

دفترچه سؤال ؟

زمان شروع آزمون: ۸/۱۵

زمان پایان آزمون: ۹/۱۵

عمومی نظام قدیم

رشته ریاضی و تجربی

۲۹ فروردین ماه ۱۳۹۹

با روش دهنده هدف گذاری کنید

نام درس	معمولا دانش آموزان به طور میانگین در هر رده تراز به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ می دهند.			
	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 پاسخ گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	وقت پیشنهادی
زبان و ادبیات فارسی پیش دانشگاهی	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 پیش دانشگاهی	۱۰	۴۱-۵۰	۱۰-۱۱	۱۵
دین و زندگی ۳	۱۰	۵۱-۶۰	۱۲-۱۳	
زبان انگلیسی پیش دانشگاهی 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، داوود تالشی، اسماعیل تشیعی، ابراهیم رضایی مقدم، محمدجواد فورچیان، اسماعیل گنجه‌ای
عربی	درویشعلی ابراهیمی، ابراهیم رحمانی عرب، حسین رضایی، مسعود محمدی، سیدمحمدعلی مرتضوی، فاطمه منصورخاکی، مجید همایی، رضا یزدی، اسماعیل یونس پور
دین و زندگی	ابوالفضل احدزاده، صالح احصانی، محمد رضایی بقا، محمدرضا فرهنگیان، محمدابراهیم مازنی، مرتضی محسنی کبیر، هادی ناصری، سید هادی هاشمی
زبان انگلیسی	بهرام دستگیری، علی شکوهی، محسن کردافشاری، رضا کیاسالار، شهادت مجوبی، امیرحسین مراد

گزینه‌گران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	گزینه‌گر	گروه ویراستاری	ویراستاران رتبه‌های برتر	مسئول درس‌های مستندسازی
زبان و ادبیات فارسی	محمدجواد فورچیان	محمدجواد فورچیان	محسن اصغری، مرتضی منشاری	—	فریبا رتوفی
عربی	فاطمه منصورخاکی	فاطمه منصورخاکی	درویشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، اسماعیل یونس پور	—	لیلا ایزدی
دین و زندگی	محمد رضایی بقا	محمد رضایی بقا	—	صالح احصانی، 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 حسین پوری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر، فاطمه رسولی نسب، مسئول دفترچه، لیلا ایزدی
حروف نگاری و صفحه آرایی	فاطمه عظیمی
نظارت چاپ	سوران نعیمی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

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

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی: ادبیات معاصر / شعر معاصر / (۳ درس) / صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۲۶

ادبیات فارسی ۳: ما هم‌چنان در اول وصف تو مانده‌ایم و افلاک، حریم بارگاهت / انواع ادبی / ۱ / ادبیات داستانی / تحلیل آثار ادبی / ادبیات پایداری / ادبیات جهان / انواع ادبی / ۲ / فرهنگ و هنر / ادبیات انقلاب اسلامی / (۱۷ درس) / صفحه‌های ۱ تا ۱۳۳

زبان فارسی ۳: زبان‌شناسی (قواعد ترکیب و نظام معنایی زبان) / دستور زبان فارسی (جمله، مطابقت نهاد و فعل، گروه فعلی، جمله ساده و اجزای آن، گروه اسمی ۱ و ۲ و ساختمان واژه ۱) / نگارش (ویرایش، نگارش تشریحی، زندگی‌نامه‌نویسی، بازگردانی - بازنویسی، آشنایی با نوشته‌های ادبی، طنزپردازی و مرجع‌شناسی) / املا (املا همزه در فارسی و نامطابق‌های املائی و کلمات دخیل در املائی فارسی ۱) / (۱۹ درس) / صفحه‌های ۹ تا ۱۴۱

۱- چه تعداد از واژه‌های زیر نادرست معنا شده‌اند؟

(زهره: کیسه صفر)، (هریوه: هراتی)، (عماد: سقف)، (پور: شرم‌نده)، (طاق: یکتا)، (شئون: امر مهم)، (رخوت: سست)، (منثور: پراکنده)، (شب‌تاب:

آن‌چه در شب بدرخشد)، (تراویدن: چکیدن)

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۲- در کدام گزینه غلط املائی دیده نمی‌شود؟

(۱) روز و شب از صورت گرما به سان قوم نوح
(۲) یعنی این غم بر من از غدر وی است
(۳) شنودند کانبجا یکی مهتر است
(۴) زآنجا که پرده‌پوشی عفو کریم توست

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

(۱) از ویژگی‌های بارز شعر نیمایی، پرداختن به مسائل اجتماعی با زبانی نمادین است.
(۲) بارور و اجتماعی شدن زبان شعر محصول دوره سوم عصر شعر نیمایی است.
(۳) نخستین کنگره نویسندگان ایران در دوره دوم عصر شعر نیمایی تشکیل شد.
(۴) روانی زبان و تأثیرپذیری از فضای معنوی انقلاب، از ویژگی‌های شعر سلمان هراتی است.

۴- آرایه‌های بیت «تا مگر صبح تو سر بر زند از مطلع مهر/ دیده بر چرخ چو مسمار (= میخ) فرو دوز امشب» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) ایهام، حسن تعلیل، تشخیص، تضاد
(۲) کنایه، جناس، استعاره، تشبیه
(۳) استعاره، جناس، اسلوب معادله، تضاد
(۴) تشبیه، حسن تعلیل، تشخیص، اسلوب معادله

۵- ترتیب ابیات زیر از جهت داشتن آرایه‌های «ایهام، حس آمیزی، حسن تعلیل، استعاره» کدام است؟

(الف) آن‌چنان خواهم جدایی کز پس صد سال صبر
(ب) به بوی زلف تو گر جان به باد رفت چه شد؟
(ج) دل گمان دارد که پوشیده است راز عشق را
(د) گل بر رخ رنگین تو تا لطف عرق دید

(۱) الف، د، ج، ب

(۲) الف، د، ب، ج

(۳) ب، الف، ج، د

(۴) ب، الف، د، ج



۶- نقش‌های دستوری کلمات مشخص شده در کدام گزینه تماماً درست است؟

- | | |
|--|---|
| دوستان از راست می‌رنجد نگارم چون کنم (مسند - نهاد) | ۱) قامتش را سرو گفتم سرکشید از من به خشم |
| بپرهیز از این شهریار جوان (مفعول - نهاد) | ۲) کزین بد تو را تیره گردد روان |
| آن کمی عشق جمله سود باد (نهاد - قید) | ۳) مه کم آید مدتی در راه عشق |
| عجب گر آتش این زرق در دفتر نمی‌گیرد (مسند - صفت) | ۴) صراحی می‌کشم پنهان و مردم دفتر انگارند |

۷- در همه گزینه‌ها «صفت مضاف‌الیه و مضاف‌الیه مضاف‌الیه» یافت می‌شود به جز ...

- | | |
|--|--|
| دلبری در حُسن و خوبی غیرت ماه تمام | ۱) شاهی از لطف و پاکی، رشک آب زندگی |
| عاقبت دانه خال تو فکندش در دام | ۲) مرغ روحم که همی زد ز سر سدره صغیر |
| صد گدای همچو خود را بعد از این قارون کنم | ۳) من که ره بردم به گنج حُسن بی‌پایان دوست |
| در نظر نقش رخ خوب تو تصویر کنم | ۴) آن زمان کارزوی دیدن جانم باشد |

۸- مفهوم «نازک آرای تن ساق گلی/ که به جانش کشتم/ و به جان دادمش آب/ ای دریغا به برم می‌شکنند» از کدام بیت دریافت نمی‌شود؟

- | | |
|------------------------------------|---|
| در دام آرزو نکشد رنگ و بو مرا | ۱) آن بلبلم که جلوه آتش، گل من است |
| کو تنور آرزو تا اندر او بندم فطیر؟ | ۲) دل که سودای تو می‌پخت، آرزویش خام ماند |
| از آن در آرزوی رنگ و بویی | ۳) تو را رنگی ندادند از خم عشق |
| بسوختم در این آرزوی خام و نشد | ۴) گداخت جان که شود کار دل تمام و نشد |

۹- مفهوم شعر زیر با کدام گزینه قرابت معنایی دارد؟

«دست‌ها می‌سایم/ تا دری بگشایم/ بر عبث می‌پایم/ که به در کس آید»

- | | |
|--------------------------------------|---|
| برو که هیچ کس ندا به گوش کر نمی‌زند | ۱) چه چشم پاسخ است از این دریچه‌های بسته‌ها |
| یکی صلاى آشنا به رهگذر نمی‌زند | ۲) گذرگهی است پُر ستم که اندرو به غیر غم |
| به دشت پُر ملال ما پرنده پَر نمی‌زند | ۳) در این سرای بی‌کسی، کسی به در نمی‌زند |
| کسی به کوچه‌سار شب در سحر نمی‌زند | ۴) یکی ز شب‌گرفتگان چراغ برنمی‌کند |

۱۰- با توجه به شعر صدای پای آب از سهراب سپهری کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) «گل سرخ» نماد عشق، قلب انسان و زیبایی‌های جهان است.
- ۲) مفهوم کلی «سنگ از پشت نمازم پیداست» خلوص نیت شاعر است.
- ۳) مفهوم «چشم‌ها را باید شست، جور دیگر باید دید» فرو ریختن دیوار عادت است.
- ۴) کاشان در سراسر شعر، به اندازه جهان وسعت می‌یابد.

۱۱- در کدام گزینه، واژه‌ای غلط معنا شده است؟

- ۱) قدوم: وارد شدن، سطوت: حشمت، حول: نیرو، راهوار: خوش‌راه
- ۲) رقیب: پاسبان، زعارت: بدخلقی، راغ: بیابان، چنبر: قید
- ۳) ترکش: تیردان، ملول: آزرده، وقیعت: بدگویی، رنم: برخلاف میل
- ۴) خایب: ترسو، خیرخیر: سریع، صره: کیسه، سور: جشن

۱۲- در کدام گزینه غلط املائی بیشتری وجود دارد؟

- ۱) فایق و برگزیده، باسق و بلند، وصیم و نشان‌دار، حلیه و زینت
- ۲) درخت صدره‌المنتهی، گور و مقاک، وجاحت و زیبایی، کسوت و لباس
- ۳) سرافت و میل، صعب و دشوار، خدم و حشم، حتام دنیا
- ۴) حشمت و بزرگی، گیجگاه و شقیقه، راهب فرزانه، درخت ساج

۱۳- پدیدآورندگان آثار «سلطان صاحب‌قران، آی باکلاه آی بی‌کلاه، برزیگران دشت خون، هفت اورنگ» به ترتیب چه کسانی هستند؟

- ۱) علی حاتمی، غلامحسین ساعدی، پرویز خرسند، جامی
- ۲) محمد غفاری، غلامحسین یوسفی، پرویز خرسند، میبدی
- ۳) علی حاتمی، غلامحسین ساعدی، حمیدرضا طالقانی، جامی
- ۴) محمد غفاری، غلامحسین ساعدی، حمیدرضا طالقانی، جامی

۱۴- آرایه‌های مقابل همه ابیات «کاملاً» درست است به جز ...

- | | |
|---|---|
| ۱) ای باغ خزان شو که بهاران همه رفتند | خوش باش به زاغان که هزاران همه رفتند (ایهام، استعاره) |
| ۲) از مه رخسار او نشناختم باز آفتاب | تا سحرگاهان قضا کردم نماز خویش را (تشبیه، حسن‌تعلیل) |
| ۳) خطی نمی‌نویسی و یادی نمی‌کنی | شمعی فرست عاشق شب زنده‌دار را (تشبیه، مجاز) |
| ۴) سخت به حالم از تو من، ای مدد حال بیا | فال به نام تو زدم، ای تو مرا فال بیا (جناس، تشبیه) |

۱۵- در کدام گزینه هر سه نوع ساختمان فعل به کار رفته است؟

- | | |
|--|---------------------------------------|
| ۱) اشک غم پاک کن ای دیده که در جوی شباب | آب رفته است که آن سرو روان باز آورد |
| ۲) بار غمی که خاطر ما خسته کرده بود | عیسی دمی خدا فرستاد و برگرفت |
| ۳) نفحات صبح دانی ز چه روی دوست دارم | که به روی دوست ماند که براقند نقابی |
| ۴) دلم جز مهر مه‌رویان طریقی بر نمی‌گیرد | ز هر در می‌دهم پندش ولیکن در نمی‌گیرد |

۱۶- در عبارات کدام گزینه تمامی جمله‌ها از نظر اجزا یکسان هستند؟

(الف) بوی شبدر دوچین هوا را عطر آگین ساخته است. گندم‌ها هنوز نرسیده‌اند. صدای بلدرچین یک دم قطع نمی‌شود.

(ب) روزی پدرم را به شهربانی خواستند. ظهر نیامد. مأمور امیدوارمان کرد که شب می‌آید.

(ج) غصهٔ مادر و سرگردانی من حد و حصر نداشت. پس از ماه‌ها انتظار یک روز پیدا شد. شناختنی نبود.

(د) آب جیحون فرو نشست، ریگ آموی پرنیان شد، بوی جوی مولیان مدهوشم کرد.

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

۱۷- کدام گزینه بیانگر ایمان و اعتقاد امیرمسعود به خداوند متعال است؟

(۱) بونصر را بگوی که زرهاست که پدر ما از غزو هندوستان آورده و بتان زرین شکسته و بگداخته.

(۲) زری که سلطان محمود به غزو از بت‌خانه‌ها به شمشیر بیاورده باشد و آن را امیرالمؤمنین می‌روا دارد ستن، آن قاضی همی نستاند.

(۳) و مثال داد تا هزارهزار درم به غزنین و دو هزارهزار درم به دیگر ممالک به مستحقان و درویشان دهند شکر این را و نبشته آمد.

(۴) و امیر از آن جهان آمده به خیمه فرود آمد و جامه بگردانید چون پادشاه را سلامت یافتند خروش و دعا بود از لشکری.

۱۸- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

دل هرکس که شود زیر و زبر خانهٔ اوست

چو جای گنج سگالی خراب به کآباد

چون دوست دل شکسته می‌دارد دوست

راحت جان خستگان یافتن وصال تو

(۱) چشم پرخون صدف گوهر یک دانهٔ اوست

(۲) دلی که مدح تو سازد شکسته به که درست

(۳) زین پس من و دل شکستگی بر در او

(۴) کام دل شکستگان دیدن توست هر زمان

۱۹- ابیات زیر با کدام بیت تقابل مفهومی دارد؟

وز قلم او رقمی می‌کشید

مانند غرامت‌زده از کار خویش»

که بُود تقلید، اگر کوه قوی است

وز فرّ ره عصات شود تیغ ذوالفقار

غیر ریزش نبود درخور دندان صدف

صدق این واقعه از سایهٔ خود کن تحقیق

«بر قدم او قدمی می‌کشید

کرد فرامش ره و رفتار خویش

(۱) زان که تقلید آفت هر نیکویی است

(۲) تقلید چون عصاست به دست در این سفر

(۳) کام تقلید ز نعمت نبرد بهرهٔ ذوق

(۴) اهل تقلید ندارند ثباتی در ذات

۲۰- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

تیغ اگر چون کوه بر بالای سر باشد مرا

باش آسوده که دیگر سفری نیست تو را

تا در جگر شیشه و پیمانہ نمی هست

گر تو محو صورتی من مات صورت آفرینم

(۱) منزل آسایش من، محو در خود گشتن است

(۲) اگر از خویش برون آمده‌ای چون مردان

(۳) از گرد خودی چهرهٔ جان پاک بشوید

(۴) پی به معنی برده‌ام در عالم صورت‌پرستی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی 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 ۳: مباحث کل کتاب عربی ۳/ (۷ درس) / صفحه‌های ۱ تا ۱۰۴

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

۲۱- «يَا أَيُّهَا الْمُؤْمِنُونَ! لَا تَتَسَوَّأُوا إِلَّا سَيِّئَاتِ الْأَخْرِينِ حَتَّى يَصْلَحَ اللَّهُ لَكُمْ أَعْمَالَكُمْ!»: ای مؤمنان! ...

- (۱) جز بدی‌های مردم را فراموش نکنید تا خداوند برای شما کارهای بدتان را هم اصلاح نماید!
- (۲) تنها زشتی‌های دیگران را به فراموشی بسپارید تا این‌که خداوند کارتان را برایتان اصلاح کند!
- (۳) فراموش نکنید مگر زشتی‌های مردم را به این امید که خدا برایتان اعمالتان را صالح گرداند!
- (۴) فقط بدی‌های دیگران را فراموش کنید تا خداوند کارهایتان را برایتان اصلاح کند!

۲۲- «اسْتَقْبَلِ الْمُوظَّفُونَ الْمَدِيرَ اسْتِقْبَالًا حَسَنًا وَ قَدِّمُوا لَهُ هَدَايَاهُمُ الْفِيْمَةَ!»:

- (۱) کارمندان، از مدیر به‌خوبی استقبال کردند و هدیه‌های ارزشمند خود را به او تقدیم کردند!
- (۲) مدیر، استقبال گرمی از کارمندان کرد و هدیه‌های ارزشمند به آن‌ها تقدیم کرد!
- (۳) کارمندان، از مدیر خود خیلی خوب استقبال کردند تا هدایای ارزشمند را به آن‌ها تقدیم کند!
- (۴) کارمندان از مدیرشان به‌خوبی استقبال کردند و هدیه ارزشمند خود را به او تقدیم کردند!

۲۳- «ازداد النَّاسُ سَعِيًّا لَتَقْدُمُ بِلَدِهِمْ حِينَمَا شَاهَدُوا أَنَّ شَبَابَهُمْ يَغْتَمُونَ الْفُرْصَةَ!»:

- (۱) زمانی تلاش مردم برای پیشرفت سرزمینشان افزایش می‌یابد که ببینند جوانان آن‌ها فرصت‌ها را غنیمت خواهند شمرد!

