



دفترچه سؤال ؟

زمان شروع آزمون: ۸/۱۵

زمان پایان آزمون: ۹/۱۵

عمومی نظام قدیم رشته ریاضی و تجربی ۱۲ اردیبهشت ۱۳۹۹

با روش دهنده هدف‌گذاری کنید

نام درس	معمولا دانش آموزان به‌طور میانگین در هر رده تراز به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهند.			
	۷۰۰۰	۶۲۵۰	۵۵۰۰	۴۷۵۰
زبان و ادبیات فارسی	۷	۵	۴	۲
عربی	۷	۴	۳	۲
دین و زندگی	۸	۶	۵	۳
زبان انگلیسی	۷	۵	۳	۲

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	وقت پیشنهادی
ادبیات زبان فارسی پیش‌دانشگاهی	۱۰	۱-۱۰	۲-۳	۱۵
ادبیات فارسی ۳ و زبان فارسی ۳	۱۰	۱۱-۲۰	۴-۵	
عربی ۳	۲۰	۲۱-۴۰	۶-۹	۱۵
دین و زندگی پیش‌دانشگاهی	۱۰	۴۱-۵۰	۱۰-۱۱	۱۵
دین و زندگی ۳	۱۰	۵۱-۶۰	۱۲-۱۳	
زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی و ۳	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴-۱۶	۱۵
جمع دروس عمومی	۸۰	—	—	۶۰

طراحان به ترتیب حروف الفبا

زبان و ادبیات فارسی	محسن اصغری، حسن پاسیار، حسین پرهیزگار، اسماعیل تشیعی، ابراهیم رضایی-مقدم، محمدجواد قورچیان، اسماعیل گنجه‌ای
عربی	درویشعلی ابراهیمی، صادق پاسکه، ابوالفضل تاجیک، بهزاد جهانبخش، حسین رضایی، سیدمحمدعلی مرتضوی، خالد مشیربناهی، فاطمه منصورخاکی، اسماعیل یونس‌پور
دین و زندگی	محمد آقاصالح، ابوالفضل احدزاده، صالح احصائی، محمد رضایی‌نقا، محمدابراهیم مازنی، مرتضی محسنی‌کبیر، سیدهادی هاشمی، سیداحسان هندی
زبان انگلیسی	شهاب اناری، نسترن راستگو، میرحسین زاهدی، محمدرضا سالاریان، علی شکوهی، رضا کیاسالار

گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستاران رتبه‌های برتر	مسئول درس‌های مستندسازی
زبان و ادبیات فارسی	محمدجواد قورچیان	محمدجواد قورچیان	محسن اصغری، حمید اصفهانی، مرتضی منشاری	—	فریبا رتوفی
عربی	فاطمه منصورخاکی	فاطمه منصورخاکی	درویشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، اسماعیل یونس‌پور	—	لیلا ایزدی
دین و زندگی	محمد رضایی‌نقا	محمد رضایی‌نقا	—	صالح احصائی، محمدابراهیم مازنی	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی	نسترن راستگو	نسترن راستگو	محدثه مرآتی	آناهیتا اصغری، فریبا توکلی	پویا گرچی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	فاطمه منصورخاکی
مسئول دفترچه	فرهاد حسین‌پوری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: فاطمه رسولی‌نسب، مسئول دفترچه: لیلا ایزدی
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	فاطمه عظیمی
نظارت چاپ	سوران نعیمی

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 زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، ادبیات فارسی ۳ و زبان 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

زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی: ادبیات معاصر «شعر معاصر»، ادبیات داستانی / ۵ درس / صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۴۴ / وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه
ادبیات فارسی ۳: زندگی‌نامه و حسب‌حال، ادبیات عرفانی / ۵ درس / صفحه‌های ۱۳۴ تا ۱۶۵
زبان فارسی ۳: املا (کلمات دخیل در املا فارسی ۲)، نگارش (اسناد و نوشته‌های حقوقی)، دستور زبان فارسی (ساختمان واژه ۲ و ۳)، زبان‌شناسی (نقش‌های زبان) / (۵ درس) / صفحه‌های ۱۴۲ تا ۱۷۵

۱- معنای لغات کدام گزینه، تماماً نادرست است؟

- | | |
|--|--------------------|
| الف) مقهور: مغلوب | ب) جلی: روشنی |
| ج) ناورد: مبارز | د) دشت: پیش‌مزد |
| هـ) آرسی: نوعی در که افقی باز و بسته می‌شود. | و) سو: توان بینایی |
| ۱) الف، د، هـ | ۳) ب، ج، هـ |
| ۲) ب، ج، و | ۴) الف، د، و |

۲- در کدام گزینه لغزش املایی به چشم نمی‌خورد؟

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ۱) سبتر و کلفت، جرئت بیان، زجه و ناله | ۲) غریب و نو، اثنا و زمان، عاجز و ناتوان |
| ۳) فرض و چابک، چشم مسلح، دزد و عیار | ۴) لوطی و رند، شبه و سایه، شماتت و سرزنش |

۳- کدام گزینه از جنبه تاریخ ادبیات نادرست بیان شده است؟

- ۱) از مشهورترین و برجسته‌ترین داستان‌نویسان معاصر ایران، سیدمحمدعلی جمالزاده، صادق هدایت و جلال آل‌احمد را می‌توان نام برد.
- ۲) شعر سپید یا شعر منشور محصول دوره دوم عصر شعر نیمایی است.
- ۳) «عقل سرخ» اثر سهروردی، قصه‌ای در زمینه تعلیم و تربیت است.
- ۴) زبان روایی مهدی اخوان ثالث یکی از موفق‌ترین رهران شعر نیمایی در خوان هشتم حماسی و با ویژگی‌های سبک خراسانی است.

۴- آرایه‌های بیت زیر، در کدام گزینه تماماً درست آمده است؟

- | | |
|---|---|
| «گر چو چنگم در بر آبی زلف در دامن‌کشان» | از مژه یک دامن‌ت لعل روان خواهم نشانند» |
| ۱) استعاره، کنایه، حسن‌تعلیل، اسلوب معادله | ۲) استعاره، ایهام تناسب، جناس، کنایه |
| ۳) تشبیه، ایهام تناسب، حس‌آمیزی، تشخیص | ۴) تشبیه، متناقض‌نما، جناس، اسلوب معادله |
| ۵- آرایه‌های مقابل همه ابیات به‌جز ... تماماً درست است. | |
| ۱) بی‌کسی کی خوار سازد زاده اقبال را | شهر سیم‌رغ می‌گردد مگس ران، زال را (اسلوب معادله، تلمیح) |
| ۲) سفید شد چو درخت شکوفه‌دار سرم | وز این درخت همین میوه غم است برم (استعاره، مجاز) |
| ۳) بوسه‌ها در چاشنی دارد، مباش ای دل‌غمین | گر به قاصد آن شکر لب می‌دهد پیغام تلخ (حس‌آمیزی، حسن‌تعلیل) |
| ۴) در هوای شمع رویت قطره‌های اشک گرم | دم به دم بر مهره می‌بندد ز آه سرد ما (تشبیه، تضاد) |

کدر بحث نقش‌یابی در اشعار، شناخت انواع (را) کمک زیادی به حل تست می‌کند، جهت آشنایی با انواع (را) می‌توانید به مطلبی که در سایت کانون با عنوان شناخت انواع (را) قرار دادم، مراجعه کنید. (محمدجواد قورچیان)

۶- نقش دستوری یکی از واژه‌های کدام گزینه، نادرست بیان شده است؟

- | | |
|--|--|
| (۱) یار هم <u>غایب</u> و هم حاضر و چون در نگری | خالی از غیبت و عاری ز حضور است <u>اینجا</u> (مسند، نهاد) |
| (۲) یا <u>صبا</u> بوی سر زلف نگاری آورد | یا خود این بوی ز خاک خوش <u>کم جان</u> آید (نهاد، صفت) |
| (۳) چون نیست <u>حقیقت</u> و یقین اندر دست | نتوان به امید شک <u>همه عمر</u> نشست (نهاد، قید) |
| (۴) منزل پیر مغان <u>کوی</u> خرابات فناست | آخر ای <u>مغیجگان</u> راه خرابات کجاست (مسند، منادا) |

۷- در همهٔ گزینه‌ها جملهٔ چهارجزئی با مفعول و مسند یافت می‌شود به‌جز گزینهٔ ...

- | | |
|---------------------------------------|--|
| (۱) کس دل به اختیار به مهرت نمی‌دهد | دامی نهاده‌ای که گرفتار می‌کنی |
| (۲) گر تیغ می‌زنی سپر اینک وجود من | صلح است از این طرف که تو پیکار می‌کنی |
| (۳) ناامیدم مکن از سابقهٔ لطف ازل | تو پس پرده چه دانی که، که خوب است و که زشت |
| (۴) گفתי نظر خطاست تو دل می‌بری رواست | خود کرده جرم و خلق گنه‌کار می‌کنی |

۸- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- | | |
|--|---------------------------------------|
| (۱) خون چو می‌جوشد منش از شعر، رنگی می‌دهم | تا نه خون‌آلود گردد جامه خون‌آلایی |
| (۲) ز روی درد نگه کن به شعر من کاین شعر | تراوش دل خونین و خاطر خسته است |
| (۳) درد عشقم؛ قصهٔ من بشنو و خاموش باش | تا نهانم داغ، چون گشتم نمایان ناله‌ام |
| (۴) شعر من رنگ شب و آهنگ غم دارد، رهی | زان که دارد نسبتی با خاطر غم‌پرورم |

۹- عبارت «آدمی همیشه به خود می‌گوید وقت باقی است، درس را یاد می‌گیرم، اما می‌بینی که چه پیشامدهایی ممکن است روی دهد» با

تمام گزینه‌ها به‌جز گزینهٔ ... ارتباط مفهومی دارد.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| (۱) بس بی‌خبر است ز اندکی عمر | زان خندهٔ غافلان زند صبح |
| (۲) چو کاهل شود مرد هنگام کار | از آن پس نیاید چنان روزگار |
| (۳) غنیمت شمر، جز حقیقت مجوی | که باز است فرصت دگر بار نیست |
| (۴) صائب از زردی رخسار و دم گرم سحر | می‌توان یافت که خاری به جگر دارد مهر |

۱۰- تمام گزینه‌ها به‌جز گزینهٔ ... با عبارت زیر تناسب معنایی دارند.

«خداش بیامرزد، پدرم دریادل بود، ساعتش را می‌فروخت و مهمانش را پذیرایی می‌کرد»

- | | |
|---|------------------------------------|
| (۱) همه‌کس به میدان کوشش درند | ولی گوی بخشش نه هرکس برند |
| (۲) بر غریبان رحمت آور، چون غریبی در جهان | زانک نبود از خداوند کرم احسان غریب |
| (۳) پرستش نمودند با صد نیاز | زهی میزبانان مهمان‌نواز |
| (۴) در کوی می‌کشان نبود راه بُخل را | این‌جا ز دست خشک سبو آب می‌چکد |

۱۱- در کدام گزینه، معنای بعضی از لغات صحیح نیامده است؟

- (۱) (مراوده: رفت و آمد)، (علق: خون غلیظ)، (رباط: کاروان‌سرا)
 (۲) (دلاک: سلمانی)، (شاهد: محبوب)، (دیر: صومعه)
 (۳) (ایما: رمز)، (چارق: کفش چرمی)، (عتاب: غضب)
 (۴) (فشار: سخن بیهوده)، (مضیق: تنگنایی)، (خازن: فرشته)

۱۲- در کدام گزینه غلط املایی دیده نمی‌شود؟

- (۱) در حوضهٔ ملکش تنی از زخمه ننالند
 (۲) هر جا که پی رزم کند عزم به رقبت
 (۳) ذات بی‌همتای او قلب است و گیتی غالب است
 (۴) به نوع انسان آسان بود مباحاتش
 جز گاه طرب چنگ به آهنگ بم و زیر
 سوزنده جحیم‌یست که بایمش قران است
 عدل ملک‌آرای او روح است و عالم پیکر است
 که بر بسایر انواع نوع انسان را

۱۳- در کدام گزینه از نظر تاریخ ادبیات، مورد نادرستی مشاهده می‌شود؟

- (۱) گلشن راز و کشف‌المحجوب با عقل و اندیشه سر و کار دارد و در قسمت ادبیات تعلیمی می‌گنجد.
 (۲) هاتف اصفهانی شاعر دورهٔ افشاریان و زندیان است که اشعاری هم به زبان عربی دارد.
 (۳) مرصادالعباد اثر عاشقانهٔ نجم‌الدین رازی معروف به دایه از عرفای بزرگ قرن هفتم است.
 (۴) منظومه‌های پرشور عطار و مثنوی مولوی نمونه‌های عالی آمیزهٔ عقل و ذوق در بین آثار عرفانی است.

۱۴- توالی ابیات زیر به لحاظ داشتن آرایه‌های «ایهام، تناسب، حسن‌تعلیل، استعاره» در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) در دل ما در نگر هر دم شقِ قمر
 (ب) حیرتی دارم که با این نشئهٔ سرشار عشق
 (ج) دور از تو گرچه ز آتش دل در جهنم
 (د) اگر نه نرگس چمن کشیده بادهٔ کهن
 کز نظر آن نظر چشم تو آن سو چراست؟
 دار چون بر دوش خود دارد سر منصور را
 دارم طمع که روضهٔ رضوان من شوی
 چرا خزد به خویشتن چو کهنه می‌گسارها؟

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

۱۵- در همهٔ گزینه‌ها به‌جز ... واژهٔ «مشتق- مرکب» وجود دارد.

- (۱) جواب آن غزل مولوی است این صائب
 (۲) غم کهن به می‌سالخورده دفع کنید
 (۳) چند اوقات گرامی همچو طفل نوسواد
 (۴) دلفریبان نباتی همه زیور بستند
 ز عمر یک‌شبه کم گیر و زنده‌دار، مخسب
 که تخم خوشدلی این است پیر دهقان گفت
 در ورق گردانی لیل و نهارم بگذرد؟
 دلبر ماست که با خُسن خداداد آمد

۱۶- در کدام بیت فرآیند واجی افزایش و ابدال در صامت و مصوت مشهود است؟

- | | |
|--|---|
| صورت پست و بلند دهر منبر می شود | (۱) هر کجا عبرت به درس وعظ رهبر می شود |
| آن رفته باز نامد و اشکم روان بماند | (۲) دنبال یار رفت روان کرد آب چشم |
| که بوی سنبل فردوس می آید ز آه من | (۳) نمی دانم که در خاطر گذر دارد، همین دانم |
| ناگه از یک ماهه ره خورشیدم استقبال کرد | (۴) داشتیم عزم سفر چون ماه بهر اجتماع |

۱۷- مفهوم بیت «دل هر ذره را که بشکافی / آفتابیش در میان بینی» از کدام بیت دریافت نمی شود؟

- | | |
|-------------------------------------|---|
| معشوق در کنار بود پاک دیده را | (۱) بی حُسن نیست خلوت آینه مشربان |
| تا به خلوتگه خورشید رسی چرخ زنان | (۲) کمتر از ذره نه‌ای پست مشو مهر بورز |
| اغیار همی بیند از آن بسته نقاب است | (۳) معشوق عیان می گذرد بر تو ولیکن |
| نامه هر ذره را این جاست مضمون آفتاب | (۴) هیچ جا در عالم وحدت تهی از یار نیست |

۱۸- بیت کدام گزینه با آیه «قل کل يعمل علی شاکلته» قرابت معنایی دارد؟

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| پروانه در آتش شد و اسرار عیان دید | (۱) بلبل به چمن زان گل رخسار نشان دید |
| ور همای از جهان شود معدوم | (۲) کس نیاید به زیر سایه بوم |
| که سگ پاس دارد چون نان تو خورد | (۳) بدان را نوازش کن ای نیک مرد |
| چنان زیست باید که یزدان بکشت | (۴) که تندی مرا گوهر است و سرشت |

۱۹- مفهوم مصراع اول بیت از کدام گزینه دریافت نمی شود؟

- «از شب‌نم عشق خاک آدم گل شد صد فتنه و شور در جهان حاصل شد»
- | | |
|--|---|
| با خود آوردم از آن جا نه به خود بریستم | (۱) پیش از آب و گل من در دل من مهر تو بود |
| کی توبه کنم از می ناب طرب‌انگیز | (۲) چون طینت من از می مهر تو سرشتند |
| ناکرده هیچ نسبت حسی به ما هنوز | (۳) ما را خدای در ازل از مهر او سرشت |
| پس درون گنبد دل غلغل و فریاد چیست | (۴) ساکنان آب و گل گر عشق ما را محرمند |

۲۰- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- | | |
|--------------------------------------|---|
| کاین حال نیست زاهد عالی مقام را | (۱) راز درون پرده ز رندان مست پرس |
| که کار خار و خس نبود زبان موج فهمیدن | (۲) چه دانی رمز دریا گر نداری گوش، گردایی |
| که ز خاکستر ما بوی محبت شنود | (۳) همچو پروانه جگرسوخته‌ای می باید |
| وین سوخته را محرم اسرار نمان باش | (۴) بازای و دل تنگ مرا مونس جان باش |

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی ۲ و 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

عربی ۲: مباحث کل کتاب / (۱۰ درس) / صفحه ۱ تا ۱۲۵ / عربی ۳: مباحث کل کتاب / (۷ درس) / صفحه ۱ تا ۱۰۴

■ عَيْنَ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۲۱ - ۲۷):

۲۱- «إِذَا التَّبَسَّتْ عَلَيْكُمْ الْفِتْنُ كَقَطْعِ اللَّيْلِ الْمُظْلِمِ فَعَلَيْكُمْ بِالْقُرْآنِ!»:

- ۱) هرگاه آشوب‌ها مانند سیاهی شبِ تار، شما را فرا گرفت، خواندن قرآن بر شما واجب است!
- ۲) وقتی فتنه هم‌چون پاره‌های شبِ تاریک بر شما پوشیده شود، پس به قرآن پناه ببرید!
- ۳) هرگاه آشوب‌ها مانند سیاهی شبِ تار، شما را فرا می‌گیرند، پس به قرآن روی آورید!
- ۴) وقتی فتنه‌ها هم‌چون پاره‌های شبِ تاریک بر شما مشتبه شد، پس به قرآن پناه ببرید!

