حفاظتی- پراکنده- هر مولکول دنا تولید شده دارای نوکلئوتیدهای جدید می‌باشد.
- ۲) غیرحفاظتی- حفاظتی- پیوندهای فسفودی‌استر در DNA قدیمی دست نخورده باقی می‌ماند.
- ۳) حفاظتی- نیمه حفاظتی- الزاماً انواع بازهای آلی موجود در هر رشته تولید شده در رشته مکمل نیز دیده می‌شود.
- ۴) نیمه‌حفاظتی- پراکنده- در صورت دو نسل همانندسازی یک مولکول DNA، تعداد رشته‌های کاملاً جدید سه برابر رشته‌های اولیه است.

۱۴۹- کدام گزینه، با توجه به عبارت زیر صحیح است؟

«در طی فرایند همانندسازی DNA در یاخته‌های زنده، هر آنزیمی که ... قطعاً ...»

- الف) در ساختار اول خود دارای آمینواسید متیونین می‌باشد - در پی فعالیت آنزیم RNA پلی‌مراز ۲ تولید شده است.
- ب) در اطمینان از صحت همانندسازی دنا نقش دارد - بعد از تولید در میان یاخته (سیتوپلاسم) از منافذ موجود در غشای هسته عبور می‌کند.
- ج) در از بین بردن پیچ و تاب بخشی از DNA نقش دارد - در مرحله S چرخه سلولی در باز کردن مارپیچ DNA نقش دارد.
- د) باعث فرارگرفتن نوکلئوتید مناسب مقابل رشته الگو می‌شود - باعث کاهش انرژی فعالسازی مورد نیاز فرایند همانندسازی می‌شود.

- ۱) مورد «الف» همانند «ج» صحیح است. ۲) مورد «ج» همانند «د» صحیح است.
- ۳) مورد «ب» برخلاف «د» نادرست است. ۴) مورد «ب» برخلاف «الف» نادرست است.

۱۵۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در نخستین پژوهشی که براساس آن، ماهیت عامل مؤثر در انتقال صفات مشخص شد، ...»

- (۱) در آخرین مرحله آزمایش، باکتری‌های کپسول‌دار کشته‌شده به موش‌ها تزریق شد.
- (۲) با استفاده از تصاویر حاصل از پرتو ایکس، ساختار و ابعاد مولکول DNA شناسایی شد.
- (۳) با استفاده از نتایج آزمایش چارگاف و تصاویر DNA، مدل مولکولی نردبان مارپیچ را ساختند.
- (۴) پس از سانتریفیوژ کردن عصاره باکتری‌های کشته شده فقط در یک لایه انتقال صفت صورت گرفت.

آزمون شاهد (گواه)

فصل ۴ تا ۴

۱۵۱- در یک ژن پروتئین‌ساز باکتری مولد بیماری سینه‌پهلو، جهش جانشینی رخ داده است. در این باکتری ممکن است تغییری در

کدام مورد ایجاد شود؟

- (۱) چارچوب خواندن رمزها
- (۲) اندازه‌ی توالی افزایش یافته
- (۳) اندازه‌ی عامل تغییر شکل باکتری‌ها
- (۴) اندازه‌ی رونوشت ژن

۱۵۲- درباره اثر محیط بر بروز صفات مختلف کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) الزاماً هر رخ‌نمود (فنوتیپ) دوقلوهای همسان مشابه یکدیگر می‌باشند.
- (۲) هیچ‌گاه برای بروز یک رخ‌نمود، تنها وجود ژن کافی نیست.
- (۳) عوامل محیطی می‌توانند سبب افزایش تعداد رخ‌نمود یک ژن نمود خاص شوند.
- (۴) در گیاهان، ساخته شدن کلروفیل در کلروپلاست، فقط نیازمند ژن‌های لازم می‌باشد.

۱۵۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در اشریشیای کلای جاندار»

- (۱) برخلاف - دارای معده چند قسمتی، فرصت بیشتری برای تنظیم بیان ژن وجود دارد.
- (۲) همانند - فاقد عوامل رونویسی، ژن‌های یاخته با بیش از یک نوع پروتئین رونویسی می‌شوند.
- (۳) برخلاف - عامل بیماری مالاریا، در بین توالی‌های مؤثر در رونویسی، نوکلئوتیدهای زیادی وجود دارد.
- (۴) همانند - دارای تیلاکوئید، وقوع هر جهش کوچک در رشته الگوی ژن‌های یاخته، بر مولکول حاصل از رونویسی تأثیر می‌گذارد.

۱۵۴- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) رانش الی در جمعیت‌های مختلف، تأثیرات غیریکسانی دارد.
- (۲) شارش ژن می‌تواند سبب افزایش ویژگی‌های مشترک دو جمعیت شود.
- (۳) شارش ژن همانند جهش، با تغییر در ماده ژنتیک افراد، تنوع جمعیت را افزایش می‌دهد.
- (۴) رانش الی برخلاف آمیزش تصادفی، فراوانی الل‌ها را در خزانه ژنی یک جمعیت تغییر می‌دهد.

۱۵۵- کدام عبارت در مورد استرپتوکوکوس نومونیا درست است؟ «در مرحله»

- (۱) آغاز رونویسی، آنزیم رونویسی کننده به دو رشته متصل شده و فقط آن‌ها را از هم باز می‌کند.
- (۲) طولی شدن رونویسی، پیوند بین بازهای آلی دو رشته الگو و رمزگذار DNA، گسسته می‌شود.
- (۳) طولی شدن ترجمه، با جابه‌جایی آخرین tRNA، کدون پایان به جایگاه A ریبوزوم منتقل می‌شود.
- (۴) آغاز ترجمه، پس از اتصال دو زیر واحد ریبوزوم به یکدیگر، اولین tRNA با نخستین رمزه (کدون) جفت می‌شود.

۱۵۶- کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ رناهای موجود در جاندار مورد مطالعهٔ مزلسون و استال درست است؟

- (۱) الگوی ساختن پلی‌پپتید را به همراه دارند.
- (۲) در یک انتهای خود، توالی نوکلئوتیدی یکسانی دارند.
- (۳) در درون هسته و با کمک آنزیم‌ها تولید می‌شوند.
- (۴) در پی اتصال نوعی آنزیم به توالی تنظیمی ژن ساخته می‌شوند.

۱۵۷- کدام گزینه، در مورد سلول‌های زندهٔ نوعی دوزیست دارای آبشش، صحیح است؟

- (۱) هر یک از کدون‌ها تعیین‌کنندهٔ آمینواسیدی است که در ساختار پلی‌پپتید شرکت می‌کند.
- (۲) همهٔ rRNAهای یاخته توسط یک نوع رنابسپاراز (RNA پلیمراز) رونویسی می‌شوند.
- (۳) ژن‌های mRNA ساز همواره به صورت غیر تصادفی رونویسی می‌شوند.
- (۴) همهٔ rRNAها پس از کوتاه شدن به سیتوپلاسم وارد می‌شوند.