- (۲) کوشش مردم برای پیشرفت کشورشان افزایش می‌یابد وقتی می‌بینند که جوانانشان فرصت‌ها را غنیمت شمرده‌اند!
- (۳) تلاش مردم برای پیشرفت کشورشان افزایش یافت وقتی مشاهده کردند که جوانانشان فرصت‌ها را غنیمت می‌شمرند!
- (۴) وقتی کوشش مردم برای پیشرفت سرزمینشان افزایش یافت که مشاهده کردند جوانانشان فرصت را غنیمت می‌شمرند!

۲۴- «لَا يَسْمَحُ الْمُجْتَمَعُ الْإِنْسَانِيُّ لِلنَّاسِ أَنْ يَتْرَكُوا سَعِيَهُمْ لِلْوَصُولِ إِلَى الْمَعَالِي بِذَرِيْعَةِ التَّقْدِيرِ!»:

- (۱) در جامعه انسانی به مردم اجازه داده نمی‌شود که کوشش‌ها برای رسیدن به جایگاه‌های بلند به بهانه قضا و قدر ترک شود!

- (۲) هیچ جامعه انسانی‌ای به مردم اجازه نمی‌دهد که تلاش را برای به دست آوردن مقامات عالی به بهانه قضا و قدر رها کنند!

- (۳) جوامع انسانی به مردم اجازه نمی‌دهند که کوشش خود را برای دستیابی به جایگاه‌های بلند به بهانه قضا و قدر رها کنند!

- (۴) جامعه انسانی به مردم اجازه نمی‌دهد که تلاششان را برای رسیدن به مراتب عالی به بهانه قضا و قدر ترک کنند!

٢٥- عین الخطأ:

- (١) يجب علينا أن ندرك قيمة هذه الأيام في جميع الأوقات!؛ باید ارزش این روزها را در همه اوقات درک کنیم!
- (٢) أ علمتم أن أفضل المُصاحب في حياة البشر هو القرآن؟!؛ آیا می دانید که برترین هم‌نشین در زندگی قرآن است؟!؛
- (٣) لا تُرَجِّح الراحة المطلوبة في المجتمع إلاً بالجهد الكثير!؛ به راحتی مطلوب در جامعه امید نداشته باش، مگر با تلاش بسیار!
- (٤) أكثر الناس قد تعودوا على الازدحام و لا يستطيعون أن يكونوا وحيدین!؛ بیش تر مردم به شلوغی عادت کرده‌اند و نمی‌توانند تنها باشند!

٢٦- عین المناسب للمفهوم: «هلك من ليس له حكيم يرشده!»

- (١) طی این مرحله بی‌همراهی خضر مکن / ظلمات است بترس از خطر گمراهی
 - (٢) حاکمی گر عدل‌خواهی کرد با ما یا ستم / بنده‌ایم ار صلح‌خواهی جست با ما یا نبرد
 - (٣) نقش مستوری و مستی نه به دست من و توست / آنچه سلطان ازل گفت بکن آن کردم
 - (٤) هست دنیا گنده‌پیری گوژپشت / صد هزاران شوی هر روزی بگشت
- ٢٦- «پدرم غمگین وارد خانه شد، گویی که او می‌خواست از حادثه‌ای خبر بدهد!»؛

(١) دخل والدي البيت محزوناً كأنه كان يُريد أن يُخبر عن حادثة!

(٢) دخل والدي المحزون البيت كأنه كان يُريد أن يُخبر عن الواقعة!

(٣) والدي دخل في الدار محزون كأنه يُريد أن يُخبر عن واقعة!

(٤) دخل الوالد المنزل حزيناً كأنه يُريد حتى يُخبر عن الحادثة!

■ اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يَنْسَبُ النَّصِّ (٢٨ - ٣٣):

«كلمة رمضان من مادة «رض» تعني شدة أشعة الشمس على الرمل، يقولون لأن عند تسمية الأشهر العربية بواسطة الجاهليين، هذا الشهر كان في فصل الصيف، و كان يسمى شهر رمضان. و هذا الشهر من بين الأشهر القمرية، الاسم الوحيد في القرآن الكريم. في هذا الشهر كما في الأشهر الأخرى ثلاثون يوماً و لكن مع بداية الشهر مع رؤية الهلال و نهايته مع رؤيته في وقت لاحق، خلال الشهر قد يكون تسعة و عشرين يوماً. نزل صحف إبراهيم في أول ليلة من شهر رمضان، التوراة في اليوم السادس من شهر رمضان، الانجيل في اليوم الثالث عشر من شهر رمضان. ربيع القرآن شهر رمضان و فيها ليالي القدر. الصيام فريضة الله على الانسان، لأنه يسبب الراحة النفسية و الجسمية و يمنع تأثير الشيطان. من التقاليد العربية قد كان تأسيس السوقين في هذا الشهر. سوق عدن الأول إلى العاشر من رمضان و سوق صنعاء، نصف رمضان إلى نصف الشوال!»؛

٢٨- ما هو الخطأ؟

- (١) من التقاليد العربية تأسيس السوقين في شهر رمضان!
- (٢) تتعقد سوق صنعاء في النصف الأول من شهر رمضان المبارك!
- (٣) الصيام يسبب الراحة النفسية و الجسدية!
- (٤) صيام شهر رمضان على الناس واجب!

٢٩- عین الصّحیح علی حسب النصّ:

(١) عند تسمية الشهور كان شهر رمضان في فصل الخريف!

(٢) رمضان المبارك يبدأ مع رؤية الهلال و ينتهي مع رؤية الهلال!

(٣) ذُكرت الأشهر القمرية في القرآن الكريم!

(٤) الصيام يمنع آثار الشيطان في شهر رمضان فقط!

٣٠- إملأ الفراغ: على خلاف بقية الشهور ...

(١) رمضان في الصّيف!

(٢) شهر رمضان ثلاثون يوماً!

(٣) نزلت الكتب المقدّسة في رمضان المبارك!

(٤) سُمّي هذا الشّهر رمضان بعد الإسلام!

٣١- «يسبّب»:

(١) مزيد ثلاثي (على وزن «يُفَعِّلُ»، و مصدره على وزن «تَفَعَّلَ») - لازم / فعل و مع فاعله جملة فعلية

(٢) مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي - مبني للمجهول / فعل و مع نائب فاعله جملة فعلية

(٣) مضارع - للغائب - حروفه الأصلية «س ب ب» و مصدره «تَسبَّبَ» - معرب / فعل و فاعله الضمير المستتر

(٤) مزيد ثلاثي (مصدره على وزن تَفَعَّلَ) - مبني للمعلوم - متعدّد / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر

٣٢- «الجاهليين»:

(١) جمع سالم للمذكر - معرّف بأل - منصرف/ مضاف إليه و مجرور بعلامة فرعية للإعراب

(٢) اسم - جمع مكسّر أو تكسير (مفرده «الجاهل») - معرب/ مضاف إليه و مجرور بالياء

(٣) جمع سالم للمذكر - (حروفه الأصلية: ج ه ل) - منصرف/ مفعول به و منصوب بالياء

(٤) اسم - جمع سالم للمذكر - (فعله: جَهَل) - معرّف بأل/ مفعول به و منصوب بعلامة فرعية للإعراب

٣٣- عین الخطأ في التشكيل: «يقولون لأن عند تسمية الأشهر العربية بواسطة الجاهليين، هذا الشّهر كان في

فصل الصّيف و كان يسمّى شهر رمضان!»

(١) تَسْمِيَةٌ - فَصْلٌ - يُسَمَّى

(٢) الْأَشْهُرُ - الصَّيْفُ - الشَّهْرُ

(٣) الْعَرَبِيَّةُ - فَصْلٌ - رَمَضَانَ

(٤) الْأَشْهُرُ - وَاسِطَةٌ - يُسَمَّى

٣٤- عین الخطأ حول الأفعال المعتلة:

- (١) أَنْتَنْ تَعْفُونَ أخطاء الصّدقات!
(٢) الطّالِبَاتُ يَسْعَوْنَ لِلْوَصُولِ إِلَى أَهْدَافِهِنَّ!
(٣) التّلامِيزُ المَجْدُونَ يَصِلُونَ إِلَى أَهْدَافِهِمْ!
(٤) لَمْ تَقْرُ التّلمِيزَةُ فِي دَرَسِهَا!

٣٥- عین الخطأ حول نصب «اجتهاداً»:

- (١) تَقَدَّمْنَا فِي دَرُوسِنَا لِأَنَّ أَكْثَرَ التّلامِيزِ اجْتِهَاداً! (جاء لرفع الابهام)
(٢) نَجْتَهِدُ فِي الْأَعْمَالِ وَ إِن لَمْ نَشَاهِدْ اجْتِهَاداً فِي حَيَاتِكُمْ! (جاء لرفع الشك)
(٣) يَحْسَنُ جَمِيعُ تَلَامِيزِي التّشِيطِينَ اجْتِهَاداً فِي الدُّرُوسِ الهَامَّةِ! (جاء لرفع الابهام)
(٤) اجْتَهِدْ بَيْنَ الطّالِبِ المَجْتَهِدِينَ اجْتِهَاداً بِالْغَا لِلتّحْصِيلِ عَلَى المَعَالِي! (جاء لبيان نوع الفعل)

٣٦- عین العبارة التي فيها تأكيد للفعل:

- (١) إِصْبِرْ عَلَى الجِهَادِ صَبِرَ المَجَاهِدِينَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ!
(٢) خَلَقَ اللَّهُ الْإِنْسَانَ وَ أَعْطَاهُ إِيمَاناً!
(٣) «قَدْ أَنْزَلَ اللَّهُ إِلَيْكُمْ ذِكْراً فَعَلَيْكُمْ أَنْ تَتَّبِعُوهُ»
(٤) الْمُؤْمِنُ يَذْكَرُ اللَّهَ ذِكْراً وَ لَا يَنْسَى رَبَّهُ لِحِظَةٍ!

٣٧- عین ما فيه الحال:

- (١) الْأُمُّ لَا تُخْبِرُنِي بِمَا سَبَّبَ حَزَنَهَا أَبَداً!
(٢) سَاعِدِ مَنْ يَسْأَلُكَ أَمراً مُلْتَمِساً!
(٣) قَبِلْتُ يَدَ أُمِّي وَ افْتَخَرْتُ بِهَذَا التّقْبِيلِ جِداً!
(٤) دَافِعِ عَنِ إِنْسَانٍ قَدْ سَلَبَ مِنْهُ الْآخَرُونَ حَقّاً!

٣٨- عین الصّحيح للفراعين: «تَعِيشُ الْمُؤْمِنَاتُ فِي الدُّنْيَا ... وَ هُنَّ خَيْرُ النَّاسِ ...!»

- (١) قَانَعَاتٍ - إِيمَاناً
(٢) قَانَعَاتٍ - إِيمَاناً
(٣) قَانَعَةٌ - إِيمَانٌ
(٤) قَانَعَاتٍ - الْإِيمَانَ

٣٩- عین المستثنى يختلف نوعه عن الباقي:

- (١) لَا أَعَانِي فِي حَيَاتِي شَيْئاً إِلَّا الكَسَالَةَ!
(٢) مَا كَانَ أَصْدِقَائِي فِي المَدْرَسَةِ إِلَّا حَمِيداً!
(٣) هَلْ جِزَاءُ الْإِحْسَانِ إِلَّا الْإِحْسَانُ!؟
(٤) لَا يَقُولُ الْمُؤْمِنُ كَلِماً إِلَّا الْحَقَّ!

٤٠- عین الصّحيح في المنادى:

- (١) يَا أَيُّهَا النَّفْسُ إِلَى مَتَى الغَفْلَةُ!؟
(٢) يَا عِبَادُ الرَّحْمَنِ لَا تَعْبُدُوا إِلَّا اللَّهَ!
(٣) يَا عَلِيٌّ كَيْفَ تَذْهَبُ إِلَى المَدْرَسَةِ صَباحاً بَاكِراً!؟
(٤) يَا إِلَهِنَا هَلْ نَحْنُ مُسْتَحَقُّونَ لِحَبْلَتِكَ!؟

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

دین و زندگی پیش‌دانشگاهی: در مسیر (پایه‌های استوار و برنامه‌ای برای فردا) / (۲ درس) / صفحه‌های ۷۸ تا ۱۰۳

دین و زندگی ۳: اندیشه و قلب / (۱۲ درس) / صفحه‌های ۵ تا ۱۵۱

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

۴۱- شکسته شدن سد جاهلیت و خرافه‌گرایی معلول چیست و مشتاق علم ساختن جاهل‌ترین جوامع آن روز، ثمره کدام عامل است؟

(۱) دعوت مکرر قرآن کریم به خردورزی - تلاش‌های پی‌درپی مردم در علم‌آموزی

(۲) تلاش‌های پی‌درپی مردم - تشویق‌های دائمی رسول خدا (ص) به علم‌آموزی

(۳) نزول تدریجی آیات قرآن کریم - تلاش‌های پی‌درپی مردم در علم‌آموزی

(۴) دعوت مکرر قرآن کریم به خردورزی - تشویق‌های دائمی رسول خدا (ص) به علم‌آموزی

۴۲- امام خمینی (ره) درباره اصل و اساس سیاست مسلمانان با بیگانگان، ما را به چه امری توجه می‌دهد و به گفته قرآن کریم، دشمنان چه

زمانی دست از مقاتله و ستیز با ما برمی‌دارند و این موضوع به تقویت کدام حوزه در راستای احیای تمدن اسلامی اشاره دارد؟

(۱) دشمنان ما و جهان‌خواران تا کی و تا کجا ما را تحمل می‌کنند - از دینمان برگردانند - جامعه

(۲) دشمنان ما تا چه مرزی استقلال و آزادی ما را قبول دارند - از دینمان برگردانند - جهانی

(۳) دشمنان ما تا چه مرزی استقلال و آزادی ما را قبول دارند - به گردنمان یوغ اسارت بیفکنند - جهانی

(۴) دشمنان ما و جهان‌خواران تا کی و تا کجا ما را تحمل می‌کنند - به گردنمان یوغ اسارت بیفکنند - جامعه

۴۳- کدام عامل مانع گسترش بسیاری از مشکلات اخلاقی و فرهنگی می‌شود و این موضوع در کدام آیه شریفه متجلی است؟

(۱) برقراری عدالت اجتماعی - «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا...»

(۲) مواظبت و حراست از بنیان خانواده - «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا...»

(۳) برقراری عدالت اجتماعی - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ...»

(۴) مواظبت و حراست از بنیان خانواده - «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ...»

۴۴- در تذکر مقام معظم رهبری، دست نیافتن یک ملت به حقوق خود معلول چیست و عالم شدن یک ملت، به معنای حقیقی کلمه ثمره کدام

عامل است؟

(۱) بی‌بهره بودن آن ملت از علم و دانش - درون جوش و درون‌زا بودن

(۲) عدم استحکام و اقتدار نظام حکومتی یک کشور - درون جوش و درون‌زا بودن

(۳) عدم استحکام و اقتدار نظام حکومتی یک کشور - به‌کار افتادن استعدادهاى یک ملت

(۴) بی‌بهره بودن آن ملت از علم و دانش - به‌کار افتادن استعدادهاى یک ملت

برای اطمینان از یادگیری کامل آیات هر آیه باید موارد زیر را بررسی کنید: (۱) حفظ بودن صورت آیه (۲) دانستن پیام‌های مبتنی بر خود آیه (۳) یادگیری پیام‌های بیان‌شده برای آیه در کتاب درسی (۴) دانستن ارتباط میان آیه و متن کتاب درسی

۴۵- انتخاب روش‌های درست برای انتقال پیام اسلام که پیامی برای فطرت انسان‌هاست، لزوم چه امری را ایجاب می‌کند و کدام آیه شریفه با آن مرتبط است؟

- ۱) تلاش برای کسب آگاهی دقیق از تمدن اسلامی و تمدن جدید - «استعینوا بالله و اصبروا انّ الارض لله یورثها ...»
- ۲) تأکید بر محتوای عقلانی و خردمندانه دین - «استعینوا بالله و اصبروا انّ الارض لله یورثها ...»
- ۳) تلاش برای کسب آگاهی دقیق از تمدن اسلامی و تمدن جدید - «ادع الی سبیل ربک بالحکمة و الموعظة الحسنة ...»
- ۴) تأکید بر محتوای عقلانی و خردمندانه دین - «ادع الی سبیل ربک بالحکمة و الموعظة الحسنة ...»

۴۶- پیامبر (ص) چه افرادی را از خود نمی‌دانست و این موضوع به کدام یک از معیارهای تمدن اسلامی اشاره دارد و کدام آیه شریفه مبین آن است؟

- ۱) آنان که از مردم کناره‌گیری می‌کردند و به زندگی خود و خانواده بی‌توجه بودند - داشتن دیدگاه متعادل به دنیا و آخرت - «قل من حرم زینة الله آلتی ...»
- ۲) آنان که فقط به لذت‌های دنیایی سرگرم می‌شدند و به جمع ثروت می‌پرداختند - داشتن دیدگاه متعادل به دنیا و آخرت - «قل من حرم زینة الله آلتی ...»
- ۳) افرادی که فقط به جمع ثروت و کسب قدرت می‌پرداختند - تابع فرمان‌های الهی بودن - «قل آتما حرم ربی الفواحش ...»
- ۴) افرادی که به گوشه‌ عبادتگاهی پناه می‌بردند و تارک دنیا شده بودند - تابع فرمان‌های الهی بودن - «قل آتما حرم ربی الفواحش ...»

