



دفترچه سؤال

سال یازدهم تجربی

۳ اسفند ۹۷

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه
تعداد کل سؤال‌ها تولید شده: ۲۳۰ سؤال

شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس		
۳-۴	۱۵ دقیقه	۱-۲۰	۲۰	فارسی و نگارش (۲)		
۵-۶	۱۵ دقیقه	۲۱-۴۰	۲۰	عربی زبان قرآن (۲)		
۷	۱۵ دقیقه	۴۱-۵۰	۱۰	دین و زندگی (۲)		
۸		۵۱-۶۰	۱۰	دین و زندگی ۲ (کتاب جامع)		
۹-۱۰	۱۵ دقیقه	۶۱-۸۰	۲۰	زبان انگلیسی (۲)		
۱۱	۱۰ دقیقه	۸۱-۹۰	۱۰	زمین‌شناسی		
۱۲-۱۵	۲۵ دقیقه	۹۱-۱۱۰	۲۰	عادی	ریاضی ۲	
		۱۱۱-۱۳۰		موازی		
۱۶-۱۸	۲۰ دقیقه	۱۳۱-۱۵۰	۲۰	زیست‌شناسی ۲		
۱۹-۲۴	۲۵ دقیقه	۱۵۱-۱۷۰	۲۰	طراحی	عادی	فیزیک ۲
				گواه		
		۱۷۱-۱۹۰		طراحی	موازی	
				گواه		
۲۵-۳۰	۲۵ دقیقه	۱۹۱-۲۱۰	۲۰	عادی		شیمی ۲
		۲۱۱-۲۳۰		موازی		
۳۱	—	۲۹۰-۲۹۸	—	نظرخواهی نظم و حوزه		
—	۱۶۵ دقیقه	—	۱۷۰	جمع کل		

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳



فارسی (۲)

۱۵ دقیقه

ادبیات انقلاب اسلامی

رباعی‌های امروز
یاران عاشق

صفحه‌های ۸۷ تا ۹۷

۱- در همه گزینیه‌ها به‌جز گزینیه ... همه واژگان به درستی معنا شده‌اند.

(۱) (بار: اجازه)، (آدینه: روز جمعه)

(۲) (کلاف: دوک)، (مدار: جای دور زدن و گردیدن)

(۳) (رستن: رها شدن)، (مشک: خیک)

(۴) (بیعت: عهد)، (سیمینه: منسوب به سیم)

۲- با توجه به واژگان قسمت «الف» و معنای آن‌ها در قسمت «ب»، معنای چند واژه نادرست است؟

الف) تابناک، روحانی، سترگ، نیلی، منکر، محوطه، یم

ب) درخشان، ملکوتی، محکم، کبود، انکار کردن، پهنا، دریا

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۳- در کدام بیت، غلط املایی وجود دارد؟

(۱) کار عاشق اضطرابی اوفتد / زان ز فرط دوستداری اوفتد

(۲) بر هر چه همی لرزی می‌دان که همان ارزی / زین روی دل عاشق از عرش فزون باشد

(۳) در کشد بحرهای غم عاشق / رشحه‌ای از قلم برون ندهد

(۴) ای مرحم صد هزار خسته / وی شادی صد هزار غمگین

۴- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«اردشیر گفت: از تنگی مقام و مأوای خود میندیش که مرا سراهای خوش و خرم است با صد هزار آیین که صحن‌های آن از میدان وهم فراخ‌تر و منازلی

چون رویِ دوستان، دلگشا که در آن جایگاه، فرش‌های شایق و زیبا بگسترانند و خدمت‌کاران را هر یک به خدمتی بگمارند. چون هنگام هلول آید، راه

بدان عمارت عالی معتبر هم‌چنان یابد که بدان خرابه مختصر و زوال و فنا به آن طرب‌سرای هم‌چنان نزول کند که بدین خانه محقر.»

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۵- «هم صدا با حلق اسماعیل» اثر کیست؟

(۱) سید حسن حسینی

(۳) مصطفی علی پور

(۲) قیصر امین پور

(۴) مصطفی محدثی خراسانی

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

(۱) بلبل از فیض گل آموخت سخن ورنه نبود / این همه قول و غزل تعبیه در منقارش (حسن تعلیل، تشخیص)

(۲) چه شب است یا رب امشب که ستاره‌ای برآمد / که دگر نه عشق خورشید و نه مهر ماه دارم (استعاره، ایهام تناسب)

(۳) پاسخ تلخ تو و خنده شیرین با هم / نوش در نیش نهان گشته و نیش اندر نوش (ایهام، پارادوکس)

(۴) آب روان چو آینه گردیده است خشک / از حیرت نظاره گل‌ها در این چمن (حسن تعلیل، استعاره)

۷- آرایه‌های بیت «می‌کند هر لحظه ویران‌تر مرا تعمیر عقل / شور سیلاب است در ویرانه‌ام مهتاب را» تماماً در کدام گزینه درست است؟

(۱) تضاد، استعاره، کنایه، ایهام

(۲) تشبیه، تشخیص، حس آمیزی، تضاد

(۳) تناقض، تشخیص، حس آمیزی، تناسب

(۴) تناقض، استعاره، واج آرای، تشخیص

۸- در همه ابیات به‌جز بیت ... آرایه «متناقض‌نما» مشهود است.

(۱) ما دماغ (مغز) خشک را از باده گلشن کرده‌ایم / بارها این شمع را از آب روشن کرده‌ایم

(۲) به عشق زلف و رخت، فارغم ز دیر و حرم / که این معامله بیرون ز کفر و ایمان است

(۳) ساغر ناکامی از خود آب برمی‌آورد / تشنگی سیراب می‌سازد گل تبخال را

(۴) عشاق را درستی دل در شکستگی است / این ماه تا هلال نگردد تمام نیست

۹- در کدام ابیات نهاد در مصراع اول حضور دارد؟

الف) ز من میرس که در دست او دلت چون است / ازو بپرس که انگشت‌هاش در خون است

ب) وگر حدیث کنم تندرست را چه خبر / که اندرون جراحی رسیدگان چون است

ج) به حسن طلعت لیلی نگاه می‌کنند / فتاده در پی بیچاره‌ای که مجنون است

د) کنار سعدی از آن روز کز تو دور افتاد / از آب دیده تو گویی کنار جیحون است

(۱) «ب» و «ج»

(۲) «ب» و «د»

(۳) «الف» و «ج»

(۴) «الف» و «د»

۱۰- در ابیات گزینیه ... واژگانی یافت می‌شوند که با واژه «چنبر» می‌توانند رابطه معنایی ترادف بسازند.

الف) به تخت گل بنشانم بتی چو سلطانی / ز سنبل و سمنش ساز طوق و یاره کنم

ب) چو بر دشت مر رخس را یافتند / سوی بند کردنش بشتافتند

ج) دلم ز حلقه زلفش به جان خرید آشوب / چه سود دید ندانم که این تجارت کرد

د) بوهریه صفتیم و به گاه داد و ستد / دل بدان سابقه و دست در انبان داریم

(۱) «الف» و «ج»

(۲) «الف» و «ب»

(۳) «ج» و «د»

(۴) «ب» و «د»



در اشعار معاصر، مفاهیم استعاری و نمادین پرکاربردتر هستند و از این جهت یادگیری مفهوم ابیات در آن‌ها اهمیت بیش‌تری پیدا می‌کند، چرا که ممکن است معنی ابیات به سادگی به ذهن شما نرسد.



۱۱- در کدام گزینه نقش دستوری موصوفی که صفت بیانی دارد، مضاف‌الیه است؟

- ۱) چشمت خوشترست و بر اثر خواب خوشترست / طعم دهانت از شکر ناب خوشترست
- ۲) دوش آرزوی خواب خوشم بود یک زمان / امشب نظر به روی تو از خواب خوشترست
- ۳) ز آب روان و سبزه و صحرا و لاله زار / با من مگو که چشم در احباب خوشترست
- ۴) هر باب از این کتاب نگارین که بر کنی / همچون بهشت گویی از آن باب خوشترست

۱۲- نوع صفت‌های بیانی به کار رفته در عبارت «آن باغ گل‌های رنگین و معطر شعر و خیال که صمیمانه قلب کودکانه‌ام هم‌چون پروانه شوق در آن می‌پرید در

سوم این عقل بی‌درد پژمرد و صفای اهورایی آن همه زیبایی به این علم عددبین آلود» به ترتیب در کدام گزینه درست است؟

- ۱) نسبی، مطلق، نسبی، نسبی، مطلق، نسبی، فاعلی
- ۲) مفعولی، مطلق، نسبی، مطلق، نسبی، نسبی
- ۳) نسبی، مطلق، نسبی، مطلق، نسبی، فاعلی
- ۴) مفعولی، نسبی، نسبی، مطلق، نسبی، فاعلی

۱۳- در همه گزینه‌ها به‌جز گزینه ... تعداد وابسته‌ها از نوع صفات بیانی یکسان است.

- ۱) دو چشم مست می‌گونت ببرد آرام هشیاران / دو خواب آلوده بر بودند عقل از دست بیداران
- ۲) آب روان سرشک و آتش سوزان آه / پیش تو باد است و خاک بر سر خود ریختن
- ۳) ای به دیدار تو روشن چشم عالم بین من / آخرت رحمی نیاید بر دل مسکین من
- ۴) گل با وجود او چو گیاه است پیش گل / مه پیش روی او چو ستاره است پیش ماه

۱۴- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) صائب چو سرو و بید ز بی‌حاصلی مدام / در باغ روزگار خجالت کشیده‌ایم
- ۲) خار دیوار گلستانم که از بی‌حاصلی / می‌کشم خجالت ز اوج اعتبار خویشتن
- ۳) ز سنگ بود بی‌ثمری دست حمایت / آسوده درختی که ثمر هیچ ندارد
- ۴) بید مجنون در تمام عمر، سر بالا نکرد / حاصل بی‌حاصلی نبود به جز شرمندگی

۱۵- کدام بیت با بیت «بی‌تاب نظیر جوشش چشمه دور / این رود به جست‌وجوی دریا می‌رفت» قرابت معنایی دارد؟

- ۱) همت عالی است در سرهای ما / از علی تا رب اعلا می‌رویم
- ۲) گوهری کز صدف کون و مکان بیرون است / طلب از گمشدگان لب دریا می‌کرد
- ۳) صحبت حکام ظلمت شب یلداست / نور ز خورشید جوی بو که برآید
- ۴) جان بی‌جمال جانان میل جهان ندارد / هر کس که این ندارد حقا که آن ندارد

۱۶- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱) یکی را ز چاه اندر آری به ماه / یکی را ز ماه اندر آری به چاه
- ۲) یکی را نشانی به تخت بلند / یکی را کنی خوار و زار و نژند
- ۳) یکی را ببالی و شاهی دهی / یکی را به دریا به ماهی دهی
- ۴) یکی را شده دست از تن جدا / یکی را سر افتاده در زیر پا

۱۷- کدام دو بیت با هم تناسب مفهومی دارند؟

- الف) پنداشتم که هستی درمان سینه من / پندار من غلط شد درمان نه‌ای که دردی
- ب) هنوز با همه دردم امید درمانست / که آخری بود آخر شبان یلدا را
- ج) زخم گر از تو آیدم مرهم روح سازمش / رنج چو از تو باشدم راحت خویش خوانمش
- د) نبود شرط محبت که بنالد از دوست / زان که هر درد که از دوست بود عین دواست

- ۱) «ج» و «د» ۲) «الف» و «ب» ۳) «الف» و «ج» ۴) «ب» و «د»

۱۸- مفهوم کدام بیت با بیت زیر تناسب دارد؟

«هلا منکر جان و جانان ما / بزنی زخم انکار بر جان ما»

- ۱) ما را به سراپرده قربت که دهد راه / بر صدر سلاطین نتوان یافت گدا را
- ۲) رقیبیا تیر می‌رانی و در جان می‌کنی رخنه / تو این را زخم می‌گویی و ما را فتح باب است این
- ۳) روی از تو نپیچم و گر از شست تو آید / همچون مژه در دیده کشم تیغ بلا را
- ۴) هنگام صبحی نکشد بی‌گل و بلبل / خاطر به گلستان من بی‌برگ و نوا را

۱۹- بیت زیر با همه ابیات تقابل مفهومی دارد به‌جز ...