۲۲- «كَانَ الْبَاحِثُونَ الْمَسْلُومُونَ يُفْتَشُونَ عَنِ الْعُلُومِ الْمَخْتَلِفَةِ لِكَيْ يُوَصِّلُوا الْمَجْتَمِعَ إِلَى دَرَجَاتٍ عَالِيَةٍ!»: محققان

مسلمان ...

- ۱) علوم گوناگون را جست‌وجو می‌کردند تا جامعه را به رتبه‌هایی بلند برسانند!
 - ۲) در جست‌وجوی علوم گوناگون بودند تا جامعه به رتبه‌های عالی برسد!
 - ۳) دانش‌های گوناگونی را جست‌وجو کردند تا جامعه خود را به رتبه‌های عالی برسانند!
 - ۴) دانش‌های گوناگون را جست‌وجو کرده بودند تا جامعه به رتبه‌های عالی برسد!
- ۲۳- «هَنَّاكَ نِسَاءً يَعْمَلْنَ عَمَلًا مَنْ يَعْلَمُ أَنَّهُ يُحَاسِبُ يَوْمَ الْقِيَامَةِ فِي إِسَاءَتِهِ وَ إِحْسَانِهِ!»:

- ۱) در آنجا زنان هم‌چون کسی عمل می‌کنند که می‌داند در روز قیامت در بدی‌ها و خوبی‌هایش حسابرسی می‌شود!
- ۲) زنانی وجود دارند که عمل کسانی را انجام می‌دهند که می‌دانند در روز قیامت برای بدی و خوبی‌شان حسابرسی می‌شوند!
- ۳) در آنجا زنانی وجود دارند که عمل کسی را انجام می‌دهند که باور دارد در روز قیامت بدی و خوبی‌اش مورد حساب قرار خواهد گرفت!
- ۴) زنانی وجود دارند که هم‌چون کسی عمل می‌کنند که می‌داند که در روز قیامت برای بدی و خوبی‌اش مورد محاسبه قرار می‌گیرد!

۲۴- «إِذَا وَضَعْتَ أَحَدًا فَوْقَ قَدْرِهِ فَتَوَقَّعْ مِنْهُ أَنْ يَضَعَكَ دُونَ قَدْرِكَ!»:

- ۱) اگر ارزش کسی را بالا بردی، پس از او توقع داشته باش که ارزش تو را پایین بیاورد!
- ۲) هرگاه کسی بالاتر از جایگاهش قرار گرفت، توقع یافت که تو پایین‌تر از جایگاهت قرار بگیری!
- ۳) اگر فردی را در جایگاهی بالاتر گذاشتی، توقع پیدا می‌کند که تو را در جایگاهی پایین‌تر بگذارد!
- ۴) هرگاه کسی را بالای جایگاهش قرار دادی، از او توقع داشته باش که تو را پایین جایگاهت قرار دهد!



در سؤالاتی که حقیقت و واقعیت چیزی را می‌خواهد، به معنای تکنک کلمات دقت کافی داشته باشید.

٢٥- عین الصّحیح:

- ١) لعلنا نثبت قدراتنا للجميع مع تنافس سليم! : امید است ما با رقابتی سالم توانمندی‌هایمان را بر همگان ثابت کنیم!
- ٢) ليتنا نعرف قيمة الجوّ الصافي و نساعد على تنقيته أكثر من هذا! : ای کاش ما ارزش هوای پاک را می‌شناختیم و بیش‌تر از این در حفظ آن می‌کوشیدیم!
- ٣) لا تقدّم لمن ليس ساعياً في عمله و يُحاكي الآخرين دائماً! : آن‌که در کار خویش کوشا نیست و همیشه از دیگران تقلید می‌نماید، پیشرفت نمی‌کند!
- ٤) كأنّ الشمس كرة مُلتهبة تحت قبة مرفوعة فوق رؤوسنا! : انگار خورشید گوی فروزان در زیر گنبد برافراشته بالای سر ماست!

٢٦- عین الأقرب إلى مفهوم هذه الآية: «يا أيها الذين آمنوا لم تقولون ما لا تفعلون»

- ١) بقدر الكدّ تكتسب المعالي / و من طلب العلى سهر اللّیالي
 - ٢) أطلب العلم و لا تكسل فما / أبعد الخیر على أهل الكسل
 - ٣) ای خواجه تو عیب من مگو تا من نیز / عیب تو نگویم که یک از یک بتریم
 - ٤) سعدیا گر چه سخن‌دان و مصالح‌گویی / به عمل کار برآید به سخن‌دانی نیست
- ٢٧- «دنیا هرگز چیزی به شما نمی‌دهد، مگر این که روزی آن را از شما پس بگیرد!»:

- ١) لن یجود علیکم الدنیا شیئاً إلاّ أن یأخذها منکم یوماً!
 - ٢) لا تُعطیکم الدنیا شیئاً أبداً إلاّ أن تأخذها منکم یوماً!
 - ٣) الدنیا لن یعطیکنّ شیئاً أبداً إلاّ أن یأخذها منکنّ الیوم!
 - ٤) الدنیا لا تجود علیکنّ شیئاً إلاّ أن تأخذها منکنّ الیوم!
- اقرأ النّصّ التالی بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (٢٨ - ٣٣) بما یناسب النّصّ:

كان رجلٌ قد وقف جنب تلّ رمليّ؛ رأى الشيطانَ الذي يمرُّ مع أطنابٍ مختلفةٍ. تجسّس و سأل منه: ما هذه الأطناب، يا إبليس؟

أجاب إبليس: لإسارة مولود آدم. الأطنابُ الرقيقةُ للنفوس الضعيفة، و الأطنابُ الغليظةُ لأولئك الذين يُوسوسون متأخرين. ثمّ أخرج الأطنابَ المقطّعةَ من كيسٍ و قال: قد قطّعت هذه الأطنابَ النفوسَ المؤمنةَ التي راضية برضا الله و يعتمدون على أنفسهم و لم يقبلوا الإسارة. قال الرجلُ: أيها طنابي؟ قال إبليس: إن ساعدتني في اتصال الحبالِ المقطّعةِ أجعلُ ذنبك في حساب الآخرين. قبل الرجلُ. قال إبليسُ ضاحكاً: واعجبا، تمكن إسارة نفوسٍ مثلك مع هذه الأطنابِ المقطّعة!

٢٨- عین الصّحیح على حسب النّصّ:

- ١) الأطناب المحکمة لأولئك الذين يعتمدون على أنفسهم!
- ٢) الأطنابُ المقطّعة لمن ما ساعده في اتصال الحبالِ المقطّعة!
- ٣) الأطنابُ الرقيقة لأولئك الذين لهم النفوس الضعيفة!
- ٤) هذه الأطناب كلّها لإسارة الرجال المؤمنين لا النساء!

٢٩- عَيْنَ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ: «قال إبليس للرجل: واعجبا، تمكن إسارة نفوسٍ مثلك مع هذه الأطنابِ المقطّعة ...!»

- (١) لأتّك توسوس متأخراً
(٢) لأنّ نفسك قويّة
(٣) لأنّ الأطناب المحكمة ليست لك
(٤) لأنّك لست المؤمن الواقعي

٣٠- عَيْنَ الخُطَأِ على حسب النّص:

- (١) المؤمنون يُوسوسون متأخرين!
(٢) لا يُمكن إسارة نفسٍ مع طنابٍ مُقطّع!
(٣) الأطنابُ الرقيقة للنّفوس الضّعيفة!
(٤) التّطميع من عادات الشّيطان!

■ عَيْنَ الصَّحِيحِ في الإعراب و التّحليل الصّرفي (٣١ و ٣٢):

٣١- «يقبلوا»:

- (١) مضارع - للغائبين - مجرّد ثلاثي - معرب - لازم/ فعل مجزوم بحذف نون الاعراب
(٢) فعل مضارع - متعدّد - مزيد ثلاثي من باب إفعال - معرب/ فعل و فاعله ضمير «واو» البارز
(٣) فعل - للغائبين - مجرّد ثلاثي - معرب - متعدّد/ فعل و فاعله ضمير «واو» البارز
(٤) فعل مضارع - متعدّد - مجرّد ثلاثي - مبنيّ / فعل و فاعله «الإسارة» و الجملة فعلية

٣٢- «ضاحكاً»:

- (١) اسم - مفرد - مذكر - مشتق (اسم فاعل) - نكرة - معرب / مفعولٌ به و منصوب
(٢) مشتق (اسم فاعل) - ممنوع من الصّرف - معرّف بالاضافة - معرب / حال و منصوب، ذوالحال «ابليس»
(٣) اسم - مشتق (صفة مشبهة) - منصرف - نكرة - مبنيّ / حال و منصوب، ذوالحال «هو» المستتر
(٤) مشتق (اسم فاعل) - منصرف - نكرة - معرب / حال و منصوب، ذوالحال «ابليس»

٣٣- عَيْنَ الخُطَأِ في التّشكيل: «أخرج الأطناب المقطّعة من كيس و قال: قد قطّعت هذه الأطناب النّفوس المؤمنة

التي راضية برضا الله!»

- (١) أَخْرَجَ - المَقْطَّعة - كَيْسٍ
(٢) الأطنابُ - مِنْ - الأطنابُ
(٣) المَقْطَّعة - قَطَّعتْ - المَؤمِنَةُ
(٤) النّفوسُ - كَيْسٍ - الله

٣٤- ما هو المناسب للفراغين؟ «هؤلاء الطّالبات ... أن لا ... من المدرسة متأخرات!»

- (١) وَعَدْنَ - يَعِدْنَ
(٢) يَعِدْنَ - يَعِدْنَ
(٣) تَعِدْنَ - تَعِدْنَ
(٤) يَعِدْنَ - يَعِدْنَ

٣٥- عَيْنَ الخُطَأِ: (عن الفعل المضارع)

- (١) اجتهدتُ في دروسي لِأَنْجَحَ في امتحانات نهاية السّنة الدراسيّة!
(٢) أمر المسلمون أَنْ يَتعاونوا على البرِّ و التّقوى!
(٣) راقبوا حركاتِ صاحب المزرعة حتّى تُخبروني عنها حين أَرَجُعُ!
(٤) على التّلاميذ أَنْ لا يَطلبوا العزّة من دون الله!

٣٦- عین الصّحیح فی البناء للمجهول:

- (١) لبست ثوباً حينما رجعت إلى بيتي! ← لبست ثوباً حينما رجعت إلى بيتي!
- (٢) إنّ الله يَغْفِرُ الذَّنُوبَ جميعاً إِلَّا الشَّرْكَ! ← غُفِرَتِ الذَّنُوبُ جميعاً إِلَّا الشَّرْكَ!
- (٣) لن تُدْرِكَ كلامي و إن تستمع إليّ! ← لن يُدْرِكَ كلامي و إن تستمع إليّ!
- (٤) إنَّهم تَرَكُوا دينَ آبائهم لرضى الله عنهم! ← إنَّهم تَرَكُوا دينَ آبائهم لرضى الله عنهم!

٣٧- عین العبارة التي ما جاءت الجملة الوصفية فيها:

- (١) دخلتُ صحراءَ تُحرقُ شمسُها الأبدان!
- (٢) أمضيتُ أسبوعاً كاملاً في إحدى الجُزر الاستوائية!
- (٣) شاهدتُ في الشارع رجلاً يركض نحو المحكمة!
- (٤) وجدتُ في المكتبة كتاباً يبيّن لي أسرار الطبيعة!

٣٨- عین عبارة ما جاء فيها الحال:

- (١) إذا كان الإنسان متوكلاً على ربّه سيعيش في حياته آملاً!
- (٢) اليوم في الصّفّ ساعدتُ أصدقائي في دروسهم حقاً شاكرين منّي!
- (٣) إذا يحسب الإنسان نفسه بعيداً عن الخطأ سيندم حتماً!
- (٤) إنّ المؤمن يعبد ربّه مُخلصاً و يشكره على نعمه دائماً!

٣٩- عین الخطأ في إعراب المستثنى:

- (١) لم ندعُ هؤلاء الرجال لإلقاء الخطاب إلاّ صديقي! (المستثنى منصوب)
- (٢) لم يستسلم أمام المشاكل الكثيرة إلاّ من يتكاسل! (المستثنى مرفوع)
- (٣) لم يكن في مجلس التّجليل إلاّ من يعرف قيمة العلم! (المستثنى منصوب)
- (٤) لم يقدر أن يبلغ الأخبار الخطيرة إلاّ رئيس القبيلة! (المستثنى مرفوع)

٤٠- عین الصّحیح في النداء في العبارات التالية:

- (١) أختنا ستصبحين مريضةً بعدَ أكل الطعام الفاسد!
- (٢) يا أيتها الطّالباينِ مستقبل البلد بأيديكما!
- (٣) يا سميرةً كيف حالك و حال أمك في هذا السفر؟!
- (٤) يا حُسيناً فذاك أرواحنا لأنك شهيد طريق الحرّية!

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس دین و زندگی پیش‌دانشگاهی و سوم، 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

دین و زندگی پیش‌دانشگاهی: در مسیر / (۳ درس) / صفحه‌های ۷۸ تا ۱۰۹

دین و زندگی ۳: پایداری در عزم (عزت نفس)، در مسیر (زمینه‌های پیوند، پیوند مقدس و کانون مهر) / (۴ درس) / صفحه‌های ۱۵۳ تا ۲۰۴

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

۴۱- مفهوم مستنبط از آیه مبارکه «... آمَنْ مَنْ أَسَنَّ بُنْيَانَهُ عَلَى شَفَا جُرْفٍ هَارٍ...» کدام است؟

(۱) دوزخی شدن، در انتظار انسانی است که دل خوش به برنامه‌ای غیردینی است.

(۲) انسان خردمندی و عاقبت‌اندیشی زندگی خود را بر جایگاه متزلزل بنا نمی‌کند.

(۳) محرومیت از پاداش‌های خداوند، ثمره هواپرستی و ترک زندگی مرضی رضای خداست.

(۴) بنیان نهادن زندگی در مسیر سعادت، انسان را به پاداش‌هایی نایل می‌کند که مقدس‌ترین حقیقت‌هاست.

۴۲- اگر بگوییم: «رسول خدا (ص) از هیچ تلاشی در راه دفع تبعیض‌های طبقاتی و مبارزه با امتیازات اشرافی فروگذار نمی‌کرد.» و «دعوت به

تفکر، تعقل، تدبر و خردورزی در جای‌جای قرآن کریم مشاهده می‌شود»، بر استنباط از کدام آیات صحه گذارده‌ایم؟

(۱) «فَلِذَلِكَ فَادَعُ وَ اسْتَقِمْ كَمَا أُمِرْتَ وَ لَا تَتَّبِعْ أَهْوَاءَهُمْ...» - «أَنْ تَقُولُوا عَلَى اللَّهِ مَا لَا تَعْلَمُونَ»

(۲) «أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ فَإِنْ تَنَازَعْتُمْ...» - «أَنْ تَقُولُوا عَلَى اللَّهِ مَا لَا تَعْلَمُونَ»

(۳) «أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ فَإِنْ تَنَازَعْتُمْ...» - «كَذَلِكَ نُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ»

(۴) «فَلِذَلِكَ فَادَعُ وَ اسْتَقِمْ كَمَا أُمِرْتَ وَ لَا تَتَّبِعْ أَهْوَاءَهُمْ...» - «كَذَلِكَ نُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ»

۴۳- شرط‌بندی در چه مواردی حرام است و فلسفه این تحریم چیست؟

(۱) در همه بازی‌ها، حتی در ورزش‌های معمولی - عدم کسب درآمد حرام و اکل مال به ربا

(۲) در همه بازی‌ها، حتی در ورزش‌های معمولی - پرهیز از زبان‌های روحی و اجتماعی

(۳) فقط در ورزشی که همراه با قمار باشد - عدم کسب درآمد حرام و اکل مال به ربا

(۴) فقط در ورزشی که همراه با قمار باشد - پرهیز از زبان‌های روحی و اجتماعی

۴۴- با تحولی که رسول خدا (ص) در شیوه زندگی و نگرش انسان‌های عصر خود پدید آورد، آنان را به‌سوی کدام نوع سبک زندگی فردی سوق

داد و برای فراهم شدن امکان رشد همگانی، محور زندگی اجتماعی را چه چیزی تعریف نمود؟

(۱) زندگی مبتنی بر تفکر و علم - توحید و یکتاپرستی

(۲) زندگی مبتنی بر تفکر و علم - عدالت و قسط

(۳) زندگی بر مبنای ولایت الهی - عدالت و قسط

(۴) زندگی بر مبنای ولایت الهی - توحید و یکتاپرستی

توصیه می‌شود برای درک بهتر مفاهیم آیات و احادیث، علاوه بر به‌خاطر سپردن معانی‌شان، روابط علی‌انها را در کنار کادرشان یادداشت کنید.