۴۷- عاملی که سبب افزایش اعتقاد مردم جهان درباره‌ تأثیر ایمان به غیب در پیروزی‌های مادی و مشتاق‌تر شدن نسبت به معنویت و عدالت شده، کدام است و اولین قدم در برنامه‌ریزی برای دستیابی به تمدن آرمانی اسلام چیست؟

- ۱) تجربه موفق پیروزی در دفاع مقدس - استحکام بخشیدن به نظام اسلامی
- ۲) تجربه پیروزی انقلاب اسلامی - همراه کردن دیگران با خود
- ۳) تجربه پیروزی انقلاب اسلامی - تلاش برای پیشگام شدن در علم و فناوری
- ۴) تجربه موفق پیروزی در دفاع مقدس - تقویت ایمان و اراده

۴۸- مطابق با آیات قرآن، پذیرش ولایت خداوند و پیامبرش ... پیروزی و چیره شدن است و این موضوع در آیه شریفه ... تجلی دارد.

- ۱) علت - «انّ الارض لله یورثها من یشاء من عباده و العاقبة للمتّقین»
- ۲) معلول - «انّ الارض لله یورثها من یشاء من عباده و العاقبة للمتّقین»
- ۳) علت - «هو الّذی ارسل رسوله بالهدی و دین الحقّ لیظهره علی الدّین کله»
- ۴) معلول - «هو الّذی ارسل رسوله بالهدی و دین الحقّ لیظهره علی الدّین کله»

۴۹- در خصوص معیارهای تمدن اسلامی، مفاهیم «تنظیم روابط اجتماعی مردم بر مبنای دستورات خداوند» و «جبهه‌بندی حق و باطل در روابط بین ملت‌ها» به ترتیب در کدام آیات انعکاس یافته است؟

- ۱) «فلذلک فادع و استقم کما امرت و لا تتّبع اهواءهم ...» - «محمّد رسول الله و الّذین معه اشداء علی الکفار رحماء بینهم ...»
- ۲) «اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم» - «محمّد رسول الله و الّذین معه اشداء علی الکفار رحماء بینهم ...»
- ۳) «فلذلک فادع و استقم کما امرت و لا تتّبع اهواءهم ...» - «من یتولّ الله و رسوله و الّذین آمنوا ...»
- ۴) «اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم» - «من یتولّ الله و رسوله و الّذین آمنوا ...»

۵۰- یکی از جنبه‌های عدالت‌خواهی رسول خدا (ص) کدام است و این موضوع در کدام آیه شریفه تجلی دارد و اولین معیار تمدن اسلامی در اولین روز دعوت مردم با چه عبارتی آغاز شد؟

- ۱) مبارزه با تبعیض نژادی - «و من آیاته ان خلق لکم من انفسکم ازواجاً ...» - «ای مردم بگویید معبودی جز الله نیست تا رستگار شوید.»
- ۲) مبارزه با امتیازات اشرافی - «و من آیاته ان خلق لکم من انفسکم ازواجاً ...» - «هرکس به خدا و روز قیامت ایمان آورد و عمل صالح انجام دهد ...»
- ۳) مبارزه با امتیازات اشرافی - «... و قل آمنت بما انزل الله من کتاب و امرت لاعدل بینکم» - «هرکس به خدا و روز قیامت ایمان آورد و عمل صالح انجام دهد ...»
- ۴) مبارزه با تبعیض نژادی - «... و قل آمنت بما انزل الله من کتاب و امرت لاعدل بینکم» - «ای مردم بگویید معبودی جز الله نیست تا رستگار شوید.»

۵۱- پیامبر خدا در چه شرایطی می‌تواند با حفظ عصمت خود، به جلب اعتماد مردم بپردازد و در صورت عدم عصمت در ابلاغ وحی، چه اثر

نامبارکی بر مردم خواهد گذاشت؟

(۱) زمانی که تحت تأثیر هواهای نفسانی قرار نگیرد. - بی‌اعتماد شدن مردم به دین

(۲) زمانی که تحت تأثیر هواهای نفسانی قرار نگیرد. - به‌درستی نرسیدن دین الهی به مردم

(۳) آن‌گاه که جانب اخلاص را نگه دارد و گناه نکند. - به‌درستی نرسیدن دین الهی به مردم

(۴) آن‌گاه که جانب اخلاص را نگه دارد و گناه نکند. - بی‌اعتماد شدن مردم به دین

۵۲- بنیان‌گذار کبیر انقلاب اسلامی، امام خمینی (ره)، در پیام خود به مسلمانان، لازمه وحدت و ایجاد اجتماع اسلامی را چه عاملی خاطرنشان

کردند و تکیه کردن جامعه اسلامی را بر چه چیزی لازم دانستند؟

(۱) کوتاه کردن دست خیانت ابرقدرت‌ها - فرهنگ اسلامی دست برداشتن از هواهای نفسانی - فرهنگ اسلامی

(۳) دست برداشتن از هواهای نفسانی - تعلیمات اسلامی کوتاه کردن دست خیانت ابرقدرت‌ها - تعلیمات اسلامی

۵۳- گرفتار شدن مؤمنان به «گمراهی آشکار» و «گمراهی دور و دراز» به ترتیب در چه شرایطی به وقوع می‌پیوست؟

(۱) «إِن كَانُوا مِنْ قَبْلُ» - «يُرِيدُونَ أَنْ يُتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ»

(۲) «إِن كَانُوا مِنْ قَبْلُ» - «وَأُرِيدُ الشَّيْطَانَ أَنْ يُضَلَّهُمْ»

(۳) «يُرِيدُونَ أَنْ يُتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ» - «إِن كَانُوا مِنْ قَبْلُ»

(۴) «يُرِيدُونَ أَنْ يُتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ» - «وَأُرِيدُ الشَّيْطَانَ أَنْ يُضَلَّهُمْ»

۵۴- در راستای پی بردن به مقصود نبی مکرم اسلام (ص) از کاربرد لفظ «مولی» در حدیث غدیر، به کدام عبارت شریفه باید اعتصام داشته

باشیم؟

(۱) «وَاللَّهُ يَعْلَمُكَ مِنَ النَّاسِ إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ»

(۲) «أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ...»

(۳) «يَا أَيُّهَا النَّاسُ مَنْ أَوْلَى النَّاسِ بِالْمُؤْمِنِينَ مِنْ أَنْفُسِهِمْ»

(۴) «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ»

۵۵- اگر در پی یکی از دلایل روشن غیرالهی نبودن قرآن کریم باشیم، کدام عبارت شریفه استدلالی بر این امر است؟

(۱) «وَمَا كُنْتَ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخْطُئُ بِبَيْمِينِكَ إِذَا لَارْتَابَ الْمُبْطِلُونَ»

(۲) «أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»

(۳) «وَأِنْ كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِمَّا نَزَّلْنَا عَلَىٰ عَبْدِنَا فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ»

(۴) «أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ»

۵۶- ارج گزاران واقعی نعمت رسالت، از هشدار قرآن کریم نسبت به گرفتاری در کدام خطر مصون می‌مانند؟

- (۱) «أَفَانِ مَاتَ أَوْ قُتِلَ»
- (۲) «انْقَلَبْتُمْ عَلَىٰ أَعْقَابِكُمْ»
- (۳) «وَسَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ»
- (۴) «قَدْ خَلَتْ مِن قَبْلِهِ الرُّسُلُ»

۵۷- از دقت در مفاهیم نهفته در آیه شریفه «ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُ مُغَيِّرًا نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَىٰ قَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَأَنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ عَلِيمٌ»،

کدام برداشت مناسب است؟

- (۱) عقیده به منجی عالم بشریت و حضور او در میان مردم، از عقاید مشترک میان ادیان الهی است.
- (۲) سیطره الهی به رفتارهای نادرست مردم یک جامعه، عامل مؤثر در از دست دادن نعمت ظهور امام است.
- (۳) با توجه به ناممکن بودن فرض خالی شدن زمین از حجت خدا، ولایت معنوی حضرت مهدی (عج) در عصر غیبت ایشان، برقرار است.
- (۴) آگاهی امام از اوضاع شیعیان خود، با اتصال به علم بی‌کران الهی تحقق می‌یابد.

۵۸- سبک تقریر حدیث سلسله‌الذهب توسط ثامن‌الحجج، امام علی بن موسی الرضا (ع)، نشان می‌دهد که عترت رسول خدا (ص) با عدم

التفات به کدام چالش عصر خود، ارزش‌های راستین را احیا نمودند و کدام وظیفه خود را در مقابل این چالش به منصفه ظهور رساندند؟

(۱) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)

(۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - تبیین معارف اسلامی متناسب با زمانه

(۳) ممانعت از نوشتن احادیث نبوی - تبیین معارف اسلامی متناسب با زمانه

(۴) ممانعت از نوشتن احادیث نبوی - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)

۵۹- به کدام سبب، اداره جامعه تنها با یک مجموعه قوانین و یک رهبری امکان‌پذیر خواهد بود و بنابر قانون اساسی، روش انتخاب ولی فقیه در

جمهوری اسلامی، کدام است؟

(۱) پرهیز از هرج و مرج و تفرقه و پراکندگی - حمایت از رهبری با حضور در اجتماعات

(۲) پرهیز از هرج و مرج و تفرقه و پراکندگی - انتخاب نمایندگان خیره و اتکا به تشخیص آن‌ها

(۳) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام و نفی طاغوت - انتخاب نمایندگان خیره و اتکا به تشخیص آن‌ها

(۴) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام و نفی طاغوت - حمایت از رهبری با حضور در اجتماعات

۶۰- امام علی (ع) شرایط «خیانت نکردن در امانت، پاکدامنی و ساده‌زیستی» را برای کسانی برمی‌شمارد که چه ارتباطی با امام زمان (عج) دارند و کدام مسئولیت منتظران در این حدیث مورد اشاره واقع شده است؟

(۱) بیعت‌کنندگان با امام زمان (عج) - تقویت معرفت و محبت به امام

(۲) پیروان امام زمان (عج) قبل از ظهور - تقویت معرفت و محبت به امام

(۳) پیروان امام زمان (عج) قبل از ظهور - آماده کردن خود و جامعه برای ظهور

(۴) بیعت‌کنندگان با امام زمان (عج) - آماده کردن خود و جامعه برای ظهور

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

وقت پیشنهادی: **۱۵ دقیقه** صفحه‌های ۶۲ تا ۷۱ / (۱ درس) / ربط‌دهنده‌های مغایرت غیرمنتظره / **IT and Its Services / زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی**

۳ زبان انگلیسی ۳ : TV or no TV? / The Value of Education / Memory / The Olympic Games

جملات پیرو اسمیه، ساختار **be going to**، کاربرد مصدر و اسم مصدر، افعال دوکلمه‌ای، حروف اضافه صفات و افعال، کاربرد مصدر و جملات نقل‌قول امری /

(۴ درس) / صفحه‌های ۵ تا ۶۵

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

PART A: Grammar & 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- If they want to leave now, they'll risk ... stuck in the snow.

- 1) to get 2) getting 3) gets 4) of getting

62- After having a long talk with him, I decided ... my best and try ... too many silly mistakes.

- 1) to do - not to make 2) doing - not making
3) not to do - don't make 4) to do - to not make

63- Zoos are suitable and valuable places for researchers to carry out some ... on particular animals in a safe and controlled environment.

- 1) expectations 2) experiments 3) explanations 4) experiences

64- You should be ... of the way you keep your room. It is always in a terrible condition.

- 1) afraid 2) ashamed 3) tired 4) proud

65- Some researchers have ... the main reason of fatness that causes about 300,000 deaths in the U.S. annually.

- 1) established 2) manufactured 3) prevented 4) defined

66- Fortunately, all of the injured people were treated at the ... of the accident for cuts and bruises.

- 1) event 2) scene 3) plate 4) sense

67- The game was a great success for our team, and I would like to thank everyone who ... in this competition.

- 1) took apart 2) took off 3) took place 4) took part

همیشه پیوستگی خود به برنامه راهبردی کانون و کتاب درسی را حفظ کنید و با تسلط کامل بر کتاب به راحتی به سؤالات آزمون پاسخ دهید.

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.

Different regions have different rates of population growth, but in the 20th century, the world saw the biggest ...(68)... in its population in human history due to medical advances and huge development in ...(69)... agricultural productivity made by the Green Revolution. ...(70)..., in some countries there is a negative population growth, especially in the Central and Eastern Europe, ...(71)... because of low fertility rate and Southern Africa due to the high number of HIV- related deaths. Within the next decades, Japan and some countries in Western Europe are also expected ...(72)... a negative population growth.

- 68- 1) success 2) increase 3) period 4) pressure
69- 1) international 2) chemical 3) individual 4) social
70- 1) Whereas 2) As 3) Whether 4) However
71- 1) properly 2) rapidly 3) mainly 4) actually
72- 1) encounter 2) to encounter 3) encountered 4) encountering

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

People aren't the only creatures that know how to look for a healthy meal. Scientists have discovered that insects and spiders go out of their way to eat balanced diets. A team of scientists studied three different predators—a kind of beetle and two types of spiders. Predators are animals that kill and eat other animals.

First, scientists fed the bugs unbalanced diets. The researchers gave some bugs foods high in fat and fed others only foods high in protein. For the next meal, the scientists let the beetles and spiders choose what they wanted to eat. All of them picked foods that contained the nutrients their previous meal had lacked. The bugs that had been fed high-protein meals picked high-fat prey. The ones that had gotten high-fat meals chose high-protein prey. It turns out that even creepy-crawlies, especially those with eight legs, watch what they eat!

If it is easy for spiders to make good food decisions, why is it sometimes hard for people? People have a hard time keeping a balanced diet because they have many food choices. They are attracted to foods that taste good but are not healthy. Sometimes, people do not have time to prepare healthy meals.

73- This passage is an example of

- 1) a science experiment guide 2) an article
3) a biography 4) an interview

74- Spiders probably eat a balanced diet because they

- 1) know what foods their bodies need 2) are not able to get enough exercise
3) do not want to become too big 4) have many food choices

75- If a beetle lived in a place where it could find only one kind of bug to eat, it might

- 1) stop eating and wait for another kind of bug to come by
- 2) eat just the one kind of bug
- 3) go hunting for another kind of bug to eat
- 4) eat high-protein meals

76- Beetles and spiders both

- 1) enjoy bugs that are high in fat
- 2) eat a lot of plants
- 3) are predators
- 4) enjoy bugs with a lot of protein

Passage 2

The Earth's oceans hold 97% of the planet's water and cover about 70% of the planet's surface. There is an incredible amount of life in the oceans. There are thousands and possibly millions of animal and plant species living in the Earth's oceans.

The Earth has five oceans. They are the Pacific, Atlantic, Indian, Arctic, and Southern Oceans. The Pacific Ocean is the largest, and the Arctic Ocean is the smallest. The five oceans are connected, and together they make up one large "world ocean."

The world ocean is important to the Earth. It distributes heat all over the Earth, and the world ocean's currents regulate the Earth's climates. Without the world ocean, the hotter areas of the Earth would be even hotter, and the colder areas would be even colder.

Changes in the Earth have affected the oceans. For example, some human activities release greenhouse gases into the air. These gases trap heat in the Earth. As a result, the world ocean has been getting warmer. This can cause the Earth's climate to change.

Our actions on land also have affected life in the oceans. For example, when people litter or when oil drips from cars onto streets, the litter and oil often end up in the oceans. This has caused harm to many living things in the world ocean, and a lot of marine animals have died as a result.

We need to do our best to take good care of the oceans. The world ocean supports our lives, and it supports the lives of many other living things. We should support the ocean, too.

77- The world ocean is made up of

- 1) the Atlantic and Pacific Oceans
- 2) the Indian and Atlantic Oceans
- 3) all five of the oceans on the Earth
- 4) the largest ocean on the earth

78- What does the third paragraph describe?

- 1) The actions people can take to support the world ocean
- 2) The marine life that lives in the world ocean
- 3) The ways in which people are important to the world ocean
- 4) The ways in which the world ocean is important to the Earth

79- Which of the following conclusions is supported by the passage?

- 1) It is unclear how the ocean affects climate.
- 2) Many living beings, including humans, depend on oceans.
- 3) The world ocean is not being threatened by pollution.
- 4) Enough is being done to protect the world ocean.