«مگو سوخت جان من از فرط عشق / خموشی است هان اولین شرط عشق»

- ۱) بند لب عاشق نشود مهر خموشی / در نی‌گرهی نیست که منقار نگرده
- ۲) فکر تو خموشی است «حزین» از سخن عشق / این کهنه شرابی است که از جوش فتاده
- ۳) در انجمن عشق که گفتار خموشی است / خاموش نشستن ز سخندانی عقل است
- ۴) صحبت عشق و خموشی در نمی‌گیرد به هم / می‌شکافد سنگ را از شوخ چشمی این شرار

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

«ناگهان قفل بزرگ تیرگی را می‌گشاید / آن‌که در دستش کلید شهر پرآینه دارد»

- ۱) حتمی بی‌چون و چرای سبز برگرد / راحت شویم از دست اما و اگرها
- ۲) آب و هوای خیمه سبزه چگونه است / این‌جا کمی سرد است و گاهی نیست گرما
- ۳) بهر ظهور امروز هم روز بدی نیست / ای تک سوار جاده‌های رو به فردا
- ۴) یک جمعه می‌بینید نگاه شرقی من / خورشید پیدا می‌شود از غروب دنیا



عربی، زبان قرآن (۲)

۱۵ دقیقه

آداب الکلام
صفحه‌های ۴۳ تا ۵۳

■ عَيْنِ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي التَّرْجُمَةِ لِلْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ (۲۱-۲۵):

۲۱- «نحن ندعو شعبنا إلى سبيل الله القيم بالموعظة الحسنة و نجادل الناس بأحسن طريق!»: ما ...

(۱) ملتمان را به راه محکم خداوند با پند نیکو دعوت می‌نماییم و با مردم به بهترین روش بحث و گفتگو می‌کنیم!

(۲) ملت را به راه استوار خدایی با پندی نیکو دعوت می‌کنیم و با مردم به بهترین روش بحث می‌نماییم!

(۳) ملتمان را به راه خدای پا برجا با پند نیکو دعوت کردیم و با مردم به روشی نیکو گفتگو کردیم!

(۴) ملت را به راه استوار الهی با پندهای نیک دعوت کردیم و با مردم خویش با نیکوترین روش‌ها مجادله نمودیم!

۲۲- «علينا أن نراقب ما نقول لأن المرء يعرف بعد أن يتكلم!»:

(۱) ما باید مواظب باشیم چه حرفی می‌زنیم بی شک هر انسان بعد از این که صحبت کند شناخته می‌شود!

(۲) بر ماست که به گفتارمان توجه کنیم به راستی فرد بعد از این که سخن می‌گوید شناخته می‌شود!

(۳) بر ماست از آن چه می‌گوییم، مراقبت کنیم چرا که انسان پس از این که صحبت کند شناخته می‌شود!

(۴) بر ما واجب است که مواظب باشیم آن چه را که می‌گوییم، قطعاً انسان را پس از این که صحبت کند می‌شناسند!

۲۳- «لا يرى المؤمن في معصية نهي عنها!»:

(۱) مؤمن را در گناهی که از آن باز داشته می‌شود، نمی‌بینی!

(۲) هرگز مؤمن را در گناهی که منع شده است از آن، نمی‌بینی!

(۳) مؤمن در گناهی که از آن نهی شده است، دیده نمی‌شود!

(۴) دیده نشده شخص با ایمان از گناهی نهی نکرده باشد!

۲۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) يُعْرِفُ الْمُتَكَلِّمُ بِلِسَانِهِ وَ كَلَامِهِ وَ عَلَيْهِ أَنْ يَبْدَأَ كَلَامَهُ مَعَ السَّلَامِ: گوینده با زبان و سخن شناخته می‌شود و باید در آغاز سلام کند،

(۲) الْكَلَامُ كَالْحُسَامِ، يُمَكِّنُ أَنْ يَجْلِبَ لَنَا الْمَشَاكِلُ: سخن همانند شمشیر است، ممکن است که برای ما مشکلاتی را به بار آورد،

(۳) فَعُوذٌ لِسَانَنَا بِكَلَامٍ نَعْرِفُ بِهِ: پس زبانمان را عادت بدهیم به سخنی که با آن شناخته می‌شود،

(۴) فَيَجِبُ أَنْ يَكُونَ كَلَامُنَا لِيُنَا وَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِ الْمُسْتَمِعِينَ! پس واجب است که سخن ما نرم و به اندازه عقل‌های شنوندگان باشد!

۲۵- عَيْنِ الْخَطَأِ:

(۱) أَنَا أَطَالُ دُرُوسِي بِأَسْلُوبٍ يُسَاعِدُنِي فِي إِمْتِحَانَاتِ نَهَايَةِ السَّنَةِ الدِّرَاسِيَّةِ! من با شیوه‌ای درس‌هایم را مطالعه می‌کنم که مرا در امتحانات پایان سال تحصیلی یاری کند!

(۲) أَهْدَيْتُ لِمُعَلِّمِ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ كِتَابًا اشْتَرَيْتُهُ مِنَ الْمَعْرُضِ الدَّوْلِيِّ لِلْكِتَابِ! کتابی را که از نمایشگاه بین‌المللی کتاب خریدم به معلم زبان عربی هدیه دادم!

(۳) يُعِجِبُنِي تَلَامِيذٌ يُسَاعِدُونَ أَصْدِقَاءَهُمْ فِي أَدَاءِ الْوَأَجِبَاتِ الْمَدْرَسِيَّةِ! از دانش‌آموزانی خوشم می‌آید که با همکلاسی‌هایشان در انجام تکالیف مدرسه همکاری می‌کردند!

(۴) لِلْمَجْتَمَعَاتِ الْبَشَرِيَّةِ آدَابٌ يَجِبُ عَلَى الشَّعْبِ أَنْ يَلْتَزِمَ بِهَا كَامِلًا! جامعه‌های بشری آداب و رسومی دارند که ملت باید کاملاً به آن‌ها پایبند باشند!

۲۶- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي الْمَفْهُومِ لِهَذِهِ الْعِبَارَاتِ:

(۱) «لَا تَقُلْ مَا لَا تَعْلَمُ، وَ لَا تَقُلْ كُلَّ مَا تَعْلَمُ»: ضرورة كسب المعلومات و الالتزام بكتمان الأسرار!

(۲) قال سقراط: «تكلّم حتى أراك»: شخصيّة الإنسان مخبوءة تحت كلامه و لسانه!

(۳) «كلّم النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ»: ضرورة عدم مُراعاة فهم المُخاطَب في التكلّم!

(۴) «رُبَّ كَلَامٍ كَالْحُسَامِ»: قدرة الكلام في التأثير أكثر من السلاح أحياناً!

۲۷- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْمَفْهُومِ: «قل الحقّ و ان كان مرّاً»

(۱) ما را سری است با تو که گر خلق روزگار / دشمن شوند و سر برود هم بر آن سریم

(۲) از پی شمس حق و دین دیده‌گریبان ما / از پی آن آفتابست اشک چون باران ما

(۳) سوی حق چون بشتابی تو چو خورشید بتابی / چو چنان سود بیابی چه کنی سود و زیان را

(۴) گریه می‌آید به منصورم که بر دار فنا / گفت چندین حرف حق یک حرف حق نشنید و رفت

۲۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاعَيْنِ: «طوبى لمن ... الظالمون من لسانه! فَلَا تَكُنْ ... أمامَ كلِّ ظالم!»

(۱) لَا يَخَافُ - خَشِنًا

(۲) يَخَافُ - خَشِنًا

(۳) لَا يَخَافُ - لِيْنًا

(۴) يَخَافُ - لِيْنًا

مبحث درس «آداب الکلام»، از مباحث مهم کنکوری هم برای تست مفهوم و هم تست قواعد می‌باشد. سعی می‌شود پس از آزمون، اشتباه‌های خود را حتماً تحلیل کرده و مجدد به تست‌زنی مجزای این درس پرداخته شود.

٢٩- عین الخطأ حسب الحقيقة و الواقع:

- (١) بعض الاحیان کلام الانسان أقوى حسامٍ يؤثرُ على الآخرين!
 (٢) في كل الأماكن، لا يجب أن نُسَلِّمَ قبل التكلّم!
 (٣) علينا أن لا نَجرحَ الآخرين بلساننا!
 (٤) عليك أن تحدّثي بكلامٍ يُفنعُ المُستمِعةَ و لا تفتخري بملايسك!
 ٣٠- عین مجموعة ليست فيها كلمة غريبة:

- (١) الشَّعْب - الطَّعام - سِياح
 (٢) حاسوب - انترنت - إعصار
 (٣) سروال - فُستان - قَميص
 (٤) لُب - قِشر - مُعْمرة
 ■ إقرأ النصّ التّالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (٣١ - ٣٥):

«من أهمّ صفات المُتحدّث النّاجح أن يتحلّى بحسن الإستماع للطرف الآخر و عدم مقاطعة الحديث و عدم قطع فكرة الشّخص المُتحدّث و يجبُ أن يحرصَ المُتحدّثُ على أن يكون صادقاً في كلامه و كلّ ما يقول كما يجبُ أن يلتزم باستخدام الأدلّة الصادقة أثناء حديثه و أن يكون كلامه كلياً مطابقاً للواقع تماماً و أن يتجنّب الكذب لأنّ الكذب من الأخلاق الذميمة و يجبُ أن تكون هناك مرجعية واضحة للحوار قبل البدء بحيث يعود إليها المتحاورون و يجبُ على المُتحدّث أن لا يتحدّث إلا عن علم و معرفة و دراية و أن لا يقول شيئاً لا يعلم مستنده و الدليل عليه كما يفضلُ تجنّب المُتحدّث بالأمر التي لا يعرفُ منها الحقّ أو الاستناد العلميّ الصّحيح لها!»

٣١- عین الصّحيح حسب النصّ:

- (١) كلام صديقي يطابق الواقع كاملاً فلماذا أقبله!
 (٢) من يلتزم بالاستفادة من الأدلّة الصحيحة فكلامه مُعتبر!
 (٣) متكلّم لا يعلم مستند كلامه فكلامه مقبول!
 (٤) قول ليست له مرجعية واضحة فليقبل!

٣٢- ماذا يُكمل العبارة التالية: «من أوصاف المُتحدّث النّاجح ...!»