۴۵- کدام عامل، مسبب تحکیم پایه‌های استقلال یک کشور است و ضعف کشور در میان افکار عمومی، چه جایگاهی را برای آن رقم می‌زند؟

(۱) اقتدار نظام حکومتی - فقر و ایجاد فاصله طبقاتی

(۲) پیشرفت علمی - فقر و ایجاد فاصله طبقاتی

(۳) پیشرفت علمی - انزوا و نداشتن همراه و همدل

(۴) اقتدار نظام حکومتی - انزوا و نداشتن همراه و همدل

۴۶- مطابق تعالیم و حیانی، دشمنان تنها در چه صورتی دست از ستیز با مسلمانان برمی‌دارند و تعلیم دادن روش‌های درست ابلاغ وحی به رسول

خدا (ص) در آیه «أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ...» برای تحقق بخشیدن به کدام مسئولیت مسلمانان است؟

(۱) آنان را از دینشان برگردانند. - تأکید بر عقلانی بودن محتوای دین

(۲) آنان را از دینشان برگردانند. - تلاش برای پیشگام شدن در علم و فناوری

(۳) همه را تابع خط و مشی خود کنند. - تلاش برای پیشگام شدن در علم و فناوری

(۴) همه را تابع خط و مشی خود کنند. - تأکید بر عقلانی بودن محتوای دین

۴۷- درک و پندگیری از عدم تساوی عالم و جاهل، برای کدام افراد مقدور است و لازمه فرمانبری از دستورات خداوند، کدام است؟

(۱) «اولوا الالباب» - «أَمَّنْ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحاً»

(۲) «الَّذِينَ يَعْلَمُونَ» - «أَمَّنْ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحاً»

(۳) «الَّذِينَ يَعْلَمُونَ» - «أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ»

(۴) «اولوا الالباب» - «أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ»

۴۸- چرا گدایی کردن علم از دیگران ناممکن است و دور از دسترس پنداشتن رسیدن به هدف بزرگ احیای تمدن آرمانی اسلام، ناشی از چیست؟

(۱) زیرا باید علم را که مایه اقتدار ملی است، همه جدی بگیرند. - تحمل نکردن رنج‌ها و فداکاری‌ها و زحمتهای مقصود بزرگ

(۲) زیرا علم درون جوش و درون‌زاست. - تحمل نکردن رنج‌ها و فداکاری‌ها و زحمتهای مقصود بزرگ

(۳) زیرا علم درون جوش و درون‌زاست. - تلقی سطحی از توانمندی‌های مردم و عدم آشنایی با آموزه‌های اسلام

(۴) زیرا باید علم را که مایه اقتدار ملی است، همه جدی بگیرند. - تلقی سطحی از توانمندی‌های مردم و عدم آشنایی با آموزه‌های اسلام

۴۹- پیش‌قدم شدن در بازی‌ها و ورزش‌های دسته‌جمعی برای تقویت رابطه صمیمانه میان خویشان و همسایگان چه حکمی دارد و خرید

کالایی که به نفع دولت صهیونیستی باشد، محکوم به چه حکمی است؟

(۱) پاداش اخروی دارد. - بنابر احتیاط جایز نیست.

(۲) پاداش اخروی دارد. - حرام است.

(۳) واجب کفایی است. - حرام است.

(۴) واجب کفایی است. - بنابر احتیاط جایز نیست.

۵۰- سرنوشت شخصی که اساس زندگی خود را بر بی‌تقوایی نهاده است، چیست و قرآن کریم سبک زندگی تقوایی را از چه وجهی دارای

ترجیح می‌داند؟

(۱) غیرقابل‌خطور به ذهن و تصور - «رِضْوَانٍ»

(۲) غیرقابل‌خطور به ذهن و تصور - «الْغَالِبُونَ»

(۳) بر لب پرتگاه و غیرقابل‌اتکا - «الْغَالِبُونَ»

(۴) بر لب پرتگاه و غیرقابل‌اتکا - «رِضْوَانٍ»

۵۱- برای تأیید این مفهوم که روی آوردن به سرچشمه همه عزت‌ها و قدرت‌ها انسان را عزیز می‌کند، به کدام آیه شریفه می‌توان استناد نمود و

نشستن غبار ذلت بر چهره انسان ذلیل، به کدام علت است؟

- ۱) «مَنْ كَانَ يُرِيدُ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا» - «وَتَرْهَقُهُمْ ذِلَّةٌ»
- ۲) «الْحَسَنَى وَ زِيَادَةً وَ لَا يَرْهَقُ وُجُوهُهُمْ قَتْرٌ» - «وَالَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ»
- ۳) «الْحَسَنَى وَ زِيَادَةً وَ لَا يَرْهَقُ وُجُوهُهُمْ قَتْرٌ» - «وَتَرْهَقُهُمْ ذِلَّةٌ»
- ۴) «مَنْ كَانَ يُرِيدُ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا» - «وَالَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ»

۵۲- کدام عبارت قرآنی، به هدف انس با همسر، از اهداف ازدواج، توجه ویژه‌ای مبدول داشته است و از کدام عبارت قرآنی، عامل اثرگذار در

ترتیب فرزند صالح برداشت می‌شود؟

- ۱) «أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» - «وَوَزَقَكُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ»
- ۲) «وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» - «وَوَزَقَكُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ»
- ۳) «أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» - «وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً»
- ۴) «وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...» - «وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً»

۵۳- «هموار شدن راه رسیدن به بهشت برای خود و فرزندان» و «سامان‌یابی زندگی به بهترین صورت از نگاه قرآن»، به ترتیب نتیجه چه اقدامی از

سوی همسران است؟

- ۱) توجه به نیاز همسر به آرامش - درک درست زوجیت و مکمل هم بودن
- ۲) توجه به نیاز همسر به آرامش - عفت پیشه کردن قبل از ازدواج
- ۳) گذراندن جوانی با عفاف و پاکدامنی - درک درست زوجیت و مکمل هم بودن
- ۴) گذراندن جوانی با عفاف و پاکدامنی - عفت پیشه کردن قبل از ازدواج

۵۴- این‌که والدین بهتر می‌توانند خصوصیات افراد را دریابند و عاقبت ازدواج را پیش‌بینی کنند، به سبب کدام ویژگی آنان است و والدین در

مشورت دادن به فرزند خود، باید به چه نکته‌ای دقت نمایند؟

- ۱) علاقه و محبت به فرزند - تحمیل نکردن نظر والدین به فرزندان
- ۲) تجربه و پختگی بیشتر از فرزند - تحمیل نکردن نظر والدین به فرزندان
- ۳) تجربه و پختگی بیشتر از فرزند - ضروری بودن اجازه پدر برای ازدواج دختران
- ۴) علاقه و محبت به فرزند - ضروری بودن اجازه پدر برای ازدواج دختران

۵۵- مقصود از مدیریت داخلی در خانواده چیست و سامان دادن به امور خانه با دوراندیشی زنان، چه محیطی را فراهم می‌آورد؟

- ۱) جمع کردن و پیوند دادن اعضا زیر یک سقف - محیطی برای رشد و بالندگی فرزندان و آرامش و نشاط همسر
- ۲) جمع کردن و پیوند دادن اعضا زیر یک سقف - محیط همدلی، اعتماد به بزرگ‌تر و شنیدن نظریات اعضا
- ۳) حفظ و حراست اعضا از خطرهای درونی - محیط همدلی، اعتماد به بزرگ‌تر و شنیدن نظریات اعضا
- ۴) حفظ و حراست اعضا از خطرهای درونی - محیطی برای رشد و بالندگی فرزندان و آرامش و نشاط همسر

۵۶- یکی از نشانه‌های الهی که خداوند، مردم را به تفکر در آن تشویق می‌کند، کدام است و بیانگر کدام یک از اهداف پیوند مقدس می‌باشد؟

(۱) «وَجَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَزْوَاجِكُمْ بَنِينَ وَحَفَدَةً» - رشد و پرورش فرزندان

(۲) «وَجَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَزْوَاجِكُمْ بَنِينَ وَحَفَدَةً» - رشد اخلاقی و معنوی

(۳) «وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً» - رشد و پرورش فرزندان

(۴) «وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً» - رشد اخلاقی و معنوی

۵۷- آنان که به فضل الهی، از «الْحَسَنَى وَ زِيَادَةَ...» برخوردار می‌گردند، کدام سبک زندگی را پیش گرفته‌اند؟

(۱) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ»

(۲) «لِلَّذِينَ أَحْسَنُوا»

(۳) «الْمُصَدِّقِينَ وَ الْمُصَدِّقَاتِ»

(۴) «وَ إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ»

۵۸- ثمره مبارک وجود عزت نفس در انسان و مولد آن به ترتیب کدام است؟

(۱) حفظ پیمان با خداوند - پایداری در عزم و تصمیم

(۲) احساس حضور در پیشگاه خدا - تسلیم و بندگی خداوند

(۳) احساس حضور در پیشگاه خدا - پایداری در عزم و تصمیم

(۴) حفظ پیمان با خداوند - تسلیم و بندگی خداوند

۵۹- گرفتار شدن در آفتی که در حدیث علوی: «حُبُّ الشَّيْءِ يُعْمَى وَ يُصِمْ» تذکر داده شده است، کدام ویژگی فطری را از انسان دور می‌سازد و

در بیان اهمیت امر مقدس ازدواج، کدام حدیث نبوی را می‌توان مستند قرار داد؟

(۱) عقل - «کسی که ازدواج کند، نصف دین خود را حفظ کرده است؛ پس باید برای نصف دیگر از خدا پروا داشته باشد.»

(۲) عقل - «دو رکعت نماز شخص متأهل، برتر از هفتاد رکعت نمازی است که شخص مجرد می‌خواند.»

(۳) اختیار - «کسی که ازدواج کند، نصف دین خود را حفظ کرده است؛ پس باید برای نصف دیگر از خدا پروا داشته باشد.»

(۴) اختیار - «دو رکعت نماز شخص متأهل، برتر از هفتاد رکعت نمازی است که شخص مجرد می‌خواند.»

۶۰- مفری که انسان پس از پژمردگی و شکسته شدن شخصیتش ناشی از لذت آنی برخاسته از گناه جست‌وجو می‌کند، چیست و چه عاقبتی را

برای او به دنبال دارد؟

(۱) افراط در گناه - شدت یافتن بی‌قراری

(۲) افراط در گناه - بی‌ارزش شدن زندگی دنیا

(۳) به تأخیر انداختن ازدواج - شدت یافتن بی‌قراری

(۴) به تأخیر انداختن ازدواج - بی‌ارزش شدن زندگی دنیا

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **زبان انگلیسی ۳** و **پیش‌دانشگاهی**، 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 ۶۲ تا ۷۹ / (۲ درس) / کاربرد افعال وجهی / ربط‌دهنده‌های مفایرت غیرمنتظره / Great Men and Women / IT and Its Services / زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

صفحه‌های ۶۶ تا ۹۳ / (۲ درس) / ترتیب صفات قبل از اسم، صفات فاعلی و مفعولی، افعال ربطی و ساختار مجهول / Every Word Is a Puzzle/What Is a Computer? / زبان انگلیسی ۳

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

PART A: Grammar & Vocabulary

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

61- She had no idea about that wedding. You ... the look on her face when I told her!

- 1) must see 2) must have seen 3) should see 4) should have seen

62- Actually, with the presence of undeniable evidence among the locals, he ... to be a spy.

- 1) believes 2) is believed 3) has believed 4) must have believed

63- When we reached the train station, a ... dog was standing next to the main entrance, looking at us.

- 1) scary big old 2) big scary old
3) big old scary 4) scary old big

64- The size of your dreams must always exceed your ... to achieve them. If your dreams don't scare you, they are not big enough.

- 1) purpose 2) aspect 3) capacity 4) emotion

65- The next phase of the operation will ... the deployment of more than 35,000 soldiers from a dozen countries.

- 1) involve 2) provide 3) precede 4) release

66- The paradox is that the region's most dynamic economies have the most primitive ... systems.

- 1) official 2) conditional 3) financial 4) artificial

67- Although some students may try to improve their academic ... by going to their summer schools, others don't take it seriously.

- 1) performance 2) permission 3) indication 4) influence

📖 در خوانش سطحی (skimming) متن به جملات اول، دوم و آخر هر پاراگراف دقت بیشتری داشته باشید و تلاش کنید حداقل ایده اصلی هر پاراگراف و نتیجه‌گیری آن را به صورت اجمالی به حافظه بسپارید.

68- Don't try to win a friend by presenting gifts. ..., try to show your sincere love and learn how to win other's hearts through appropriate ways.

- 1) In fact 2) Instead 3) Besides 4) However

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.

Many people have been Nobel Prize winners. The physics prize has been awarded to Pierre and Marie Curie, the discoverers of radium; Guglielmo Marconi, the ...(69)... of wireless; Max Plunk, who discovered that energy exists in ...(70)... amounts called quanta; Albert Einstein, who ...(71)... the theory of relativity; and Niels Bohr, a Danish physicist, for his work on the structure of the atom. More ...(72)..., the prize has been awarded to the German scientist, Klitzing, for discovering an exact method for measuring electrical resistance.

- 69- 1) inventor 2) preventer 3) designer 4) transferer
70- 1) flexible 2) certain 3) addictive 4) efficient
71- 1) documented 2) researched 3) developed 4) required
72- 1) straightly 2) basically 3) seriously 4) recently

PART C: 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

Many people catch a cold in the spring or fall. It makes us wonder if scientists can send a man to the moon, why can't they find a cure for the common cold? The answer is easy. There are literally hundreds of kinds of cold viruses out there. You never know which one you will get, so there isn't a cure for each one.

When a virus attacks your body, your body works hard to get rid of it. Blood rushes to your nose and brings congestion with it. You feel terrible because you can't breathe well, but your body is actually "eating" the virus. Your temperature rises and you get a fever, but the heat of your body is killing the virus. You also have a runny nose to stop the virus from getting to your cells. You may feel miserable, but actually your wonderful body is doing everything it can to kill the virus. Different people have different remedies for colds. In the United States and some other countries, for example, people might eat chicken soup to feel better. Some people take hot baths and drink warm liquids. Other people take medicines to stop the fever, congestion, and runny nose. There is one interesting thing to note: some scientists say taking medicines when you have a cold is actually bad for you. The virus stays in your body longer because your body doesn't have a way to fight and kill it. Bodies can do an amazing job on their own.

73- Scientists have not been able to cure the common cold because

- 1) they have been working on sending a man to the moon
2) common cold is not important enough to spend time on
3) kinds of cold viruses can never cause serious problems
4) there are different sorts of cold viruses in the world

74- According to the passage,

- 1) there are fifty different cold viruses in the world
- 2) heat in your body helps to kill viruses
- 3) catching a cold in springtime is more common
- 4) a runny nose helps the viruses to get to your cells

75- The underlined word "it" in the second paragraph refers to

- 1) cold
- 2) body
- 3) cell
- 4) virus

76- Some people eat chicken soup

- 1) to fight against all cold viruses
- 2) in order not to take chemical medicines
- 3) to stop viruses from reaching the cells
- 4) to feel better when they have a cold

Passage 2

For ages, sailors have said that it is good luck to see dolphins swimming alongside the boats. Their presence meant that land was near, which would be valuable information if a boat and her crew were in danger. Some dolphins have even protected sailors who lost their boats from sharks. It is no wonder that these lovely creatures have long been known as our friends.

You may think dolphins are fish, but they are actually mammals. They are related to whales and porpoises, and they evolved around 10 million years ago. Dolphins breathe air, give birth to live young, and feed them milk. They are social animals, living together in groups called pods or schools that vary in size of up to 12. In places rich in food, many schools can combine together to form pods of up to 1,000 dolphins.

Dolphins are thought to be intelligent animals because of their playfulness, curiosity, and ability to learn quickly. They seem to communicate with each other through a combination of squeaks, whistles, and clicks. While scientists don't know what they are going on about, it is thought that dolphins are telling each other that food is nearby, or warning each other of approaching danger. Dolphins use sonar to discover an object's size, shape and location. By sending out a series of short, sharp sounds and receiving the echo that bounces off the object, they can differentiate between a shark and a boat.

Unfortunately, dolphins have faced increasing danger in recent years. Fishermen searching for tuna may accidentally trap dolphins in their nets, killing them in the process.

77- Which of the following is NOT true about dolphins?

- 1) Tuna fishermen are a danger to dolphins.
- 2) Some dolphins have saved humans from sharks.
- 3) Female dolphins lay their eggs in deep water.
- 4) Pods are usually larger in places where there is plenty of food.

78- The passage implies that dolphins are similar to

- 1) sharks and whales
- 2) tunas and sharks
- 3) porpoises and tunas
- 4) whales and porpoises

79- According to the passage, dolphins communicate with one another

- 1) by sending out radio waves
- 2) only when food is nearby
- 3) through various noises
- 4) because of their quick ability to learn

80- What happens to those dolphins accidentally caught in fishermen's nets?

- 1) They are sold.
- 2) They are kept.
- 3) They are killed.
- 4) They are released.