۱۵۸- به طور معمول، در مرحله‌ی آغاز ترجمه، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- (۱) پس از تکمیل ساختار ریبوزوم، ابتدا پیوند اولین tRNA و اسیدآمینو گسسته می‌شود.
- (۲) tRNA و اسیدهای آمینو متصل به آن در جایگاه P قرار می‌گیرند.
- (۳) نوکلئوتیدهای قرار گرفته در جایگاه A، بدون مکمل باقی می‌مانند.
- (۴) اولین پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها برقرار می‌شود.

۱۵۹- مطابق با آزمایش مزلسون و استال، کدام گزینه مراحل آزمایش را به درستی نشان می‌دهد؟

- (الف) ورود باکتری‌ها به محیط کشت دارای ایزوتوپ سنگین
- (ب) همانندسازی دنا و تکثیر باکتری‌ها در محیط کشت دارای ایزوتوپ سنگین نیتروژن
- (ج) کشت باکتری‌ها در محیط کشت دارای ایزوتوپ سبک نیتروژن
- (د) جدا کردن باکتری‌ها پس از همانندسازی در فواصل زمانی حدود ۲۰ دقیقه
- (ه) استخراج دنا باکتری و سانتریفیوژ آن‌ها در محلولی از سزیم کلرید

(۱) ج - د - الف - ب - ه

(۲) الف - ب - ج - د - ه

(۳) الف - ب - د - ج - ه

(۴) ج - ب - الف - د - ه

۱۶۰- کدام عبارت نادرست است؟

«در یاخته تخم دوزیست ...»

- (۱) بعضی محصولات حاصل از رونویسی ژن‌ها، هرگز ترجمه نمی‌شوند.
- (۲) نوکلئوتیدهای قرار گرفته در دو انتهای mRNA، مورد ترجمه قرار می‌گیرند.
- (۳) آنزیم رونویسی‌کننده به کمک پروتئین‌های ویژه‌ای به سمت توالی خاصی از DNA هدایت می‌شود.
- (۴) امکان تولید مولکول‌های حاصل از رونویسی از روی دنا هسته‌ای و مولکول‌های حاصل از ترجمه در یک محل وجود ندارد.

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک ۳**، 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

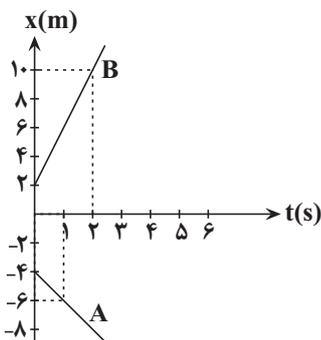
فصل‌های ۱ و ۲

فیزیک ۳: صفحه‌های ۱ تا ۵۲

وقت پیشنهادی: **۴۵ دقیقه**

۱۶۱- نمودار مکان - زمان دو متحرک **A** و **B** مطابق شکل زیر است. در این صورت تندی متحرک

A متر بر ثانیه از تندی متحرک **B** است.

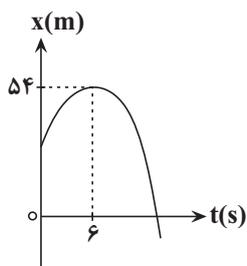


- (۱) ۶، کمتر
- (۲) ۲، بیشتر
- (۳) ۲، کمتر
- (۴) ۶، بیشتر

۱۶۲- در یک مسابقه دو و میدانی دو نفره روی مسیری مستقیم به طول 100m ، دوندۀ **A** با اختلاف 20 متر برنده می‌شود. با فرض این‌که در کل مسیر مسابقه تندی دو دوندۀ **A** و **B** ثابت باشد، در لحظه اعلام شروع مسابقه دوندۀ **A** چند متر عقب‌تر از خط شروع مسابقه قرار گیرد تا هر دو دونده هم‌زمان به خط پایان برسند؟

- (۱) ۱۶
- (۲) ۲۰
- (۳) ۲۲
- (۴) ۲۵

۱۶۳- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور **x** حرکت می‌کند، مطابق سهمی شکل مقابل است. اگر مسافت طی شده توسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 3\text{s}$ تا $t_2 = 9\text{s}$ برابر 12m باشد، بزرگی سرعت متحرک در لحظه‌ای که به مبدأ مکان می‌رسد، چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) ۴
- (۲) ۹
- (۳) ۱۲
- (۴) ۱۵

محل انجام محاسبات

۱۶۴- متحرکی با سرعت ثابت در مسیری مستقیم در حال حرکت است که ناگهان ترمز می‌کند و با شتاب ثابت متوقف می‌شود. اگر جابه‌جایی متحرک در ثانیه دوم و چهارم بعد از ترمز کردن به ترتیب ۱۲ متر و ۴ متر باشد، کل جابه‌جایی متحرک از لحظه ترمز گرفتن تا لحظه توقف چند متر است؟

- (۱) ۴۰/۵ (۲) ۹۱ (۳) ۵۰ (۴) ۲۲/۵

۱۶۵- معادله مکان - زمان متحرکی در SI به صورت $x = t^2 - 10t - 2$ است. در چه لحظه‌ای بر حسب ثانیه، جهت حرکت متحرک عوض می‌شود؟

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) متحرک تغییر جهت نمی‌دهد.

۱۶۶- متحرکی فاصله مستقیم بین دو نقطه را با شتاب ثابت و بدون تغییر جهت می‌پیماید. اگر سرعت متوسط متحرک در $\frac{1}{6}$ ابتدایی

مسیر $\frac{5m}{s}$ و سرعت متوسط آن در بقیه مسیر $\frac{12m}{5s}$ باشد، بزرگی سرعت متحرک در انتهای مسیر چند $\frac{m}{s}$ است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۷/۵ (۳) ۱۶/۵ (۴) ۲۱/۵

۱۶۷- معادله مکان - زمان متحرکی در SI به صورت $x = t^2 - 8t + 15$ است. در بازه زمانی که بردار مکان متحرک در خلاف جهت محور x بوده تندی متوسط متحرک چند متر بر ثانیه است؟

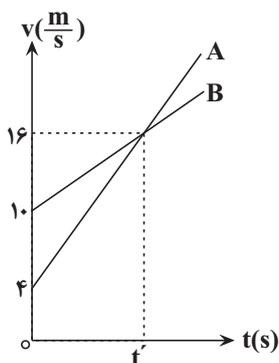
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۶۸- متحرکی با شتاب ثابت و از حال سکون بر روی خط راست شروع به حرکت می‌کند و مسافت ۳۶ متر را در مدت زمان ۳ ثانیه طی می‌کند. سرعت این متحرک در هر ثانیه چند $\frac{m}{s}$ افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱

۱۶۹- متحرک‌های A و B روی محور x ، با سرعت‌های ثابت در حال حرکت هستند. متحرک A در ثانیه دوم حرکت از مکان $x_1 = -20m$ تا مبدأ مکان جابه‌جا می‌شود و متحرک B در ۴ ثانیه دوم حرکت از مکان $x_1 = 60m$ تا $x_2 = 20m$ را می‌پیماید. این دو متحرک در چه لحظه‌ای بر حسب ثانیه در یک مکان قرار دارند؟

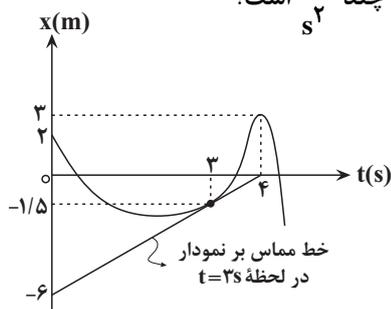
- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) $\frac{14}{3}$ (۴) ۱۴



۱۷۰- 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 ۶ ثانیه به هم برسند، شتاب متحرک B، چند متر بر مجذور ثانیه است؟

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) $\frac{3}{2}$

۱۷۱- نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. بزرگی شتاب متوسط در ثانیه چهارم چند $\frac{m}{s^2}$ است؟



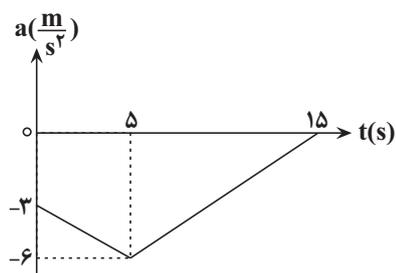
(۱) ۶

(۲) $\frac{9}{2}$

(۳) $\frac{3}{2}$

(۴) $\frac{3}{8}$

۱۷۲- نمودار شتاب - زمان متحرکی که در راستای محور x حرکت می کند مطابق شکل زیر است. اگر سرعت اولیه متحرک $\frac{49}{5} \frac{m}{s}$ باشد، سرعت متحرک در لحظه $t = 15s$ چند متر بر ثانیه است؟



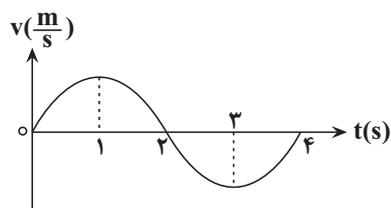
(۱) $3/5$

(۲) ۳

(۳) $-3/5$

(۴) -۳

۱۷۳- نمودار سرعت - زمان متحرکی که بر روی محور x در حال حرکت است، مطابق شکل زیر است. در ۴ ثانیه اول حرکت، چند ثانیه بردارهای سرعت و شتاب متحرک با یکدیگر هم جهت هستند؟



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۷۴- جسمی به جرم $2kg$ را با تندی اولیه $10 \frac{m}{s}$ روی سطحی افقی به ضریب اصطکاک جنبشی $0/2$ پرتاب می کنیم به طوری که

پس از طی مسافت ۹ متر به دیوار برخورد کرده و در همان راستا با تندی $4 \frac{m}{s}$ برمی گردد. اگر زمان برخورد با دیوار $0/2$ ثانیه باشد بزرگی نیروی متوسط وارد بر توپ از طرف دیوار چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۴) ۱۲۰

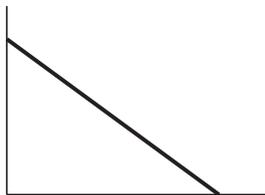
(۳) ۸۰

(۲) ۲۰

(۱) ۴۰

محل انجام محاسبات

۱۷۵- مطابق شکل زیر، نردبانی به جرم 40 kg به دیوار قائم بدون اصطکاک تکیه داده شده است. اگر ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردبان $\frac{3}{4}$ باشد، در آستانه لغزیدن نردبان، نیرویی که از طرف سطح افقی به نردبان وارد می‌شود چه زاویه‌ای با راستای قائم می‌سازد؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



(۱) 30°

(۲) 37°

(۳) 53°

(۴) 60°

۱۷۶- معادلهٔ تکانه - زمان جسمی در SI به صورت $P = 2t + 2$ است. انرژی جنبشی جسم در لحظهٔ $t = 3\text{ s}$ چند برابر انرژی جنبشی جسم در مبدأ زمان است؟

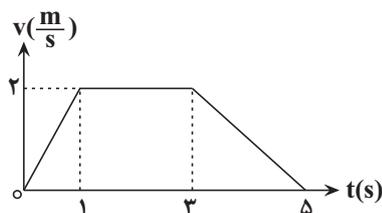
(۴) ۲۵

(۳) ۱۶

(۲) ۹

(۱) ۴

۱۷۷- نمودار سرعت - زمان آسانسوری که در راستای قائم به سمت بالا شروع به حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. اگر اندازهٔ نیروی عمودی که کف آسانسور به شخص داخل آسانسور وارد می‌کند، در لحظهٔ $t = 0.5\text{ s}$ برابر با F_{N1} و در لحظهٔ $t = 4\text{ s}$ برابر با F_{N2} باشد، حاصل $\frac{F_{N1}}{F_{N2}}$ کدام است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) ۲

(۳) $\frac{4}{3}$

(۴) $\frac{3}{4}$

۱۷۸- جسمی در فاصلهٔ R_e از سطح زمین در یک مدار دایره‌ای شکل به دور زمین می‌چرخد. اگر فاصلهٔ جسم از سطح زمین به اندازهٔ $2R_e$ افزایش یابد، اندازهٔ شتاب گرانش وارد بر آن چند برابر می‌شود؟ (R_e شعاع زمین است.)

(۴) ۲

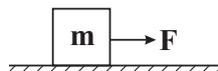
(۳) $\frac{3}{2}$

(۲) $\frac{1}{2}$

(۱) $\frac{1}{4}$

۱۷۹- مطابق شکل زیر جسمی به جرم m بر روی سطح افقی در حال سکون قرار دارد. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد این جسم

صحیح نیست؟



(۱) بزرگی نیروی سطح وارد بر جسم برابر با وزن جسم است.

(۲) با کاهش نیروی F ، نیروی سطح وارد بر جسم کاهش می‌یابد.

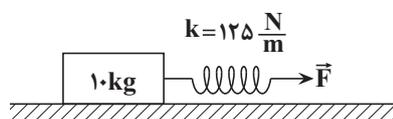
(۳) با کاهش نیروی F ، جسم همچنان ساکن است.