- (١) أن لا يقطع فكرة مخاطبه
 (٢) أن يقطع حديثه طول التحدّث
 (٣) صدقه في بعض أقواله
 (٤) أن يكون طرفه الآخر حسن الاستماع

٣٣- عین العنوان الأنسب للنّصّ:

- (١) آداب الكلام
 (٢) خصائص المُتحدّث الصادق
 (٣) الصّدق و الكذب في الكلام
 (٤) أوصاف المُتحاورين

٣٤- عین الخطأ حول الكلمات التي أُشير إليها بخطّ:

- (١) أهمّ: اسم تفضيل
 (٢) الآخر: اسم فاعل
 (٣) الأدلّة: مضاف اليه
 (٤) الأخلاق: جمع تكسير

٣٥- عین فعلاً موقعه الإعرابيّ صفة: (مما تحته خطّ)

- (١) لا يتحدّث
 (٢) لا يعلم
 (٣) يفضل
 (٤) لا يعرف

٣٦- عین نكرة وُصِفَت:

- (١) جاءت أُمّي إلى المدرسة لتُشترك في حفلة تكريم المُعلّمين!
 (٢) رأيتُ سعيداً يمشي و يبتعدُ عنّا في الطّريق!
 (٣) شاهدتُ في سفري إلى الشّمال مناطق كانت لها غابات كثيرة!
 (٤) رأى والدي طفلاً في الشّارع و ساعده!

٣٧- عین العبارة التي ليست فيها جملة تُصِفُ النّكرة:

- (١) عالمٌ يَنْتَفِعُ بعلمه خيرٌ من ألفِ عابِد!
 (٢) لِلثّورة الإسلاميّة شبابٌ يُحاولون أن يُحقّقوا الغايات السّاميةَ للإسلام!
 (٣) عَلَيْكَ أن تقومَ بكلِّ أمرٍ في وقتِه المُناسبِ لا يُنسى خيره!
 (٤) لَنْ يَسْتَطِيعَ أحدٌ أن يُنقِذَ الكذّابينَ على كذبهم!

٣٨- أی عبارة تُترجمُ على شكل الماضي الاستمراري في الفارسيّة؟

- (١) يُعجّبني عيدٌ يفرحُ فيه الفقراء!
 (٢) أقرأ كتاباً يُساعدني في فهمِ النّصّ!
 (٣) إشتريتُ اليومَ قميصاً في السّوق قد رأيتُهُ من قبل!
 (٤) شاهدتُ في المسجدِ صوراً يتجلّى فيها اتّحادنا!

٣٩- عین ماليس فيه «الجملة بعد النّكرة»:

- (١) الكتابُ صديقٌ يُنقِذُك من مصيبةِ الجَهْل!
 (٢) شاهدتُ محمداً يمشي إلى المدرسة في الصّباح!
 (٣) إرضاءُ النَّاسِ غايةٌ لا تُدرِكُ!
 (٤) اللَّهُمَّ إني أعوذُ بِكَ من صلاةٍ لا تُرفعُ!

٤٠- كم اسماً نكرة جاء في الآية الشريفة: «اللَّهُ نورُ السّماواتِ و الأرضِ مثلُ نوره كمشكاةٍ فيها مصباحٌ المصباحُ في زجاجةٍ الزّجاجةُ كأنّها كوكبٌ دريٌّ»

- (١) خمسة
 (٢) سِتّة
 (٣) سبعة
 (٤) ثمانية



دین و زندگی ۲

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

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

(وضعیت فرهنگی، اجتماعی و سیاسی مسلمانان پس از رحلت رسول خدا)

(احیای ارزش‌های راستین)

«اقدامات مربوط به مرجعیت

دینی»

صفحه‌های ۸۶ تا ۱۰۲

۴۱- خداوند چه هشدارهایی به مردم زمان پیامبر (ص) می‌دهد و فراهم آمدن شرایط مناسب و ظهور جاعلان حدیث یا تحریف آن،

نتیجه کدامیک از چالش‌های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی است؟

(۱) «انقلابت علی اعقابکم»- ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)

(۲) «انقلابت علی اعقابکم»- تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

(۳) «أفان مات او قتل»- تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

(۴) «أفان مات او قتل»- ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)

۴۲- «انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی» و «منزوی شدن شخصیت‌های با تقوا، جهادگر و مورد اعتماد پیامبر (ص)» به ترتیب به کدامیک از چالش‌های عصر ائمه مرتبط است؟

(۱) ارائه الگوهای نامناسب- ارائه الگوهای نامناسب

(۲) ارائه الگوهای نامناسب- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت- ارائه الگوهای نامناسب

(۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

۴۳- کدامیک از موارد زیر بازتابی از ارائه الگوهای نامناسب به عنوان یکی از چالش‌های سیاسی و اجتماعی و فرهنگی عصر امامان می‌باشد؟

(۱) دخالت دادن سلیقه شخصی در احکام دین و گرفتار شدن به اشتباهات بزرگ

(۲) راه یافتن داستان‌های خرافی در کتاب‌های تاریخی و تفسیری

(۳) جایگاه و منزلت یافتن طالبان قدرت

(۴) برجسته شدن جایگاه افرادی که در اندیشه و عمل و اخلاق از معیارهای اسلامی دور بودند.

۴۴- کدامیک از چالش‌های دوران امامت سبب شد که ائمه اطهار (ع) با مشکلات زیادی روبه‌رو شوند و نتوانند مردمان آن دوره را با خود همراه کنند؟

(۱) تغییر جامعه مؤمن و فداکار به جامعه‌ای راحت‌طلب و تسلیم- ارائه الگوهای نامناسب

(۲) تغییر جامعه مؤمن و فداکار به جامعه‌ای راحت‌طلب و تسلیم- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۳) شخصیت‌های اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت (ع) در انزوا قرار گرفتند- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۴) شخصیت‌های اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت (ع) در انزوا قرار گرفتند- ارائه الگوهای نامناسب

۴۵- براساس آیه مبارکه «و ما محمد الا رسول قد خلت من قبله...» مصداق «سیجری الله الشاکرین» چه کسانی هستند؟

(۱) کسانی که به حضرت محمد (ص) و رسولان قبل از او ایمان آوردند.

(۲) کسانی که رهبری امت اسلامی را پس از رسول خدا بر عهده گرفتند.

(۳) شیعیانی که پس از رسول خدا از امامان (ع) پیروی کردند.

(۴) شیعیانی که خلافت رسول خدا را براساس سلطنت ادامه دادند.

۴۶- کدام واقعه مربوط به زمان بعد از حیات رسول اکرم (ص) است؟

(۱) فتح مکه بدون جنگ

(۲) اظهار مسلمانی ابوسفیان

(۳) رخ دادن جنگ صفین

(۴) طرح‌ریزی استواری جامعه بر مبنای امامت

۴۷- «فراهم آمدن کتاب‌های بزرگ در حدیث و سیره ائمه اطهار (ع)» و «ایستادگی در برابر افرادی که قرآن را مطابق با اندیشه‌های باطل خود تفسیر می‌کردند»، به ترتیب به کدامیک از اقدامات مربوط به مرجعیت دینی امامان اشاره دارد؟

(۱) حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)- تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

(۲) حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)- تعلیم و تفسیر قرآن کریم

(۳) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو- تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

(۴) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو- تعلیم و تفسیر قرآن کریم

۴۸- امام علی (ع) پس از بیان اوضاع و احوال پس از خود و آگاه کردن مردم و هشدار به آن‌ها کدام مطلب را بیان فرمودند؟

(۱) همه این‌ها را از اهلس طلب کنید، آنان‌اند که نظر دادن و حکم کردنشان نشان‌دهنده دانش آنان است.

(۲) در صورتی می‌توانید راه رستگاری را تشخیص دهید که ابتدا پشت‌کنندگان به صراط مستقیم را شناسایی کنید.

(۳) نزد مردم آن زمان کالایی کم‌بهارتر از قرآن نیست وقتی که بخواهد به درستی خوانده شود.

(۴) در آن ایام در شهرها چیزی ناشناخته‌تر از حق و شناخته شده‌تر از باطل نیست.

۴۹- کدامیک از موارد زیر در ارتباط با «تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو» از اقدامات مربوط به مرجعیت دینی می‌باشد؟

(۱) اظهار نظر امامان درباره همه مسائل به دور از انزوا و گوشه‌گیری

(۲) بهره‌مندی مشتاقان معارف قرآنی از قرآن کریم

(۳) انتقال معارف اسلامی به نسل‌های بعدی از طریق آموزش به فرزندان خود

(۴) ایجاد یک نهضت علمی و فرهنگی بزرگ توسط امامان و به روز کردن دین اسلام

۵۰- بیم دادن مسلمانان توسط امیرالمؤمنین علی (ع) در سخنرانی‌های متعدد، پیرامون کدامیک از مسائل زیر بود؟

(۱) فراهم کردن شرایط جعل حدیث توسط دنیاطلبان

(۲) تفسیرهای نادرست از معارف الهی و قرآن کریم

(۳) ضعف و سستی مسلمانان در مبارزه با حکومت بنی‌امیه

(۴) ورود جاهلیت به شکلی جدید در دوران بنی‌عباس



مطالعه متن کتاب به صورت دقیق و قسمت‌هایی که شامل آیات و روایات هستند، کمک شایانی به افزایش تراز شما در آزمون‌های گواه می‌کند.



آزمون گواه (شاهد)

پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۵۱- پس از خروج جریان رهبری از مسیر امامت و اداره حکومت در یک دوره کوتاه توسط امام علی (ع)، چه کسانی جانشینی پیامبر (ص) را غصب کردند؟

- ۱) افرادی از مسلمانان که عمر خود را در راه جنگ سپری کرده بودند و از اداره حکومت ناتوان بودند.
- ۲) افرادی از مهاجران و انصار که علی‌رغم سابقه طولانی در اسلام، صلاحیت جانشینی پیامبر را نداشتند.
- ۳) کسانی که خود را عموزادگان ائمه اطهار (ع) می‌دانستند ولی روش سلطنتی را پیش گرفتند و ادامه دادند.
- ۴) کسانی که در آخرین سال‌های حیات پیامبر (ص) به ظاهر اسلام آورده بودند و خلافت را به سلطنت تبدیل کردند.

۵۲- اگر بگوییم: «ارج گزاران واقعی به نعمت رسالت، ثابت‌قدمان در پیروی از آرمان مقدس او در گذرگاه پرفراز و فرود تاریخ‌اند»، پیام کدام آیه را ترسیم کرده‌ایم؟

- ۱) «أفان مات أو قُتل انقلبتم علی اعقابکم»
- ۲) «و ما محمد آلا رسول قد خلت من قبله الرسل»
- ۳) «قل ما اسألکم علیه من أجر الا من شاء أن يتخذ الی ربه سبیلاً»
- ۴) «و من ینقلب علی عقبیه فلن یضر الله شیئاً و...»

۵۳- عموم مردم در افکار و اعتقادات و رفتار خود چگونه عمل می‌کنند؟

- ۱) دنباله‌رو شخصیت‌های برجسته جامعه خود هستند و آن‌ها را آسوه قرار می‌دهند.
- ۲) به دنبال کمالات و ارزش‌های الهی هستند و به نسبت همت و استعداد خود از آن بهره‌مند می‌شوند.
- ۳) کسانی که در جبهه دشمنان هستند و پس از مدتی با تزویر در جبهه دوستان قرار می‌گیرند را می‌پذیرند.
- ۴) با وجود اعتقاد به خالقیت خداوند پس از مدتی جاهلیت با لباسی جدید وارد زندگی اجتماعی آن‌ها می‌شود.