دفترچه سؤال

نظام قدیم تجربی

۱۲ اردیبهشت ماه ۱۳۹۹

زمان شروع نظر خواهی: ۸:۰۰

زمان شروع درس های عمومی: ۸:۱۵

زمان شروع درس های اختصاصی: ۹:۱۵

زمان پایان آزمون: ۱۱:۴۵

نام درس	تعداد سؤال	زمان پاسخ گویی	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
ریاضی عمومی	۱۰	۳۵ دقیقه	
ریاضی عمومی - گواه	۱۰		
زیست شناسی پیش دانشگاهی	۲۰	۲۰ دقیقه	
زیست شناسی پایه	۲۰	۲۰ دقیقه	
فیزیک پیش دانشگاهی	۱۰	۱۵ دقیقه	
فیزیک ۳	۲۰	۳۰ دقیقه	
فیزیک ۲	۲۰	۳۰ دقیقه	
شیمی پیش دانشگاهی	۱۰	۱۰ دقیقه	
شیمی ۳	۲۰	۲۰ دقیقه	
شیمی ۲	۲۰	۲۰ دقیقه	

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۸۴۵۱

«تمام دارایی ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم چی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»



آزمون ۱۲ اردیبهشت ماه ۹۹ اختصاصی نظام قدیم تجربی

تعداد سؤال ها:
۱۲۰ سؤال
مدت پاسخ گویی:
۱۵۰ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پاسخ گویی
ریاضی عمومی	۱۰	۸۱-۹۰	۳۵ دقیقه
ریاضی عمومی - گواه	۱۰	۹۱-۱۰۰	
زیست شناسی پیش دانشگاهی	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۲۰ دقیقه
زیست شناسی پایه	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰ دقیقه
فیزیک پیش دانشگاهی	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵ دقیقه
فیزیک ۳	۲۰	۱۵۱-۱۷۰	۳۰ دقیقه
فیزیک ۲		۱۷۱-۱۹۰	
شیمی پیش دانشگاهی	۱۰	۱۹۱-۲۰۰	۱۰ دقیقه
شیمی ۳	۲۰	۲۰۱-۲۲۰	۲۰ دقیقه
شیمی ۲		۲۲۱-۲۴۰	
نظر خواهی حوزه	—	۲۸۹-۲۹۸	—
جمع کل	۱۲۰	—	۱۵۰ دقیقه

طراحان سؤال

ریاضی

امیرحسین تقی زاده - امیررضا ذاکر - محمد زریون - سهیل ساسانی - محمد کریمی - مهدی ملارمضانی

زیست شناسی

علیرضا آروین - رضا آرین منش - علی پناهی شایق - مهدی جباری - امیررضا جوانمرد - سارا رضایی - محمد رضائیان - علیرضا رهبر - امین ستوده - سروش صفا - اسفندیار طاهری
سید پوریا طاهریان - مجتبی عطار - علی کرامت - فرزاد کرم پور - مهرداد مجبی - سروش مرادی - رامین معصومی - امیرحسین میرزایی - سینا نادری - پیام هاشم زاده

فیزیک

خسرو ارغوانی فرد - بابک اسلامی - زهره آقامحمدی - امیرحسین برادران - محسن پیگان - ناصر خوارزمی - میثم دشتیان - محمدعلی راست پیمان - کاظم شاهملکی - سعید طاهری پروجنی
محسن قندچلر - بهادر کامران - مصطفی کیانی - علیرضا گونه - امیرحسین مجوزی - غلامرضا مجبی - امیر محمودی انزایی - حسین مخدومی - محمدحسین معزیزیان - سید علی میرنوری
سعید نصیری - سید امیر نیکویی نهالی - احسان هادوی

شیمی

اکبر ابراهیم نتاج - محمدرضا پورجاوید - حامد پویان نظر - مسعود جعفری - مرتضی خوش کیش - موسی خیاط علیمحمدی - سهند راحمی پور - حامد رواز - شهرام شاه پرویزی - زهره صفایی
محمد عظیمیان زواره - روح الله علیزاده - حسن عیسی زاده - امیر قاسمی - سید طاها مصطفوی - علی مؤیدی - فرشاد میرزایی - علی نوری زاده - سید رحیم هاشمی - عبدالرشید یلمه

مسؤلان درس، گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسؤل درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاری	مسؤل درس مستندسازی
ریاضی	حسین حاجیلو	حسین حاجیلو	مهرداد ملوندی	محمدامین روانبخش - هانیه نشاسته ساز مهدی نیکزاد	فرزانه دانایی
زیست شناسی	بهرام میرحبیبی	مهدی جباری	امیررضا مرادی	محمدرضا قراچهرموند - زینب کریمی امیررضا گراوند	لیدا علی اکبری
فیزیک	امیرحسین برادران	امیرحسین برادران	محمدامین عمودی نژاد	سروش محمودی - مهدی نیکزاد	پویک مقدم
شیمی	ایمان حسین نژاد	ایمان حسین نژاد	مبینا شرافتی پور	متین هوشیار	دانیال بهارفضل

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	زهرالسادات غیائی
مسؤل دفترچه آزمون	هادی دامن گیر
مستندسازی و مطابقت مصوبات	مدیر گروه، فاطمه رسولی نسب - مسؤل دفتر ۴، لیدا علی اکبری
ناظر چاپ	حمید محمدی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۶۶۳

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال @zistkanoon مراجعه کنید.

انتگرال

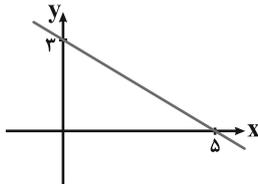
ریاضی عمومی: صفحه‌های ۱۴۹ تا ۱۷۳

وقت پیشنهادی (سوال‌های طراحی + گواه): ۳۵ دقیقه

 ۸۱- اگر $\int (x^2 - x + 1)dx = f(x) + C$ ، آنگاه $f(x)$ کدام است؟

$$(1) 2x - 1 \quad (2) \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + x$$

$$(3) -2x + 1 \quad (4) x^3 - x^2 + x$$

 ۸۲- شکل روبه‌رو نمودار تابع خطی f است. حاصل $\int_0^5 f(x)dx$ کدام است؟


$$(1) 3/2$$

$$(2) 3$$

$$(3) 3/4$$

$$(4) 3/6$$

 ۸۳- اگر $f(x) = \begin{cases} -x & ; 2 \leq x < 4 \\ 4 & ; 4 \leq x \leq 6 \end{cases}$ ، آنگاه حاصل $\int_2^6 f(x)dx$ کدام است؟

$$(1) \frac{5}{2}$$

$$(2) 2$$

$$(3) -2$$

$$(4) 1$$

 ۸۴- حاصل $\int_{-2}^3 (|x-1| + |x+2|)dx$ کدام است؟

$$(1) \frac{29}{2}$$

$$(2) 17$$

$$(3) 19$$

$$(4) 11$$

 ۸۵- حاصل $\int_0^{\frac{3\pi}{2}} [2 \cos^2 \frac{x}{2}] dx$ کدام است؟ ([]: جزء صحیح)

$$(1) -\pi$$

$$(2) \pi$$

$$(3) -\frac{\pi}{2}$$

$$(4) \frac{\pi}{2}$$

 ۸۶- اگر $\int \frac{x^2 - 2x + 5}{x^2 - 2x + 1} dx = \frac{x^2 + f(x)}{x-1} + C$ ، آنگاه $f(x)$ کدام است؟

$$(1) -3x + 2$$

$$(2) 3x - 2$$

$$(3) -x - 4$$

$$(4) x - 4$$

 ۸۷- مساحت ناحیه محصور بین نمودار تابع $y = \sqrt{x}$ ، دو خط $y = 1$ و $y = 2$ و محور y ها کدام است؟

$$(1) 2$$

$$(2) \frac{8}{3}$$

$$(3) 1$$

$$(4) \frac{7}{3}$$

محل انجام محاسبات

توجه: از آزمون ۱۵ فروردین تا آزمون ۲۶ اردیبهشت، درس زمین‌شناسی به علت ارائه کارنامه تراز مشترک با نظام جدید تولید نمی‌گردد.

٨٨- اگر $F(x) = \int (\tan x + \cot x)^2 dx$ و $F(\frac{\pi}{4}) = \sqrt{3}$ ، آنگاه حاصل $F(\frac{\pi}{6})$ کدام است؟

- (١) $\sqrt{3}$ (٢) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ (٣) $\frac{\sqrt{3}}{3} - 2$ (٤) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

٨٩- اگر $\int \frac{e^x + e^{-x}}{e^{2x}} dx = e^{-x}(A + \frac{B}{e^{2x}}) + C$ ، آنگاه حاصل $A + B$ کدام است؟ (A و B مقادیری ثابت اند)

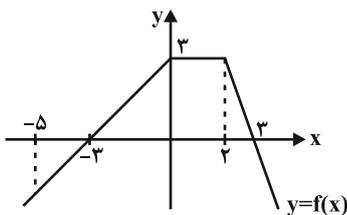
- (١) $-\frac{4}{3}$ (٢) $-\frac{2}{3}$ (٣) $\frac{4}{3}$ (٤) $\frac{2}{3}$

٩٠- اگر $F(x) = \int_0^x t^2 e^t dt$ ، آنگاه حاصل $F'(1)$ کدام است؟

- (١) e (٢) 1 (٣) $\frac{1}{e}$ (٤) $e - 1$

سؤال های گواه

ریاضی عمومی

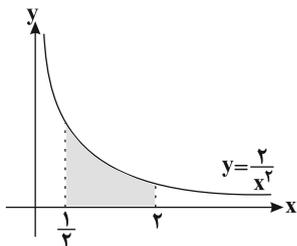


٩١- با توجه به نمودار، حاصل $\int_{-5}^3 f(x) dx$ ، کدام است؟

- (١) ١٠ (٢) ١١ (٣) ١٢ (٤) ١٤

٩٢- حاصل $\int_1^4 \frac{(\sqrt{x}-1)^2}{\sqrt{x}} dx$ ، کدام است؟

- (١) $\frac{1}{3}$ (٢) $\frac{2}{3}$ (٣) $\frac{4}{3}$ (٤) $\frac{5}{3}$



٩٣- در شکل روبه‌رو، مساحت ناحیه سایه‌زده کدام است؟

- (١) ٢/٥ (٢) ٣ (٣) ٣/٥ (٤) ٤

۹۴- اگر $\int \frac{x-1}{x^3} dx = \frac{1}{2x^2} f(x) + C$ ، آنگاه $f(x)$ کدام است؟

(۴) $2x - 1$

(۳) $x - 2$

(۲) $-x + 2$

(۱) $-2x + 1$

۹۵- حاصل $\int_{-1}^2 [x] |x| dx$ ، کدام است؟ ([]: جزء صحیح)

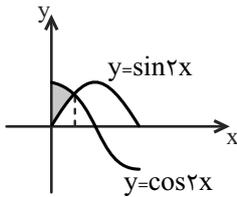
(۴) ۲

(۳) $\frac{3}{2}$

(۲) ۱

(۱) $\frac{1}{2}$

۹۶- مساحت ناحیه‌ی سایه‌زده در شکل مقابل کدام است؟



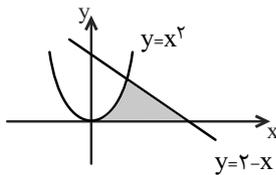
(۱) $2 - \sqrt{2}$

(۲) $\sqrt{2} - 1$

(۳) $\frac{1}{2}(2 - \sqrt{2})$

(۴) $\frac{1}{2}(\sqrt{2} - 1)$

۹۷- با توجه به شکل مقابل، مساحت ناحیه‌ی سایه‌زده کدام است؟



(۲) $\frac{7}{6}$

(۱) $\frac{4}{3}$

(۴) $\frac{2}{3}$

(۳) $\frac{5}{6}$

۹۸- اگر $G(x) = \int_2^x \frac{t}{\sqrt{1+t^3}} dt$ ، آنگاه مشتق راست تابع $y = x \cdot G(x)$ در نقطه‌ی $x = 2$ کدام است؟

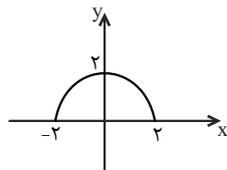
(۴) $\frac{5}{3}$

(۳) $\frac{4}{3}$

(۲) $\frac{2}{3}$

(۱) $\frac{1}{3}$

۹۹- با توجه به شکل روبه‌رو، حاصل $\int_{-2}^2 \sqrt{4-x^2} dx$ کدام است؟



(۲) $\pi + 2$

(۱) $2\pi - 2$

(۴) 4π

(۳) 2π

۱۰۰- حاصل $\int \frac{\sin^2 x}{1 - \cos x} dx$ برابر کدام است؟

(۴) $x - \cos x + c$

(۳) $-x + \cos x + c$

(۲) $x - \sin x + c$

(۱) $x + \sin x + c$

قارچ‌ها

زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی: صفحه‌های ۲۴۸ تا ۲۶۷

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

۱۰۱- کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در ارتباط با نوعی قارچ که به‌طور معمول در چرخه تولید مثل خود»

- (۱) ساختارهای تولیدمثلی ویژه‌ای به نام آسک تولید می‌کنند - از هر آسک، ۸ هاگ بالغ می‌شود.
- (۲) ساختارهای گرزمانندی ایجاد می‌کند - چتری ایجاد می‌کنند که اکثر سلول‌های آن دوهسته‌ای است.
- (۳) استولون در فاصله بین ریزوئیدها قرار دارد - دو نخینه از دو کپک (+ و -) به سوی هم رشد کرده و دو اتاقک را می‌سازند.
- (۴) در بیشتر گل‌سنگ‌ها جز قارچی محسوب می‌شود - دو نخینه از دو قارچ (+ و -) در هر ادغام شده و آسکوکارپ را تشکیل می‌دهند.

۱۰۲- در نوعی رابطه هم‌زیستی قارچ‌ها که جزء قارچی

- (۱) بیش‌تر بازیدیومیست است - نخینه قطعاً به درون ریشه‌های گیاهی نفوذ می‌کند.
- (۲) بیش‌تر آسکومیست است - کلروپلاست الزاماً در جزء فتوسنتزکننده وجود دارد.
- (۳) فقط سود می‌برد - قارچ با ترشح آنزیم‌های گوارشی مواد آلی موجود را به مولکول‌های قابل جذب تجزیه می‌کند.
- (۴) بیش‌تر قابل مشاهده می‌باشد - با تبدیل آمونیاک به نیترات در ایجاد اکوسیستم نقش دارد.

۱۰۳- نوعی جاندار استثنایی به پروانه‌های بیستون بتولاریای با رنگ روشن اجازه استتار می‌دهد. چند عبارت را در ارتباط با این

جاندار می‌توان به‌طور قطع صحیح دانست؟

- (الف) این جاندار خود متشکل از دو جاندار دیگر از دو فرمانرو متفاوت می‌باشد.
- (ب) در جزء فراهم‌کننده مواد معدنی آن، هاگ‌ها عمدتاً درون کیسه‌های به نام آسک تولید نمی‌شوند.
- (ج) این جاندار به علت مقاومت بالا در برابر انواع تغییرات، اولین جاندار اکوسیستم‌ها است.
- (د) فعالیتی مشابه با باکتری‌های شیمیواتروف دارند.

۲ (۴)

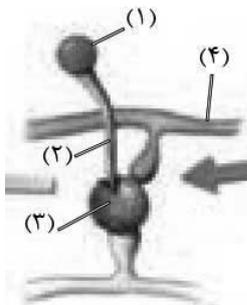
۴ (۳)

۱ (۲)

۳ (۱)

۱۰۴- با توجه به شکل زیر که ساختار تولیدمثلی نوعی قارچ را نشان می‌دهد؛ کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

در بخشی که با شماره نشان داده شده است،



- (۱) ۳- چندین زیگوت، میوز انجام می‌دهند و رشد می‌کنند.
- (۲) ۲- هر یک از هسته‌ها، دارای یک مجموعه کروموزومی است.
- (۳) ۱- در شرایط مساعد، چندین هاگ غیرجنسی، بالغ و رها می‌شوند.
- (۴) ۴- منافذی در دیواره عرضی امکان اتصال زیستی سلول‌ها را فراهم می‌آورد.

۱۰۵- در هر ساختار تولیدمثلی جنسی

- (۱) مخمر نان، معمولاً نخینه‌های بهم بافته شده فنجانی شکل تشکیل می‌شود.
- (۲) قارچ فنجانی، زیگوت ابتدا میتوز انجام می‌دهد و سپس سلول‌های حاصل با انجام تقسیم چهار هسته هاپلوئید را پدید می‌آورند.
- (۳) ریزوپوس استولونیفر، می‌توان چندین تقسیم میوز مشاهده نمود.
- (۴) قارچ پفکی، دو هسته هاپلوئید با هم ادغام می‌شوند و هسته‌های دیپلوئید را ایجاد می‌کنند.

۱۰۶- قارچی از بافت پوششی حاوی لایه شاخی، ماده آلی مورد نیاز خود را کسب می نماید، این قارچ ...

- (۱) در پی تفکیک ال‌های یک صفت، هاگ خود را ایجاد می نماید.
- (۲) می تواند در شاخه‌ای سازماندهی شود که گونه‌های تک سلولی و پرسلولی دارد.
- (۳) نمی تواند با قارچ‌هایی که در فراوری محصولات غذایی نقش دارند در یک گروه قرار گیرد.
- (۴) نمی تواند با جهش جابه‌جایی منجر به تنوع در جمعیت گردد.