(۴) سطح افقی دارای اصطکاک است.

۱۸۰- مطابق شکل زیر، فنری به جرم ناچیز را به جسمی به جرم 10 kg متصل کرده و توسط نیروی \vec{F} آن را می‌کشیم. اگر هنگامی

که جسم در آستانه حرکت قرار گرفته است، افزایش طول فنر نسبت به حالت عادی آن برابر با 20 سانتی‌متر شود، ضریب

اصطکاک ایستایی بین جسم و سطح کدام است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



(۱) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{5}$

۱۸۱- جعبه‌ای خالی به جرم 5 kg را با تندی اولیه v_0 روی سطح افقی پرتاب می‌کنیم و جعبه پس از طی مسافت d متوقف می‌شود.

اگر وزنه‌ای به جرم 2 kg داخل جعبه قرار دهیم و این بار روی همان سطح با تندی اولیه v_0 پرتاب کنیم، پس از طی مسافت

d' متوقف می‌شود. نسبت $\frac{d'}{d}$ کدام است؟

(۱) $\frac{2}{7}$

(۲) $\frac{5}{8}$

(۳) $\frac{3}{4}$

(۴) $\frac{9}{8}$

۱۸۲- معادله بردار تکانه جسمی بر حسب زمان در SI به صورت $\vec{P} = 3t^2\vec{i} - 8t\vec{j}$ است. بردار نیروی متوسط وارد بر جسم در بازه

زمانی $t_1 = 1\text{ s}$ تا $t_2 = 3\text{ s}$ در SI کدام است؟

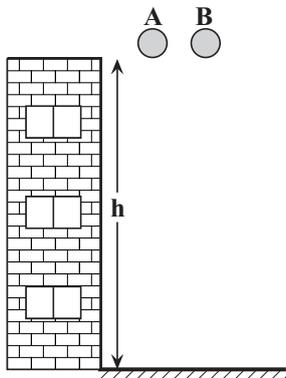
(۱) $12\vec{i} - 16\vec{j}$

(۲) $24\vec{i} + 16\vec{j}$

(۳) $12\vec{i} - 8\vec{j}$

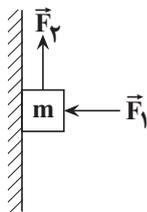
(۴) $8\vec{i} + \frac{8}{3}\vec{j}$

۱۸۳- دو گوی توپُر A و B با شعاع‌های برابر را از بالای یک ساختمان بلند به ارتفاع h به‌طور هم‌زمان رها می‌کنیم. اگر نیروی مقاومت هوای وارد بر هر دو گوی یکسان و برابر $\frac{1}{5}$ وزن گوی B و چگالی گوی A دو برابر چگالی گوی B باشد، تندی برخورد گوی B به زمین، چند برابر تندی برخورد گوی A به زمین است؟



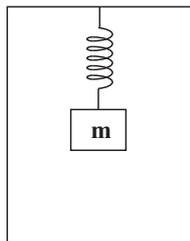
- (۱) $\frac{1}{9}$
- (۲) $\frac{\sqrt{2}}{3}$
- (۳) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
- (۴) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۱۸۴- در شکل زیر، به جسمی به جرم $m = 4 \text{ kg}$ که به دیوار قائمی تکیه دارد، دو نیروی عمود بر هم $F_1 = 20 \text{ N}$ و F_2 وارد می‌شود. اگر ضریب اصطکاک ایستایی جسم با دیوار $0/25$ باشد، حداقل بزرگی F_2 چند نیوتون باشد تا جسم در حال سکون باقی بماند؟



- (۱) ۴۵
- (۲) ۳۵
- (۳) ۳۰
- (۴) ۲۵

۱۸۵- در شکل زیر مجموعه وزنه - فنر از سقف آسانسور ساکن آویزان است و طول فنر در این حالت برابر با L است. اگر آسانسور با شتاب ثابت $\frac{2}{3} \frac{m}{s^2}$ به سمت بالا شروع به حرکت کند، طول فنر برابر با L' و اگر با شتاب ثابت $\frac{2}{3} \frac{m}{s^2}$ به سمت پایین شروع به حرکت کند طول فنر برابر با L'' می‌شود. کدام گزینه در مورد مقایسه طول فنر در این سه حالت صحیح است؟

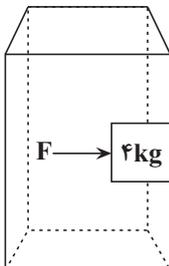


- (۱) $L'' < L < L'$
- (۲) $L < L'' < L'$
- (۳) $L' < L'' < L$
- (۴) $L' < L < L''$

۱۸۶- آسانسوری که در حال حرکت به سمت پایین است، با شتابی به بزرگی $\frac{2}{5} \frac{m}{s^2}$ در حال توقف است. شخصی درون این آسانسور،

جسمی به جرم 4 kg را با نیروی افقی $F = 120 \text{ N}$ به دیواره قائم آسانسور می‌فشارد. اگر ضریب اصطکاک ایستایی دیواره آسانسور با جسم برابر 0.5 باشد و در مدت حرکت آسانسور، جسم روی دیواره نلغزد، نیروی برآیندی که جسم به دیواره

آسانسور وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$



(۱) ۵۰

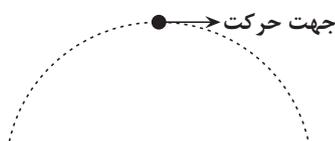
(۲) $30\sqrt{17}$

(۳) ۱۳۰

(۴) $60\sqrt{5}$

۱۸۷- گلوله‌ای به جرم 200 g به‌طور مایل پرتاب می‌شود. اگر نیروی مقاومت هوا ثابت و برابر 2 N باشد، اندازه و جهت شتاب گلوله در

نقطه اوج (بالاترین نقطه نسبت به محل پرتاب) کدام گزینه است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$



(۱) $10\sqrt{2} \frac{m}{s^2}$ و $10\sqrt{2} \frac{m}{s^2}$ ↘

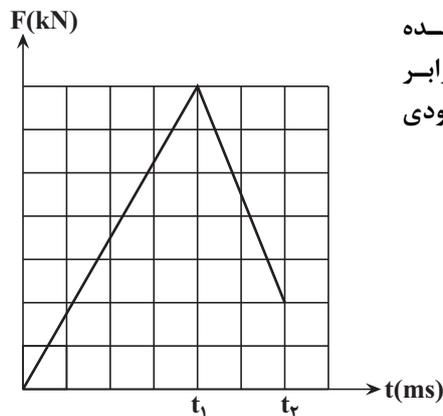
(۲) $5\sqrt{2} \frac{m}{s^2}$ و $5\sqrt{2} \frac{m}{s^2}$ ↘