۵۴- به چه دلیل امیرالمؤمنین علی (ع)، پیروزی شامیان (بنی‌امیه) را پیش‌بینی می‌کند؟

- ۱) آنان به حق نزدیک‌ترینند.
- ۲) در مسیر باطل خود پراکنده‌اند.
- ۳) شتابان، فرمانبر زمامدارشان هستند.
- ۴) در پیروی از فرمان سست‌اند.

۵۵- معاویه کدام جنگ را علیه امیرالمؤمنین (ع) به راه انداخت و با بهره‌گیری از ضعف و سستی یاران کدام امام معصوم (ع) حکومت مسلمانان را به دست گرفت؟

- ۱) جمل - امام علی (ع)
- ۲) صفین - امام علی (ع)
- ۳) صفین - امام حسن (ع)
- ۴) جمل - امام حسن (ع)

۵۶- به فرموده امام علی (ع) کدام ویژگی از مصادیق ستمگری حکومت بنی‌امیه بر مردم می‌باشد؟

- ۱) حرامی باقی نماند جز آنکه حلال بشمارند.
- ۲) حلالی را انجام ندهند مگر این که در کنارش حرامی باقی بماند.
- ۳) فرصت انجام کار خیر را از مردم می‌گیرند.
- ۴) دروغ و خیانت را جایگزین صداقت و راستی می‌کنند.

۵۷- «اشکار ساختن حقیقت اسلام برای طالبان حقیقت» و «انتقال آموخته‌های اسلامی به نسل‌های بعد» به ترتیب با کدام‌یک از مسئولیت‌ها و اقدامات ائمه (ع) ارتباط دارد؟

- ۱) مجاهده در راستای ولایت ظاهری - مرجعیت دینی
- ۲) مرجعیت دینی - مرجعیت دینی
- ۳) مجاهده در راستای ولایت ظاهری - مجاهده در راستای ولایت ظاهری
- ۴) مرجعیت دینی - مجاهده در راستای ولایت ظاهری

۵۸- از توجه به سخن امام رضا (ع) در ذیل حدیث «سلسله الذهب»، درمی‌یابیم آن‌گاه توحید در زندگی اجتماعی متجلی می‌گردد که ... محقق شود و عبارت ... حاکی از این امر است.

- ۱) پذیرش ولایت امام که همان ولایت خداست - «فمن دخل حصنی امن من عذابی»
- ۲) تنظیم بندگی و عبودیت بر محور رضای الهی - «فمن دخل حصنی امن من عذابی»
- ۳) پذیرش ولایت امام که همان ولایت خداست - «بشروطها و انا من شروطها»
- ۴) تنظیم بندگی و عبودیت بر محور رضای الهی - «بشروطها و انا من شروطها»

۵۹- به بیان امام علی (ع)، «موفقیت در عمل به پیمان» و «توفیق در پیروی از قرآن» در شرایط وانفسای پس از رحلت توان‌فرسای پیامبرگرامی اسلام (ص)، به ترتیب مشروط به ... و ... می‌باشد.

- ۱) شناخت ضرورت وفای به عهد - شناخت فراموش‌کنندگان قرآن
- ۲) تشخیص عهدشکنان - شناخت فراموش‌کنندگان قرآن
- ۳) تشخیص عهدشکنان - آگاهی به پیام الهی قرآن
- ۴) شناخت ضرورت وفای به عهد - آگاهی به پیام الهی قرآن

۶۰- برای تحقق شرط حدیث: «کلمة لا إله الا الله حصنی ...» باید به پیام کدام آیه، عمل نمود و چرا این حدیث به «سلسله الذهب» مشهور شده‌است؟

- ۱) «یا ایها الذین آمنوا أطیعوا الله و أطیعوا الرسول ...» - توالی اسامی امامان
- ۲) «یا ایها الذین آمنوا أطیعوا الله و أطیعوا الرسول ...» - اهمیت ولایت امامان
- ۳) «إنما یرید الله لیذهب عنکم الرجس أهل البیت ...» - توالی اسامی امامان
- ۴) «إنما یرید الله لیذهب عنکم الرجس أهل البیت ...» - اهمیت ولایت امامان



PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Food is what people and animals eat to survive. Food usually comes from animals or plants. It is eaten by living things to provide energy and nutrition. Food contains the nutrition that people and animals need to be healthy. The consumption of food is enjoyable to humans. It contains protein, fat, carbohydrates, vitamins and minerals. Liquids used for energy and nutrition are often called “drinks”. If someone cannot afford food, they go hungry.

Food for humans is mostly made through farming or gardening. It includes animal and vegetable sources. Some people refuse to eat food from animal origin, like meat, eggs and products with milk in them. Not eating meat is called vegetarianism. Not eating or using any animal products is called veganism.

Food produced by farmers or gardeners can be changed by industrial processes (the food industry). Processed food usually contains several natural ingredients and food additives (such as preservatives, antioxidants, emulsifiers, flavor enhancers).

At home, food is prepared in the kitchen, by the cook. The cook sometimes uses a cook book. Examples of cooking utensils are pressure cookers, pots, and frying pans. Food can also be prepared and served in restaurants or refectories (in particular for kids in school).

Many people do not grow their own food. They have to buy food that was grown by someone else. People buy most of their food in shops or markets. But some people still grow most or all of their own food.

76- According to the passage, it is NOT true that ...

- 1) people and animals eat food to remain alive.
- 2) eating food is entertaining to humans.
- 3) humans can provide their energy by eating food.
- 4) all people grow their own food.

77- In which paragraph has the author used examples?

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) Only paragraph 3 | 2) Only paragraph 4 |
| 3) Paragraph 2, 3, 4 | 4) Only paragraph 5 |

78- Which of the following words or phrases is NOT explained in the passage?

- | | | | |
|------------------|---------|--------------|-----------|
| 1) Vegetarianism | 2) Food | 3) Refectory | 4) Drinks |
|------------------|---------|--------------|-----------|

79- What is the main idea of paragraph 3?

- 1) Food that is produced by farmers and gardeners
- 2) Processed food and food industry
- 3) Natural ingredients and food additives
- 4) The importance of healthy food

80- The author has provided all of the following in relation to food EXCEPT

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1) its function | 2) what it contains |
| 3) its source | 4) its definition |



زمین‌شناسی

۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی و سازه‌های
مهندسی
صفحه‌های ۵۹ تا ۷۱

۸۱- کدام یک از سنگ‌های زیر استحکام لازم برای احداث سازه را دارند؟

- (۱) شیل (۲) گچ (۳) ماسه سنگ (۴) نمک

۸۲- کدام یک از گزینه‌های زیر، جمله را به درستی کامل می‌کند؟

«مغارها هستند که برای استفاده می‌شوند.»

- (۱) سازه‌های روی سطح زمین - انتقال آب (۲) فضاهای زیرزمینی کوچک‌تری - انتقال فاضلاب

- (۳) همان تونل‌ها - حمل و نقل (۴) فضاهای زیرزمینی بزرگی - تأسیسات زیرزمینی

۸۳- کدامیک از موارد زیر نادرست است؟

- (۱) وجود آب‌های زیرزمینی بر ایمنی سازه‌های سطحی مانند سدها موثرند.

- (۲) تونل‌هایی که زیر سطح ایستایی قرار می‌گیرند، پایدارترند.

- (۳) برای جلوگیری از نشست آب، دیواره و سقف تونل با بتن یا سایر مصالح پوشیده می‌شود.

- (۴) برآورد و میزان کنترل جریان آب زیرزمینی برای احداث سدها بسیار مهم است.

۸۴- در مکان‌یابی سازه‌های دریایی توجه به همه موارد زیر ضروری است به جز

- (۱) ویژگی‌های فیزیکی آب دریا (۲) جریان‌های دریایی (۳) فاصله سازه از ساحل (۴) ویژگی‌های شیمیایی آب دریا

۸۵- دلیل استفاده از هسته رسی در ساخت سدهای خاکی چیست؟

- (۱) تخلخل زیاد (۲) مقاومت در برابر فشارهای وارده (۳) نفوذپذیری کم (۴) مقاومت در برابر هوازدگی

۸۶- کدامیک از روش‌های زیر در پایدار کردن دامنه‌ها، می‌تواند دارای هر دو تأثیر مثبت و منفی باشد؟

- (۱) میخ کوبی (۲) دیوار حایل (۳) پوشش گیاهی (۴) زهکشی

۸۷- رفتار مواد نشان داده شده در شکل روبه‌رو به چه صورت است؟

- (۱) کشسان

- (۲) خمیرسان

- (۳) شکننده

- (۴) متراکم شدن



۸۸- کدامیک از موارد زیر، معیاری در طبقه‌بندی مهندسی خاک‌ها نیست؟

- (۱) مقدار مواد آلی آن‌ها (۲) نفوذپذیری (۳) درجه خمیری بودن (۴) دانه‌بندی

۸۹- کدامیک از واحدهای زیر در مورد تنش درست است؟

- (۱) $\frac{N}{m^3}$ (۲) $\frac{m^3}{N}$ (۳) $\frac{N}{m^2}$ (۴) $\frac{m^2}{N}$

۹۰- از کدامیک از رسوبات زیر در ساخت سدهای بتنی استفاده می‌شود؟

- (۱) ماسه و شن (۲) رس و ماسه (۳) شن و خاک رس (۴) قلوه سنگ و شن

یک منبع ویژه برای دوران نوروز کتاب نوروز است که مخصوص همین زمان تهیه شده است اگر روزی یک تا دو ساعت وقت بگذارید می‌توانید تمام سوال‌ها را تمرین کنید.



ریاضی (۲) - عادی

۲۵ دقیقه

مثلثات

(روابط تکمیلی بین
نسبت‌های مثلثاتی، توابع
مثلثاتی)
توابع نمایی و لگاریتمی
(تابع نمایی و ویژگی‌های
آن تا پایان درس اول)
(صفحه‌های ۷۷ تا ۱۰۴)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۲)، 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

۹۱- حاصل عبارت $\frac{\sin(75^\circ) + \cos(-42^\circ)}{2 \tan(-315^\circ)}$ با مقدار کدام گزینه برابر است؟

- (۱) $\cos(210^\circ)$ (۲) $\sin(210^\circ)$ (۳) $\cos(270^\circ)$ (۴) $\sin(150^\circ)$

۹۲- اگر $\sin(\pi + x) = \frac{1}{4} + \sin(\pi - x)$ و انتهای کمان x در ناحیه سوم باشد، حاصل $\cot(\frac{\pi}{4} + x)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{\sqrt{15}}$ (۲) $-\frac{1}{\sqrt{15}}$ (۳) $\sqrt{15}$ (۴) $-\sqrt{15}$

۹۳- اگر $\cot(\pi + \alpha) > 0$ و $\sin(\frac{3\pi}{4} - \alpha) < 0$ باشد، انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی است؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۹۴- به ازای کدام مقدار x تساوی $\cos(\frac{\pi}{6} - x) + \cos(3x + \frac{\pi}{12}) = 0$ برقرار است؟

- (۱) $\frac{3\pi}{8}$ (۲) $\frac{3\pi}{16}$ (۳) $\frac{\pi}{8}$ (۴) $\frac{\pi}{16}$

۹۵- حاصل عبارت $\frac{\sin \frac{5\pi}{6} + \tan \frac{\pi}{4}}{\cos \frac{\pi}{3} + \sin \frac{3\pi}{2}}$ کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) -۱