۱۰۷- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در امکان دور از انتظار است.»

- (الف) گونه اسپرژیلوس - تقسیم میوز
- (ب) زنگ گندم - تبدیل مواد معدنی به مواد آلی
- (ج) اسپورانژ زیگومیست‌ها - انجام کراسینگ‌آور
- (د) ساختار تولیدمثلی آسکومیست‌ها - ایجاد هاگ جنسی ناشی از تقسیم مستقیم میوز

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۸- اگر دو نخینه هاپلوئید ($n = 3$) با ژنوتیپ AbD و aBd با هم ادغام شوند، ممکن نیست اگر قارچ ... باشد ... (ژن‌ها از قانون

دوم مندل تبعیت می کنند.)

- (۱) ریزوپوس استولونیفیر - درون یک زیگوسپورانژ، هاگ‌های Abd و Abd پدید آیند.
- (۲) آسکومیست پرسلولی - درون یک آسک، هاگ‌های ABD و ABd پدید آیند.
- (۳) آمایتا موسکاریا - روی یک بازیدیوم، هاگ‌های abd و ABD پدید آیند.
- (۴) قارچ صدفی - درون یک نخینه هسته‌های AbD و aBd کنار هم دیده شوند.

۱۰۹- کدام گزینه در مورد همه اعضای گروهی از جانداران که در تقسیم میتوز، پوشش هسته خود را حفظ می کنند، صحیح است؟

(۱) پیکر آن‌ها از رشته‌های باریکی تشکیل شده است.

(۲) دیواره‌ای جنس دیواره سلولی گیاهان دارند.

(۳) بوسيله ریشه خود، مواد مورد نیاز را از خاک جذب می کنند.

(۴) توانایی تجزیه مواد آلی موجود در محیط را دارند.

۱۱۰- همه گلسنگ‌ها در بخش ... خود، ... دارند و این بخش ... نمی باشد.

(۱) هتروتروفی - توانایی تثبیت نیتروژن جو را - پرسلولی

(۲) اتوتروفی - تیلاکوئید - الزاماً پرسلولی

(۳) هتروتروفی - بیش از چهار هاگ درون هاگدان - انگل

(۴) اتوتروفی - ریبوزوم‌های با اندازه کوچک‌تر - فاقد گلیکولیز

۱۱۱- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در یک بیماری قارچی زخم‌های سفید یا شیری رنگ در دهان، لب‌ها و گلو شکل می گیرد. عامل این بیماری»

(۱) واجد هاگ‌هایی است که توانایی تقسیم ندارند و فاقد ساختار حرکتی می باشند.

(۲) هاگ‌های غیرجنسی را در نوک نخینه‌های تخصص یافته تولید می کند.

(۳) سلول‌های هاپلوئیداند و توانایی انجام میوز را دارند.

(۴) برای تولیدمثل غیرجنسی همواره هاگ غیرجنسی تولید می کند.

۱۱۲- در همه قارچ - ریشه‌های ها، ...

- (۱) جزء هتروتروف، فاقد توانایی تولید گامت به روش میتوز سلولی است.
- (۲) نخینه به درون بخش گامتوفیتی گیاه نفوذ پیدا می‌کند.
- (۳) تثبیت نیتروژن در بخش هتروتروفی دیده می‌شود.
- (۴) در بخش هتروتروف همه هسته‌های درون یک نخینه از نظر ژنتیکی یکسان‌اند.

۱۱۳- در شاخه‌ای از قارچ‌ها که معمولاً به روش جنسی تولید مثل می‌کنند امکان ندارد

- (۱) ساختار تولیدمثل جنسی در پی تشکیل نخینه‌های دوهسته‌ای و بعد از ادغام هسته‌ها به وجود آید.
- (۲) درون هر ساختار تولیدمثل جنسی فقط یک زیگوت تشکیل شود.
- (۳) برخی از سلول‌های قارچ تک‌هسته‌ای و برخی دوهسته‌ای باشند.
- (۴) با تقسیم میوز، هاگ‌ها روی ساختار تولیدمثل جنسی تولید شده و سپس با میتوز نخینه‌های تک‌هسته‌ای بوجود آورند.

۱۱۴- اسپورانژ در هر جانداري ...

- (۱) دیپلوئیدی می‌باشد.
- (۲) تقسیم میوز انجام می‌دهد.
- (۳) مولد زئوسپور می‌باشد.
- (۴) با تقسیم میتوز ایجاد می‌شود.

۱۱۵- همه قارچ‌های

- (۱) هتروتروف، انگل هستند و از تجزیه‌کنندگان اصلی دنیای زنده می‌باشند.
- (۲) دئوترومیست، براساس روش‌های مولکولی در شاخه آسکومیکوتا قرار می‌گیرند.
- (۳) دارای آسک، قبل از ادغام هسته‌ها، اسکوکارپ را تشکیل می‌دهند.
- (۴) فاقد نخینه، آنزیم‌های گوارشی را به خارج سلول ترشح می‌کنند.

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

«قارچ‌هایی که برای مورد استفاده قرار می‌گیرند، در چرخه زندگی خود می‌توانند به وجود آورند.»

- (۱) تولید نان - کیسه‌های میکروسکوپی هاگ‌دار
- (۲) طعم دادن به بعضی پنیرها - به فراوانی زیگوت مقاوم
- (۳) تولید پنی سیلین - هاگ‌های جنسی را درون زیگوسپورانژ
- (۴) تولید سیتریک اسید - ساختارهای تولیدمثل جنسی گرز ماندی

۱۱۷- کدام گزینه عبارت روبه‌رو را به‌درستی تکمیل می‌کند؟ «بسیاری از

- (۱) سلول‌های قارچ‌ها دیواره‌ای از جنس پوشش خارجی حشرات دارند.
- (۲) قارچ‌ها انگل‌اند و غذای خود را از میزبان‌های زنده تامین می‌کنند.
- (۳) قارچ‌ها کلروفیل ندارند، بنابراین قادر به انجام فتوسنتز نمی‌باشند.
- (۴) آنتی‌بیوتیک‌ها توسط قارچ‌ها تولید می‌شوند.

۱۱۸- چند مورد، در ارتباط با جاننداری صادق است که می‌تواند در اثر هم زیستی با نوعی جاندار فتوسنتزکننده، جاننداری استثنایی را

به وجود آورد؟

(الف) نخینه‌های باریک و بلندی دارد.

(ب) تحت تأثیر تکامل همراه قرار گرفته است.

(ج) در دیواره سلولی آن، نوعی پلی ساکارید سخت وجود دارد.

(د) با کمک مواد معدنی، کربوهیدرات‌های ضروری خود را می‌سازد.

۱۱۹- چند مورد از موارد گفته شده، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کنند؟

«یکی از بین زیگوسپور و زیگوسپورانژ است.»

(الف) شباهت‌ها - حاصل لقاح دو سلول هاپلوئید بودن

(ب) تفاوت‌ها - تعداد تقسیم‌های میوز در آن‌ها

(ج) شباهت‌ها - انجام تقسیمی بدون کاهش عدد کروموزومی در آن‌ها

۱ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۲ (۱)

۱۲۰- زنگ گندم، ...

(۱) قارچی است که با گیاه گندم رابطه‌ی همزیستی دارد.

(۲) هاگ‌های جنسی خود را درون بازیدیوم می‌سازد.

(۳) از نخینه‌هایی فاقد دیواره‌ی عرضی تشکیل شده است.

(۴) دارای ساقه‌ی رونده و انگل است.

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

جمع‌بندی زیست‌شناسی جانوری

زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱: صفحه‌های ۳۹ تا ۴۶، ۵۳ تا ۵۶، ۶۴ تا ۶۸، ۷۴ تا ۷۶ و ۱۱۲ تا ۱۱۵

زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲: صفحه‌های ۲۴، ۴۹ تا ۵۳، ۶۱ تا ۶۳، ۷۲ تا ۷۸، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۴۵ تا ۱۴۷ و ۲۲۸ تا ۲۳۱

۱۲۱- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول، در همه‌ی مهره‌داران بالغی که در قلب خود دارای می‌باشند،»

(الف) دو بطن - ماهیچه‌هایی که به چهار اندام حرکتی متصل هستند، استخوان‌ها را به حرکت در می‌آورند.

(ب) دو دهلیز - لقاح گامت‌های نر و ماده در بدن جانور ماده صورت می‌گیرد.

(ج) یک دهلیز - طناب عصبی پشتی توسط ساختاری استخوانی محافظت می‌شود.

(د) یک بطن - خونی که از قلب خارج می‌شود برخلاف خونی که از آبشش خارج می‌شود به سراسر بدن می‌رود.

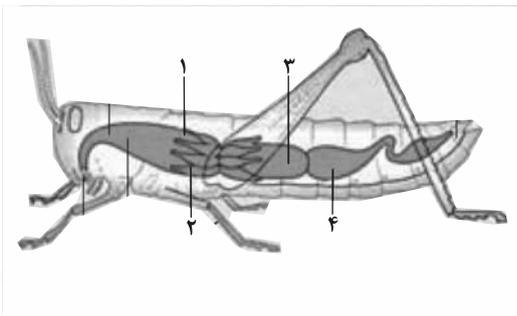
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۲- با توجه به شکل زیر که دستگاه گوارش نوعی جانور را نشان می‌دهد، کدام عبارت، نادرست بیان شده است؟



(۱) در بخش ۲ مواد غذایی به‌طور مستقیم بین خون و سلول‌های جانور مبادله می‌شوند.

(۲) بخش ۱ به کمک ساختار ویژه دیواره خود، موجب آغاز گوارش مکانیکی مواد غذایی می‌شود.

(۳) بخش ۳ ترکیبات حاصل از گوارش شیمیایی مواد غذایی را به محیط داخلی بدن وارد می‌نماید.

(۴) بخش ۴ موجب فشرده‌تر کردن باقی‌مانده مواد برای خارج کردن آن‌ها از مخرج می‌شود.

۱۲۳- کدام عبارت، در مورد همه‌ی جانورانی درست است که جنس نر آن‌ها جهت انجام لقاح، گامت‌ها را از بدن خود خارج می‌کند؟

(۱) دستگاه تولیدمثلی آن‌ها دارای اندام‌های تخصص یافته‌ای جهت انجام لقاح می‌باشد.

(۲) دیواره چسبناک و زله‌ای تخمک آن‌ها، جنین را از عوامل نامساعد محیطی محافظت می‌کند.

(۳) والدین جهت افزایش احتمال برخورد گامت‌ها، تعداد زیادی گامت را همزمان وارد آب می‌کنند.

(۴) مواد غذایی مورد نیاز جنین آن‌ها تا چند روز پس از لقاح از اندوخته غذایی تخمک تأمین می‌شود.

۱۲۴- کدام گزینه در مورد جانوری که چندین قلب لوله‌ای دارد و خون هنگام گردش از رگ خارج نمی‌شود، نادرست است؟

- (۱) همانند جاننداری که خون قبل از دهلیز از حفره‌ای خارج از قلب می‌گذرد، از قلب فقط خون تیره عبور می‌کند.
- (۲) همانند جاننداری که سطوح تنفسی چین‌خورده به سمت خارج دارد، سطوح تنفسی قطعاً مرطوب است.
- (۳) همانند جاننداری دارای معده چهارقسمتی و فاقد توانایی تولید سلولاز، روده محل جذب مواد می‌باشد.
- (۴) برخلاف جاننداری که دارای طناب عصبی شکمی و گره عصبی است، علیه یاخته‌های سرطانی پرفورین می‌سازد.

۱۲۵- در ارتباط با دستگاه عصبی می‌توان بیان داشت که

- (۱) گوسفند - اپی‌فیز در سطح عقبی برجستگی‌های چهارگانه قرار گرفته است.
- (۲) هیدر - در ساختار مغز آن امکان مشاهده تعدادی جسم یاخته‌ای وجود دارد.
- (۳) بزرگ‌ترین جانوران کره زمین - بیشتر قشر مخ آن‌ها به پردازش اطلاعات در مورد صداها اختصاص یافته است.
- (۴) ملخ - فعالیت برخی ماهیچه‌های بدن جانور را گره‌های طناب عصبی پشتی تنظیم می‌کند.

۱۲۶- هر جانوری که به‌طور قطع

- (۱) دارای ایمنی اختصاصی بوده و توانایی بکرزایی دارد - در تاریکی قادر است به کمک گیرنده‌های فروسرخ خود با دقت شکار کند.
- (۲) دارای قلب دوحفره‌ای است - در ساختار دستگاه عصبی آن عصب بینایی در سطحی جلوتر از عصب بویایی به مغز وارد می‌شود.
- (۳) دارای اسکلت داخلی غضروفی است - خط جانبی توانایی تشخیص اجسام متحرک را برخلاف اجسام ساکن دارد.
- (۴) در تعیین ترکیب شیرۀ پروده کمک مهمی کرده است. - در سطح چشم خود تعداد زیادی قرنیه و عدسی دارد.

۱۲۷- کدام عبارت در مورد همهٔ زنبورهای عسل حاصل از بکرزایی به درستی بیان شده است؟

- (۱) فقط یاخته‌های زاینده قادر به تشکیل تتراد هستند.
- (۲) نیمی از محتوای ژنی خود را از ملکه دریافت می‌کنند.
- (۳) امکان وقوع جهش مضاعف‌شدگی در یاخته‌ها وجود ندارد.
- (۴) ممکن است جنسیتی مشابه زنبور والد خود داشته باشند.

۱۲۸- چند مورد عبارت زیر را نادرست تکمیل می‌کند؟

«هر جانوری که در بدن آن مشاهده می‌شود، قطعاً

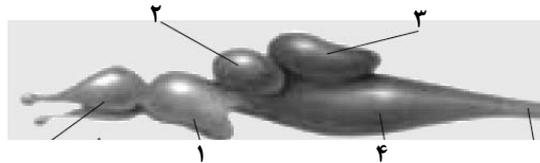
- (الف) بادکنک شنا - خون روشن یک‌بار از قلب می‌گذرد.
- (ب) یاخته‌های بیگانه‌خوار - مویرگ‌هایی به تبادل مواد با یاخته‌ها می‌پردازند.
- (ج) همولنف - دریچه‌های قلب هنگام انقباض باز هستند.
- (د) چهار نوع بافت اصلی - دو سرخرگ خون را از قلب خارج می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۹- کدام عبارت در رابطه با بی‌مهراه‌ای که سیستم تنفسی آن در سراسر قسمت‌های داخلی بدن منشعب می‌شود درست است؟

- (۱) در سر، چند گره به هم جوش خورده قرار داشته و طناب‌های عصبی خارج شده از آن، شکمی هستند.
- (۲) هر واحد بینایی آن به تنهایی بخش کوچکی از میدان بینایی را مشاهده و تصویر موزاییکی ایجاد می‌کند.
- (۳) ممکن است در همولنف آن، اثری از نوعی پادتن اختصاصی مشاهده شود.
- (۴) در بدن خود با صرف انرژی آمونیاک را به ماده‌ای که کمتر سمی است تبدیل می‌کنند.

۱۳۰- در مغز انسان، ساختاری که معادل با بخشی می باشد که با شماره مشخص شده است.



(۱) در تقویت و پردازش اولیه برخی از اطلاعات حسی نقش دارد - (۱)

(۲) با مصرف مواد الکلی سبب ناهماهنگی میان عضلات می شود - (۳)

(۳) با تاثیر مواد اعتیادآور، سبب کاهش توانایی قضاوت فرد می شود - (۲)

(۴) تنها مرکز تنظیم میزان فشار خون و تعداد تنفس فرد است - (۴)

۱۳۱- در ارتباط با جاننداری که را دارا می باشد می توان گفت

(۱) ساده ترین دستگاه عصبی - شکار خود را از طریق نیش های زهری خود وارد دهان می کند.

(۲) دو طناب عصبی موازی دارد - سلول های تیره رنگ، مولکول هایی به نام رنگیزه بینایی برای جذب نور دارند.

(۳) هر قطعه از بدن، یک گره عصبی - دارای اسکلت درونی از جنس کیتین می باشند.

(۴) مغز آن، چند گره به هم جوش خورده - برخلاف مهره داران دارای طناب عصبی شکمی می باشند.

۱۳۲- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«هر جانور بالنی که قطعاً بوده و فاقد است»

(۱) مفصل گوی و کاسه ای دارد - دارای استخوان - اسکلت خارجی

(۲) حرکت ندارد - آبی - اندام گوارشی

(۳) چهار اندام حرکتی دارد - دارای مویرگ - آبشش

(۴) ماهیچه دارد - دارای پا - اسکلت داخلی

۱۳۳- در مطالعه مواد دفعی نیتروژن دار در جانوران،

(۱) اوریک اسید برخلاف آمونیاک از دو حلقه آلی تشکیل شده و یک اتم نیتروژن دارد.

(۲) آمونیاک و اوره همانند اوره و اوریک اسید می توانند همزمان توسط یک جاندار در یک زیستگاه دفع شوند.

(۳) پرندگان برخلاف دوزیستان توان تولید آمونیاک ندارند و اوریک اسید دفع می کنند.

(۴) هر چه میزان سمیت ماده کمتر باشد تعداد اتم نیتروژن در ساختار ماده دفعی بیشتر است.

۱۳۴- کدام مورد در رابطه با تمامی گیاه خواران مهره دار صحیح می باشد؟

(۱) طول روده باریک در این جانوران نسبت به جانوران گوشت خوار، بیشتر است.