۱۸۸- در حالی که نیروی خالص وارد بر یک جسم ثابت است جرم آن را 5 kg تغییر می‌دهیم، در نتیجه بزرگی شتاب جسم ۲۵ درصد افزایش می‌یابد. جرم اولیه جسم چند کیلوگرم بوده است؟

(۱) ۱۴ (۲) ۲۱ (۳) ۲۸ (۴) ۲۵

۱۸۹- ماهواره‌ای در فاصله بین مریخ و زمین قرار دارد. اگر جرم زمین ۹ برابر جرم مریخ باشد، فاصله ماهواره از مرکز زمین چند برابر فاصله آن از مرکز مریخ باشد تا برآیند نیروهای گرانش وارد بر ماهواره از طرف این دو سیاره برابر صفر شود؟

(۱) ۹ (۲) ۲ (۳) ۸۱ (۴) ۳



۱۹۰- شکل زیر منحنی نیروی خالص بر حسب زمان را برای جسمی که به آن ضربه زده شده است، نشان می‌دهد. نیروی خالص متوسط وارد بر جسم در بازه صفر تا t_1 چند برابر نیروی خالص متوسط وارد بر آن در بازه t_1 تا t_2 است؟ (محورهای افقی و عمودی به قسمت‌های مساوی تقسیم شده‌اند).

(۱) ۱

(۲) $\frac{7}{9}$

(۳) ۲

(۴) $\frac{14}{9}$

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی ۳، 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

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

فصل‌های ۱ و ۲

شیمی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۶۴

۱۹۱- کدام گزینه، جای خالی جمله‌های زیر را به ترتیب به درستی پر می‌کند؟

- حفاری‌های باستانی از شهر نشان می‌دهد که انسان‌های پیشین از موادی شبیه صابون استفاده می‌کردند.
 - ساده‌ترین و مؤثرترین راه پیشگیری بیماری وبا، است.

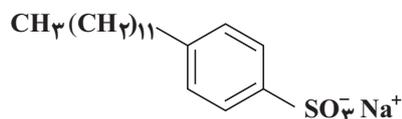
- اولین شوینده استفاده شده توسط انسان‌های نخستین بوده است.
 (۱) رُم، ورزش همگانی، خاک رس (۲) بابل، رعایت بهداشت، خاکستر

(۳) مسجدها، رعایت بهداشت، خاکستر (۴) بابل، ورزش همگانی، خاک رس

۱۹۲- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) تعداد گروه‌های هیدروکسیل مولکول اتیلن گلیکول، نصف تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی در مولکول اوره است.
 (۲) تنوع عناصر تشکیل‌دهنده در روغن زیتون از وازلین بیش‌تر است و برخلاف وازلین، جزو دسته آلکان‌ها قرار نمی‌گیرد.
 (۳) اوره برخلاف اتیلن گلیکول، علاوه بر مولکول‌های خود می‌تواند با مولکول‌های آب نیز پیوند هیدروژنی تشکیل دهد.
 (۴) گشتاور دوقطبی وازلین به تقریب با گشتاور دوقطبی ترکیب اصلی سازنده بنزین برابر است.

۱۹۳- چه تعداد از مطالب زیر در رابطه با ساختار ترکیب زیر درست است؟ ($S = ۳۲, Na = ۲۳, O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱: g \cdot mol^{-1}$)



(آ) این ساختار مربوط به یک پاک‌کننده غیرصابونی با فرمول $C_{18}H_{25}SO_3^-Na^+$ است.

(ب) در این مولکول سه اتم کربن می‌توان یافت که به هیچ اتم هیدروژنی متصل نیستند.

(پ) درصد جرمی اکسیژن در این پاک‌کننده، ۱/۵ برابر درصد جرمی گوگرد است.

(ت) این ترکیب در حضور یون‌های منیزیم رسوب تشکیل می‌دهد.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۹۴- کدام مطلب زیر درست است؟

- (۱) کلوئیدها برخلاف سوسپانسیون‌ها ته‌نشین می‌شوند.
- (۲) شربت معده، شیر و سرم آب‌نمک به ترتیب نمونه‌هایی از سوسپانسیون، کلوئید و محلول هستند.
- (۳) سوسپانسیون‌ها، همانند محلول‌ها یکنواخت و همگن هستند.
- (۴) محلول‌ها جزو مواد خالص و کلوئیدها جزو مواد ناخالص طبقه‌بندی می‌شوند.

۱۹۵- کدام یک از عبارتهای زیر، نادرست است؟

- (۱) برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی مواد شوینده، به آن‌ها نمک‌های فسفات اضافه می‌کنند.
 - (۲) از صابون‌های گوگردار، برای از بین بردن جوش‌های صورت و قارچ‌های پوستی استفاده می‌شود.
 - (۳) صابون مراغه به دلیل داشتن خاصیت بازی، تنها برای موهای خشک مناسب است.
 - (۴) در تنور نان سنگک، برای چرب نمودن سطح سنگ‌ها از نوعی صابون سنتی استفاده می‌کنند.
- ۱۹۶- ۵۶/۸ گرم اسید چرب $C_{17}H_{35}COOH$ را با مقدار کافی از یک محلول بازی واکنش می‌دهیم تا صابون جامد حاصل شود. صابون جامد حاصل را در آب سختی که شامل کلسیم کلرید است، قرار می‌دهیم. در صورتی که به‌طور کامل با هم واکنش

دهند، چند گرم رسوب تشکیل می‌شود؟ ($O = 16, Ca = 40, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۶۰/۶ (۲) ۳۰/۳ (۳) ۲۰/۲ (۴) ۴۰/۴

۱۹۷- در بین محلول‌های آبی چهار ترکیب، تعداد اسیدهای آرنیوس از تعداد بازی‌های آرنیوس است.

- (۱) $NH_4OH, HCN, NaHCO_3, N_2O_5$ - بیش‌تر
- (۲) $HNO_3, CH_3OH, Na_2O, H_2SO_4$ - کم‌تر
- (۳) $CO_2, Ba(OH)_2, CH_3COOH, CaO$ - کم‌تر
- (۴) $NO_2, C_2H_5OH, SO_3, Ba(OH)_2$ - بیش‌تر

۱۹۸- کدام یک از مطالب بیان شده صحیح است؟

- (۱) اسیدها را برمبنای میزان انحلال‌پذیری در آب به دو دسته ضعیف و قوی تقسیم می‌کنند.
- (۲) اگر در محلول آبی HF، به‌ازای هر هزار مولکول حل شده در آب ۴۸ یون ایجاد شده باشد، درصد یونش آن برابر ۴/۸٪ است.
- (۳) به فرایندی که در آن یک ترکیب یونی در آب به یون‌های مثبت و منفی تبدیل می‌شود، یونش می‌گویند.
- (۴) در محلول ۰/۱ مولار استیک اسید که: $[CH_3COO^-] = 1/5 \times 10^{-3} mol.L^{-1}$ ، درصد یونش برابر ۱/۵ است.