۹۶- اگر $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ و انتهای کمان α در ناحیه دوم دایره مثلثاتی باشد، حاصل $\cot(\frac{7\pi}{4} + \alpha)$ چند برابر $\sqrt{2}$ است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۱ (۴) -۱

۹۷- اگر $\frac{\sin(\frac{3\pi}{2} - \theta)}{\cos(\frac{3\pi}{2} + \theta)} = \frac{1}{2}$ باشد، حاصل $\frac{\sin(\pi - \theta) + 2 \cos(\pi + \theta)}{2 \sin(2\pi - \theta) + \cos(2\pi + \theta)}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) $-\frac{5}{4}$ (۳) $-\frac{4}{5}$ (۴) تعریف نشده

۹۸- اگر $\frac{2}{3} = \sin(\frac{3\pi}{2} + x) + \cos(\frac{7\pi}{2} - x)$ باشد، حاصل $\sin^3 x + \cos^3 x$ کدام است؟

- (۱) $\frac{23}{54}$ (۲) $-\frac{23}{54}$ (۳) $\frac{23}{27}$ (۴) $-\frac{23}{27}$

۹۹- تابع $f(x) = \sin x$ در کدام بازه یک‌به‌یک است؟

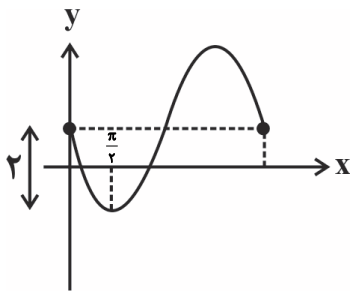
- (۱) $[\frac{4\pi}{3}, 4\pi]$ (۲) $[\frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}]$ (۳) $[0, \frac{5\pi}{6}]$ (۴) $[-\pi, 0]$

۱۰۰- نمودار تابع $f(x) = a \cos x - b$ از نقطه $(\pi, -1)$ می‌گذرد و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۳ قطع می‌کند. $2a + b$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) صفر (۳) -۱ (۴) ۱

۱۰۱- برد تابع $f(x) = 3 - 4 \sin x$ کدام است؟

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



۱۰۲- شکل مقابل بخشی از نمودار تابع $f(x) = 1 - b \sin x$ است. مقدار $f(\frac{94\pi}{3})$ کدام است؟

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

۱۰۳- اگر $\frac{\pi}{12} < x < \frac{\pi}{6}$ باشد، آنگاه حدود تغییرات $\sin(x + \frac{\pi}{6})$ کدام است؟

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

۱۰۴- اگر $\tan \theta = \frac{1}{4}$ باشد، آنگاه مقدار $A = \frac{\cos \theta - 3 \sin \theta}{\cos \theta + 3 \sin \theta}$ (که $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) کدام است؟

- (۱) -۵ (۲) $-\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) ۵

۱۰۵- حاصل عبارت $A = \tan 20^\circ + \tan 40^\circ + \tan 60^\circ + \dots + \tan 180^\circ$ کدام است؟

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

۱۰۶- اگر a عددی حقیقی و نمودار توابع $f(x) = (4a - 2)^x$ و $g(x) = (1 - \frac{a}{4})^x$ نسبت به محور y قرینه هم باشند، مجموع مقادیر ممکن برای a کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) ۳

۱۰۷- جواب معادله $\frac{\sqrt{3}}{27} \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x = \sqrt{27} \left(\frac{\sqrt{3}}{243}\right)^{3-x}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{57}{29}$ (۲) $-\frac{67}{31}$ (۳) $\frac{57}{29}$ (۴) $\frac{31}{67}$

۱۰۸- خط $y = 12$ نمودار تابع $f(x) = (\sqrt{3})^x$ را در کدام بازه قطع می‌کند؟

- (۱) $(2, 3)$ (۲) $(3, 4)$ (۳) $(4, 5)$ (۴) $(5, 6)$

۱۰۹- از معادله $4^x - 4 + \left(\frac{1}{4}\right)^{x-1} = 0$ ، مقدار x کدام است؟

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

۱۱۰- نمودار تابع $f(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ دارای کدام ویژگی است؟

- (۱) افزایشی است. (۲) یک‌به‌یک است. (۳) دامنه آن $\mathbf{R} - \{0\}$ است. (۴) برد آن $[0, +\infty)$ است.

موازی

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

۲۵ دقیقه

مثلثات

(روابط تکمیلی بین نسبت‌های مثلثاتی، توابع مثلثاتی تا پایان درس سوم) (صفحه‌های ۷۷ تا ۹۴)

۱۱۱- حاصل عبارت $\frac{\sin(75^\circ) + \cos(-42^\circ)}{2 \tan(-315^\circ)}$ با مقدار کدام گزینه برابر است؟

- (۱) $\cos(210^\circ)$ (۲) $\sin(210^\circ)$ (۳) $\cos(270^\circ)$ (۴) $\sin(150^\circ)$

۱۱۲- حاصل عبارت $A = \tan 20^\circ + \tan 40^\circ + \tan 60^\circ + \dots + \tan 180^\circ$ کدام است؟

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

۱۱۳- اگر $\sin(\pi + x) = \frac{1}{2} + \sin(\pi - x)$ و انتهای کمان x در ناحیه سوم باشد، حاصل $\cot(\frac{\pi}{3} + x)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{\sqrt{15}}$ (۲) $-\frac{1}{\sqrt{15}}$ (۳) $\sqrt{15}$ (۴) $-\sqrt{15}$

۱۱۴- اگر $\cot(\pi + \alpha) > 0$ و $\sin(\frac{3\pi}{4} - \alpha) < 0$ باشد، انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی است؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۱۵- در مثلث ABC رابطه $\tan(B + 20^\circ) \tan(C + 10^\circ) = 1$ برقرار است. $\cos A$ کدام است؟

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

۱۱۶- به ازای کدام مقدار x تساوی $\cos(3x + \frac{\pi}{12}) + \cos(\frac{\pi}{6} - x) = 0$ برقرار است؟

- (۱) $\frac{3\pi}{8}$ (۲) $\frac{3\pi}{16}$ (۳) $\frac{\pi}{8}$ (۴) $\frac{\pi}{16}$

۱۱۷- حاصل عبارت $\frac{\sin \frac{5\pi}{6} + \tan \frac{\pi}{4}}{\cos \frac{\pi}{3} + \sin \frac{3\pi}{4}}$ کدام است؟

- (۱) -3 (۲) 1 (۳) 3 (۴) -1

۱۱۸- اگر $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ و انتهای کمان α در ناحیه دوم دایره مثلثاتی باشد، حاصل $\cot(\frac{7\pi}{4} + \alpha)$ چند برابر $\sqrt{2}$ است؟

- (۱) 2 (۲) -2 (۳) 1 (۴) -1

۱۱۹- اگر $\frac{\sin(\frac{3\pi}{2} - \theta)}{2} = \frac{1}{2}$ باشد، حاصل $\frac{\sin(\pi - \theta) + 2 \cos(\pi + \theta)}{2 \sin(2\pi - \theta) + \cos(2\pi + \theta)}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) $-\frac{5}{4}$ (۳) $-\frac{4}{5}$ (۴) تعریف نشده

۱۲۰- اگر $\cos(\frac{7\pi}{4} - x) + \sin(\frac{3\pi}{4} + x) = \frac{2}{3}$ باشد، حاصل $\sin^3 x + \cos^3 x$ کدام است؟

- (۱) $\frac{23}{54}$ (۲) $-\frac{23}{54}$ (۳) $\frac{23}{27}$ (۴) $-\frac{23}{27}$

۱۲۱- برای رسم نمودار تابع $f(x) = -1 + \cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right)$ ، با استفاده از نمودار $y = \cos x$ ، چه انتقال‌هایی می‌تواند انجام شود؟

(۱) $\frac{\pi}{6}$ واحد به چپ - یک واحد به بالا
(۲) $\frac{\pi}{6}$ واحد به راست - یک واحد به پایین

(۳) قرینه نسبت به محور y ها - $\frac{\pi}{6}$ واحد به چپ - یک واحد به پایین
(۴) قرینه نسبت به محور x ها - $\frac{\pi}{6}$ واحد به چپ - یک واحد به بالا

۱۲۲- تابع $f(x) = \sin x$ در کدام بازه یک‌به‌یک است؟

(۱) $\left[\frac{4\pi}{3}, 4\pi\right]$ (۲) $\left[\frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}\right]$ (۳) $\left[0, \frac{5\pi}{6}\right]$ (۴) $[-\pi, 0]$

۱۲۳- نمودار تابع $f(x) = a \cos x - b$ از نقطه $(\pi, -1)$ می‌گذرد و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۳ قطع می‌کند. $2a + b$ کدام است؟

(۱) ۳ (۲) صفر (۳) -۱ (۴) ۱

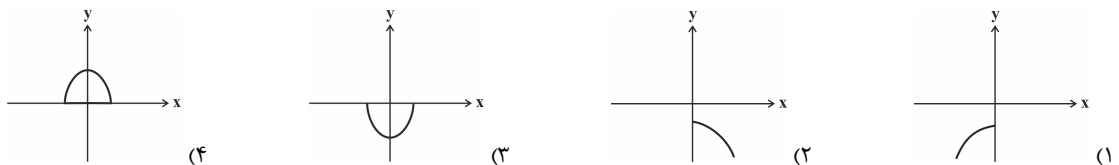
۱۲۴- برد تابع $f(x) = 3 - 4 \sin x$ کدام است؟

(۱) $[-3, 4]$ (۲) $[-4, 3]$ (۳) $[-1, 7]$ (۴) $\left[-\frac{3}{4}, \frac{3}{4}\right]$

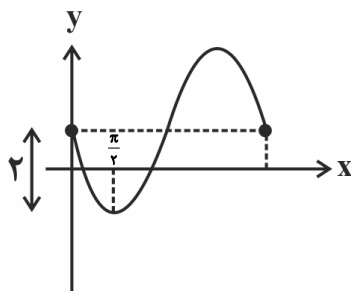
۱۲۵- مقدار ماکزیمم تابع $f(x) = \sin\left(\frac{3\pi}{4} + x\right)$ در نقاطی با کدام طول رخ می‌دهد؟

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

۱۲۶- کدام گزینه قسمتی از نمودار تابع $y = 1 - 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ را نشان می‌دهد؟



۱۲۷- مقدار $f\left(\frac{94\pi}{3}\right)$ کدام است؟ $f(x) = 1 - b \sin x$ است. مقدار $f(x)$ در $x = \frac{\pi}{3}$ برابر $1 - \sqrt{3}$ است.



(۱) $1 - \sqrt{3}$

(۲) $2 - \sqrt{3}$

(۳) $1 + \sqrt{3}$

(۴) $\sqrt{3} - 1$

۱۲۸- نمودار دو تابع $y = 1 - \sin\left(\frac{\pi}{4} + x\right)$ و $y = -\cos\left(\frac{3\pi}{4} - x\right)$ در بازه $(0, 2\pi)$ همدیگر را در چند نقطه قطع می‌کنند؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲۹- تابع $y = 2 \cos(\pi + x) - 1$ در بازه $[0, 3\pi]$ ، خط $y = k$ را در سه نقطه قطع می‌کند. k چند مقدار صحیح می‌تواند داشته باشد؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۰- اگر $\frac{\pi}{12} < x < \frac{\pi}{2}$ باشد، آنگاه حدود تغییرات $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$ کدام است؟

(۱) $\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ (۲) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, 1\right]$ (۳) $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, 1\right]$ (۴) $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$



۲۰ دقیقه

تقسیم یاخته و تولید مثل
(دستگاه تولیدمثل در مرد)
صفحه‌های ۷۹ تا ۱۰۱

زیست‌شناسی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (۲)، 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

۱۳۱- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

« در تقسیم رشتمان یاخته‌های بنیادی مغز قرمز نوعی استخوان در یک فرد سالم، در هر مرحله‌ای که صورت می‌گیرد، »

- دور شدن جفت سانتیبول‌ها از هم - بین آن‌ها دوک میتوزی تشکیل می‌شود.
- فشرده شدن کروماتیدهای خواهری - رشته‌های دوک متصل به کروموزوم‌ها کوتاه می‌شوند.
- شروع از بین رفتن پوشش هسته - کروموزوم‌ها به صورت دو کروماتیدی قابل رؤیت می‌شوند.
- تشکیل پوشش هسته - کروموزوم‌ها شروع به باز شدن می‌کنند تا به صورت کروماتین درآیند.