80- The underlined word "affected" in the 4th paragraph is closest in meaning to

- 1) caused a change in
- 2) disturbed
- 3) helped or supported
- 4) got rid of



دفترچه سؤال

نظام قدیم تجربی

۲۹ فروردین 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	۲۰	۳۵ دقیقه	
زیست شناسی پیش دانشگاهی	۲۰	۲۰ دقیقه	
زیست شناسی پایه	۲۰	۲۰ دقیقه	
فیزیک پیش دانشگاهی	۲۰	۳۰ دقیقه	
فیزیک ۳	۱۰	۱۵ دقیقه	
فیزیک ۲	۱۰	۱۵ 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 ۲۹ فروردین 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	۲۰	۸۱-۱۰۰	۳۵ دقیقه
زیست شناسی پیش دانشگاهی	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۲۰ دقیقه
زیست شناسی پایه	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰ دقیقه
فیزیک پیش دانشگاهی	۲۰	۱۴۱-۱۶۰	۳۰ دقیقه
فیزیک ۳	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۱۵ دقیقه
فیزیک ۲		۱۷۱-۱۸۰	
شیمی پیش دانشگاهی	۱۰	۱۸۱-۱۹۰	۱۰ دقیقه
شیمی ۳	۲۰	۱۹۱-۲۱۰	۲۰ دقیقه
شیمی ۲		۲۱۱-۲۳۰	
نظر خواهی حوزه	—	۲۸۹-۲۹۸	—
جمع کل	۱۲۰	—	۱۵۰ دقیقه

طراحان سؤال

ریاضی

رضا آزاد - حمیدرضا بنیانی - حسین حاجیلو - جمشید حسینی خواه - غلامرضا حلی - حسام سلطان محمدی - امید شیرینزاد - علیرضا طایفه تبریزی - حسین فدایی - جواد کرمانی - حمید کریمی کیا مقدس نیاک - مهدی ملارمضانی - کریم نصیری - علی وزیری - شادمان ویسی

زیست شناسی

امیرحسین آخوندی - رضا آربن منش - مازیار اعتمادزاده - امیرحسین بهروزی فرد - امیررضا پاشاپوریگانه - علی پناهی شایق - مهدی جباری - حمید راهواره - علیرضا رهبر - خلیل زمانی - سروش صفا - علی کرامت - حسین کریمی - مهرداد مجبی - بهرام میرحبیبی - پیام هاشم زاده

فیزیک

زهره آقامحمدی - خسرو ارغوانی فرد - بابک اسلامی - نصرالله افاضل - عبدالرضا امینی نسب - امیرحسین برادران - علی بگلو - ملیحه جعفری - ناصر خوارزمی - بیتا خورشید - محمدعلی راست پیمان - بهنام رحیم پور - فرشاد زاهدی - کاظم شاهملکی - ابراهیم قلی دوست - محسن قندچلر - مصطفی کیانی - علیرضا گونه - غلامرضا مجبی - امیر محمودی انزلی - سیدامیر نیکویی نهالی - مهین وکیلی زنونز - شادمان ویسی

شیمی

عبدالحمید امینی - مسعود جعفری - محمدصادق حمزه - مرتضی خوش کیش - حسن ذاکری - حسن رحمتی کوکنده - مصطفی رستم آبادی - مرتضی رضایی زاده - حامد رواز - محمد عظیمیان زواره - روح الله علیزاده - حسین عیسی زاده - علی فرزاد تبار - محمدجواد فولادی - امیر قاسمی - سیدطاها مصطفوی - علی مؤیدی - امیر میرزائزاد - فرشاد میرزایی - علی نوری زاده - سیدرحیم هاشمی

مسؤلان درس، گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسؤل درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاری	مسؤل درس مستندسازی
ریاضی	حسین حاجیلو	حسین حاجیلو	مهرداد ملوندی	هانیه نشاسته ساز - علی ونکی	فرزانه دانایی
زیست شناسی	علی کرامت	مهدی جباری	امیررضا مرادی	محمدرضا قراجه مرند - امیررضا گراوند زینب کریمی	لیدا علی اکبری
فیزیک	امیرحسین برادران	امیرحسین برادران	نیلوفر مرادی	محمدامین عمودی نژاد	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 قلم چی (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 @zistkanon۲ مراجعه کنید.



وقت پیشنهادی: ۳۵ دقیقه

هندسه مختصاتی و منحنی‌های درجه دوم + ماتریس

ریاضی عمومی: صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۴۸ + ریاضی ۲: صفحه‌های ۱۶۰ تا ۱۷۴

۸۱- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ ، آنگاه دترمینان ماتریس $A + 4I$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) -۶ (۳) ۴ (۴) -۴

۸۲- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$ ، آنگاه مجموع درایه‌های ماتریس $A - A^{-1}$ کدام است؟

- (۱) ۲/۸ (۲) ۳ (۳) ۳/۲ (۴) ۳/۴

۸۳- صفحه‌ای عمود بر محور یک سطح مخروطی است. مقطع این صفحه با آن سطح مخروطی، کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) دو خط راست متقاطع (۲) سهمی (۳) دایره (۴) بیضی

۸۴- خط گذرنده از نقطه $(-1, 2)$ که با محور x زاویه 45° می‌سازد، از کدام نقطه می‌گذرد؟

- (۱) $(-1, 4)$ (۲) $(-2, 3)$ (۳) $(-1, -4)$ (۴) $(2, -3)$

۸۵- اگر $A(-2, 1)$ و $B(2, 3)$ ، آنگاه مساحت ناحیه محدود به عمودمنصف پاره‌خط AB و محورهای مختصات کدام است؟

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

۸۶- نقاط $A(3, -2)$ ، $B(4, 1)$ و $C(-2, -5)$ سه رأس مثلث ABC هستند. اگر M و H به ترتیب پای میانه و ارتفاع وارد بر

BC باشند، طول MH کدام است؟

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

۸۷- نقطه A روی نیمساز ناحیه دوم قرار دارد و از خط $y = 2x - 1$ به فاصله $\sqrt{5}$ است. فاصله نقطه A از مبدأ مختصات چند

برابر $\sqrt{2}$ است؟

- (۱) $\frac{4}{3}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) ۶

۸۸- دو خط وجود دارد که فاصله هر کدام از آن‌ها از خط به معادله $2x + 5y + 16 = 0$ برابر ۳ است. اختلاف عرض از مبدأ این دو

خط چند برابر $\frac{1}{5}$ است؟

- (۱) $6\sqrt{29}$ (۲) $3\sqrt{29}$ (۳) $16 - 3\sqrt{29}$ (۴) $16 + 3\sqrt{29}$

۸۹- از دستگاه معادلات $\begin{cases} \frac{x+1}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{3} \\ x - 3y + 2z = 5 \end{cases}$ حاصل $4x - 5y$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) -۳ (۴) ۳

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.

۹۰- اگر دستگاه
$$\begin{cases} (m-1)x - y = 5 \\ (m-1)y - 4x = 1 \end{cases}$$
 جواب نداشته باشد، مجموعه مقادیر m کدام است؟

(۱) فقط $m = 3$

(۲) فقط $m = -1$

(۴) $-1 < m < 3$

(۳) $m = -1$ یا $m = 3$

۹۱- مساحت مربعی که رأس‌های آن بر محیط دایره به معادله $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 1$ قرار دارند، کدام است؟

(۱) $6\sqrt{2}$

(۲) ۱۲

(۳) ۶

(۴) ۲۴

۹۲- طول وتر ایجاد شده از تقاطع خط $3x + 4y - 1 = 0$ با دایره $x^2 + y^2 - 2y = 0$ کدام است؟

(۱) $0/6$

(۲) $1/2$

(۳) $0/8$

(۴) $1/6$

۹۳- دو دایره به معادله‌های $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 1$ و $x^2 + (y-1)^2 = 4$ نسبت به هم چگونه‌اند؟

(۱) متقاطع

(۲) مماس خارج

(۳) متخارج

(۴) مماس داخل

۹۴- اگر دو دایره با معادله‌های $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 4 = 0$ و $x^2 + y^2 - 14x - 6y - k = 0$ مماس خارج باشند، k کدام است؟

(۱) ۵۴

(۲) -۵۴

(۳) ۲۷

(۴) -۲۷

۹۵- نقطه $(-4, 2)$ مرکز یک بیضی مماس بر محورهای مختصات است. فاصله کانونی این بیضی کدام است؟

(۱) $\sqrt{3}$

(۲) $2\sqrt{3}$

(۳) $4\sqrt{3}$

(۴) $6\sqrt{3}$

۹۶- دو کانون یک بیضی و دو رأس ناکانونی آن، رأس‌های یک مربع هستند. خروج از مرکز این بیضی کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $\frac{1}{4}$

(۳) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

(۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۹۷- نقاط $(-6, 4)$ و $(4, 4)$ دو سر بزرگ‌ترین قطر یک بیضی با خروج از مرکز $0/6$ هستند. نقطه M روی این بیضی بیش‌ترین

فاصله را از محور x ها دارد. فاصله M تا مبدأ مختصات کدام است؟

(۱) $\sqrt{65}$

(۲) ۸

(۳) ۴

(۴) $3\sqrt{15}$

۹۸- نقطه $(2, 3)$ رأس یک سهمی است. اگر این سهمی پاره‌خطی به طول ۶ واحد روی محور x ها جدا کند، فاصله کانون تا رأس آن

کدام است؟

(۱) $\frac{3}{4}$

(۲) $\frac{1}{12}$

(۳) $\frac{1}{6}$

(۴) $\frac{1}{8}$

۹۹- اگر خروج از مرکز هذلولی به معادله $4x^2 + (2k-2)y^2 + 8kx = 0$ برابر با $\sqrt{2}$ باشد، آنگاه کدام نقطه یکی از کانون‌های این

هذلولی است؟

(۱) $(0, 1)$

(۲) $(\sqrt{2}, 0)$

(۳) $(1 + \sqrt{2}, 0)$

(۴) $(0, 1 + \sqrt{2})$

۱۰۰- در هذلولی به معادله $y^2 = 9(x^2 - 2x)$ ، عرض از مبدأ مجانب با شیب منفی، کدام است؟

(۱) ۳

(۲) -۳

(۳) ۹

(۴) -۹

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

آغازیان

زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی: صفحه‌های ۲۲۴ تا ۲۴۷

- ۱۰۱- در کلامیدوموناس همانند در کاهوی دریایی
 (۱) زئوسپور - زئوسپور - دارای دو تاژک است.
 (۲) زئوسپور - زئوسپور - حاصل تقسیم میوز است.
 (۳) گامت‌ها - گامت‌ها - حاصل تقسیم میتوز است.
 (۴) زیگوت - زیگوت - تقسیم میتوز انجام می‌دهد.
- ۱۰۲- گروهی از آغازیان ظاهر و چرخه زندگی مشابه قارچ‌ها دارند. کدام گزینه هیچ ارتباطی به این گروه از آغازیان ندارد؟
 (۱) تشکیل زیگوت بوسیله هم‌جوشی بین گامت‌ها
 (۲) توقف حرکت در شرایط نامساعد
 (۳) انجام تقسیم میتوز بدون تشکیل صفحه میان سلولی
 (۴) تشکیل مستقیم جاندار از هاگ بدون تشکیل زیگوت
- ۱۰۳- هر جاندار آغازی که
 (۱) تولیدمثل جنسی دارد، قادر به ساختن مواد آلی مورد نیاز خود می‌باشد.
 (۲) دارای هاگ مقاوم می‌باشد، درون سیتوپلاسم خود ترکیب سه‌کربنه فسفات‌دار تولید می‌کند.
 (۳) دارای دیواره سخت و انعطاف‌پذیر می‌باشد، دارای یک واکوئل در انتهای شیار دهانی خود برای تنظیم آب می‌باشد.
 (۴) پوسته دو قسمتی و سیلیسی دارد، دیپلوئید بوده و معمولاً تولیدمثل جنسی دارد.
- ۱۰۴- کدام عبارت درباره تاژک‌داران درست است؟
 (۱) اوگلنناها برخلاف بیشتر تاژک‌داران چرخان فقط دو تاژک دارند.
 (۲) تاژک‌داران چرخان همانند اوگلنناها به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کنند.
 (۳) اوگلنناها همانند بیشتر تاژک‌داران چرخان در آب‌های شیرین زندگی می‌کنند.
 (۴) تاژک‌داران جانور مانند برخلاف بیشتر گونه‌های اوگلننا هتروتروف‌های تک‌سلولی هستند.
- ۱۰۵- نوعی بیماری در انسان وجود دارد که افراد ناخالص از نظر الل کم‌خونی داسی‌شکل، نسبت به آن مقاومت بالایی دارند. با توجه به چرخه زندگی عامل مولد این بیماری، کدام گزینه درست است؟
 (۱) این جاندار ۶ پا در شرایط نامساعد محیطی به سرعت تولید مثل کرده و تعداد زیادی زاده بوجود می‌آورد.
 (۲) گامت‌های بوجود آورنده این بیماری، درون بدن انسان تشکیل شده و خارج از بدن انسان باهم لقاح می‌کنند.
 (۳) این جاندار در مرحله پس از آلوده کردن سلول‌های اندام سازنده صفرا، باعث کاهش هماتوکریت در بدن انسان می‌شود.
 (۴) این جاندار زندگی انگلی داشته و تمام مراحل چرخه زندگی خود را درون بدن انسان تکمیل می‌کند.
- ۱۰۶- کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی کپک‌های مخاطی سلولی
 (۱) همانند - می‌توانند زیگوت‌هایی با توانایی تقسیم میتوز به وجود آورند.
 (۲) برخلاف - در چرخه زندگی خود می‌توانند سلول‌های تاژک‌دار تولید کنند.
 (۳) برخلاف - در چرخه زندگی خود می‌توانند سلول‌های آمیب‌مانند تولید کنند.
 (۴) برخلاف - می‌توانند ساقه‌ای تولید کنند که در نوک آن هاگ‌ها تشکیل شوند.
- ۱۰۷- چند مورد در رابطه با نوعی از آغازیان که چرخه زندگی پیچیده‌ای دارند و در طی تولیدمثل جنسی، گامت ماده که اندازه‌ای بزرگ دارد با گامت نر تاژک‌دار و کوچک لقاح انجام می‌دهد، صحیح نیست؟
 (الف) تنها راه انتقال آن‌ها بوسیله حشراتی مثل پشه‌هایی که از خون تغذیه می‌کنند، می‌باشد.
 (ب) بسیاری از آن‌ها انگل بوده و بیماری‌هایی را سبب می‌شوند که قربانیان زیادی را می‌گیرد.
 (ج) هاگ‌هایی تولید می‌کنند که با داشتن دیواره ضخیم نسبت به خشکی مقاوم است.
 (د) بوسیله نوعی تاژک کوچک حرکت کرده و تک‌سلولی می‌باشند.
- ۱۰۸- چند مورد در ارتباط با جلبک سبزی که رشته‌ای است و کلروپلاست آن نواری شکل می‌باشد، نادرست است؟
 (الف) در روش هم‌یوگی دو جاندار با هم ترکیب می‌شوند و مواد ژنی خود را به اشتراک می‌گذارند.
 (ب) زیگوت‌ها در شرایط نامساعد می‌رویند و از آن‌ها رشته‌های هاپلوئید خارج می‌شود.
 (ج) زمانی که دو رشته در مجاور هم قرار می‌گیرند، ابتدا دیواره سلولی از بین می‌رود و بعد زائده‌هایی به سمت هم می‌فرستند.
 (د) علاوه بر قطعه‌قطعه شدن در شرایط مساعد محیطی، در شرایط نامساعد امکان هم‌یوگی دارد.

۱۰۹- مهم ترین تولیدکنندگان زنجیره های غذایی نوعی از آغازیان

- ۱) همانند - دارای دیواره آهکی سوراخ دار، از نور خورشید برای تامین انرژی استفاده می کنند.
- ۲) برخلاف - که دیواره سخت و انعطاف پذیر دارند، در آب های شور زندگی می کنند.
- ۳) همانند - که دیواره سلولزی به همراه کربنات کلسیم دارند، تک سلولی اند.
- ۴) برخلاف - که اندام حساس به نور دارد، با کمک تازک حرکت می کنند.

۱۱۰- چند مورد از عبارات مطرح شده جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کنند؟

«هر آغازی که قطعاً»

- الف) به کمک برآمدگی های سیتوپلاسمی خود حرکت می کند - در آب های شور دیده می شود.
- ب) به روش جنسی تولیدمثل می کند - در چرخه زندگی آن زیگوت نوعی تقسیم سلولی انجام می دهد که تعداد کروموزومها را نصف می کند.
- ج) ترکیبات آلی مورد نیاز خود را می سازد - دو مجموعه کروموزومی دارد.
- د) می تواند ایجاد بیماری کند - هتروتروف بوده و نوع ویژه ای از همزیستی را نشان می دهد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۱- چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟

- الف) همه اوگلناها، از واکوئول ضربان دار برای ذخیره غذا استفاده نمی کنند.
- ب) هیچ یک از آغازیان تک سلولی، قادر به تولیدمثل جنسی نیستند.
- ج) همه کپک های فاقد کیتین، برای پراکنش از هاگ استفاده می کنند.
- د) همه دیاتومها، دارای کروموزومهایی مشابه در سلول های خود می باشند.

۱ (۱) صفر ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۱۱۲- کدام مورد در ارتباط با نوعی بیماری که با مصرف کینین و مشتقات آن درمان می شود، صحیح است؟

- ۱) یکی از اندام های تولیدکننده اریتروپویتین توسط مروزوئیتها آلوده می شود.
- ۲) مواد سمی آزاد شده از اسپوروزوئیتها با تاثیر بر هیپوتالاموس باعث ایجاد تب می شوند.
- ۳) گامتوسیتها در محل فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک و از بعضی مروزوئیتها بوجود می آیند.
- ۴) اسپوروزوئیتها تنها سلولهایی هستند که هم در بدن پشه و هم در بدن انسان مشاهده می شوند.

۱۱۳- در کلامیدوموناس

- ۱) همانند اوگلنا تولیدمثل جنسی نیز انجام می شود.
- ۲) برخلاف هاگداران در طی چرخه تولیدمثل گامت متحرک تولید می شود.
- ۳) همانند بسیاری از پلانکتون های آب شور جذب نور خورشید با کمک کلروفیل a و b انجام می شود.
- ۴) برخلاف جلبک اسپیروژیر هر هسته دیپلوئید به دلیل تولیدمثل جنسی ایجاد شده است.

۱۱۴- گروهی از آغازیان بر روی سطح خود دارای لایه ای از جنس سیلیس هستند که به آنها شکل های غیرمتعارفی می دهد. چند

مورد از عبارات زیر، ویژگی مخصوص این گروه از آغازیان در مقایسه با سایر آغازیان است؟

- | | | | |
|--------------------|------------------------|---------------------|--------------------|
| الف) داشتن دو تازک | ب) تولید گامت تازک دار | ج) تولید سم های قوی | د) رسوب پوسته آنها |
| ۱ (۳) | ۲ (۱) | ۳ (۴) | ۴ (۲) |

۱۱۵- کدام مورد جمله مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «در تولیدمثل همواره می باشد.»

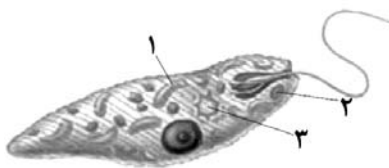
- ۱) هاگداران برخلاف روزن داران - غیرجنسی
- ۲) آمیبها برخلاف مژکداران - غیرجنسی
- ۳) جلبک های قرمز همانند کاهوی دریایی - جنسی
- ۴) تازک داران جانورمانند برخلاف کپک های مخاطی سلولی - جنسی

۱۱۶- همه آغازیان دارای

- ۱) کلروفیل، رویان تشکیل نمی دهند و ساختارهای تولیدمثل پرسیلولی به وجود نمی آورند.
- ۲) حرکت آمیبی، در شرایطی می توانند ساختار پر سلولی n کروموزومی بسازند.
- ۳) هاگ مقاوم، مواد آلی مورد نیاز خود را تنها از پیکر زنده جانداران به دست می آورند.
- ۴) لکه چشمی، می توانند در حضور نور رایج ترین روش تثبیت CO₂ را انجام دهند.