۱۹۹- دو قطعه نوار منیزیم یکسان را در دو محلول هیدروکلریک اسید و استیک اسید با حجم برابر در دما و غلظت یکسان وارد

می‌کنیم. در کدام گزینه تنها نیمی از پرسش‌های مطرح شده به‌درستی پاسخ داده شده است؟

(آ) سرعت واکنش در کدام اسید بیش‌تر است؟

(ب) قبل از پایان واکنش‌ها، غلظت یون هیدرونیوم در محلول کدام اسید بیش‌تر است؟

(پ) حجم گاز H_2 تولیدی در پایان واکنش در محلول کدام اسید بیش‌تر است؟

(ت) با گذشت زمان pH این محلول‌ها چه تغییری می‌کند؟

(۱) $CH_3COOH - HCl$ - برابرند - افزایش می‌یابد.

(۲) $CH_3COOH - CH_3COOH$ - برابرند - ثابت است.

(۳) $CH_3COOH - HCl - HCl$ - افزایش می‌یابد.

(۴) $HCl - HCl - CH_3COOH$ - افزایش می‌یابد.

۲۰۰- با توجه به مراحل یونش دو باز ضعیف زیر، کدام موارد زیر درست است؟



(مولاریته اولیه دو باز، یک مولار و دمای آزمایش، $25^\circ C$ است.)

(آ) pH محلول AOH بیش‌تر از BOH است.

(ب) درجه یونش BOH، بیش‌تر از AOH است.

(پ) غلظت یون هیدرونیوم در محلول BOH، کم‌تر از AOH است.

(ت) اگر اندکی اسید HCl به محلول AOH اضافه شود، ثابت یونش بازی آن زیاد می‌شود.

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

۲۰۱- کدام مورد از مطالب زیر درست بیان نشده است؟

(۱) در دما و غلظت یکسان قدرت اسیدی با K_b رابطه مستقیم دارد.

(۲) pH محلول ۱ مولار سدیم هیدروکسید برابر ۱۴ است. (در دمای $25^\circ C$)

(۳) محلول بازهای ضعیف در آب رسانایی کمی دارد.

(۴) در محلول شیشه پاک‌کن و لوله بازکن، $[H^+]$ در دمای اتاق کم‌تر از $10^{-7} \text{ mol.L}^{-1}$ است.

۲۰۲- کدام عبارت درست نیست؟

- (۱) فرمول مولکولی آسپرین $C_9H_8O_4$ است.
 (۲) در بدن انسان بالغ روزانه ۲ تا ۳ لیتر شیره معده تولید می‌شود که غلظت یون هیدرونیوم در آن حدود $3/3$ مولار است.
 (۳) در واکنش خنثی شدن محلول اسید با محلول باز، نمک و آب تولید می‌شود.
 (۴) واکنش اصلی در خنثی شدن محلول اسیدها با محلول بازها واکنش $H^+(aq) + OH^-(aq) \rightarrow H_2O(l)$ است.

۲۰۳- چند مورد از مطالب زیر، نادرست‌اند؟

- (آ) در واکنش هیدروکلریک اسید و سدیم هیدروکسید، یون‌های Na^+ و Cl^- دست نخورده باقی می‌مانند.
 (ب) واکنش بین اسیدها و بازها مبنایی برای کاربرد شوینده‌ها و پاک‌کننده‌ها است.
 (پ) در واکنش اسید - باز، یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید با هم واکنش داده و مولکول آب را تولید می‌کنند.
 (ت) برای باز کردن لوله‌هایی که با مخلوطی از اسیدهای چرب مسدود شده است، از محلول بسیار رقیق سدیم هیدروکسید استفاده می‌شود.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۰۴- pH محلول 0.001 مولار هیدروفلوئوریک اسید، با pH محلول اسید HX که غلظت یون H_3O^+ در محلول آن $10^{-3.7}$ مول بر لیتر می‌باشد، برابر است. مقدار ثابت یونش هیدروفلوئوریک اسید کدام است؟

(۱) 3×10^{-6} (۲) 4×10^{-5} (۳) 3×10^{-5} (۴) 5×10^{-5}

۲۰۵- 100 میلی‌لیتر از محلول جوهرنمک با $pH = 1/15$ ، با چند گرم جوش شیرین به‌طور کامل واکنش می‌دهد و چند لیتر گاز در

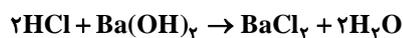
شرایط STP تولید می‌شود؟ ($\log 7 = 0.85$) ($Cl = 35.5, Na = 23, O = 16, C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

(۱) $156/8 \times 10^{-3} - 0.728$ (۲) $156/8 \times 10^{-3} - 0.588$

(۳) $313/6 \times 10^{-3} - 0.728$ (۴) $313/6 \times 10^{-3} - 0.588$

۲۰۶- اگر مقدار $100 mL$ از محلول $Ba(OH)_2$ با $pH = 13$ را با $150 mL$ محلول HCl با $pH = 1/7$ مخلوط می‌کنیم. pH محلول

نهایی چه قدر است؟ (دمای $25^\circ C$ و فشار $1 atm$) ($\log 7 = 0.85$)



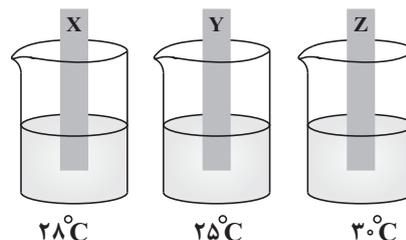
(۱) $2/1$ (۲) $11/9$ (۳) $1/55$ (۴) $12/45$

۲۰۷- عبارت کدام گزینه درست است؟

- (۱) پدیده‌های طبیعی هم چون تندر و آذرخش از ماهیت الکتریکی ماده سرچشمه می‌گیرند.
- (۲) تأمین انرژی الکتریکی در باتری‌ها و برفکافت در شاخه‌ای از شیمی مورد بحث قرار می‌گیرد که در بهبود سرعت واکنش‌ها نقش بسزایی دارد.
- (۳) باتری مولدی است که در آن واکنش‌های شیمیایی رخ می‌دهد تا بخشی از انرژی الکتریکی مواد به انرژی شیمیایی تبدیل شود.
- (۴) دو رکن اساسی دستیابی به فناوری‌هایی که در آن الکتروشیمی نقش ایفا می‌کند، دستیابی به انرژی و چگونگی انتقال آن است.