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

((در یک انسان بالغ، هر توده‌ای که در اثر تقسیمات تنظیم نشده به وجود می‌آید و می‌تواند))

- معمولاً به بافت‌های مجاور خود آسیب نمی‌زند - یاخته‌هایش توسط جریان لنف به نواحی دیگر بدن منتقل شوند.
- در انجام عملکرد طبیعی اندام اختلال ایجاد می‌کند - یاخته‌هایش در بافت‌های نواحی دیگر بدن مستقر شوند و رشد کنند.
- رشد کمی دارد و در جای خود می‌ماند - از طریق جریان لنف به سایر اندام‌های بدن انسان منتقل شود.
- توانایی دگرنشینی در بافت‌های دیگر را دارد - در صورت بروز بعضی تغییرات در ماده ژنتیک یاخته ایجاد شود.

۱۳۳- کدام یک از عبارات زیر در ارتباط با روش‌های رایج درمان تومورهای بدخیم به درستی بیان شده است؟

- کاهش گسترش گروهی از یاخته‌های سرطانی در پرتودرمانی برخلاف شیمی‌درمانی ممکن است.
- شیمی‌درمانی برخلاف پرتودرمانی، می‌تواند در کاهش همانوکریت خون نقش داشته باشند.
- فرایند جراحی همانند شیمی‌درمانی فقط بر یاخته‌های سرطانی و تومور تاثیر خود را اعمال کند.
- شیمی‌درمانی می‌تواند باعث کاهش میزان ورود برخی از یاخته‌های بدن به مرحله تقسیم یاخته‌ای شود.

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

((در یک یاخته جانوری، در نوعی تقسیم هسته بدون تغییر عدد کروموزومی در یاخته‌های حاصل از تقسیم، در مرحله‌ای که قطعاً))

- گروهی از رشته‌های دوک تقسیم، شروع به کوتاه شدن می‌کنند - در پایان این مرحله، پروتئین اتصالی در محل سانترومرها مشاهده می‌شود.
- گروهی از رشته‌های دوک به محل اتصال کروماتیدهای خواهری متصل می‌شوند - پوشش هسته شروع به تجزیه شدن می‌کند.
- سانتریول‌ها شروع به فاصله گرفتن از هم می‌کنند - گروهی از رشته‌های دوک به سانترومر کروموزوم‌ها متصل می‌شوند.
- پوشش هسته مجدداً تشکیل می‌شود - در پایان، یک یاخته با دو هسته در دو قطب آن مشاهده می‌گردد.

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

((در انسان، در هر مرحله‌ای از تقسیم کاستمان که کروموزوم‌ها به طور حتم))

- در سطح استوایی یاخته ردیف می‌شوند - به سانترومر هر کروموزوم یک رشته دوک متصل است.
- شروع به حرکت به سمت قطبین یاخته می‌کنند - تعداد کروموزوم‌های موجود در یاخته دوبرابر می‌شود.
- با حرکت خود، باعث از بین رفتن تتراده‌ها می‌شوند - در هر قطب یاخته، کروموزوم‌های فاقد کروماتیدهای خواهری دیده می‌شود.
- تک کروماتیدی، به صورت کروماتین درمی‌آیند - پوشش هسته در اطراف یک مجموعه کروموزومی تشکیل می‌شود.

۱۳۶- کدام گزینه درباره یک یاخته گیاهی با قدرت تقسیم هسته و تقسیم میان‌یاخته به صورت مساوی، نادرست است؟

- ممکن است در زمان تشکیل پوشش هسته در اطراف کروموزوم‌ها در قطبین یاخته، رشته‌های دوک در سیتوپلاسم مشاهده شوند.
- در طی فرایند تقسیم میان‌یاخته، ریزکیسه‌های حاوی پلی‌ساکاریدی به نام پکتین توسط دستگاه گلژی ایجاد می‌شوند.
- همزمان با تشکیل ریزکیسه بزرگ در بخش میانی یاخته، فرایند تقسیم میان‌یاخته پایان می‌پذیرد.
- تشکیل پلاسمودسم همانند تشکیل لان، در طی فرایند تقسیم میان‌یاخته پایه‌گذاری می‌شود.

داشتن یک ایده روشن در مورد کار مهمی که باید در بلندمدت انجام دهید سبب می‌شود تصمیم گرفتن درباره اولویت‌ها در کوتاه‌مدت آسان‌تر شود.
با کمی دقت متوجه می‌شویم که این قانون همان منطق «برنامه راهبردی» است.



۱۳۷- در رابطه با تقسیم میوز نوعی یاختهٔ دولا د جانوری، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) در طی مرحلهٔ تلوفاز میوز ۲ برخلاف مرحلهٔ متافاز میوز ۱، کروموزومها حداکثر فشردگی را دارند.
- ۲) در مرحلهٔ آنافاز میوز ۱ برخلاف مرحلهٔ آنافاز میوز ۲، کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می‌شوند.
- ۳) در مرحلهٔ متافاز میوز ۲ همانند مرحلهٔ متافاز میوز ۱، یک جفت سانتیریول در هر قطب یاخته مشاهده می‌شود.
- ۴) در مرحلهٔ آنافاز میوز ۲ همانند مرحلهٔ آنافاز میوز ۱، نوعی مولکول پروتئینی اتصالی در محل سانترومر کروموزومها تجزیه می‌شود.

۱۳۸- در بافت‌های بدن یک مرد سالم و بالغ، نمی‌توانیم یاخته‌ای پیکری مشاهده کنیم.

- ۱) دارای یک کروموزوم جنسی Y
- ۲) فاقد کروموزوم جنسی Y
- ۳) دارای بیش از دو کروموزوم شمارهٔ یک
- ۴) و دارای یک کروموزوم شمارهٔ یک

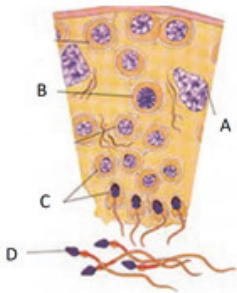
۱۳۹- کدامیک از موارد زیر در تقسیم میوز در بدن انسان نسبت به سایرین زودتر رخ می‌دهد؟

- ۱) تشکیل شدن مجدد پوشش هسته(ها)
- ۲) قرار گرفتن کروموزومهای همتا از طول در کنار هم
- ۳) کشیده شدن کروموزومهای تک کروماتیدی به دو سوی یاخته
- ۴) قرار گرفتن ساختارهای چهار کروماتیدی در استوای یاخته

۱۴۰- کدامیک از موارد زیر در رابطه با احتمال به دنیا آمدن فرزند مبتلا به نشانگان داون درست است؟

- ۱) پس از ۳۵ سالگی در زنان احتمال خطای میتوزی و در نتیجه احتمال تولد فرزند مبتلا به نشانگان داون افزایش می‌یابد.
- ۲) با افزایش احتمال ابتلا به پوکی استخوان در زنان، احتمال تولد فرزند مبتلا به نشانگان داون کاهش می‌یابد.
- ۳) نسبت احتمال تولد فرزند مبتلا به نشانگان داون در یک مادر ۴۵ ساله به مادر ۴۰ ساله در حدود ۳ برابر است.
- ۴) احتمال تولد فرزند مبتلا به این بیماری در مادران ۳۵ ساله صفر می‌باشد.

۱۴۱- باتوجه به شکل مقابل، کدام گزینه صحیح است؟



- ۱) پروتئین‌هایی که در انقباض یاختهٔ ماهیچه‌ای اسکلتی نقش اصلی را دارند، می‌توانند در یاختهٔ C برای تقسیم میان‌یاخته حلقهٔ انقباضی تشکیل دهند.
- ۲) یاختهٔ دارای بخش A همانند برخی یاخته‌های دیوارهٔ حبابک‌های شش انسان، توانایی بیگانه‌خواری باکتری‌ها را دارد.
- ۳) در یاختهٔ B به سانترومر هر کروموزوم فقط از یک سمت می‌تواند رشتهٔ دوک متصل شود.
- ۴) یاختهٔ D برای حرکت به سمت اپی‌دیدیم از فروکتوز به عنوان منبع انرژی استفاده می‌کند.

۱۴۲- کدام گزینه، عبارت مقابل را به‌درستی تکمیل می‌کند؟ ((فرایند مرگ برنامه‌ریزی شدهٔ یاخته،))

- ۱) نمی‌تواند به دنبال عدم اصلاح آسیب به دنای هسته، در مرحلهٔ اول چرخهٔ یاخته‌ای، رخ دهد.
- ۲) می‌تواند به دنبال فعالیت یاخته‌های کشندهٔ طبیعی در باکتری بیماری‌زا به راه بیفتد.
- ۳) می‌تواند در حذف پرده‌های میانی انگشتان در دوران جنینی برخی از پرندگان نقش داشته‌باشد.
- ۴) نمی‌تواند تحت تاثیر عوامل خارجی آغاز شود.

۱۴۳- با توجه به مراحل تولید کامه در یک مرد سالم و بالغ، چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در هر یاخته‌ای که تاژک‌ها در آن شروع به تشکیل شدن می‌کنند، قطعاً.....»
- الف) میانک‌ها، همانندسازی کرده و دوبرابر می‌شوند.
- ب) مقدار مادهٔ ژنتیک موجود در هسته، در مرحله‌ای از چرخهٔ یاخته‌ای دوبرابر می‌شود.
- ج) تحت تاثیر ترشحات یاخته‌های بیگانه‌خوار موجود در دیوارهٔ لولهٔ اسپرم‌ساز قرار دارند.
- د) برای ساختن آنزیم‌های تارک‌تن، نیازمند انجام تنفس یاخته‌ای است.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۴۴- ساختاری در بیضه که حاوی لوله‌های پرپیچ و خم می‌باشد، می‌کند.

- ۱) دارای یاخته‌های زاینده است که با تقسیم خود دو نوع یاختهٔ مختلف، ایجاد
- ۲) اسپرم را به لوله‌ای مستقیم و غیرپیچیده، وارد
- ۳) اسپرماتوسیت‌های ثانویه را در سطح خارجی خود، تولید
- ۴) اسپرم را از تقسیم یاخته قبلی خود، تولید



۱۴۵- در فرایند اسپرمزایی در یک مرد سالم و بالغ، هر یاخته

- (۱) دارای کروموزوم‌های غیرمضاعف در هسته خود و تاژک به ایپی‌دیدم وارد شده و توانایی حرکت پیدا می‌کند.
- (۲) تولید شده در پی تقسیم میتوز اسپرماتوگونی، توانایی ایجاد دوک تقسیم در سیتوپلاسم خود را دارد.
- (۳) هاپلوئید موجود در دیواره لوله اسپرم‌ساز، در تماس مستقیم با ترشحات غدد برون‌ریز کمکی قرار می‌گیرد.
- (۴) موجود در مرحله پروفاز ۱ میوز، در تولید اسپرماتوسیت اولیه نقش دارد.