۱۱۷- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) بخش ۳، ادامه فعالیت های حیاتی سلول را ممکن می سازد.
- ۲) موجود نشان داده شده در شکل، قادر به ایجاد اتصالات سیتوپلاسمی نیست.
- ۳) در بخش ۱، هر ناقل پروتئینی، یونها را در جهت شیب غلظت خود جابه جا می کند.
- ۴) بخش ۱ همانند بخش ۲، قادر است با کمک رنگیزه های نوری، نور خورشید را جذب کند.



۱۱۸- کدام عبارت، درباره بخشی از چرخه زندگی هر آغازی درست است که با نوعی جاندار، رابطه هم‌زیستی برقرار می‌کند؟
(۱) قطعاً تک سلولی و اتوتروف است.

(۲) در چرخه زندگی خود گامت‌های دوتاژکی تولید می‌کند.

(۳) در شاخه‌ای قرار دارد که بعضی از اعضای آن یک تا هزاران تاژک دارند.

(۴) همه کروموزم‌های خطی درون هسته، دو کروماتیدی می‌شوند.

۱۱۹- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

به‌طور معمول، در هر آغازی پُر سلولی فتوسنتز کننده.....

• سبز، هاگ‌ها توسط بخش اسپوروفیتی تولید می‌شوند.

• قهوه‌ای، بخش گامتوفیتی گامت تولید می‌کند.

• قرمز، دیواره سلولی از نوع کربنات کلسیم است.

• ساکن آب شیرین، سلول‌های پیکری فاقد تاژک‌اند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۰- برخلاف جاندار شکل مقابل،



(۱) تریکودینا - آبی است.

(۲) پلاسمودیوم عامل بیماری مالاریا - غیرمتحرک است.

(۳) آمیب - از اصل تفکیک زن‌ها تبعیت نمی‌کند.

(۴) اوگلنا - دارای دو تاژک است.

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱: صفحه‌های ۴۷ تا ۵۲، ۹۲ تا ۱۰۲، ۱۱۰، ۱۱۱ و ۱۲۴ تا ۱۲۶ + زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲: صفحه‌های ۱۷۹ تا ۲۲۷

جمع‌بندی زیست‌شناسی گیاهی

۱۲۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یکی از شرایط در هر گیاهی است.»

(۱) افزایش خروج قطرات آب از انتها یا لبه برگ‌ها، افزایش مقدار فشار ریشه‌ای

(۲) حرکت آب و املاح در آوندهای چوبی، تبخیر آب سلول‌های نگهبان روزنه

(۳) باز شدن روزنه‌های هوایی برگ‌ها، انتقال سریع آب بین سلول‌های مجاور روزنه

(۴) جابه‌جایی مواد در بین سلول‌ها، امکان انجام جابه‌جایی مواد با فرایندهای فعال و غیرفعال

۱۲۲- کدام عبارت، در ارتباط با آوندهایی که سلول‌های آن فاقد غشاند و در پایانه‌های خود دارای منافذ بزرگی هستند، صحیح می‌باشد؟

(۱) لیگنین در دیواره سلول‌های آن قرار می‌گیرد.

(۲) بعضی از سلول‌های تشکیل دهنده آن‌ها، کوتاه و منشعب هستند.

(۳) در سیتوپلاسم سلول‌های آن گلیکولیز رخ می‌دهد.

(۴) سلول‌های آوندی آن، در جابه‌جا نمودن شیره پرورده نقش اصلی را دارند.

۱۲۳- برای تشکیل هر یک از لایه‌های دیواره سلولی در بافت کلانشیمی گیاهی ضرورت دارد.

(۱) ساخت وزیکول‌ها توسط اندامک‌هایی که روی آن‌ها دانه‌هایی دیده می‌شود،

(۲) تولید زنجیره‌ای طولی از مونوساکاریدها

(۳) تولید رشته‌های سلولزی منشعب

(۴) وجود رشته‌های دوک تقسیم

۱۲۴- چند مورد، در ارتباط با ویژگی‌های سامانه بافتی که فضای بین روپوست و بافت آوندی را در ساقه گیاه لوبیا پر می‌کند، صحیح است؟

(آ) هر بافت آن دارای یاخته‌های با قابلیت رشد اند.

(ب) سلول‌های هر بافت آن زنده و دارای کانال‌های سیتوپلاسمی برای ارتباط با یکدیگراند.

(پ) منشا این سامانه بافتی، یاخته‌هایی اند که بیشتر حجم آنها را هسته اشغال کرده است.

(ت) بافتی که دارای یاخته‌هایی با قابلیت تقسیم‌اند، دیواره نخستین نازکی دارند.

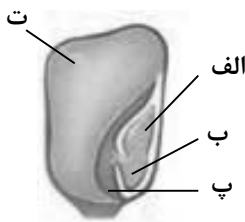
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۱۲۵- کدام عبارت، در مورد چرخه زندگی گیاهان درست است؟
 (۱) در هر گیاه بدون آوند، در درون ساختارهای چند سلولی، با انجام میوز تعدادی گامت به وجود می آید.
 (۲) در هر گیاه آونددار، لوله‌ی گرده پس از تشکیل، گامت‌های نر را به سمت تخمک هدایت می نماید.
 (۳) در هر گیاه دانه‌دار، دو نوع ساختار پرسلولی تولیدکننده سلول‌های جنسی ایجاد می شود.
 (۴) در هر گیاه بدون دانه، گامت نر از طریق نوعی حرکت القایی به سمت گامت ماده می رود.
- ۱۲۶- کدام مورد در ارتباط با لایه ای از ریشه گیاه لوبیا صحیح است که در قسمت داخلی لایه‌ای قرار دارد که یاخته‌های آن دارای یک لایه مومی از جنس سوبرین هستند؟
 (۱) فاقد فضای برای مسیر غیرپروتوپلاستی است.
 (۲) استوانه ظریفی از یاخته هاست که یاخته های آن کاملاً به هم چسبیده اند.
 (۳) از برگشت مواد جذب شده به بیرون از ریشه جلوگیری می کند.
 (۴) در این لایه حرکت مواد در هر دو مسیر تا آوند چوبی ادامه می یابد.
- ۱۲۷- یک گیاه شناس آلمانی به نام ارنست مونس مدلی برای جابه جایی شیرپرورده ارائه کرد که در هر مرحله آن
 (۱) به بیشترین مولکولی که در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری تولید می شود، نیاز است.
 (۲) مولکول ها همواره از یاخته ای با تراکم زیاد به یاخته ای با تراکم کم حرکت می کنند.
 (۳) توده ای از مواد از محلی با فشار بالا به سوی محلی با فشار پایین حرکت می کنند.
 (۴) مولکولی که تامین کننده الکترون برای مرکز واکنش فتوسنتز ۲ است در اثر اختلاف غلظت جابجا می شود.
- ۱۲۸- کدام گزینه ترتیب حرکت شیره خام، طبق پدیده کشش تعرقی را به درستی بیان می کند؟
 الف) آب به درون استوانه آوندی وارد می شود.
 ب) آب به صورت بخار وارد فضای بین یاخته ای می شود.
 ج) مولکول های آب ستونی را از ریشه به برگ تشکیل می دهد.
 د) مکش تعرقی آب را از آوندهای چوبی ریشه به ساقه می کشد.
 (۱) الف - ج - د - ب (۲) ب - د - ج - الف
 (۳) الف - د - ج - ب (۴) ب - ج - د - الف
- ۱۲۹- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟
 «برای ایجاد پیوستگی شیره خام در آوند چوبی برخلاف کارآمد نیست.»
 الف) وجود عدسک ها در ساقه - ویژگی های هم چسبی و دگرچسبی مولکول های آب
 ب) انباشت یون های پتاسیم و کلر در یاخته های نگهبان روزنه - افزایش تعداد تارهای کشنده
 ج) انتشار آب از راه لان به صورت آزادانه و بدون صرف انرژی زیستی - فشار ریشه ای
 د) فعالیت سلول های پرسیکل - فعالیت روزنه های آبی
 (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۲
- ۱۳۰- کدام مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟
 «در گیاه ممکن نیست»
 (۱) توت‌فرنگی - عاملی که برای تولیدمثل غیرجنسی ویژه شده است، رشد در عمق خاک داشته باشد.
 (۲) لوبیا - ساقه ای کوتاه با برگ های ضخیم و گوشتی به نام پیاز دیده شود.
 (۳) زنبق - ساقه تغییر شکل یافته برای تولید مثل رویشی، رشد افقی داشته باشد.
 (۴) پیاز خوراکی - ساقه‌های زیرزمینی عمل ذخیره مواد غذایی را برعهده داشته باشند.
- ۱۳۱- به طور طبیعی در حلقه ی حلقه گل آلبالو امکان کنار هم قرار گرفتن کروموزوم‌های همتا و چسبیدن از طول به یکدیگر وجود ندارد.
 (۱) اول، همانند - سوم (۲) سوم، همانند - چهارم
 (۳) سوم، برخلاف - دوم (۴) دوم، برخلاف - چهارم
- ۱۳۲- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) «پ» در رویش رو زمینی از زیر خاک خارج می شود.
 (۲) «الف» حاصل تقسیم سلول تخم تریپلوئید است.
 (۳) «ت» اولین علامت جوانه زنی است.
 (۴) «ب» در جهت گرانش زمین رشد می کند.



۱۳۳- کدام مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«هر گیاه نهاندانه ای که»

- (۱) سال ها به رشد رویشی خود ادامه می دهد، هر ساله گل می دهد.
- (۲) جزء گیاهان دو ساله طبقه بندی می شود همراه با رشد زایشی، رشد رویشی هم دارد.
- (۳) جزء گیاهان چندساله طبقه بندی می شود به شکل درخت یا درختچه است.
- (۴) در مدت یکسال یا کمتر رشد و تولیدمثل می کند و سپس از بین می روند، دولپه است.

۱۳۴- در ارتباط با گیاه زنبق می توان انتظار داشت در حالت طبیعی، ممکن باشد.

- (۱) پیدایش گامت‌ها در درون کیسه گرده
- (۲) امکان وجود بیش از یک یاخته تخم (دیپلوئید) در یک مادگی
- (۳) وجود هسته‌های با عدد کروموزومی متفاوت در کیسه رویانی لقاح نیافته
- (۴) رویت کروموزوم‌ها با حداکثر فشردگی در هر یک از یاخته‌های گرده رسیده

۱۳۵- در حالت طبیعی امکان تشکیل سلول تخم تریپلوئید با ژنوتیپ در یک کیسه رویانی گل میمونی با رنگ

..... وجود ندارد.

(۱) RRW - صورتی

(۲) WWR - سفید

(۳) RWW - قرمز

(۴) WWW - صورتی

۱۳۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می کند؟

«نوعی از ترکیبات تنظیم کننده رشد گیاهی که باعث می شود، برای مورد استفاده قرار می گیرد.»

- (۱) رویش دانه‌ها - درشت کردن بعضی میوه‌ها
- (۲) طویل شدن ساقه - تولید میوه‌های بدون دانه
- (۳) شادابی شاخه‌های گل - افزایش انعطاف پذیری دیواره سلولی
- (۴) بهبود زخم‌های مکانیکی بافت‌ها - رسیدن میوه‌های نارس

۱۳۷- گیاه برخلاف گیاهی است. و با شکستن شب‌های پاییزی به کمک جرعه نور

می توان سبب گلدهی آن شد.

(۱) بنت قنسول - زنبق - شب بلند

(۲) زنبق - بنت قنسول - روز کوتاه

(۳) زنبق - بنت قنسول - شب کوتاه

(۴) بنت قنسول - زنبق - روز کوتاه

۱۳۸- کدام عبارت در ارتباط با پاسخ گیاهان به محرک‌های خارجی نادرست است؟

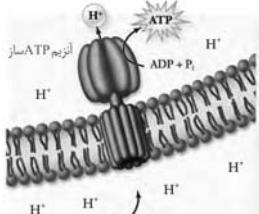
- (۱) پاسخ گیاه می تواند در جهت یا سمت مخالف این عوامل صورت گیرد.
- (۲) حرکت‌ها گرایشی مانند حرکت‌های غیرفعال فقط محرک خارجی دارند.
- (۳) تغییر در حجم سلول به علت جذب یا از دست دادن آب، مستقل از محرک بیرونی است.
- (۴) پاسخ به این محرک‌ها فقط در بخش‌های مرده گیاه مشاهده می شود.

۱۳۹- مشخص شده است که گیاهان سازوکارهای متفاوتی برای مقابله با گیاهخواران دارند. یکی از این سازوکارها تولید ترکیباتی

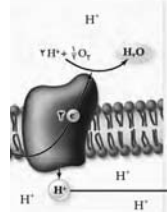
است که در خود گیاه سمی نیستند؛ اما وقتی جانور گیاه را می خورد، این ترکیب تجزیه و ماده ای تولید می کند که تنفس

سلولی را در انتهای زنجیره الکترون مختل می کند، امروزه مشخص شده این سم مستقیماً با موجب مهار تنفس

یاخته ای می شود.



«ب»



«الف»

(۱) تغییر شکل سه بعدی و در نتیجه تغییر عملکرد ساختار «الف»

(۲) تغییر شکل سه بعدی و در نتیجه تغییر عملکرد ساختار «ب»

(۳) اتصال به ساختار «الف» و بدون تغییر شکل سه بعدی آن

(۴) اتصال به ساختار «ب» و بدون تغییر شکل سه بعدی آن

۱۴۰- با قطع جوانه رأسی در ساقه یک گیاه جوان، مقدار نوعی هورمون گیاهی در جوانه‌های جانبی گیاه افزایش و مقدار نوع دیگری

هورمون در این جوانه‌ها کاهش خواهد یافت. در یک گیاه دارای جوانه رأسی ساقه، نقش این دو هورمون به ترتیب کدام است؟

- (۱) ریش برگ با تشکیل لایه جداکننده - تحریک ریشه‌زایی
- (۲) تأخیر در پیر شدن اندام‌های هوایی - رشد طولی یاخته‌ها
- (۳) تحریک تقسیم یاخته‌ای - بستن روزنه‌های هوایی در شرایط خشکی
- (۴) کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد محیطی - ایجاد یاخته‌های جدید



آشنایی با فیزیک اتمی

فیزیک پیش دانشگاهی: صفحه‌های ۱۵۲ تا ۱۸۶

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

۱۴۱- اگر دمای یک تابش کننده بر حسب درجه سلسیوس ۳ برابر شود، طول موج مربوط به بیشینه تابندگی آن چند برابر می‌شود؟
(دمای اولیه جسم بالای صفر درجه سلسیوس فرض شود.)

- (۱) بیش تر از ۳ برابر
(۲) ۳ برابر
(۳) کمتر از ۳ برابر و بیشتر از ۱ برابر
(۴) کم تر از ۱ برابر

۱۴۲- اگر تابع کار یک فلز معین در آزمایش فوتوالکتریک برابر با 2.07 eV باشد، طول موج قطع این فلز چند میکرومتر

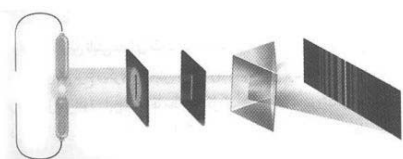
است؟ $(c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}, h = 4.14 \times 10^{-15} \text{ eV.s})$

- (۱) ۰/۴
(۲) ۰/۴۵
(۳) ۰/۵۵
(۴) ۰/۶

۱۴۳- انرژی جنبشی سریع ترین فوتوالکترئون‌های گسیل شده در یک آزمایش فوتوالکتریک برابر با 9 eV است. اگر بسامد نور تابشی در این شرایط ۶ برابر بسامد قطع فلز باشد، تابع کار این فلز چند الکترون ولت است؟

- (۱) ۱/۸
(۲) ۳/۶
(۳) ۲/۲۵
(۴) ۲/۵

۱۴۴- طیف نشان داده شده در شکل زیر یک طیف ... است که به صورت ... می‌باشد.



- (۱) گسیلی - پیوسته
(۲) گسیلی - گسسته
(۳) جذبی - پیوسته
(۴) جذبی - گسسته

۱۴۵- در یک لامپ شامل بخار رقیق و کم فشار اتم هیدروژن، الکترون از تراز $n = 4$ به تراز $n = 1$ گذاری انجام می‌دهد. فوتون تابیده شده مربوط به کدام قسمت از طیف امواج الکترومغناطیسی است؟

- (۱) امواج رادیویی
(۲) فروسرخ
(۳) فرابنفش
(۴) نور مرئی

۱۴۶- تعداد فوتون‌هایی که در یک ثانیه از یک منبع نور با طول موج 310 nm و توان 120 W گسیل می‌شوند، تقریباً برابر با کدام

گزینه است؟ $(h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J.s}, c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}, e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C})$

- (۱) 3×10^{20}
(۲) $1/1175 \times 10^{20}$
(۳) $1/1175 \times 10^{18}$
(۴) 3×10^{17}

۱۴۷- یک سلول خورشیدی به ابعاد 75×75 سانتی متر مربع، در یک روز ابری، شدت انرژی $100 \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$ از نور خورشید دریافت می‌کند.