(۲) بسیاری از مواد غذایی موجود در روده آنها همراه مدفوع دفع می شود.

(۳) گوارش سلولز در روده باریک توسط باکتری های تجزیه کننده سلولز صورت می گیرد.

(۴) سطح تماس بافت پوششی لوله گوارش با مواد غذایی در این جانوران زیاد است.

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

آشنایی با ساختار هسته

فیزیک پیش دانشگاهی: صفحه‌های ۱۸۷ تا ۲۱۱

۱۴۱- انرژی‌ای که از تبدیل ۱/۵ گرم جرم به انرژی به دست می‌آید، معادل انرژی 3×10^{32} فوتون است. طول موج هر یک از این

فوتون‌ها چند نانومتر است؟ ($h = 6 \times 10^{-34} \text{ J.s}$ و $c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$)

- ۴۸۰ (۱) ۶۰۰ (۲) ۵۰۰ (۳) ۴۰۰ (۴)

۱۴۲- انرژی بستگی هسته هلیوم (${}^4_2\text{He}$) برابر با چند مگا الکترون ولت است؟ ($M_p = 1/007u$, $M_n = 1/009u$)

$(1uc^2 = 900 \text{ MeV}, M_{\text{He}} = 4/002u)$

- ۴۸ (۱) ۳۶ (۲) ۲۸/۸ (۳) ۲۷ (۴)

۱۴۳- فرض کنید در یک واپاشی هسته‌ای، عنصر پرتوزای سرب (${}^{207}_{82}\text{Pb}$) با تابش ذرات α ، β منفی و دو نوترون تبدیل به عنصر

طلا (${}^{197}_{79}\text{Au}$) شود. در این صورت به ترتیب از راست به چپ، چند ذره α و چند ذره β تابش خواهد شد؟

- ۱، ۲ (۱) ۲، ۱ (۲) ۲، ۳ (۳) ۷، ۲ (۴)

۱۴۴- ایزوتوپ ${}^{32}_{15}\text{P}$ یک هسته ناپایدار است و واپاشی بتای منفی انجام می‌دهد. تعداد نوترون‌های هسته دختر، کدام است؟

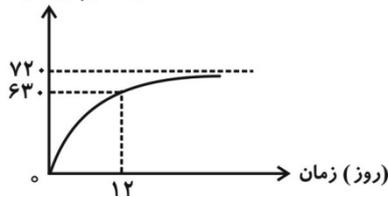
- ۱۵ (۱) ۱۶ (۲) ۱۷ (۳) ۱۸ (۴)

۱۴۵- نیمه عمر یک ماده پرتوزا، مدت زمانی است که طی آن زمان ...

- (۱) ماده نصف عمر مفید خود را گذرانده باشد.
(۲) ماده نیمی از جرم خود را از دست می‌دهد.
(۳) نیمی از هسته‌های ماده پرتوزا تجزیه می‌شود.
(۴) همه هسته‌ها تجزیه می‌شود و نصف جرم ماده از آن جدا می‌شود.

۱۴۶- در شکل زیر، نمودار جرم واپاشی شده‌ی یک ماده پرتوزا بر حسب زمان داده شده است. نیمه عمر این ماده پرتوزا چند روز

است؟ (g) جرم واپاشی شده



است؟

- ۳ (۱)
۴ (۲)
۶ (۳)
۱۲ (۴)

۱۴۷- اگر نیمه عمر یک ماده پرتوزا برابر با T باشد، تعداد هسته‌های واپاشی شده از این ماده بین دو زمان $2T$ و $4T$ ، چند برابر

تعداد هسته‌های اولیه آن است؟

- $\frac{13}{16}$ (۱) $\frac{1}{16}$ (۲) $\frac{3}{16}$ (۳) $\frac{15}{16}$ (۴)

محل انجام محاسبات

۱۴۸- واکنش هسته‌ای ${}^1_0\text{n} + {}^9_4\text{B} \rightarrow {}^6_3\text{Li} + \text{X}$ را در نظر بگیرید. کدام یک از گزینه‌های زیر X را نشان می‌دهد؟

- (۱) α (۲) β (۳) $\alpha + \beta$ (۴) $2\beta + \alpha$

۱۴۹- پس از گذشت ۴۸ روز، نسبت جرم متلاشی شده به جرم باقی مانده از یک ماده پرتوزا، ۷ است. نیمه عمر این ماده پرتوزا چند روز است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۸ (۳) ۳ (۴) ۱۲

۱۵۰- در واکنش هسته‌ای مقابل، m ، n و نوع ذره β ، مطابق کدام گزینه است؟



(۱) $m = 8$ ، $n = 6$ و ذره β الکترون است.

(۲) $m = 4$ ، $n = 8$ و ذره β پوزیترون است.

(۳) $m = 6$ ، $n = 8$ و ذره β الکترون است.

(۴) $m = 8$ ، $n = 6$ و ذره β پوزیترون است.

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

القای الکترومغناطیسی

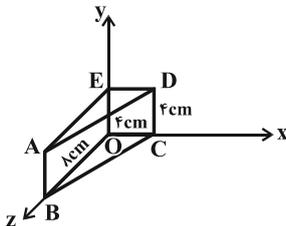
توجه: فیزیک ۱ و ۲ و فیزیک ۳ زوج کتاب هستند و شما باید به یکی از این کتاب‌ها پاسخ دهید.

فیزیک ۳: صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۳۳

۱۵۱- کدام یک از واحدهای زیر، واحد شار مغناطیسی در SI است؟

- (۱) ولت ژول (۲) ژول ولت (۳) آمپر ژول (۴) ژول آمپر

۱۵۲- در شکل زیر اگر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 3T در جهت محور x وجود داشته باشد، شار مغناطیسی عبوری از



سطح ABCD برابر با چند میلی‌وبر است؟

- (۱) صفر
(۲) ۰/۹۶
(۳) ۱/۲۸
(۴) ۰/۳۲

۱۵۳- سطح پیچیده مسطحی به شعاع 5cm که شامل ۱۰۰۰ دور حلقه است، عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی متغیری قرار دارد که

در مدت $1/5$ از 40G تغییر جهت داده و به 4T در جهت مخالف می‌رسد. بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط پیچیده

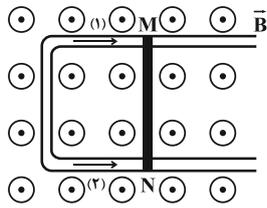
برابر با چند ولت است؟ ($\pi = 3$)

- (۱) ۱۲ (۲) ۹ (۳) ۶ (۴) ۴/۵

محل انجام محاسبات

۱۵۴- مطابق شکل زیر، سیم MN با مقاومت 2Ω بر روی قاب مستطیل شکلی با سرعت ثابت در میدان مغناطیسی یکنواختی به

بزرگی $B = 1/6 \times 10^{-2} T$ که عمود بر سطح قاب است، به سمت راست حرکت می‌کند. اگر مساحت قاب با آهنگ $1/5 \frac{m^2}{s}$



افزایش یابد، جریان القایی در سیم چند میلی‌آمپر و در کدام جهت است؟

(۱) ۲۴، (۲)

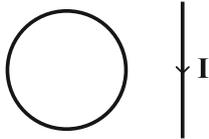
(۲) ۱۲، (۱)

(۳) ۲۴، (۱)

(۴) ۱۲، (۲)

۱۵۵- مطابق شکل زیر، یک حلقهٔ رسانا در مجاورت یک سیم حامل جریان در صفحهٔ کاغذ قرار گرفته است. با ایجاد کدام تغییرات،

جهت جریان القایی در حلقه پادساعتگرد خواهد بود؟



(الف) کاهش جریان سیم

(ب) افزایش جریان سیم

(پ) دور کردن حلقه از سیم

(ت) نزدیک کردن حلقه به سیم

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

۱۵۶- شار مغناطیسی‌ای که از یک حلقهٔ بسته می‌گذرد، در بازهٔ زمانی Δt به اندازه $8 Wb$ تغییر می‌کند. اگر مقاومت حلقه ۲

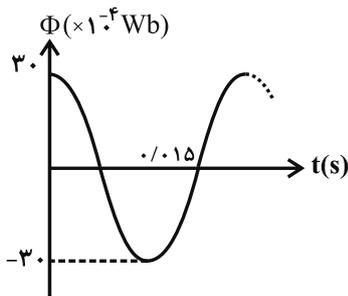
اهم باشد، در اثر نیروی محرکهٔ القا شده چند کولن بار الکتریکی در بازهٔ زمانی Δt در حلقه جریان می‌یابد؟

(۱) ۲ (۲) ۰/۲ (۳) ۴ (۴) ۰/۴

۱۵۷- حلقه‌ای به قطر $50 cm$ در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $400 G$ قرار دارد، به طوری که بردار میدان مغناطیسی با

سطح حلقه زاویهٔ 53° می‌سازد. اندازهٔ شار مغناطیسی عبوری از سطح حلقه چند میلی‌وبر است؟ ($\cos 53^\circ = 0/6$)

(۱) $1/5\pi$ (۲) 2π (۳) 6π (۴) 8π



۱۵۸- پیچه‌ای با مساحت مقطع $70 cm^2$ دارای 400 حلقه است و حول

قطری از آن که عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی است،

دوران می‌کند. اگر نمودار تغییرات شار بر حسب زمان برای هر یک از

حلقه‌های پیچه، یک منحنی کسینوسی مطابق شکل مقابل بوده و

مقاومت کل پیچه 60Ω باشد، بیشینهٔ جریان القایی در این پیچه

چند آمپر است؟ ($\pi = 3$)

(۱) $4/2$ (۲) ۶

(۳) $8/4$ (۴) برای محاسبه به بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت نیاز داریم.

۱۵۹- از القاگری به ضریب خودالقایی $0.02H$ جریان $6mA$ عبور می‌کند. این جریان در چند میلی‌ثانیه به $1/5mA$ برسد تا

نیروی محرکه القایی متوسط به $200\mu C$ بار الکتریکی موجود در سیم، به اندازه $1/5\mu J$ انرژی بدهد؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۲

۱۶۰- قاب مسطحی به ابعاد 10×20 سانتی‌متر مربع که شامل ۱۰۰ دور حلقه است در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی

$2T$ طوری قرار دارد که محور آن بر خط‌های میدان عمود است. این قاب حول محور خود در هر دقیقه چند دور بزند تا

بیشینه نیروی محرکه القایی در دو سر آن برابر با $3V$ گردد؟ ($\pi = 3$)

- (۱) ۳۰ (۲) ۶۰ (۳) ۷۵ (۴) ۱۵۰

۱۶۱- پیچ‌های مسطح شامل ۴۰۰ دور سیم با مساحت مقطع $4cm^2$ در میدان مغناطیسی یکنواختی و عمود بر خطوط میدان قرار

گرفته است، اگر بزرگی میدان مغناطیسی در مدت زمان ۵ میلی‌ثانیه و بدون تغییر جهت از $2T$ به $4T$ برسد، اندازه

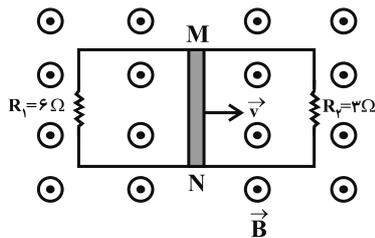
نیروی محرکه القایی متوسط چند ولت است؟

- (۱) $3/2$ (۲) ۳۲ (۳) $6/4$ (۴) $1/6$

۱۶۲- در شکل مقابل میله MN به طول 0.5 متر با سرعت $10 \frac{m}{s}$ در جهت نشان داده شده روی حلقه‌ی رسانای مستطیل شکل

به طرف راست در حرکت است. اگر میدان مغناطیسی یکنواخت برون‌سو به بزرگی $2T$ عمود بر سطح حلقه وجود داشته باشد،

جریان در سیم MN چند آمپر و به کدام جهت است؟



(۱) از M به N

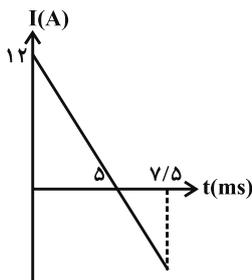
(۲) از N به M

(۳) از M به N ، $\frac{1}{9}$

(۴) از N به M ، $\frac{1}{9}$

۱۶۳- مطابق شکل زیر، نمودار جریان عبوری از القاگری به ضریب خودالقایی $8mH$ ، بر حسب زمان رسم شده است. اندازه نیروی

محرکه خودالقایی در القاگر در لحظه $7/5ms$ چند ولت است؟



(۱) ۱۸

(۲) $19/2$

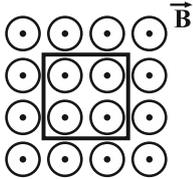
(۳) $21/6$

(۴) ۲۴

۱۶۴- ضرب خودالقایی در سیموله‌ای به طول l با N حلقه به شعاع R برابر با ۲ هانری می‌باشد. اگر سیم‌های این سیموله را باز کرده و از آن سیموله دیگری به شعاع $2R$ بسازیم، ضرب خودالقایی آن چند هانری می‌شود؟ (حلقه‌های سیموله در هر دو حالت به هم چسبیده هستند).

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱۶ (۴)

۱۶۵- مطابق شکل زیر، سطح قابی عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی برون‌سویی قرار دارد. اگر بزرگی میدان مغناطیسی به تدریج کاهش یابد تا به صفر برسد و سپس خلاف جهت میدان اولیه شروع به افزایش کند، جهت جریان القایی در این حلقه چگونه خواهد بود؟



- ۱) ابتدا ساعتگرد و سپس پادساعتگرد
۲) ابتدا پادساعتگرد و سپس ساعتگرد
۳) پیوسته ساعتگرد
۴) پیوسته پادساعتگرد

۱۶۶- از القاگری با ضرب خود القایی 200 mH جریانی با معادله $I = 2 \sin(10t)$ در SI عبور می‌کند. بیشترین انرژی ذخیره شده در القاگر چند ژول است؟

- ۱) ۴۰۰ ۲) ۴ ۳) ۲ ۴) ۰/۴

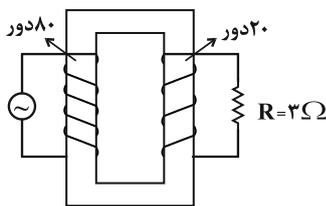
۱۶۷- قطر مقطع و قطر سیم به کار رفته در سیموله A ، دو برابر سیموله B است، اگر طول دو سیموله برابر و حلقه‌ها در یک ردیف بدون فاصله در کنار هم قرار داشته باشند، ضرب خودالقایی سیموله A چند برابر سیموله B است؟ (سیموله‌ها فاقد هسته هستند).

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

۱۶۸- جریان عبوری از سیموله‌ای به ضرب خودالقایی 5 H ، در SI به صورت $I = 2t^3 - 24t^2 + 90t + 120$ است. بیشینه اندازه نیروی محرکه القایی آن در بازه زمانی $t_1 = 2 \text{ s}$ تا $t_2 = 5 \text{ s}$ چند ولت است؟

- ۱) ۳ ۲) ۶ ۳) ۹ ۴) ۱۸

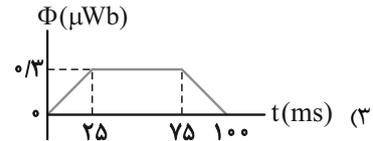
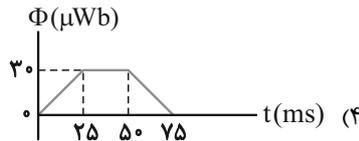
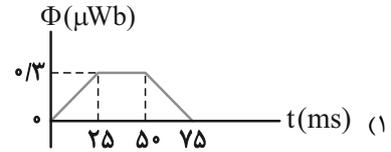
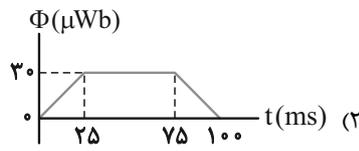
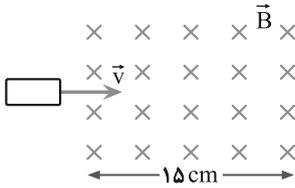
۱۶۹- اگر در مبدل آرمانی شکل زیر، بیشینه ولتاژ دو سر مولد برابر با 12 V باشد، بیشینه توان مصرفی مقاومت چند وات است؟



- ۱) ۱/۵ ۲) ۳ ۳) ۶ ۴) ۹

۱۷۰- حلقه فلزی مستطیل شکلی به ابعاد $3\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ با سرعت ثابت $2\frac{\text{m}}{\text{s}}$ وارد میدان مغناطیسی یکنواخت 2 G می شود و از

طرف دیگر آن خارج می شود. نمودار تغییرات شار مغناطیسی بر حسب زمان که از حلقه می گذرد، کدام است؟



وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

گرم و قانون گازها

فیزیک ۱: صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۵۹ + فیزیک ۲: صفحه‌های ۲۷ تا ۴۵

توجه: فیزیک ۱ و ۲ و فیزیک ۳ زوج کتاب هستند و شما باید به یکی از این کتاب‌ها پاسخ دهید.

۱۷۱- «ترموکوپل» چیست؟

(۱) وسیله‌ای برای سنجش رسانایی حرارتی اجسام است.

(۲) دماسنجی است که کمیت دماسنجی آن ولتاژ است.

(۳) دماسنجی است که در آن تغییر دما باعث تغییر حجم گاز یا مایع می شود.

(۴) وسیله‌ای برای ثابت نگه داشتن دمای داخل ساختمان است.