۱۴۶- در بدن یک مرد سالم و بالغ برخلاف از وظایف بیضه‌ها محسوب می‌شود.

- (۱) تولید یاخته اسپرم - ایجاد شرایط مناسب برای متحرک‌شدن اسپرم‌ها
 - (۲) تولید هورمون جنسی - ایجاد شرایط مناسب برای تولید اسپرم‌ها
 - (۳) تولید یاخته اسپرم دارای تاژک - تولید هورمون جنسی تستوسترون
 - (۴) انتقال اسپرم‌ها به خارج بدن - ایجاد شرایط مناسب برای متحرک‌شدن اسپرم‌ها
- ۱۴۷- چند مورد از عبارات زیر درباره هر یاخته حاصل از تقسیم اسپرماتوگونی صحیح است؟

- (الف) به طور غیرمستقیم، تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی، تتراد تشکیل می‌دهند.
- (ب) دارای کروموزوم‌هایی است که ژن یا ژن‌های مسئول تعیین جنسیت را دارد.
- (ج) توانایی انجام نوعی تقسیم بدون کاهش عدد کروموزومی را دارند.
- (د) درون هسته خود دارای ۲۲ کروموزوم غیر جنسی می‌باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۸- چند مورد جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ ((در بدن یک مرد سالم و بالغ ادرار اسپرم‌ها برای خروج از بدن، از عبور می‌کنند.))

- (الف) همانند - مجاورت مجاری خروجی غدد ویکول سمینال
- (ب) برخلاف - مجرای دارای ماده مخاطی و لیزوزیم در سطح خود
- (ج) همانند - مجاورت مجاری خروجی غدد پیازی میزراهی
- (د) برخلاف - درون مجاری میزنای

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۹- در بدن یک مرد سالم و بالغ، هورمون مترشحه از هیپوتالاموس همانند هورمون مترشحه از هیپوفیز پیشین، می‌تواند مؤثر باشد.

- (۱) یاخته ترشحی عصبی - FSH - بر ترشح تستوسترون از یاخته‌های بینابینی
 - (۲) یاخته درون‌ریز غیرعصبی - LH - بر ترشح تستوسترون از یاخته‌های بینابینی
 - (۳) یاخته ترشحی عصبی - FSH - به‌نحوی بر فعالیت یاخته‌های تغذیه‌کننده یاخته‌های جنسی
 - (۴) یاخته درون‌ریز غیرعصبی - LH - به صورت مستقیم یا غیرمستقیم، بر رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها
- ۱۵۰- به طور معمول در یک فرد بالغ، هر یاخته سالم موجود در لوله‌های اسپرم‌ساز،

(۱) دولاد - تقسیم میوز را انجام می‌دهد.

(۲) دولاد - در درون حفره شکمی قرار گرفته است.

(۳) تک‌لاد - ژن‌های مربوط به آنزیم‌های سر اسپرم را دارا می‌باشد.

(۴) تک‌لاد - که دارای تاژک می‌باشد، با حرکت خود به درون ایپی‌دیدم وارد می‌شود.



فیزیک (۲) عادی

۲۵ دقیقه

جریان الکتریکی

(توان در مدارهای الکتریکی و ترکیب مقاومت‌ها)

مغناطیسی و القای

الکترومغناطیسی

(مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی، میدان مغناطیسی و نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی) صفحه‌های ۵۳ تا ۷۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، 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
---------------------	--------------------------------------

۱۵۱- چه تعداد از گزاره‌های زیر نادرست است؟

الف) نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار، بر راستای سرعت و میدان مغناطیسی عمود است.

ب) تسلا یکای بزرگی میدان مغناطیسی است و در برخی موارد از یکای قدیمی SI و کوچک‌تری به نام گاوس (با نماد G) استفاده می‌شود.

پ) اندازه میدان مغناطیسی زمین در نزدیک سطح زمین در قطب‌ها بیشترین (۰/۶۵G) و در استوا کمترین (۰/۳۵G) است.

ت) بزرگ‌ترین میدان مغناطیسی مداوم که امروزه در آزمایشگاه تولید شده، حدود ۴/۵ تسلا است.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۲- در اطراف یک آهنربای تیغه‌ای جهت خطوط میدان مغناطیسی از و بزرگی میدان مغناطیسی در کمتر از است.

۱) S به N - وسط آهنربا - دو قطب آن

۲) S به N - وسط آهنربا - دو قطب آن

۳) S به N - وسط آهنربا - دو قطب آن

۱۵۳- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

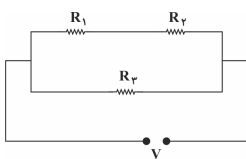
۱) محور مغناطیسی زمین و محور چرخش آن بر هم منطبق هستند.

۲) وقتی یک عقربه مغناطیسی را از وسط آن آویزان می‌کنیم، در بیشتر نقاط زمین، به طور افقی قرار می‌گیرد.

۳) عقربه مغناطیسی قطب‌نما، تا حدودی از شمال جغرافیایی انحراف دارد.

۴) میدان مغناطیسی زمین، یک میدان مغناطیسی یکنواخت می‌باشد.

۱۵۴- در مدار شکل زیر، مقاومت‌ها با یکدیگر کاملاً مشابه می‌باشند. اگر توان مصرفی مقاومت R_1 برابر P باشد، توان مصرفی کل مدار کدام است؟



۱) ۴P

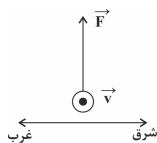
۲) ۳P

۳) ۶P

۴) $\frac{9}{4}P$

۱۵۵- در شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی $q = +2\mu C$ و تندی $v = 2 \times 10^5 \frac{m}{s}$ درون میدان مغناطیسی یکنواختی در حرکت است. اگر اندازه نیروی

مغناطیسی بیشینه وارد بر آن برابر $6 \times 10^{-4} N$ باشد، اندازه و جهت میدان مغناطیسی در کدام گزینه درست بیان شده است؟



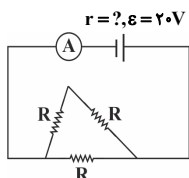
۱) $1/5 mT$ ، شرق

۲) $\frac{2}{3} mT$ ، شرق

۳) $\frac{2}{3} mT$ ، غرب

۴) $1/5 mT$ ، غرب

۱۵۶- اگر در مدار شکل زیر، آمپرسنج ایده‌آل ۲ آمپر را نشان دهد و $R = 12\Omega$ باشد، مقاومت درونی باتری چند اهم است؟



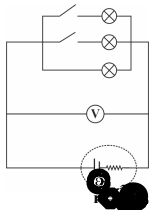
۱) ۲

۲) $1/5$

۳) $0/5$

۴) ۱

۱۵۷- نسبت بیش‌ترین ولتاژ به کم‌ترین ولتاژی که ولتسنج ایده‌آل در مدار زیر می‌تواند نشان دهد، کدام است؟ (لامپ‌ها مشابه و مقاومت هر یک از آن‌ها



۶Ω است.)

۱) ۲

۲) $\frac{3}{2}$

۳) $\frac{4}{3}$

با توجه به برنامه راهبردی می‌توان گفت تا پایان سال تحصیلی، ۴ مرتبه کتاب‌ها دوره می‌شوند. اگر در آزمون از برنامه راهبردی جا ماندید به راحتی می‌توانید در ایستگاه جبرانی آن‌را جبران کنید.



۵۴ (۴)

۳۶۰ (۳)

۴۵ (۲)

۱۸۰ (۱)

۲۰ دقیقه، چند کیلووات ساعت انرژی در این سیم مصرف می شود؟ (مقاومت ویژه نیکروم $10^{-6} \Omega \cdot m$ است.)

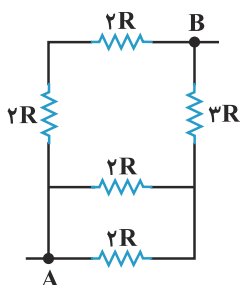
 $\frac{400}{3}$ (۴)

 $\frac{4}{3}$ (۳)

۲۰۰ (۲)

۲ (۱)

۱۶۶- در شکل روبه رو، مقاومت معادل بین دو نقطه A و B چند R است؟


 $\frac{3}{2}$ (۱)

 $\frac{15}{8}$ (۲)

۲ (۳)

۸ (۴)

۱۶۷- الکترونی با تندی $900 \frac{m}{s}$ وارد میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $5 \times 10^4 T$ می شود. اگر زاویه امتداد سرعت این الکترون با خطهای میدان

مغناطیسی برابر با 30° باشد، اندازه شتابی که میدان مغناطیسی به این الکترون می دهد، چند $\frac{m}{s^2}$ است؟

($M_e = 9 \times 10^{-31} kg$ و $e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

 8×10^{14} (۲)

 4×10^{14} (۱)

 4×10^{18} (۴)

 8×10^{18} (۳)

۱۶۸- ذره ای به جرم 0.2 گرم با بار الکتریکی $-4 \mu C$ و تندی $200 m/s$ به سمت مغرب و به صورت افقی حرکت می کند. جهت و اندازه میدان مغناطیسی

(برحسب تسلا) که قادر است مسیر ذره را در همان جهت و افقی نگه دارد، کدام است؟ ($g = 10 m/s^2$)

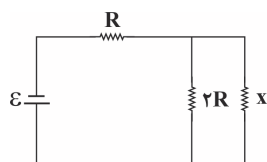
 $2/5$ ، جنوب (۴)

 $2/5$ ، شمال (۳)

 $0/25$ ، جنوب (۲)

 $0/25$ ، شمال (۱)

۱۶۹- در شکل زیر، توان مصرفی مقاومت X نصف توان مصرفی مقاومت R است. مقاومت X چند برابر مقاومت R است؟



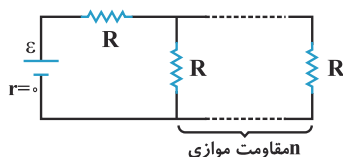
۱ (۲)

 $\frac{2}{3}$ (۱)

۳ (۴)

۲ (۳)

۱۷۰- در مدار شکل زیر، اگر n به n+1 تبدیل شود، شدت جریان عبوری از باتری $\frac{16}{15}$ برابر می شود. n کدام است؟



۴ (۲)

۵ (۱)

۲ (۴)

۳ (۳)



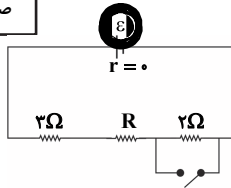
فیزیک (۲) موازی

۲۵ دقیقه

جریان الکتریکی
(توان در مدارهای
الکتریکی و ترکیب
مقاومت‌ها)
صفحه‌های ۵۳ تا ۶۴

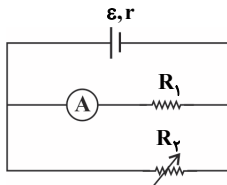
سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

۱۷۱- در مدار شکل زیر، پس از اتصال کلید، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R ، ۲۰% درصد تغییر می‌کند. مقاومت R چند اهم است؟