اگر طول موج متوسط فوتون‌ها 496 nm باشد، در این صورت تعداد فوتون‌های دریافتی در مدت ۱۲ ساعت تقریباً کدام گزینه

است؟ $(e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}, hc = 1240 \text{ eV.nm})$

- (۱) 6×10^{25}
(۲) $1/6 \times 10^{19}$
(۳) 6×10^{24}
(۴) $1/6 \times 10^{18}$

۱۴۸- الکترونی از دومین حالت برانگیخته به اولین حالت برانگیخته جهش می‌کند. کدام گزینه در مورد این الکترون و انرژی آن بر حسب الکترون ولت صحیح است؟ $(E_R = 13/6 \text{ eV})$ (گزینه‌ها تقریبی است.)

- (۱) فوتون با انرژی $1/8 \text{ eV}$ جذب شده است.
(۲) فوتون با انرژی $1/8 \text{ eV}$ گسیل شده است.
(۳) فوتون با انرژی $3/6 \text{ eV}$ جذب شده است.
(۴) فوتون با انرژی $3/6 \text{ eV}$ گسیل شده است.

۱۴۹- گستره طول موج‌های رشته بالمر چند برابر گستره طول موج‌های رشته لیمان است؟

- (۱) $\frac{48}{5}$
(۲) $\frac{24}{5}$
(۳) ۴
(۴) ۹



۱۵۰- اگر در اتم هیدروژن، گذاری از تراز n به n' باعث گسیل فوتونی با کوتاه‌ترین طول موج نور مرئی شود، اختلاف انرژی دو تراز چند الکترون ولت است؟ ($E_R = ۱۳/۶ eV$)

- (۱) $۱۳/۶$ (۲) $۱۳/۲۲$ (۳) $۱/۸۹$ (۴) $۳/۰۲$

۱۵۱- در اتم هیدروژن، اگر اختلاف انرژی الکترون بین ترازهای ۱ و ۲ برابر ΔE و بین ترازهای ۱ و ۵ برابر $\Delta E'$ باشد، $\Delta E' - \Delta E$ چند ریبرگ است؟

- (۱) $۰/۲۹$ (۲) $۰/۲۱$ (۳) $۰/۵۸$ (۴) $۰/۴۲$

۱۵۲- شکل زیر، تعدادی از ترازهای انرژی اتم هیدروژن را نشان می‌دهد. اگر الکترون از تراز انرژی $۱/۵۱ eV$ - به اولین تراز برانگیخته جهش کند، طول موج فوتون گسیلی بر حسب نانومتر حدوداً چقدر است؟ ($hc = ۱۲۴۰ eV \cdot nm$)

- (۱) $۱۰۳ nm$
 (۲) $۲۵۶ nm$
 (۳) $۶۵۶ nm$
 (۴) $۴۲۵ nm$

۱۵۳- الکترون در اتم هیدروژن در حالت پایه قرار دارد. اگر عدد کوانتومی مدار آن سه برابر شود، به ترتیب از راست به چپ، شعاع و انرژی الکترون نسبت به حالت پایه چگونه تغییر می‌کند؟ (a_0 شعاع مدار اول است.)

- (۱) $۸a_0$ زیاد، $\frac{۸}{۹}$ ریبرگ کم
 (۲) $۸a_0$ زیاد، $\frac{۸}{۹}$ ریبرگ زیاد
 (۳) $۲a_0$ زیاد، $\frac{۴}{۳}$ ریبرگ زیاد
 (۴) $۲a_0$ زیاد، $\frac{۴}{۳}$ ریبرگ کم

۱۵۴- در اتم هیدروژن الکترون از تراز n' به تراز n جابه‌جا می‌شود ($n' > n$) اگر اختلاف شعاع دو مدار از یکدیگر برابر با t باشد، طول موج گسیل شده چند برابر شعاع اتم بور است؟ (R ثابت ریبرگ است.)

- (۱) $\frac{Rt}{n^2 n'^2}$ (۲) $\frac{Rt}{n'^2 - n^2}$ (۳) $\frac{n^2 n'^2}{Rt}$ (۴) $\frac{n'^2 - n^2}{Rt}$

۱۵۵- در اتم هیدروژن هنگام انتقال الکترون از $n=۲$ به تراز $n=۳$ چه طول موجی از نور سفید جذب می‌شود؟ ($R_H = ۰/۰۱ (nm)^{-1}$)

- (۱) $۷۲۰ nm$ (۲) $۳۶۰ nm$ (۳) $۲۴۰ nm$ (۴) $۱۲۰ nm$

۱۵۶- تامسون بر اساس الگوی کیک کشمشی، قادر به توجیه کدام یک از ویژگی‌های اتم‌ها بود؟

- (۱) خنثی بودن اتم به لحاظ بار الکتریکی کل
 (۲) تمرکز بار مثبت اتم در مرکز آن
 (۳) طیف گسسته اتمی
 (۴) پایداری حرکت الکترون‌ها در مدارهای اتمی

۱۵۷- در اتم هیدروژن، اگر الکترونی از تراز $n=۲$ به تراز $n=۵$ برود، انرژی جنبشی آن چند برابر می‌شود؟

- (۱) $\frac{۲}{۵}$ (۲) $\frac{۵}{۲}$ (۳) $\frac{۲۵}{۴}$ (۴) $\frac{۴}{۲۵}$

۱۵۸- در لیزر، انرژی فوتونی که با برهم‌کنش با الکترون برانگیخته، باعث ایجاد باریکه نور لیزر می‌شود...

- (۱) با انرژی الکترون در حالت پایه برابر است.
 (۲) می‌تواند دارای هر انرژی باشد.
 (۳) با انرژی الکترون در حالت برانگیخته برابر است.
 (۴) با اختلاف انرژی تراز پایه و حالت برانگیخته برابر است.

۱۵۹- در اتم هیدروژن الکترون در تراز $n=۳$ قرار دارد. اگر این الکترون با تابش یک فوتون به تراز $n'=۲$ برود، اندازه نیروی مرکزگرای وارد بر آن چند برابر می‌شود؟

- (۱) $\frac{۹}{۴}$ (۲) $\frac{۸۱}{۱۶}$ (۳) $\frac{۳}{۲}$ (۴) $\frac{۲۷}{۴}$

۱۶۰- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- (۱) مساحت محصور بین نمودار شدت تابشی با دما برابر با تابندگی است.
- (۲) هر دو کمیت تابندگی و شدت تابشی جسم یکای یکسانی دارند.
- (۳) مساحت محصور بین نمودار تابندگی بر حسب زمان برابر با شدت تابشی جسم است.
- (۴) بر اثر افزایش دمای جسم هر دو کمیت تابندگی و شدت تابشی جسم افزایش می‌یابد.

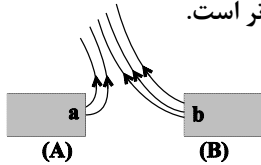
وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

میدان مغناطیسی و نیروهای مغناطیسی

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

فیزیک ۳: صفحه‌های ۷۹ تا ۱۰۶

۱۶۱- در شکل مقابل a و b دو قطب از دو آهنربای میله‌ای A و B هستند. با توجه به خط‌های میدان مغناطیسی می‌توان دریافت a و b هر دو قطب ... هستند و میدان مغناطیسی در نزدیکی قطب‌های آهنربای ... قوی‌تر است.



- (۱) B, N
- (۲) A, N
- (۳) B, S
- (۴) A, S

۱۶۲- تسلا (یکای میدان مغناطیسی) معادل با کدام گزینه است؟

- (۱) متر×نیوتون / آمپر
- (۲) متر×نیوتون / کولن
- (۳) نیوتون / متر×کولن
- (۴) نیوتون / متر×آمپر

۱۶۳- سیمی به طول $8 \text{ m} / 62$ و مقاومت 10Ω را به صورت یک سیملوله آرمانی به طول $4\pi \text{ cm}$ و شعاع 2 cm درآورده و آن را به یک مولد با نیروی محرکه 22 V و مقاومت درونی 1Ω می‌بندیم. در این حالت اندازه میدان مغناطیسی یک‌نواخت روی محور سیملوله و به دور از لبه‌های آن تقریباً چند تسلا می‌شود؟

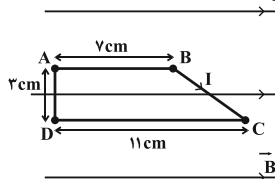
- $$\left(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}, \pi = 3/14 \right)$$
- (۱) $0/1$
 - (۲) 1
 - (۳) $0/01$
 - (۴) $0/001$

۱۶۴- ذره‌ای با بار الکتریکی $6 \mu\text{C}$ با سرعت $200 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در جهتی حرکت می‌کند که با جهت خطوط میدان مغناطیسی یک‌نواخت به

بزرگی 500 G زاویه 30° می‌سازد، بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره چند نیوتون است؟ $\left(\sin 30^\circ = \frac{1}{2} \right)$

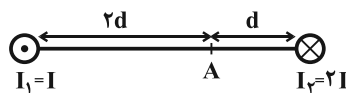
- (۱) 3×10^{-4}
- (۲) $15\sqrt{3} \times 10^{-6}$
- (۳) 3×10^{-5}
- (۴) $15\sqrt{3} \times 10^{-5}$

۱۶۵- مطابق شکل زیر، یک سیم مسی را به شکل یک دوزنقه درآورده‌ایم و آن را به طور کامل درون میدان مغناطیسی یک‌نواختی به بزرگی $5 \text{ T} / 0^\circ$ قرار می‌دهیم. اگر جریان الکتریکی عبوری از سیم برابر با 2 A باشد، به ترتیب از راست به چپ اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر قسمت BC و اندازه نیروی مغناطیسی خالص وارد بر کل دوزنقه، چند نیوتون است؟



- (۱) $0/003$ و صفر
- (۲) $0/03$ و صفر
- (۳) $0/003$ و $0/005$
- (۴) $0/03$ و $0/05$

۱۶۶- مطابق شکل زیر، دو سیم راست، بلند و موازی حامل جریان، بر صفحه کاغذ عمودند. میدان مغناطیسی ناشی از جریان دو سیم



در نقطه A به کدام جهت است؟

- (۱) \rightarrow
- (۲) \leftarrow
- (۳) \uparrow
- (۴) \downarrow



۱۶۷- از سیمی به طول ۳۱۴cm پیچۀ مسطحی می‌سازیم. اگر جریان ۲A از پیچه عبور کند، بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز

پیچه برابر با $5\pi G$ می‌شود. شعاع پیچه چند سانتی‌متر است؟ $(\pi = 3/14)$ و $\frac{T.m}{A} \times 10^{-7} = 4\pi \mu_0$

(۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۰/۰۴ (۴) ۰/۰۲

۱۶۸- سیملوله‌ای آرمانی به طول ۲۰cm از ۵۰۰ حلقه سیم به هم فشرده تشکیل شده است. اگر جریان ۰/۲ آمپر از آن عبور کند،

بزرگی میدان مغناطیسی روی محور سیملوله و دور از لبه‌ها چند گاوس است؟ $(\frac{T.m}{A} \times 10^{-7} = 4\pi \mu_0)$

(۱) ۲۰ (۲) 10π (۳) 2π (۴) ۰/۱

۱۶۹- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) با قرار دادن مواد پارامغناطیسی درون میدان مغناطیسی خارجی قوی، به مقدار مختصری دارای خاصیت مغناطیسی می‌شوند.
- (۲) در مواد فرومغناطیس، دو قطب‌های مغناطیسی هر حوزه به‌طور کامل هم‌خط‌اند.
- (۳) برای خاصیت آهنربایی هر ماده فرومغناطیسی، یک مقدار بیشینه وجود دارد.
- (۴) مواد فرومغناطیسی نرم، به دلیل خاصیت شکل‌پذیری برای ساخت آهنرباهای دائمی مناسب هستند.

۱۷۰- دو سیم بلند و موازی که در فاصله d از هم قرار دارند و از آن‌ها جریان‌های $I_1 = 4A$ و $I_2 = 5A$ عبور می‌کند، بر واحد

طول هم نیروی F وارد می‌کنند. فاصله بین سیم‌ها را دو برابر کرده و جریان I_1 را $1A$ زیاد می‌کنیم. اگر بخواهیم اندازه نیروی F تغییری نکند باید جریان I_2 را چگونه تغییر دهیم؟

(۱) $3A$ زیاد کنیم. (۲) $1A$ کم کنیم. (۳) $8A$ زیاد کنیم. (۴) $2A$ کم کنیم.

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ویژگی‌های ماده

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

فیزیک ۲: صفحه‌های ۹۵ تا ۱۱۷

۱۷۱- وقتی که مقداری آب روی سطحی شیشه‌ای و چرب ریخته شود، ...

- (۱) آب روی شیشه پخش می‌شود و آن‌را تر می‌کند.
- (۲) آب روی شیشه به‌صورت گلوله گلوله در می‌آید.
- (۳) الزاماً همه آب در یک جا جمع می‌شود.
- (۴) بسته به دمای محیط، هر سه گزینه می‌تواند درست باشد.

۱۷۲- یک ظرف استوانه‌ای به جرم $3/3 kg$ ، سطح مقطع داخلی $60 cm^2$ و ارتفاع $125 cm$ به‌طور کامل از مایعی به چگالی

$\frac{1}{8} \frac{kg}{L}$ پر شده است. اگر این ظرف را روی ترازویی قرار دهیم، ترازو چند کیلوگرم را نشان می‌دهد؟

(۱) $13/5$ (۲) $16/8$ (۳) $4/65$ (۴) $3/435$

۱۷۳- چگالی مخلوطی از دو مایع A و B با چگالی‌های $\rho_A = 0/75 \frac{g}{L}$ و $\rho_B = 1/6 \frac{g}{L}$ برابر با $\frac{1}{25} \frac{kg}{m^3}$ است. اگر حجم اولیه مایع

A برابر با V_A و حجم اولیه مایع B برابر با V_B باشد، حاصل $\frac{V_A}{V_B}$ کدام است؟ (در اثر مخلوط شدن تغییر حجم رخ نمی‌دهد).

(۱) $\frac{1}{7}$ (۲) $0/7$ (۳) $\frac{5}{7}$ (۴) $1/4$

۱۷۴- در یک بارومتر، از مایعی به چگالی $\frac{1}{7} \frac{g}{cm^3}$ استفاده شده است. اختلاف ارتفاع مایع داخل این بارومتر در سطح دریا‌های

آزاد برابر با چند سانتی‌متر است؟ $(P_0 = 76 cmHg)$ و $\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{kg}{m^3}$

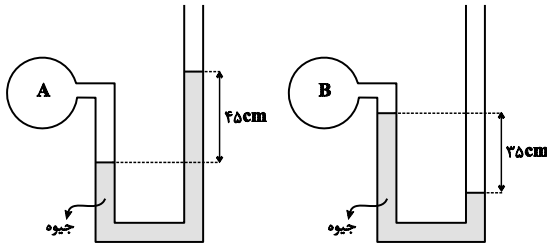
(۱) ۶۰۸ (۲) ۶۰۸ (۳) ۳۰۴ (۴) ۳/۰۴

۱۷۵- در عمق ۳ متری از یک مایع، فشار کل برابر با 275 سانتی‌متر جیوه است. اگر فشار هوا روی سطح مایع برابر با $75 cmHg$ و

چگالی جیوه $\frac{13500 kg}{m^3}$ باشد، چگالی این مایع چند واحد SI است؟

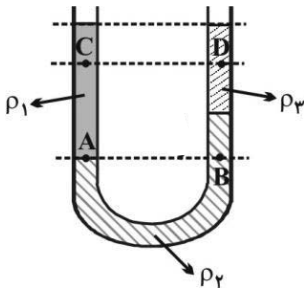
(۱) ۱۸۰۰ (۲) ۶۰۰۰ (۳) ۹۰۰۰ (۴) ۴۵۰۰

۱۷۶- با توجه به شکل زیر، اگر فشار هوا در محل آزمایش ۷۵ سانتی متر جیوه باشد، فشار گاز درون مخزن A چند برابر فشار گاز درون مخزن B است؟

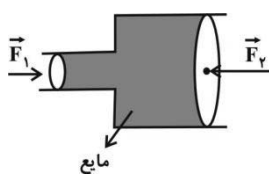


- (۱) $\frac{9}{7}$
(۲) ۲
(۳) $\frac{16}{7}$
(۴) ۳

۱۷۷- مطابق شکل مقابل، در داخل لوله U شکل، سه مایع مخلوط نشدنی با چگالی‌های مختلف قرار دارند. کدام گزینه درباره مقایسه فشار نقطه‌های A، B، C و D صحیح است؟



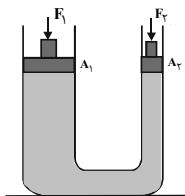
- (۱) $P_B = P_A, P_C = P_D$
(۲) $P_B > P_A, P_C = P_D$
(۳) $P_A = P_B, P_C < P_D$
(۴) $P_A = P_B, P_C > P_D$



۱۷۸- در شکل مقابل، سطح مقطع پیستون کوچک تر $\frac{1}{5}$ سطح مقطع پیستون بزرگ تر و مایع درون ظرف ساکن است. اگر 20 N به نیروی F_1 اضافه کنیم، نیروی F_2 را چند نیوتون باید افزایش دهیم تا مایع درون ظرف ساکن بماند؟ (اصطکاک ناچیز است).

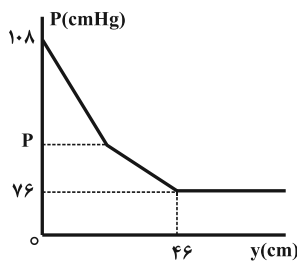
- (۱) ۴
(۲) ۱۰۰
(۳) $\frac{4}{5}$
(۴) ۵۰۰

۱۷۹- در شکل زیر، به دو پیستون که روی یک مایع قرار دارند، نیروهای F_1 و F_2 وارد می‌شود و فشار P_1 و P_2 را روی دو سطح هم‌تراز A_1 و A_2 ایجاد می‌کنند. اگر پیستون‌ها تحت تأثیر این نیروها حرکت نکنند (در تعادل باشند)، نتیجه می‌گیریم که ... است.