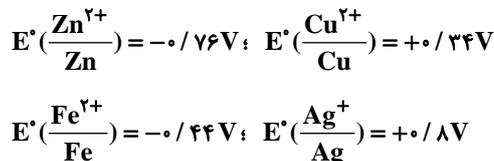
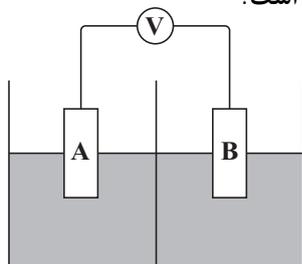
۲۰۸- تیغه‌های X، Y و Z را به‌طور جداگانه در سه محلول مس (II) سولفات ۱ مولار با دمای ۲۵°C قرار دادیم. پس از مدتی

دمای محلول‌ها به‌صورت زیر است. کدام مطلب نادرست است؟



- (۱) فلز Z از دو فلز دیگر کاهنده‌تر است.
- (۲) بیش‌ترین ولتاژ ممکن با استفاده از نیم‌سلول این سه فلز، متعلق به سلول «Z - Y» است.
- (۳) Y می‌تواند یک فلز نجیب باشد.
- (۴) هنگامی که دو فلز X و Z در هوای مرطوب با هم در تماس باشند، فلز X در رقابت اکسایش برنده می‌شود.

۲۰۹- با توجه به شکل زیر که طرح ساده‌ای از یک سلول الکتروشیمیایی است، کدام گزینه درست است؟



- (۱) با توجه به E° های داده شده، می‌توان حداکثر ۴ سلول گالوانی متفاوت ساخت.
- (۲) در سلول الکتروشیمیایی روی - نقره، یون‌های مثبت و منفی به‌ترتیب به سمت آند و کاتد حرکت می‌کنند.
- (۳) اگر در سلول گالوانی آهن - مس، الکتروود نقره را جایگزین مس کنیم، جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی تغییر می‌کند.
- (۴) کم‌ترین emf سلول ساخته شده می‌تواند برابر ۰/۳۲ ولت باشد.

۲۱۰- با توجه به مقادیر E° های داده شده، کدام مطلب نادرست است؟

$$E^\circ\left(\frac{\text{Ni}^{2+}(\text{aq})}{\text{Ni}(\text{s})}\right) = -0.25 \text{ V}$$

$$E^\circ\left(\frac{\text{Fe}^{2+}(\text{aq})}{\text{Fe}(\text{s})}\right) = -0.44 \text{ V}$$

$$E^\circ\left(\frac{\text{Ag}^+(\text{aq})}{\text{Ag}(\text{s})}\right) = +0.8 \text{ V}$$

$$E^\circ\left(\frac{\text{Zn}^{2+}(\text{aq})}{\text{Zn}(\text{s})}\right) = -0.76 \text{ V}$$

- (۱) در سلول گالوانی متشکل از الکتروود نقره و SHE، یونهای H^+ تولید شده و گاز H_2 مصرف می‌شود.
 (۲) در سلول گالوانی استاندارد «آهن - نیکل» جریان الکترون از تیغه آهن به سوی تیغه نیکل است.
 (۳) ولتاژ سلول گالوانی تشکیل شده از «روی - نیکل» کمتر از ولتاژ سلول گالوانی «روی - آهن» است.
 (۴) قدرت اکسندگی Fe^{2+} کمتر از Ni^{2+} است.

۲۱۱- با توجه به E° های داده شده، همه موارد زیر درست‌اند به جز

$$E^\circ\left(\frac{\text{Au}^{3+}}{\text{Au}}\right) = +1.5 \text{ V}, E^\circ\left(\frac{\text{Fe}^{2+}}{\text{Fe}}\right) = -0.44 \text{ V}, E^\circ\left(\frac{\text{Zn}^{2+}}{\text{Zn}}\right) = -0.76 \text{ V}, E^\circ\left(\frac{\text{Ag}^+}{\text{Ag}}\right) = +0.8 \text{ V}$$

- (۱) در بین آن‌ها، Zn کاهنده‌تر از بقیه است.
 (۲) محلول HCl را نمی‌توان در ظرفی از جنس نقره نگهداری کرد.
 (۳) واکنش $2\text{Au}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{Fe}(\text{s}) \rightarrow 3\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Au}(\text{s})$ در شرایط معمولی خودبه‌خودی پیش می‌رود.
 (۴) این E° ها در دمای 25°C ، فشار ۱ atm و غلظت یک مولار برای محلول الکترولیت به‌دست آمده است.

۲۱۲- چنانچه با قرار دادن تیغه‌ای از جنس فلز مس در محلول نقره نیترات، 19264 کولن بار الکتریکی مبادله شود، جرم تیغه چند گرم تغییر خواهد کرد؟ (فرض کنید تمامی یون‌های کاهش یافته بر روی تیغه مسی رسوب کرده‌اند و بار الکتریکی الکترون را

$$10^{-19} \times 1/6 \text{ کولن در نظر بگیرید. (} \text{Cu} = 64, \text{Ag} = 108 : \text{g.mol}^{-1}\text{)}$$

- (۱) $15/2$ (۲) $30/4$ (۳) $7/6$ (۴) تغییر جرمی روی نمی‌دهد.

۲۱۳- کدام موارد از عبارات زیر پیرامون سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن درست است؟

- (آ) این سلول، ساختاری همانند سلول‌های الکترولیتی دارد.
 (ب) اختلاف پتانسیل مشاهده شده در آن، برابر E° آندی است.
 (پ) برای تسهیل نفوذ گازها در الکتروودها از غشای مبادله‌کننده استفاده می‌کنند.
 (ت) با مصرف 560 میلی‌لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد، حداکثر 0.1 مول الکترون مبادله می‌شود.
 (ث) حجم گاز مصرف شده در کاتد، نصف حجم گاز مصرف شده در آند است.
 (۱) آ، ت و ث (۲) ب و پ (۳) آ و ب (۴) ت و ث

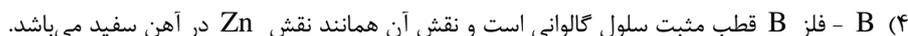
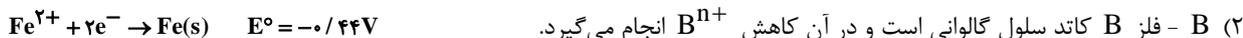
۲۱۴- تمام گزینه‌ها درباره فرایند برقکافت آب صحیح است، به جز: ($H = 1, O = 16 : g.mol^{-1}$)

- (۱) گاز تولید شده در کاتد را می‌توان برای نیم‌واکنش آندی در سلول سوختی استفاده کرد.
- (۲) گاز اکسیژن در اطراف الکترودی تولید می‌شود که به قطب مثبت باتری متصل شده است.
- (۳) با گذشت زمان، pH آب، خنثی باقی می‌ماند.
- (۴) به‌ازای تولید ۴ گرم گاز در آند، ۲mol الکترون تولید می‌شود.