۱۷۲- یک دماسنج مخصوص، نقطه ذوب یخ را 20°C درجه و نقطه جوش آب در فشار یک اتمسفر را 100°C درجه نشان می دهد. این

دماسنج دمای جسمی را که 25°C است، چند درجه نشان خواهد داد؟

(۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۶۰ (۴) ۸۰

۱۷۳- مساحت یک ورقه فلزی در اثر 100°C افزایش دما به اندازه 0.5% درصد افزایش می یابد. افزایش حجم مکعبی از جنس همین

فلز در اثر 80°C افزایش دما، چند درصد خواهد شد؟

(۱) ۶ (۲) ۰.۰۶ (۳) ۴ (۴) ۰.۰۴

۱۷۴- گرمایی که 20 g یخ صفر درجه سلسیوس را به آب 70°C درجه سلسیوس تبدیل می کند، چند گرم آب 40°C درجه سلسیوس را

می تواند به طور کامل به بخار 100°C تبدیل نماید؟ $(L_V = 2268\frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$, $c_{\text{آب}} = 4/2\frac{\text{kJ}}{\text{kg.K}}$, $L_F = 336\frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$)

(۱) ۴۰۰ (۲) ۲۵ (۳) ۱۰۰ (۴) ۵۰

۱۷۵- حداقل چند کیلوژول گرما باید به ۲ کیلوگرم یخ 10°C - بدهیم تا نیمی از جرم یخ ذوب شود؟ $(\frac{\text{kJ}}{\text{kgK}} = 2/1 = c_{\text{ice}})$ و

$$(L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}})$$

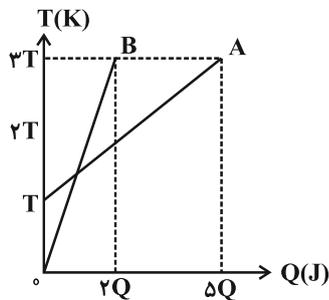
- ۳۷۸ (۱) ۳۳۶ (۲) ۲۹۴ (۳) ۴۰ (۴)

۱۷۶- با گرمایی که در مدت ۹ دقیقه بین دو منبع گرمایی با دماهای صفر درجه سلسیوس و 100°C از میله‌ای مسی به طول ۷۲cm و سطح مقطع 110cm^2 عبور می‌کند، چند گرم یخ صفر درجه سلسیوس را می‌توان ذوب کرد؟

$$\left(L_F = 330 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}, k_{\text{ms}} = 400 \frac{\text{W}}{\text{m.K}} \right)$$

- ۱ (۱) ۲ (۲) 2×10^3 (۴) 10^3 (۳)

۱۷۷- در شکل زیر، نمودار دما برحسب گرمای داده شده به دو جسم هم جرم A و B نشان داده شده است. گرمای ویژه جسم A چند برابر گرمای ویژه جسم B است؟



- $\frac{15}{4}$ (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{17}{5}$ (۳) $\frac{12}{5}$ (۴)

۱۷۸- دو جسم با ظرفیت‌های گرمایی $200 \frac{\text{J}}{\text{K}}$ و $50 \frac{\text{J}}{\text{K}}$ و دماهای نابرابر را در تماس با یکدیگر قرار می‌دهیم. اگر 1500J انرژی

درونی مجموعه این دو جسم تلف شود، دمای تعادل آن‌ها 26°C خواهد شد. در صورت عدم اتلاف انرژی، دمای تعادل چند درجه سلسیوس می‌شد؟

- ۱۵ (۱) ۳۲ (۲) ۴۵ (۳) ۴۰ (۴)

۱۷۹- ظرف آبی را از پایین کوه دماوند به بالای آن انتقال می‌دهیم. در دمای یکسان، آهنگ تبخیر سطحی آن چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) افزایش می‌یابد.
(۲) کاهش می‌یابد.
(۳) تغییر نمی‌کند.
(۴) بسته به شرایط، هر سه حالت ممکن است.



۱۸۰- یک انتهای میله‌ای به طول ۱ متر با سطح مقطع 5cm^2 در تماس با یک منبع گرما با دمای ثابت 20°C بوده و انتهای دیگر آن درون ظرف محتوی آب و یخ قرار دارد که در آن جرم یخ 50g است. اگر از اتلاف گرمایی صرف نظر شود، چند ثانیه طول

می‌کشد تا تمام یخ ذوب گردد؟ ($L_F = 3/4 \times 10^5 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$ و $k_{\text{فلز}} = 85 \frac{\text{W}}{\text{m.K}}$)

- (۱) ۱۰۰۰۰ (۲) ۲۰۰۰۰ (۳) ۵۰۰۰ (۴) ۴۰۰۰۰

۱۸۱- اگر در ازای 5°C افزایش دمای میله‌ای فولادی، نسبت افزایش طول آن به طول اولیه‌اش 55×10^{-6} باشد، ضریب انبساط طولی آن در SI کدام است؟

(۱) $5/5 \times 10^{-3}$ (۲) $1/1 \times 10^{-3}$

(۳) $5/5 \times 10^{-5}$ (۴) $1/1 \times 10^{-5}$

۱۸۲- 10°C گرم آب 60°C را با 40°C گرم آب 10°C مخلوط می‌کنیم. پس از رسیدن به تعادل گرمایی، چند ژول گرما از مخلوط آب‌ها

بگیریم تا به یخ صفر درجه سلسیوس تبدیل شود؟ ($c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot \text{C}}$ ، $L_F = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}$ و اتلاف انرژی ناچیز است.)

(۱) ۱۲۶۰۰ (۲) ۲۱۰۰۰

(۳) ۱۰۵۰۰ (۴) ۲۵۲۰۰

۱۸۳- دو میله به طول‌های I_1 و I_2 و ضرایب انبساط طولی α_1 و $\alpha_2 = 2\alpha_1$ در دمای صفر درجه سلسیوس قرار دارند. اولی را به

دمای 100°C و دومی را به دمای 40°C می‌رسانیم. اگر تغییر طول دومی $1/2$ برابر تغییر طول اولی باشد، حاصل $\frac{I_2}{I_1}$ کدام

است؟

(۱) $1/5$ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) $2/5$

۱۸۴- دمای مقدار معینی گاز کامل 27°C است. دمای آن را در فشار ثابت، چند درجه سلسیوس زیاد کنیم تا افزایش حجم آن $\frac{1}{3}$

حجم اولیه‌اش باشد؟

(۱) ۲۲۷ (۲) ۹۰۰ (۳) ۱۲۷ (۴) ۱۰۰

۱۸۵- اگر دمای یک میله فولادی را از 5°F به 85°F برسانیم، 6mm به طول اولیه آن افزوده می‌شود. طول اولیه میله چند

متر است؟ (ضریب انبساط طولی فولاد $\frac{1}{K} \times 10^{-5}$ است.)

(۱) ۱ (۲) $\frac{5}{9}$ (۳) $1/8$ (۴) $1/125$

۱۸۶- ۸۰ گرم آب با دمای 15°C را با ۲۰ گرم آب با دمای 45°C مخلوط می‌کنیم. پس از برقراری تعادل گرمایی، گرمکنی الکتریکی با توان 120W را داخل مجموعه قرار می‌دهیم. اگر اتلاف انرژی ناچیز باشد، چند ثانیه زمان لازم است تا دمای

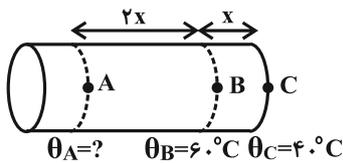
$$\text{مجموعه به } 81^{\circ}\text{C} \text{ برسد؟ } (c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}})$$

- (۱) ۲۰۰ (۲) ۲۱۰ (۳) ۲۲۰ (۴) ۲۴۰

۱۸۷- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (۱) در رساناهای فلزی سهم الکترون‌های آزاد در رسانش گرما بیشتر از اتم‌ها است.
 (۲) هرچه ضریب انبساط حجمی مایعی بیشتر باشد، انتقال گرما به روش همرفت طبیعی در آن کندتر انجام خواهد شد.
 (۳) به روش‌های اندازه‌گیری دما مبتنی بر تابش گرمایی، تفسنجی گفته می‌شود.
 (۴) بخش عمده‌ای از تابش گرمایی لایه پوش سپهر به زمین باز می‌گردد.

۱۸۸- در میله رسانای شکل زیر، گرما به صورت پیوسته و یکنواخت در طول میله در حال انتقال است. دمای نقطه A چند درجه سلسیوس است؟



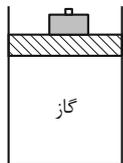
- (۱) ۷۰
 (۲) ۸۰
 (۳) ۹۰
 (۴) ۱۰۰

۱۸۹- چگالی گاز کاملی در دمای 7°C و فشار ۱ اتمسفر برابر با $\frac{1}{2} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است. چگالی این گاز در فشار $5/0$ اتمسفر و دمای

287°C چند واحد SI است؟

- (۱) $2/4$ (۲) $0/3$ (۳) $0/6$ (۴) $1/2$

۱۹۰- در شکل زیر، جرم پیستون یک کیلوگرم، جرم وزنه روی آن ۴ کیلوگرم و دمای گاز درون ظرف ۲۷ درجه سلسیوس است. اگر دمای گاز را به آرامی به ۸۷ درجه سلسیوس برسانیم، ضمن گرم شدن گاز، چند کیلوگرم وزنه به تدریج باید روی پیستون اضافه کنیم تا پیستون جابه‌جا نشود؟ (سطح قاعده پیستون 5cm^2 ، فشار هوا 10^5 پاسکال و $g = 10\text{m/s}^2$ است.)



- (۱) ۲
 (۲) ۳
 (۳) ۶
 (۴) ۷



الکتروشیمی

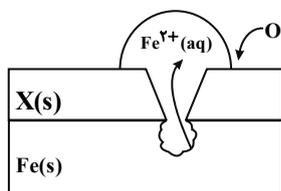
شیمی پیش‌دانشگاهی: صفحه‌های ۹۱ تا ۱۱۹

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

۱۹۱- در فرایند الکترولیز محلول نسبتاً غلیظ سدیم کلرید، کدام گونه‌ها به ترتیب در کاتد و آند به وجود می‌آیند؟

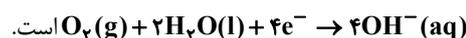


۱۹۲- کدام مطلب در مورد شکل روبه‌رو نادرست است؟



(۱) اتم‌های آهن کاهنده‌تر از X هستند.

(۲) نیم واکنش کاهش در زنگ زدن آهن گالوانیزه و این شکل مشابه بوده و به صورت



(۳) در مقابل انتقال یک مول الکترون، ۵/۶ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP مصرف می‌شود.

(۴) پتانسیل الکترودی استاندارد X کوچک‌تر از آهن است.

۱۹۳- با توجه به جدول زیر کدام عبارت نادرست است؟

(۱) D⁺ قوی‌ترین عامل اکسنده و C قوی‌ترین عامل کاهنده است.

(۲) C می‌تواند به وسیله یون A^{۲+} اکسید شود و D⁺ می‌تواند به وسیله B کاهیده شود.

(۳) اگر ولتاژ پیل حاصل از X با A که در آن نقش کاتد را دارد، برابر ۱/۹۷ ولت باشد، E^o عنصر X برابر ۲/۳۷- ولت است.

(۴) معادله موازنه شده سلول A-C به صورت $3\text{A} + 2\text{C}^{3+} \rightarrow 3\text{A}^{2+} + 2\text{C}$ بوده و سلول C-D بیش‌ترین ولتاژ را خواهد داشت.

نیم واکنش کاهش	E ^o (v)
$\text{A}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{A}$	-۰/۴
$\text{B}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{B}$	-۰/۲۳
$\text{C}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{C}$	-۱/۷
$\text{D}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{D}$	۰/۸

۱۹۴- چند مورد از مطالب زیر در مورد برقکافت آب خالص درست است؟

- نسبت جرم گاز آزاد شده در کاتد به جرم گاز آزاد شده در آند برابر ۸ است.
- افزودن چند قطره شناساگر متیل سرخ در اطراف آند سبب مشاهده رنگ سرخ در محلول می‌شود.
- به ازای مصرف شدن هر مول الکترون در کاتد، ۲۲/۴L گاز در شرایط STP تولید می‌شود.
- معادله کلی برقکافت آب خالص، عکس معادله کلی سلول سوختن هیدروژن است.
- با واژگون کردن دو لوله پر از آب روی کاتد و آند سلول الکترولیتی و جمع‌آوری گازهای تولید شده، سطح آب در دو لوله به مقدار برابری پایین می‌آید.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹۵- در واکنشی، پروپانال را اکسایش داده و محصولی به‌دست آورده‌ایم و در واکنش دوم الکلی را به وسیله اکسیژن و در حضور نقره و دمای ۵۰۰°C به متانال تبدیل کردیم. اگر فراورده‌ی واکنش اول با الکل واکنش دوم واکنش دهد استر X تهیه می‌شود.

جرم مولکولی استر X کدام است؟ (C = ۱۲, O = ۱۶, H = ۱: g.mol⁻¹)

۱۰۲ (۱) ۸۸ (۲) ۱۱۶ (۳) ۷۴ (۴)

$$E^{\circ}[\text{Mg}^{2+}(\text{aq}) / \text{Mg}(\text{s})] = -2 / 38 \text{V}$$

$$E^{\circ}[\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) / \text{Cr}(\text{s})] = -0 / 74 \text{V}$$

$$E^{\circ}[\text{Mn}^{2+}(\text{aq}) / \text{Mn}(\text{s})] = -1 / 18 \text{V}$$

۱۹۶- با توجه به مقدار E° نیم‌واکنش‌های داده شده، کدام مطلب درست است؟

(۱) در شرایط استاندارد، فلز کروم با محلول نمک‌های منیزیم واکنش می‌دهد.

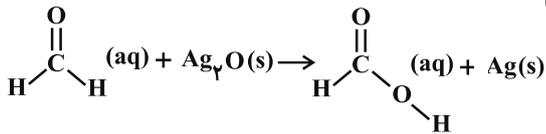
(۲) سلولی شامل «منیزیم - منگنز» E° کم‌تری از سلول «منگنز - کروم» دارد.

(۳) در تشکیل سلول گالوانی بین نیم‌سلول‌های مقابل، منگنز همواره نقش آند را دارد.

(۴) بیش‌ترین E° سلول مربوط به سلول «منیزیم - کروم» است.

۱۹۷- تغییر عدد اکسایش اتم کربن در واکنش زیر برابر ... می‌باشد و پس از موازنه به ازای مصرف ... گرم ترکیب آلی مقدار ...

گرم نقره آزاد می‌شود. ($\text{Ag} = 108, \text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1; \text{g.mol}^{-1}$)



۲۱/۶, ۶, ۲ (۲)

۳۶, ۵, ۲ (۱)

۲۱/۶, ۶, ۴ (۴)

۳۶, ۵, ۴ (۳)

۱۹۸- با توجه به E° های داده شده کدام عبارت درست است؟

(۱) در سلول گالوانی (SHE - Al) با گذشت زمان وزن الکتروکاتدی زیاد می‌شود.

(۲) واکنش $\text{Co}^{3+} + \text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Co}^{2+} + \text{Fe}^{3+}$ در شرایط استاندارد خودبه‌خودی است و ولتاژ سلول ۱/۰۵ ولت است.

(۳) قدرت کاهندگی Co^{2+} بیش‌تر از Fe^{2+} است.

(۴) واکنش $4\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 4\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + 4\text{OH}^{-}(\text{aq})$ در شرایط استاندارد خودبه‌خودی است و در آن Fe^{2+} کاهنده است.

۱۹۹- پیرامون سلول سوختی هیدروژن کدام مطلب زیر نادرست است؟

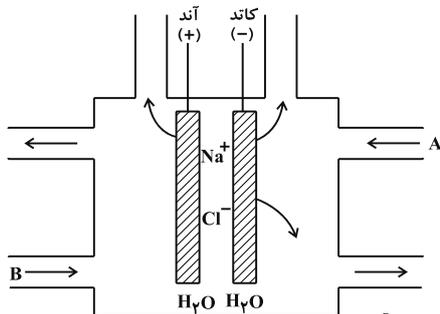
(۱) واکنش کلی رخ داده در این سلول، عکس واکنش کلی برقکافت آب است.

(۲) در آند یک سوخت گازی شکل به آرامی اکسید می‌شود.

(۳) اختلاف پتانسیل مشاهده شده، برابر E° آندی است.

(۴) پروتون‌ها در عرض غشا به سمت قطب با بار همنام حرکت می‌کند.

۲۰۰- با توجه به شکل زیر که مربوط به برقکافت محلول غلیظ نمک خوراکی می‌باشد تمام گزینه‌ها درست است به جز:



(۱) با ادامه برقکافت محلول غلیظ نمک خوراکی pH محلول افزایش و غلظت یون کلرید کاهش می‌یابد.

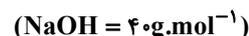
(۲) $\text{H}_2(\text{g})$ و $\text{NaOH}(\text{aq})$ در کاتد تولید و به ترتیب از خروجی‌های بالا و پایین کاتد خارج می‌شوند.

(۳) ورودی‌های A و B مشخص شده روی شکل به ترتیب H_2O و آب‌نمک غلیظ می‌باشند.

(۴) اگر به محلول اطراف کاتد چند قطره شناساگر متیل سرخ بیفزاییم محلول به رنگ ارغوانی درمی‌آید.