- (۱) $F_1 = F_2$
(۲) $F_1 = \left(\frac{A_1}{A_2}\right)F_2$
(۳) $P_1 = \left(\frac{A_1}{A_2}\right)P_2$
(۴) $F_1 = \left(\frac{A_2}{A_1}\right)F_2$

۱۸۰- نمودار فشار کل بر حسب ارتفاع از کف یک ظرف حاوی دو مایع اختلاط‌ناپذیر، مطابق شکل زیر است. اگر مایع زیرین جیوه باشد و چگالی مایع بالایی یک سوم چگالی جیوه باشد، P چند سانتی متر جیوه است؟



- (۱) ۸۳
(۲) ۹۷
(۳) ۱۰۱
(۴) ۸۶



الکتروشیمی

شیمی پیش‌دانشگاهی: صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۱۹

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

۱۸۱- کدام گزینه درباره‌ی سلول‌های الکترولیتی و گالوانی درست است؟

- (۱) در هر دو کاتد قطب منفی است.
 - (۲) در هر دو سلول، در سطح قطب مثبت عمل اکسایش صورت می‌گیرد.
 - (۳) در سلول‌های الکترولیتی و گالوانی به ترتیب تغییرات انرژی آزاد گیبس منفی و مثبت است.
 - (۴) کاتیون در سلول‌های الکترولیتی و گالوانی به ترتیب به سمت قطب منفی و قطب مثبت حرکت می‌کند.
- ۱۸۲- اگر بر سطح آهن سفید و حلبی، خراشی ایجاد شود، به طوری که آهن در معرض هوا و رطوبت قرار گیرد، آن‌گاه ...
- (۱) یک سلول الکترولیتی ایجاد می‌شود که رطوبت هوا، الکترولیت آن است.

(۲) یک سلول گالوانی ایجاد می‌شود که نیم‌واکنش اکسایش آن به صورت $O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e^- \rightarrow 4OH^-(aq)$ است.

(۳) در آهن سفید، آهن می‌تواند توسط روی حفاظت کاتدی شود اما در حلبی آهن خورده می‌شود.

(۴) در حلبی نیم‌واکنش اکسایش به صورت $Sn(s) \rightarrow Sn^{2+}(aq) + 2e^-$ است.

۱۸۳- کدام گزینه درست است؟

(۱) در برقکافت آب، نیم‌واکنش اکسایش به صورت $2H_2(g) + 4OH^-(aq) \rightarrow 4H_2O(l) + 4e^-$ است.

(۲) یون‌های موجود در سلول‌های الکترولیتی تحت تأثیر میدان الکتریکی به وجود آمده به سمت الکترودی با بار مخالف خود حرکت می‌کنند.

(۳) سلول‌های گالوانی نوع اول، شامل سلول‌های انباره‌ای و باتری‌های قابل شارژ هستند.

(۴) در برقکافت محلول غلیظ سدیم کلرید در کاتد گاز کلر تولید می‌شود.

۱۸۴- کدام مطلب در رابطه با تهیه‌ی فلز سدیم درست است؟

(۱) در صنعت فلز سدیم را از برقکافت محلول سدیم کلرید در سلول دانز تهیه می‌کنند.

(۲) سلول دانز یک سلول الکترولیتی است که بار یون‌های موجود در نیم‌واکنش‌های کاتد و آند آن یکسان است.

(۳) تجزیه‌ی گرمایی NaCl راه بسیار مناسبی برای تولید سدیم است.

(۴) NaCl خالص در دمای $801^\circ C$ ذوب می‌شود و افزودن $CaCl_2$ دمای ذوب را کاهش می‌دهد.

۱۸۵- اگر در برقکافت نشان داده شده در شکل زیر، غلظت ... از صفر به 0.2 مول بر لیتر برسد، چند لیتر گاز کلر در شرایط

استاندارد، تولید خواهد شد؟ (حجم محلول ۵۰۰ میلی‌لیتر)

(۱) $2/24 - NaOH$

(۲) $1/12 - NaOH$

(۳) $2/24 - NaCl$

(۴) $1/12 - NaCl$

۱۸۶- چند مورد از کاربردهای اشاره شده‌ی زیر صحیح هستند؟

• برقکافت: برای آبکاری فلزات

• ورقه‌ی حلبی: برای ساختن قوطی‌های کنسرو

• ورقه‌ی گالوانیزه: برای لوله‌های انتقال نفت

• کریولیت: حلال بوکسیت در فرایند هال

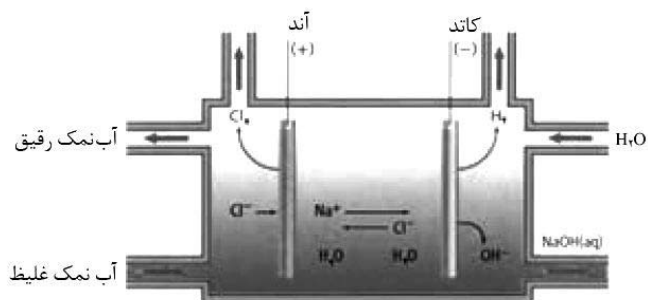
• سلول گالوانی نوع دوم: برای تولید جریان برق مورد استفاده خودروها

(۴) ۵

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲



برقکافت محلول غلیظ نمک خوراکی در آب



۱۸۷- در استخراج آلومینیم با فرایند هال، نسبت اختلاط مولی آلومینای خالص با کریولیت مذاب یک به یک است و بوکسیت مورد استفاده دارای ۲۰ درصد ناخالصی است. اگر ۱۲۷/۵ گرم بوکسیت استفاده شود، با راه اندازی برقکافت، بعد از مصرف ۰/۷۵ مول گرافیت، جرم محلول آلومینا در کریولیت مذاب باقی مانده تقریباً چند درصد جرم محلول مناسب اولیه خواهد بود؟

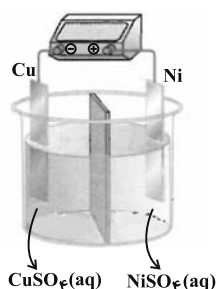
$$(Al = ۲۷, F = ۱۹, Na = ۲۳, O = ۱۶, C = ۱۲ : g.mol^{-1})$$

(۱) ۶۵ درصد (۲) ۷۲ درصد (۳) ۷۵ درصد (۴) ۸۴ درصد

۱۸۸- چند مورد از موارد زیر می تواند مربوط به سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن باشد؟

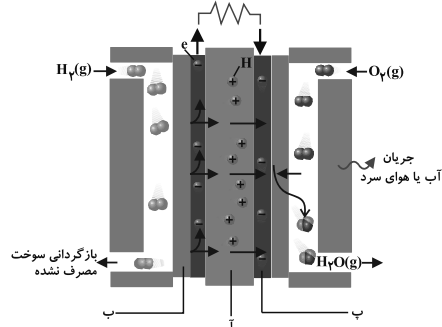
- (آ) تولید آب مایع و جریان الکتریکی (ب) کاهش گاز اکسیژن در کاتد
 (پ) آند و کاتد در نقش کاتالیزگر (ت) $H_2(g) \rightarrow 2H^+(aq) + 2e^-$ نیم واکنش اکسایش
 (ث) تولید هیدروژن مورد نیاز به روش برقکافت آب به دلیل عدم آلایندهی محیط
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۸۹- با توجه به شکل زیر که به سلول گالوانی الکتروشیمیایی (Cu - Ni) مربوط است، چه تعداد از عبارات های زیر صحیح می باشد؟



- در این سلول الکتروود Ni قطب مثبت بوده و کاهش می یابد و الکتروود Cu به عنوان آند کاهش جرم خواهد داشت.
- جهت حرکت کاتیون از دیواره متخلخل همانند جهت حرکت الکترون ها در مدار بیرونی به سمت الکتروود Cu است.
- هر چند ولت سنج عددی منفی را نمایش خواهد داد ولی واکنش خودبه خودی $Ni + Cu^{2+} \rightarrow Ni^{2+} + Cu$ در آن انجام می شود.
- با گذشت زمان، غلظت الکتروولیت آندی کاهش و غلظت الکتروولیت کاتدی، افزایش می یابد.

$$E^{\circ}(Cu^{2+}/Cu) = ۰/۳۴V, E^{\circ}(Ni^{2+}/Ni) = -۰/۲۵V$$



(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۰- موارد آ، ب و پ در شکل زیر به ترتیب از راست به چپ کدام اند؟

- (۱) غشای مبادله کننده ی پروتون - نفوذ گاز در آند - کاتالیزگر
 (۲) غشای مبادله کننده ی الکترون - نفوذ گاز در کاتد - کاتالیزگر
 (۳) غشای مبادله کننده ی پروتون - نفوذ گاز در کاتد - کاتد
 (۴) غشای مبادله کننده ی الکترون - نفوذ گاز در آند - کاتد

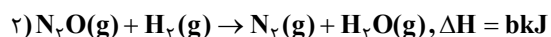
وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

ترمودینامیک شیمیایی

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

شیمی ۳: صفحه های ۵۸ تا ۷۲

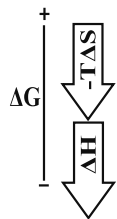
۱۹۱- با استفاده از واکنش های زیر، آنتالپی استاندارد تشکیل آب (برحسب $kJ.mol^{-1}$) کدام است؟



(۱) $\frac{-3a+b+2c}{6}$ (۲) $\frac{a-2b+3c}{4}$ (۳) $\frac{6b-a-2c}{4}$ (۴) $\frac{6b-2a+c}{6}$



۱۹۲- کدام گزینه نادرست است؟



(۱) در تعادل فیزیکی $\text{H}_2\text{O}(s) + 6 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(l)$ در دمای صفر درجه‌ی سلسیوس، تغییرات آنتروپی

واکنش به تقریب برابر ۲۱/۹۸ ژول بر کلون است.

(۲) نمودار روبه‌رو می‌تواند مربوط به واکنش منیزیم با هیدروکلریک اسید باشد.

(۳) آنتالپی استاندارد تشکیل $\text{H}_2\text{O}(g)$ ، $\text{Br}_2(s)$ و $\text{NH}_3(g)$ همگی منفی است.

(۴) در بین واکنش‌های سوختن منیزیم، سوختن اتانول، تشکیل متان و تشکیل آمونیاک، در دو مورد آنتروپی عاملی مساعد در پیشرفت خودبه‌خودی است.

۱۹۳- با توجه به داده‌های جدول زیر، ΔS° واکنش تجزیه‌ی متانول برابر چند J.K^{-1} است و این واکنش در چه دماهایی

ماده	$\text{H}_2(g)$	$\text{CO}(g)$	$\text{CH}_3\text{OH}(l)$
$S^\circ(\text{J.mol}^{-1}.\text{K}^{-1})$	+۱۳۰	+۱۹۸	+۱۲۷
$\Delta H^\circ_{\text{تشکیل}}(\text{kJ.mol}^{-1})$	۰	-۱۱۰	-۲۳۸

خودبه‌خودی است؟

(۱) $+۲۰۱$ ، پایین‌تر از 36°C

(۲) $+۳۳۱$ ، بالاتر از 114°C

(۳) $+۳۳۱$ ، پایین‌تر از 309K

(۴) $+۲۰۱$ ، بالاتر از 297K

۱۹۴- چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

• در بدن سوسک بمب‌افکن، $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_7$ به $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_6$ تبدیل می‌شود.

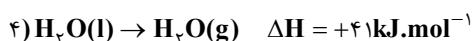
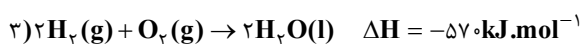
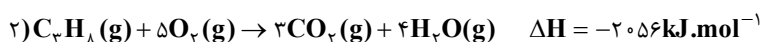
• محفظه‌ی انجام واکنش در گرماسنج بمبی نوعی سامانه‌ی منزوی به‌شمار می‌رود.

• مرحله‌ی اول واکنش تولید آمونیاک (از دو گاز N_2 و H_2) گرماگیر است و ΔH آن را می‌توان با گرماسنج لیوانی اندازه‌گیری کرد.

• واکنش سوختن کربن (گرافیت) را که به تشکیل $\text{CO}(g)$ منجر می‌شود، می‌توان به‌روش تجربی انجام داد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

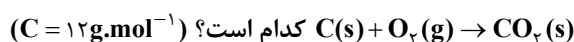
۱۹۵- با توجه به واکنش‌های داده‌شده، آنتالپی استاندارد سوختن پروپین کدام است؟



(۱) -۱۸۹۵ (۲) -۱۹۳۶ (۳) -۲۰۵۹ (۴) -۲۶۲۹

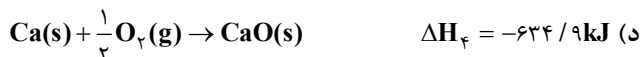
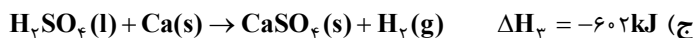
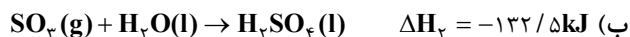
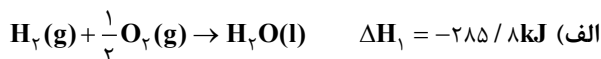
۱۹۶- از سوختن کامل ۳ گرم کربن در گاز اکسیژن، همراه با تولید گاز CO_2 ، حدود $98/25 \text{kJ}$ گرما در شرایط استاندارد

ترمودینامیکی تولید می‌شود، اگر آنتالپی تصعید کربن دی‌اکسید برابر ۲۵ کیلوژول بر مول باشد، مقدار ΔH واکنش



(۱) $+۴۱۸ \text{kJ}$ (۲) -۳۶۸kJ (۳) -۴۱۸kJ (۴) $+۳۶۸ \text{kJ}$

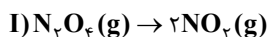
۱۹۷- با استفاده از آنتالپی واکنش‌های زیر:



ضمن تشکیل ۰/۱ مول کلسیم سولفات طبق واکنش روبه‌رو ... کیلوژول گرما ... می‌شود. $\text{CaO}(\text{s}) + \text{SO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CaSO}_4(\text{s})$

$$\text{آزاد} \quad ۲۷/۵۰ \quad (۱) \quad \text{آزاد} \quad ۳۸/۵۴ \quad (۲)$$

$$\text{جذب} \quad ۳۸/۶۲ \quad (۳) \quad \text{جذب} \quad ۲۷/۵۰ \quad (۴)$$



۱۹۸- با توجه به واکنش‌های زیر:



کدام مطلب درست است؟

(۱) در هر دو واکنش آنتروپی عامل مساعد و آنتالپی عامل نامساعد در پیشرفت خودبه‌خودی واکنش‌ها است.

(۲) واکنش I در دماهای بالا و با غلبه عامل آنتروپی بر آنتالپی به‌صورت خودبه‌خودی انجام می‌شود.

(۳) واکنش II در هر دمایی خودبه‌خودی است زیرا دو عامل آنتالپی و آنتروپی خلاف جهت هم عمل می‌کنند.

(۴) ΔG هر دو واکنش همواره عددی منفی است بنابراین این دو واکنش همواره به‌صورت خودبه‌خودی پیشرفت خواهند کرد.

۱۹۹- برای واکنش (۱)، $\Delta H = 70 \text{ kJ}$ و $\Delta S = 100 \frac{\text{J}}{\text{K}}$ و برای واکنش (۲) $\Delta H = -150 \text{ kJ}$ و $\Delta S = 120 \frac{\text{J}}{\text{K}}$ است. کدام عبارت نادرست است؟

(۱) واکنش (۲) در دمای معمولی به‌صورت خودبه‌خودی انجام می‌شود.

(۲) در هر دو واکنش ΔS عامل مساعد در جهت پیشرفت خودبه‌خودی واکنش است.

(۳) در واکنش (۲)، ΔH و عبارت $-T\Delta S$ هم‌علامت هستند.

(۴) واکنش (۱)، بعد از دمای 420°C به‌طور خودبه‌خودی انجام می‌گیرد.

۲۰۰- مطابق واکنش $2\text{CO}(\text{g}) + 2\text{NO}(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g})$ ، از واکنش ۱۴ گرم $\text{CO}(\text{g})$ با مقدار کافی $\text{NO}(\text{g})$ ، $186/75 \text{ kJ}$ گرما آزاد شده است. اگر آنتالپی استاندارد تشکیل $\text{NO}(\text{g})$ برابر $90/5$ کیلوژول بر مول باشد تفاوت آنتالپی‌های استاندارد

تشکیل $\text{CO}(\text{g})$ و $\text{CO}_2(\text{g})$ کدام است؟ ($C = 12, O = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

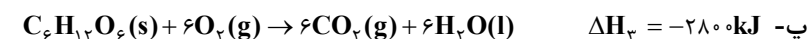
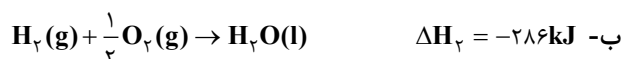
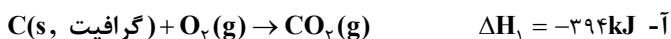
$$۹۲۸ \quad (۱) \quad ۵۶۶ \quad (۲) \quad ۲۸۳ \quad (۳) \quad ۴۶۴ \quad (۴)$$

۲۰۱- برای واکنش $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$ در دمای 27°C تغییر آنتروپی برابر 176 J.K^{-1} است. اگر آنتالپی استاندارد تشکیل $\text{NO}_2(\text{g})$ و $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ به ترتیب برابر $33/9$ و $10/2$ کیلوژول بر مول باشد، ΔG واکنش بر حسب کیلوژول کدام است؟

$$+29/1 \quad (۱) \quad -29/1 \quad (۲) \quad -4/8 \quad (۳) \quad 4/8 \quad (۴)$$

۲۰۲- با استفاده از واکنش‌های زیر و مقادیر ΔH آن‌ها گرمای تشکیل ۳۰ گرم گلوکز به ترتیب کدام است؟

($C = 12, H = 1, O = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)



$$-213/3 \text{ kJ} \quad (۱) \quad +213/3 \text{ kJ} \quad (۲) \quad -1280 \text{ kJ} \quad (۳) \quad +1280 \text{ kJ} \quad (۴)$$

۲۰۳- واکنش $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ ، در دمای $187^\circ C$ به تعادل رسیده و تغییر آنتروپی این واکنش $-200 J.K^{-1}$ است. اگر گرمای معادل ΔH این واکنش را به آب $10^\circ C$ بدهیم، تقریباً چند گرم آب را در فشار 1 atm به بخار آب $100^\circ C$ تبدیل می‌کند؟
($C_{\text{آب}} = 4/2 J.g^{-1}.^\circ C^{-1}$ ، $\Delta H_{\text{تبخیر}} H_2O = +41 kJ.mol^{-1}$ ، $O = 16$ ، $H = 1 : g.mol^{-1}$)

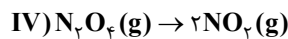
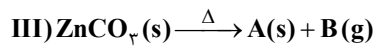
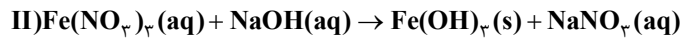
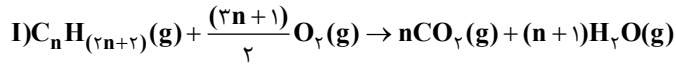
۳۴/۶ (۴)

۴۳/۶ (۳)

۴۶/۳ (۲)

۶۳/۴ (۱)

۲۰۴- با توجه به واکنش‌های زیر کدام گزینه نادرست است؟



۱) در واکنش IV آنتالپی و آنتروپی در خلاف جهت هم عمل می‌کنند.