۲۱۵- کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

- (آ) دامنه تغییرات عدد اکسایش اکسیژن در ترکیب‌ها نصف دامنه تغییرات عدد اکسایش فسفر است.
- (ب) تغییر عدد اکسایش اتم کربن در سوختن کامل اتن بیش‌تر از همین تغییر در سوختن کامل فورمیک‌اسید است.
- (پ) کاتیون‌های Fe^{2+} و Zn^{2+} فقط نقش اکسنده را می‌توانند داشته باشند.
- (ت) عدد اکسایش کلر در دو گونه OCl_2 و Cl^- با هم یکسان است.
- (۱) آ و ب (۲) ب و پ (۳) آ و ت (۴) پ و ت
- ۲۱۶- در شکل زیر اگر به‌جای فلز M، فلز قرار گیرد، در حضور رطوبت

M
Fe



۲۱۷- کدام گزینه در مورد تهیه فلز سدیم در سلول دانز، درست است؟

- (۱) با افزودن مقداری کلسیم کلرید به آن، دمای جوش نمک طعام تا حدود $587^\circ C$ پایین می‌آید.
- (۲) در قطب مثبت سلول، یون‌های کلرید اکسایش و در کاتد، اتم‌های سدیم کاهش می‌یابند.
- (۳) جداکردن Na^+ به دلیل چگالی پایین آن از قسمت بالای این سلول انجام می‌شود.
- (۴) سلول دانز یک سلول الکترولیتی است و سدیم کلرید مذاب در آن برقکافت می‌شود.

۲۱۸- کدام مورد از مطالب داده شده، عبارت زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

- در سلول الکترولیتی مربوط به برقکافت آب، همانند سلول گالوانی «مس - نقره» ولی بر خلاف آن،
 (۱) نیم‌واکنش‌های اکسایش و کاهش در سطح الکترودها انجام می‌شود - دیواره متخلخل وجود ندارد.
 (۲) جهت حرکت الکترون‌ها در سیم (مدار بیرونی) از آند به کاتد است - آند به مرور لاغر نمی‌شود.
 (۳) آنیون‌های موجود در الکترولیت به سمت آند می‌روند - دو الکتروود درون یک الکترولیت قرار دارند.
 (۴) اکسایش در آند و کاهش در کاتد اتفاق می‌افتد - الکترودها تمایل کمی به شرکت در واکنش دارند.

۲۱۹- کدام یک از مطالب زیر در مورد فرایند تهیه فلز منیزیم از آب دریا، نادرست است؟

- (۱) از واکنش آب دریا با محلول کلسیم هیدروکسید، ترکیبی جامد تولید شده که با عبور از صافی جدا می‌شود.
 (۲) دومین واکنش انجام شده در این فرایند، واکنش یک ماده با اسید است که باعث تولید یک ترکیب محلول در آب می‌شود.
 (۳) در سلول الکترولیتی این فرایند، منیزیم مذاب چگالی کم‌تری از منیزیم کلرید مذاب دارد.
 (۴) در فرایند برقکافت آن به‌ازای مصرف یک مول یون منیزیم، ۲ مول گاز کلر تولید می‌شود.

۲۲۰- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

(آ) نیم‌واکنش کاهش مربوط به فرایند $\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}$ به صورت $\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}$ است.

(ب) در آبکاری نقره می‌توان از محلول نمک نقره کلرید به عنوان الکترولیت استفاده کرد.

(پ) اگر پس از آبکاری یک قاشق آهنی با نقره، خراشی در سطح آن ایجاد شود، آهن نقش آند را خواهد داشت.

(ت) در فرایند استخراج Al در سلول هال، با گذشت زمان از جرم آند گرافیتی کاسته می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

سوال‌های نظر خواهی - عملکرد پشتیبان

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیر، به شماره‌ی سؤال‌ها دقت کنید.
تماس تلفنی پشتیبان

۲۸۸- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟

- ۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.
- ۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.
- ۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.
- ۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

تماس تلفنی: چه زمانی؟

۲۸۹- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

- ۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)
- ۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)
- ۳) در روز پنج‌شنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.
- ۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

۲۹۰- پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟

- ۱) یک دقیقه تا سه دقیقه
- ۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه
- ۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه
- ۴) بیش از ۱۰ دقیقه

تماس پشتیبان با اولیا

۲۹۱- آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون با اولیای شما تماس تلفنی داشته است؟

- ۱) بله، یک تماس تلفنی مستقل با ایشان داشته است.
- ۲) بله، هنگامی که با من گفت‌وگو کرد با والدینم نیز سخن گفت.
- ۳) نمی‌دانم، شاید تماس گرفته باشد.
- ۴) خیر، ایشان هنوز با اولیای من تماس نگرفته است.

بررسی دفتر برنامه‌ریزی

۲۹۲- آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون دفتر برنامه‌ریزی شما را بررسی کرده است؟

- ۱) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی‌ام را با دقت بررسی کرد.
- ۲) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی‌ام را بررسی کرد.
- ۳) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی‌ام را بررسی نکرد.
- ۴) من دفتر برنامه‌ریزی ندارم.

کلاس رفع اشکال

۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می‌کنید؟

- ۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.
- ۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم)
- ۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می‌کند اما من امروز شرکت نمی‌کنم.
- ۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی‌کند.

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟

- ۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می‌شود.
- ۲) پاسخ‌گویی به سؤال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- ۳) پاسخ‌گویی به نظر خواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- ۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

متأخرین

۲۹۵- آیا دانش‌آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟

- ۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
- ۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل
- ۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می‌شود.
- ۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

- ۱) خیلی خوب
- ۲) خوب
- ۳) متوسط
- ۴) ضعیف

پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زودهنگام داده می‌شود؟

- ۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.
- ۲) گاهی اوقات
- ۳) به ندرت
- ۴) خیر، هیچ‌گاه

ارزیابی آزمون امروز

۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

- ۱) خیلی خوب
- ۲) خوب
- ۳) متوسط
- ۴) ضعیف

آخرین اخبار و اطلاعات کانون فرهنگی آموزش را از طریق اپلیکیشن (کانونی‌ها) دریافت کنید.

عدد ۱ را به سامانه ۰۷۱۴۲۹۳۰۰۰ پیامک بزنید تا لینک دانلود برای شما ارسال شود.