۲۰۶- برای تهیه ۵۰ میلی لیتر محلول ۲ مولار سدیم هیدروکسید چگونه عمل می کنیم؟



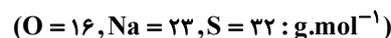
(۱) ۴۰ گرم سدیم هیدروکسید را در یک بالون حجمی در ۱۰۰ میلی لیتر آب حل می کنیم.

(۲) ۲۰ گرم سدیم هیدروکسید را در یک بالون حجمی در ۱۰۰ میلی لیتر آب حل می کنیم.

(۳) ۲۰ گرم سدیم هیدروکسید را در مقداری آب حل کرده و در یک بالون حجمی به حجم ۵۰ میلی لیتر می رسانیم.

(۴) ۴۰ گرم سدیم هیدروکسید را در مقداری آب حل کرده و در یک بالون حجمی به حجم ۵۰ میلی لیتر می رسانیم.

۲۰۷- درصد جرمی محلولی از سدیم سولفات برابر ۸۰ می باشد. در ۲۰ گرم از این محلول به تقریب چند گرم یون سدیم وجود دارد؟



(۱) ۵/۲ (۲) ۲/۶ (۳) ۱ (۴) ۰/۵

۲۰۸- انحلال پذیری CaSO_4 در دمای اتاق برابر ۰/۲۰۴ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. غلظت کاتیون یک محلول سیر شده CaSO_4 در

این دما به تقریب چند ppm است؟ $(\text{O} = 16, \text{S} = 32, \text{Ca} = 40 : \text{g.mol}^{-1})$

(۱) ۴۰ (۲) ۲۱۷ (۳) ۶۷۸ (۴) ۶۰۰

۲۰۹- الکترولیت هایی مانند ... و ... هنگام انحلال در آب به طور ... تفکیک و یا یونیده می شوند و در شرایط یکسان رسانایی

الکتریکی محلول کلسیم کلرید از محلول آن ها ... است.

(۱) $\text{HF} - \text{NH}_3$ - جزئی - کم تر

(۲) $\text{KBr} - \text{NH}_4\text{Cl}$ - کامل - بیش تر

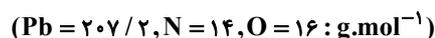
(۳) $\text{HF} - \text{NH}_3$ - کامل - کم تر

(۴) $\text{KBr} - \text{NH}_4\text{Cl}$ - کامل - کم تر

۲۱۰- ۳۴ گرم محلول سیر شده ی سرب (II) نیترات را از دمای 35°C تا 14°C سرد می کنیم. رسوب حاصل به تقریب با چند

میلی لیتر محلول ۰/۴ مولار KI واکنش می دهد؟ (انحلال پذیری سرب (II) نیترات در دمای 35°C برابر ۷۰ گرم و در دمای

14°C برابر ۵۰ گرم در ۱۰۰ گرم آب است.)



(۱) ۳۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۶۰

۲۱۱- ۲۰۰ گرم محلول آبی از ترکیب A در دمای 50°C در اختیار داریم. اگر انحلال پذیری ماده ی A در این دما ۲۵ گرم در ۱۰۰

گرم آب باشد، غلظت مولال و مولار این محلول در دمای 50°C به ترتیب کدام اند؟ (چگالی محلول برابر ۱/۲ گرم بر میلی لیتر و

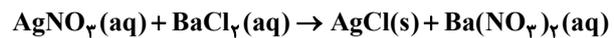
جرم مولی ماده A برابر $50 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ است.)

(۱) ۳/۱۲، ۵ (۲) ۴/۸، ۵ (۳) ۴/۸، ۳/۹ (۴) ۳/۱۲، ۳/۹

۲۱۲- محلول سیرشده‌ای از پتاسیم دی‌کرومات ($M = 294 \text{ g.mol}^{-1}$) در $4/9 \text{ kg}$ آب در دمای 80°C موجود است. با افزودن چند کیلوگرم آب مقطر هم‌دما به این محلول، محلول نیم‌مولال آن به دست می‌آید؟ (انحلال‌پذیری این ماده در دمای 80°C برابر 60 گرم حل‌شونده در 100 گرم آب است.)

- (۱) $15/1$ (۲) $11/1$ (۳) $10/9$ (۴) 20

۲۱۳- مطابق معادله‌ی نمادی زیر، اگر 68 g AgNO_3 ، با خلوص 45 درصد را وارد 300 میلی‌لیتر محلول BaCl_2 با غلظت 2 mol.L^{-1} کنیم، با فرض کامل بودن واکنش، چند گرم ماده‌ی نامحلول در آب تولید می‌شود؟



($\text{Ag} = 108, \text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{Cl} = 35.5 : \text{g.mol}^{-1}$)

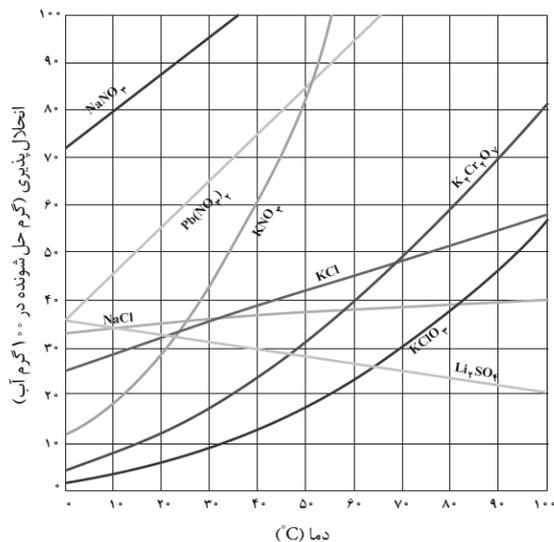
- (۱) $11/48$ (۲) $5/74$ (۳) $17/22$ (۴) $50/23$

۲۱۴- نقطه‌ی جوش محلول $0/3$ مولال کدام نمک با نقطه‌ی جوش محلول $0/2$ مولال باریوم کلرید برابر است؟

- (۱) آلومینیم نیترات (۲) باریوم نیترات
(۳) سدیم نیترات (۴) کلسیم برمید

۲۱۵- همه‌ی گزینه‌ها درست هستند، به جز:

- (۱) اگر دمای جوش محلول $0/2$ مولال KCl برابر $100/208^\circ\text{C}$ باشد، دمای جوش محلول $0/1$ مولال CaCl_2 باید $100/156^\circ\text{C}$ باشد.
(۲) درصد جرمی، ppm و مولالیته به دما بستگی ندارند.
(۳) تأثیر فشار در انحلال گاز H_2 در آب نسبت به Ar در آب بیش‌تر است.
(۴) در انحلال‌هایی که $|\Delta H| > |\Delta H_{\text{شبکه}}|$ است، نمودار انحلال‌پذیری مسیر صعودی دارد.



۲۱۶- با توجه به نمودار روبه‌رو، ابتدا $857/5$ گرم محلول سیرشده‌ی پتاسیم کلرات را از دمای 83°C تا دمای 55°C سرد می‌کنیم، سپس ماده‌ی جامد را جدا کرده و در شرایط مناسب تجزیه می‌نماییم. اگر $19/2$ لیتر گاز اکسیژن تولید شود بازده درصدی واکنش کدام است؟

(چگالی گاز اکسیژن $\frac{16}{22.4} \text{ g/L}$ است)

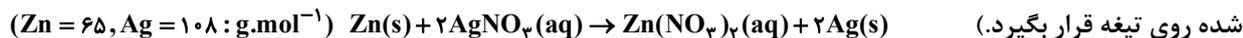
($\text{O} = 16, \text{Cl} = 35.5, \text{K} = 39 : \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) 40% (۲) 50%
(۳) 60% (۴) 70%

۲۱۷- کدام عبارت زیر صحیح است؟

- (۱) شیر امولسیون طبیعی و پایدار است که قطره‌های چربی عامل امولسیون کننده هستند.
- (۲) ذرات سازنده‌ی کره، توده‌های مولکولی بزرگ یا ذرات بسیار کوچک ماده هستند.
- (۳) در ژله فاز پخش کننده مایع است.
- (۴) ذرات کلوییدی از لحاظ نوع بار الکتریکی یکسان هستند.

۲۱۸- تیغهای از فلز روی خالص به جرم ۷/۵ گرم را داخل ۳۰۰ میلی لیتر محلول نقره نیترات قرار می دهیم. اگر پس از واکنش کامل، جرم تیغه به ۲۰/۷ گرم برسد، غلظت محلول اولیه نقره نیترات تقریباً چند مول بر لیتر است؟ (با فرض آن که تمامی نقره تولید شده روی تیغه قرار بگیرد.)



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

۲۱۹- کدام موارد از مقایسه‌های زیر درست اند؟

الف) میزان انحلال پذیری در آب: $\text{HCl(g)} > \text{NH}_3(\text{g}) > \text{CO}_2(\text{g}) > \text{O}_2(\text{g}) > \text{N}_2(\text{g})$

ب) رسانایی الکتریکی محلول یک مولار: $\text{CaCl}_2 > \text{NaCl}$ > هیدروفلوئوریک اسید

پ) رسانایی الکتریکی (در حجم یکسان دو محلول): محلول ۰/۸ مولار سدیم کلرید > محلول ۰/۸ مولار سدیم کلرید

ت) نقطه‌ی جوش: محلول ۰/۰۵ مولار آلومینیوم نیترات > محلول ۰/۰۸ مولار باریم کلرات

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

۲۲۰- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در پاک کننده‌های غیرصابونی، گروه سولفونات، به جای گروه کربوکسیلات در صابون قرار می گیرد.
- (۲) صابون جامد، نمک سدیم و آمونیوم اسیدهای چرب است.
- (۳) گروه سولفونات، سبب پخش شدن چربی در آب می شود.
- (۴) جزء آنیونی صابون، دارای دو بخش آب دوست و آب گریز است.

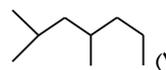
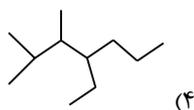
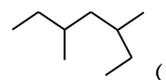
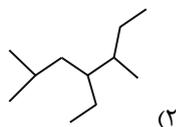
وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

کربن و ترکیب‌های آلی

توجه: شیمی ۳ و شیمی ۲ زوج کتاب هستند و شما باید به یکی از این کتاب‌ها پاسخ دهید.

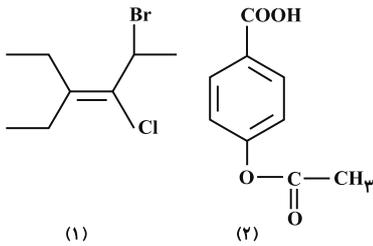
شیمی ۲: صفحه‌های ۹۳ تا ۱۰۹

۲۲۱- نام کدام ترکیب زیر به صورت «۴- اتیل - ۲، ۵ - دی متیل هپتان» می باشد؟



محل انجام محاسبات

۲۳۳- با توجه به ساختارهای زیر کدام عبارت نادرست است؟



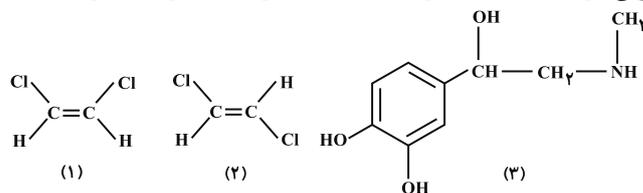
(۱) در ترکیب (۱)، گروه اتیل روی کربن شماره ۴ قرار دارد.

(۲) ترکیب (۲) جزو ترکیب‌های آروماتیک و ترکیب (۱) جزو خانواده آلکن‌هاست.

(۳) فرمول مولکولی ترکیب (۱)، $C_8H_{14}BrCl$ بوده و ترکیب (۲) دارای ۸ جفت الکترون ناپیوندی است.

(۴) انرژی پیوند $C=C$ در ترکیب (۱) با انرژی پیوند «کربن - کربن» در حلقه‌ی بنزن برابر است.

۲۳۴- با توجه به ساختارهای زیر، می‌توان دریافت که ساختار (۱) ... ساختار (۲) ... و ساختار (۳) ...



(۱) قطبی - ناقطبی - آروماتیک بوده و دارای فرمول $C_9H_9NO_3$ است.

(۲) ناقطبی - قطبی - دارای سه گروه هیدروکسیل بوده و یک گروه عاملی آمین دارد.

(۳) قطبی - ناقطبی - دارای ۷ جفت الکترون ناپیوندی بوده و ۷ اتم با آرایش چهاروجهی دارد.

(۴) ناقطبی - قطبی - دارای ۶ اتم کربن با آرایش مسطح بوده و یک گروه عاملی آمینی دارد.

۲۳۵- فرمول مولکولی اتیل‌بوتانوات ... و دارای گروه عاملی ... است و تعداد پیوندهای $C-C$ در آن برابر ... می‌باشد.

(۱) $C_6H_{12}O_7$ - اسیدی - ۴

(۲) $C_7H_{12}O$ - استری - ۵

(۳) $C_7H_{12}O$ - اسیدی - ۵

(۴) $C_6H_{12}O_7$ - استری - ۴

۲۳۶- کدام مورد زیر درست است؟

(۱) افزودن مواد آروماتیک به بنزین، عدد اوکتان آن‌را بالا می‌برد.

(۲) بوی بد ماهی فاسدشده به دلیل خروج گازهای ترکیبات آمیدی در آن‌ها است.

(۳) ساختار $-C(=O)-H$ ، گروه عاملی کتون‌ها و $-C(=O)-O-$ گروه عاملی استرها است.

(۴) فرمول مولکولی ترکیب ۲، ۲-دی‌متیل بوتان، C_6H_{14} است.

۲۳۷- یک ترکیب آلی به اشتباه به صورت ۲، ۳-دی‌اتیل - ۴، ۴-دی‌متیل - ۵-هپتن نام‌گذاری شده است، نام آیوپاک صحیح این

ترکیب کدام گزینه است؟

(۱) ۵، ۶-دی‌اتیل - ۴، ۴-دی‌متیل - ۲-هپتن

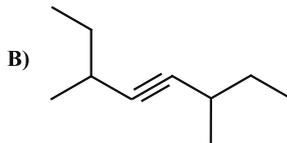
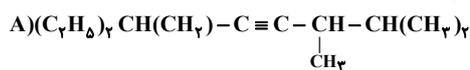
(۲) ۵-اتیل - ۴، ۴، ۶-تری‌متیل - ۲-اوکتان

(۳) ۴-اتیل - ۳، ۵، ۵-تری‌متیل - ۶-اوکتان

(۴) ۶، ۵-دی‌اتیل - ۴، ۵-دی‌متیل - ۲-هپتن



۲۳۸- نام ترکیب A و B برحسب آیوپاک کدام است؟



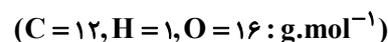
(۱) ۷- اتیل - ۲، ۳ - دی‌متیل - ۴ - نونین / ۳، ۶ - دی‌متیل - ۴ - اوکتین

(۲) ۱، ۱ - دی‌اتیل - ۵، ۶ - دی‌متیل - ۳ - هپتین / ۶ - اتیل - ۳ - متیل - ۴ - هپتین

(۳) ۷- اتیل - ۲، ۳ - دی‌متیل - ۴ - نونین / ۲ - اتیل - ۵ - متیل - ۳ - هپتین

(۴) ۱، ۱ - دی‌اتیل - ۵، ۶ - دی‌متیل - ۳ - هپتین / ۶ - اتیل - ۳ - متیل - ۴ - اوکتین

۲۳۹- بین مولکول‌های کدام ترکیب، پیوند هیدروژنی تشکیل می‌شود و جرم فرمول تجربی آن بیش‌تر است؟



(۱) اتیل‌بوتانوات (۲) متیل‌پروپانویک‌اسید

(۳) ۱- بوتانول (۴) تری‌متیل‌آمین

۲۴۰- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) در الماس بر خلاف گرافیت هر اتم کربن با چهار پیوند یگانه به چهار اتم کربن دیگر متصل است.

(۲) مولکول ۳- هگزن مانند مولکول ۲- بوتن ساختاری متقارن دارد.

(۳) محصول‌های واکنش‌های اتن با برم مایع و گاز هیدروژن کلرید به ترتیب ۱، ۲- دی‌برمواتان و کلرواتان است.

(۴) هر دو ترکیب سیکلوهگزان و بنزن، دارای یک حلقه شش کربنی بوده و مانند نفتالن سیر نشده هستند.

دانش‌آموزان گرامح لطفاً در پایان آزمون به این دو سؤال پاسخ دهید.

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

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

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

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

سؤال‌های نظر خواهی - عملکرد پشتیبان

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیر، به شماره سؤال‌ها دقت کنید.

گفت‌وگو با پشتیبان درباره هدف‌گذاری دو درس

- ۲۸۹- آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف‌گذاری ۲ درس گفت‌وگو کرد؟
- (۱) خیر، در این نوبت درباره هدف‌گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.
 - (۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.
 - (۳) گفت‌وگوی ما درباره هدف‌گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.
 - (۴) پشتیبان با من درباره هدف‌گذاری ۲ درس صحبت کرد.

تماس تلفنی پشتیبان

- ۲۹۰- 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؟

- ۲۹۱- 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؟

- ۲۹۲- 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

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 نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
 - (۳) پاسخ‌گویی به سؤال‌های علمی 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 همه‌همه 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 زود هنگام 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 |
|--------------|---------|-----------|----------|

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال [zistkanoon](https://www.zistkanoon.com) مراجعه کنید.