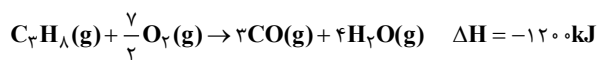
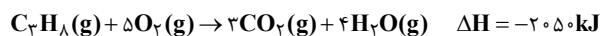
۲) واکنش II از نوع جابه‌جایی دوگانه بوده و مجموع ضرایب مواد محلول در آب در این واکنش، پس از موازنه برابر ۷ می‌باشد.

۳) در واکنش III، تعداد اتم‌های اکسیژن در $B(g)$ دو برابر $A(s)$ است.

۴) در واکنش I همواره $\Delta E < \Delta H$ است. (در فشار ثابت)

۲۰۵- 0.1 مول بخار پروپان را در مقداری اکسیژن می‌سوزانیم. اگر فرآورده‌های واکنش مخلوط گازهای H_2O ، CO ، CO_2 باشد و نسبت

مولی $\frac{CO_2}{CO}$ برابر ۳ باشد، گرمای آزاد شده بر حسب کیلوژول کدام است؟



۱۸۳۷/۵۰ (۴)

۸۱/۲۵ (۳)

۱۸۳/۷۵ (۲)

۸۱۲/۵۰ (۱)

۲۰۶- اگر از سوختن $9/6$ گرم هیدرازین طبق معادله‌ی نمادی $N_2H_4(g) + O_2(g) \rightarrow N_2(g) + 2H_2O(g)$ ، $181/8 kJ$ گرما آزاد شود و

آنتالپی تشکیل $NH_3(g)$ و $H_2O(g)$ به ترتیب -46 و -242 کیلوژول بر مول باشد، ضمن تجزیه 0.2 مول $NH_3(g)$ و تبدیل آن

به $(g) H_2$ و $(g) N_2H_4$ چند کیلوژول گرما جذب می‌شود؟ ($N = 14, H = 1 : g.mol^{-1}$)

۴۲۴ (۴)

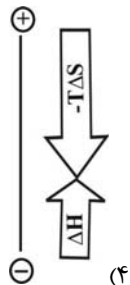
۲۱۲ (۳)

۴۲/۴ (۲)

۲۱/۴ (۱)

۲۰۷- اگر واکنش $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ در دمای 187 درجه سانتی‌گراد به حالت تعادل درآید، کدام گزینه داده شده برای این

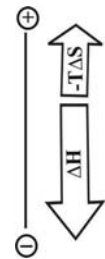
واکنش در دمای 127 درجه‌ی سانتی‌گراد قابل قبول است؟



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)



۲۰۸- در واکنش سوختن هیدروژن دو عامل آنتالپی و آنتروپی ... جهت یکدیگر عمل می کنند اما ... بودن واکنش بر ... آنتروپی غلبه نموده و این واکنش به طور ... انجام می شود.

- (۱) خلاف- گرماگیر- افزایش- خودبه خودی
- (۲) هم- گرماده- افزایش- غیرخودبه خودی
- (۳) خلاف- گرماده- کاهش- خودبه خودی
- (۴) هم- گرماگیر- کاهش- غیرخودبه خودی

۲۰۹- واکنش: $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightarrow \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$, $\Delta H = +91/98 \text{ kJ}$ و $\Delta S = 18 \text{ J.K}^{-1}$ ، در کدام دما بر حسب درجه‌ی سلسیوس شروع به پیشرفت خودبه خودی می کند؟

- (۱) ۲۱۰ (۲) ۲۳۸ (۳) ۲۵۰ (۴) ۳۲۸

۲۱۰- کدام عبارت زیر درست است؟

- (۱) آنتروپی مانند آنتالپی و انرژی درونی تابع حالت و کمیتی مقداری است.
- (۲) در قانون دوم ترمودینامیک از ΔH برای توجیه خودبه خودی بودن واکنش‌های شیمیایی استفاده می شود.
- (۳) در واکنش سوختن اتانول، ΔH و ΔS در خلاف جهت یکدیگر عمل می کنند.
- (۴) مقدار آنتروپی یک سامانه در شرایط STP، برابر صفر در نظر گرفته می شود.

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

ترکیب‌های کووالانسی

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

شیمی ۲: صفحه‌های ۸۲ تا ۹۲

۲۱۱- در کدام دو ترکیب، تعداد پیوندهای کووالانسی مشابه بوده ولی شکل هندسی متفاوت است و عدد اکسایش اتم مرکزی در اولی بزرگ‌تر از دومی است؟ (از راست به چپ)

- (۱) $\text{COCl}_2 - \text{NO}_3^+$ (۲) $\text{CH}_2\text{O} - \text{SOCl}_2$
- (۳) $\text{NO}_3^- - \text{SO}_3$ (۴) $\text{CO}_3^{2-} - \text{N}_2\text{O}$

۲۱۲- انرژی نخستین یونش شش عنصر متوالی از دوره‌های دوم و سوم جدول تناوبی که با حروف A تا F مشخص شده‌اند به صورت زیر است:

A	B	C	D	E	F
۱۰۸	۱۴۰	۱۲۱	۱۶۸	۲۰۸	۴۹

کدام یک از فرمول‌های زیر نشان دهنده یک مولکول با ساختار ناقطبی است؟

- (۱) CD_2 (۲) AD_4 (۳) BC_2 (۴) BD_3

۲۱۳- در کدام گزینه هر دو مولکول ناقطبی بوده و شمار قلمروی الکترونی اتم مرکزی در آن‌ها برابر است؟

- (۱) $\text{CH}_4, \text{H}_2\text{O}$ (۲) PH_3, NH_3 (۳) SO_3, SO_2 (۴) $\text{BeF}_2, \text{CO}_2$

۲۱۴- در مولکول SCl_2 شمار قلمروهای الکترونی اتم مرکزی ...، از شمار قلمروهای الکترونی اتم مرکزی در مولکول ... است و زاویه‌ی پیوندی در مولکول N_2O ... از زاویه‌ی پیوندی در ... است.

- (۱) بیش‌تر- CH_2O - بیش‌تر- SO_3^{2-}

- (۲) بیش‌تر- XeF_2 - کم‌تر- SO_3^{2-}

- (۳) کم‌تر- CH_2O - کم‌تر- CH_2Cl_2

- (۴) کم‌تر- XeF_2 - کم‌تر- CH_2Cl_2



۲۱۵- در مولکول COCl_2 پیرامون اتم مرکزی ... قلمرو الکترونی و در لایه ظرفیت اتم‌های آن در مجموع ... جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد. شکل هندسی آن ... و مانند مولکول ... قطبی است.

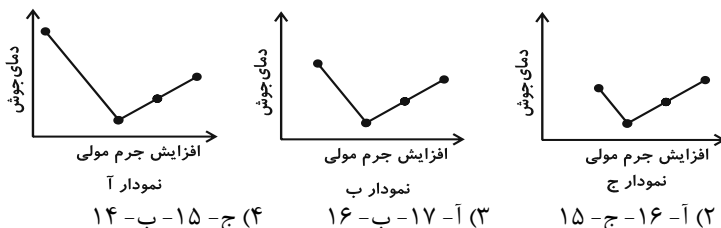
(۱) سه-هشت-سه ضلعی مسطح - SOCl_2

(۲) چهار-نه-هرم با قاعده سه ضلعی - NO_2Cl

(۳) چهار-نه-هرم با قاعده سه ضلعی - SO_2Cl_2

(۴) سه-هشت-سه ضلعی مسطح - PCl_5

۲۱۶- نمودارهای زیر دمای جوش ترکیبات هیدروژن‌دار عناصر گروه‌های ۱۴ تا ۱۷ را نشان می‌دهند، با توجه به آن‌ها، نمودار ... مربوط به ترکیبات عناصر گروه ... و نمودار ... مربوط به ترکیبات عناصر گروه ... است.



۲۱۷- کدام مورد (موارد) از مطالب زیر درست است؟

- (الف) پس از تشکیل مولکول H_2 ، نیروی جاذبه‌ی میان دو اتم هیدروژن به مراتب بیش‌تر از نیروی دافعه میان آن‌هاست.
 (ب) مجموع تعداد الکترون‌ها در لایه‌ی ظرفیت اتم‌های تشکیل دهنده‌ی دی‌کلرومتان، برابر ۲۰ است.
 (ج) مولکول قطبی مولکولی است که در ساختار لوویس آن، اتم مرکزی دارای الکترون ناپیوندی باشد.
 (د) دی‌متیل اتر و اتانول ایزومر هم بوده و فرمول ساختاری یکسانی دارند.

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

۲۱۸- در مولکول گلوکز ... اتم‌های کربن دارای چهار قلمرو الکترونی هستند و در ساختار آن ... پیوند کووالانسی و در لایه‌ی ظرفیت اتم‌های آن مجموعاً ... جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد و امکان تشکیل پیوند هیدروژنی بین مولکول‌های آن وجود ...

(۱) بیش‌تر-۲۴-۱۰-دارد. (۲) همه-۲۴-۱۲-دارد.

(۳) بیش‌تر-۲۲-۱۲-ندارد. (۴) همه-۲۲-۱۰-ندارد.

۲۱۹- چه تعداد از مطالب زیر، کاملاً درست‌اند؟

- زاویه‌ی پیوندی یون NO_3^+ از کربن دی‌سولفید کم‌تر است.
- یون‌های فسفات و سولفات از نظر شمار اتم‌ها، ساختار هندسی و شمار الکترون‌های ناپیوندی مشابه‌اند.
- شمار قلمروهای الکترونی پیرامون اتم مرکزی در مولکول‌های گوگرد تری‌اکسید و گوگرد دی‌اکسید، یکسان است.
- عدد اکسایش اتم مرکزی در SOCl_2 دو برابر عدد اکسایش اتم نیتروژن در نیتروژن مونوکسید است.

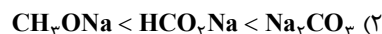
(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۲۰- کدام گزینه درست است؟

- (۱) هر مولکولی که دارای پیوندهای قطبی باشد، در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند.
 (۲) مولکول نیتروژن دی‌اکسید دارای شکل هندسی خمیده بوده و همه‌ی اتم‌های آن از قاعده‌ی هشتایی پیروی می‌کنند.
 (۳) زاویه‌ی پیوندی در مولکول دی‌نیتروژن اکسید از زاویه‌ی پیوندی در یون نیتريت کوچک‌تر است.
 (۴) در مولکول فرمالدهید، زاویه‌ی میان پیوندهای یگانه از 120° کم‌تر است.



۲۲۱- کدام ترتیب زیر براساس افزایش طول پیوند کربن - اکسیژن صحیح است؟



۲۲۲- در کدام ستون تمام گونه‌ها شکل هندسی یکسان و زاویه‌ی پیوندی تقریباً برابر دارند؟

۴	۳	۲	۱
SO_3	O_3	NH_3	NH_3
H_3O^+	SO_2	H_2O	BCl_3
ClO_3^-	NO_2^+	ICl_2^+	CH_3^+

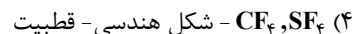
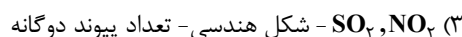
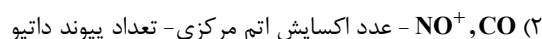
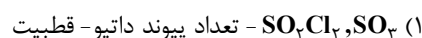
۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۲۳- دو گونه ... و ... از نظر ... با هم متفاوتند و از نظر ... با هم شباهت دارند.



۲۲۴- در گونه‌های $\text{AO}_2, \text{XY}_3^+, \text{XO}_3^-$ ، همه‌ی اتم‌ها از قاعده هشتایی پیروی می‌کنند. اتم‌های A، X و Y، جزو عناصر اصلی یک تناوب از جدول تناوبی هستند. اگر در مولکول AO_2 ، مجموع شمار الکترون‌ها برابر ۳۲ باشد، عبارت کدام گزینه درست است؟ (حرف O، نشان دهنده‌ی اتم اکسیژن است.)

(۱) در یون XO_3^- ، یک پیوند داتیو و یک پیوند دوگانه وجود دارد.

(۲) نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در XY_3^+ به شمار جفت الکترون‌های پیوندی در AO_2 برابر ۴ است.

(۳) مولکول AO_2 قطبی است و طول پیوندها در آن از طول پیوندها در مولکول گوگرد تری اکسید، بلندتر است.

(۴) عدد اکسایش اتم Y در یون XY_3^+ از عدد اکسایش اتم اکسیژن در مولکول AO_2 ، کوچک‌تر است.

۲۲۵- با در نظر گرفتن ساختار مولکول‌های زیر، در کدام گزینه مقایسه‌ی زاویه‌ی پیوندی درست آمده است؟



۲۲۶- با توجه به جدول زیر، ارتباط کدام دو مورد زیر صحیح است؟

نوع ترکیب	خاصیت ترکیب
(۱) PH_3	الف) سه ضلعی مسطح
(۲) H_2S	ب) دارای یک جفت الکترون ناپیوندی
(۳) SeH_4	ج) چهاروجهی
(۴) NF_3	د) مولکول ناقطبی

(۱) ۳ یا (د)

(۲) ۳ یا (ب)

(۳) ۱ یا (د)

(۴) ۴ یا (الف)



۲۲۷- مولکول ... مانند ... ساختار ... دارد و ... است.

- ۱) گوگرد (VI) اکسید - یون نیتريت - سه ضلعی مسطح - قطبی (S_{16}, N_{14}, O_8)
- ۲) گوگرد (IV) فلئورید - مولکول سیلیسیم تترافلئورید - چهاروجهی منتظم - ناقطبی (F_{16}, Si_{14}, S_{16})
- ۳) متان - یون فسفات - چهاروجهی منتظم - ناقطبی ($H_{15}, P_{14}, O_6, C_{11}$)
- ۴) کربن دی سولفید - مولکول کربن دی اکسید - خطی - قطبی (C_{16}, S_{18}, O_6)

۲۲۸- در کدام گزینه نیروی بین مولکولی هر سه مولکول از نوع پیوند هیدروژنی می باشد؟

- ۱) هیدروژن برمید - فرمالدهید - متانول
- ۲) متانول - $C_6H_{14}O_6$ - هیدروژن فلئورید
- ۳) آمونیاک - دی متیل اتر - هیدروژن سولفید
- ۴) $C_6H_{14}O_6$ - BH_3 - هیدروژن کلرید

۲۲۹- کدام گزینه همواره صحیح است؟

- ۱) در بین ترکیبات هیدروژن دار عناصر گروه ۱۴ تا ۱۷، ترکیب HF به دلیل داشتن پیوند هیدروژنی قوی تر، بیشترین نقطه جوش را دارد.
- ۲) در ترکیبات هیدروژن دار گروه ۱۶ جدول تناوبی، سنگین ترین ترکیب بیشترین نقطه جوش را دارد.
- ۳) نقطه جوش HF بیش تر از H_2O می باشد، زیرا قدرت پیوند هیدروژنی در HF بیش تر است.
- ۴) ترکیبات هیدروژن دار گروه ۱۴ ناقطبی بوده و تغییرات نقطه جوش آنها منظم می باشد.

۲۳۰- از بین عبارتهای داده شده چند مورد نادرست است؟

- نقطه جوش هیدروژن هالیدها با افزایش الکترونگاتیوی هالوژن، به طور منظم کم می شود.
- نقطه جوش Cl_2 ، Br_2 و I_2 با افزایش قدرت پیوند کووالانسی بین اتمها، کم می شود.
- نقطه جوش N_2 بیش تر از O_2 است. چون تعداد پیوند در مولکول N_2 بیش تر از O_2 است.
- نیروی جاذبه بین مولکولهای SO_2 از نوع دو قطبی - دو قطبی است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

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

۲۳۱- کیفیت سؤال های کدام درس عمومی در آزمون امروز بهتر بود؟

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

۲۳۲- کیفیت سؤال های کدام درس اختصاصی در آزمون امروز بهتر بود؟

۱) ریاضی ۲) زیست شناسی 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 همهمه ایجاد می‌شود.
 - (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

- ۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟
- | | | | |
|--------------|---------|-----------|----------|
| (۱) خیلی خوب | (۲) خوب | (۳) متوسط | (۴) ضعیف |
|--------------|---------|-----------|----------|

پایان آزمون - ترک حوزه

- ۲۹۷- آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج 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.