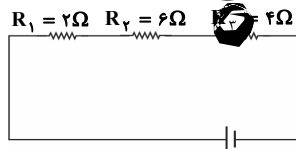
- (۱) ۲/۵
- (۲) ۷
- (۳) ۵/۵
- (۴) ۱۳

۱۷۲- در مدار شکل زیر به تدریج مقاومت متغیر R_p را کاهش می‌دهیم. به ترتیب از راست به چپ مقاومت معادل کل مدار و جریانی که آمپرسنج ایده‌آل نشان می‌دهد، به تدریج چگونه تغییر می‌کند؟



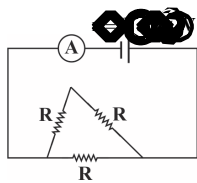
- (۱) افزایش - افزایش
- (۲) کاهش - کاهش
- (۳) کاهش - افزایش
- (۴) افزایش - کاهش

۱۷۳- کدام یک از گزینه‌های زیر، نمودارهای اختلاف پتانسیل دو سر باتری دارای مقاومت داخلی و توان خروجی آن را بر حسب جریان گذرنده از آن درست نشان می‌دهد؟



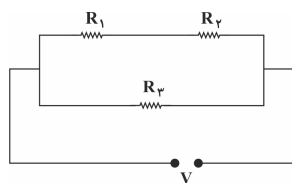
- (۱) $\sqrt{۲}$
- (۲) ۲
- (۳) $\sqrt{۵}$
- (۴) ۵

۱۷۵- اگر در مدار شکل زیر، آمپرسنج ایده‌آل ۲ آمپر را نشان دهد و $R = ۱۲\Omega$ باشد، مقاومت درونی باتری چند اهم است؟



- (۱) ۲
- (۲) ۱/۵
- (۳) ۰/۵
- (۴) ۱

۱۷۶- در مدار شکل زیر، مقاومت‌ها با یکدیگر کاملاً مشابه می‌باشند. اگر توان مصرفی مقاومت R_1 برابر P باشد، توان مصرفی کل مدار کدام است؟

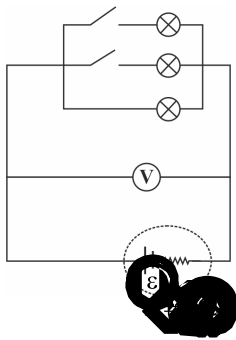


- (۱) $۴P$
- (۲) $۳P$
- (۳) $۶P$
- (۴) $\frac{۹}{۴}P$

۱۷۷- در یک سالن ۳ لامپ مشابه که روی هریک از آن‌ها اعداد ($۲۰۰V$ و $۸۰۰W$) نوشته شده است، به صورت موازی به هم بسته شده‌اند. اگر این لامپ‌ها با برق $۱۵۰V$ سالن روشن شوند، در مدت هفت شبانه‌روز چند کیلووات‌ساعت انرژی مصرف می‌کنند؟ (مقاومت الکتریکی لامپ‌ها را ثابت فرض کنید.)

- (۱) ۳۲/۴
- (۲) ۱۳۴/۴
- (۳) ۷۵/۶
- (۴) ۲۲۶/۸

۱۷۸- نسبت بیشترین ولتاژ به کمترین ولتاژی که ولتسنج ایده‌آل در مدار زیر می‌تواند نشان دهد، کدام است؟ (لامپ‌ها مشابه و مقاومت هر یک از آن‌ها ۶Ω است.)



۲ (۱)

۳ (۲)

 $\frac{۴}{۳}$ (۳) $\frac{۳}{۲}$ (۴)

۱۷۹- مطابق جدول زیر، تعدادی وسیله برقی به پریزهای مدار یک سیم‌کشی خانگی $۲۲۰V$ وصل شده‌اند. حداکثر جریانی که این مدار سیم‌کشی خانگی

می‌تواند تحمل کند، چند آمپر باشد تا در صورت استفاده از همه وسایل، فیوز دچار پریدن نشود؟

تعداد	توان مصرفی (W) به ازای ولتاژ $۲۲۰V$	وسیله
۱	۲۲۰۰	جارو برقی
۱۱	۲۰	لامپ
۱	۱۱۰۰	پنکه

۱۸ (۴)

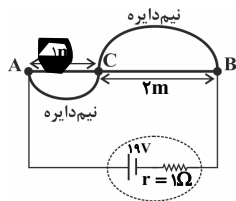
۱۶ (۳)

۱۵ (۲)

۱۴ (۱)

۱۸۰- مطابق شکل زیر، یک سیم فلزی یکنواخت را که هر متر آن ۱۰Ω مقاومت دارد، بین دو نقطه A و B بسته و به مولدی متصل می‌کنیم. گرمای تولید

شده در این سیم در مدت ۱۰ دقیقه چند کیلوژول است؟ ($\pi = ۳$ و سیم‌های رابط فاقد مقاومت هستند.)



۱۰۸ (۱)

۱۰/۸ (۲)

۵۴ (۳)

۵/۴ (۴)

گواه

۱۸۱- روی لامپی اعداد ۲۲۰ ولت و ۱۰۰ وات نوشته شده است. اگر این لامپ را به مدت $۵/۰$ ساعت به برق ۱۱۰ ولت وصل کنیم، انرژی الکتریکی مصرف شده

در آن چند کیلوژول می‌شود؟ (مقاومت الکتریکی لامپ ثابت فرض شود.)

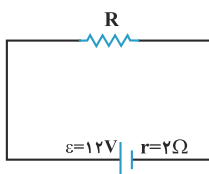
۵۴ (۴)

۳۶۰ (۳)

۴۵ (۲)

۱۸۰ (۱)

۱۸۲- در مدار شکل زیر، اگر توان تلف شده در مقاومت درونی مولد برابر ۸ وات باشد، مقاومت R چند اهم است؟



۲ (۱)

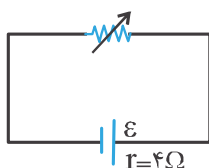
۴ (۲)

۶ (۳)

۸ (۴)

۱۸۳- در مدار زیر، وقتی مقاومت رئوستا برابر ۸ اهم است، توان خروجی مولد برابر P_1 است. مقاومت رئوستا را به چند اهم برسانیم تا توان خروجی مولد دوباره

برابر P_1 شود؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۴ (۳)

۶ (۴)

۲۰ دقیقه، چند کیلووات ساعت انرژی در این سیم مصرف می شود؟ (مقاومت ویژه نیکروم $10^{-6} \Omega \cdot m$ است).

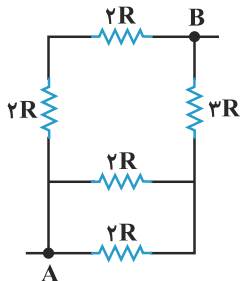
(۴) $\frac{400}{3}$

(۳) $\frac{4}{3}$

(۲) ۲۰۰

(۱) ۲

۱۸۵- در شکل روبه‌رو، مقاومت معادل بین دو نقطه A و B چند R است؟



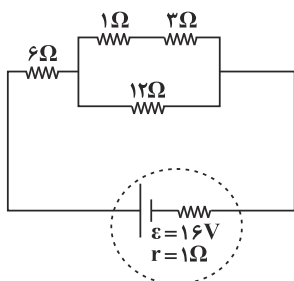
(۱) $\frac{3}{2}$

(۲) $\frac{15}{8}$

(۳) ۲

(۴) ۸

۱۸۶- در مدار شکل زیر، در مدت ۲ دقیقه چند الکترون از مقاومت 3Ω عبور می کند؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)



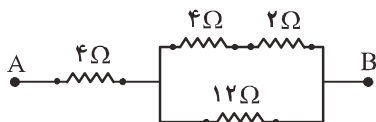
(۱) 3×10^{20}

(۲) 6×10^{20}

(۳) 9×10^{20}

(۴) 12×10^{20}

۱۸۷- شکل زیر، قسمتی از یک مدار الکتریکی است. اگر توان مصرفی در مقاومت ۲ اهمی ۸ وات باشد، اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B چند ولت است؟



است؟

(۱) ۱۲

(۲) ۲۴

(۳) ۳۶

(۴) ۴۸

۱۸۸- چهار مقاومت ۴، ۵، ۸ و ۲۰ اهمی طوری به هم وصل شده‌اند که مقاومت معادل آن‌ها 4Ω است. اگر دو سر مجموعه را به یک منبع برق وصل کنیم تا از

مقاومت ۸ اهمی جریان $5A$ عبور کند، از مقاومت ۲۰ اهمی جریان چند آمپر عبور می کند؟

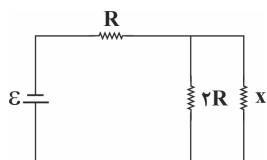
(۴) ۵

(۳) ۴

(۲) $\frac{2}{5}$

(۱) ۱

۱۸۹- در شکل زیر، توان مصرفی مقاومت x نصف توان مصرفی مقاومت R است. مقاومت x چند برابر مقاومت R است؟



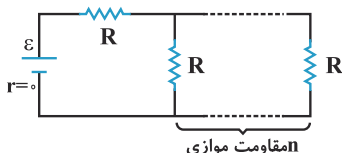
(۲) ۱

(۱) $\frac{2}{3}$

(۴) ۳

(۳) ۲

۱۹۰- در مدار شکل زیر، اگر n به n+1 تبدیل شود، شدت جریان عبوری از باتری $\frac{16}{15}$ برابر می شود. n کدام است؟



(۲) ۴

(۱) ۵

(۴) ۲

(۳) ۳



شیمی (۲) - عادی

۲۵ دقیقه

در پی غذای سالم

(از ابتدای آنتالپی همان محتوای انرژی است تا سر غذای سالم) صفحه‌های ۶۳ تا ۷۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، 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

۱۹۱- شیمی‌دان‌ها تغییر هر واکنش را هم ارز با گرمایی می‌دانند که در ثابت با محیط پیرامون داد و ستد می‌کند و آن را با نشان می‌دهند.

(۱) انرژی پتانسیل - فشار - Q_p (۲) انرژی پتانسیل - حجم - Q_p (۳) آنتالپی - فشار - Q_p (۴) آنتالپی - حجم - Q_p

۱۹۲- با توجه به ساختار ترکیب‌های آلی زیر، عبارت کدام گزینه درست نیست؟

(۱) شمار و نوع اتم‌های سازنده هر دو ترکیب یکسان است.

(۲) ترکیب سمت چپ یک آلدهید و ترکیب سمت راست یک الکل است.

(۳) خواص فیزیکی این دو ترکیب برخلاف خواص شیمیایی آنها یکسان است.

(۴) محتوای انرژی و میزان پایداری این دو ترکیب یکسان نیست.

۱۹۳- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) ذره‌های سازنده یک نمونه ماده افزون بر انرژی جنبشی دارای انرژی پتانسیل نیز می‌باشند.

(۲) یک نمونه ماده با مقدار آن در دما و فشار معین توصیف می‌شود.

(۳) همه مواد پیرامون ما در دما و فشار اتاق، آنتالپی معین و قابل اندازه‌گیری دارند.

(۴) برای یک واکنش اغلب به جای تغییر آنتالپی واکنش، واژه آنتالپی واکنش به کار می‌رود.

۱۹۴- اگر ۲ لیتر گاز نیتروژن با چگالی $2/8 \text{ g.L}^{-1}$ در واکنش $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g}), \Delta H = -92 \text{ kJ}$ شرکت کرده و ۷۵ درصد آن

مصرف شود، کیلوژول گرما می‌شود. ($N = 14, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۱۳/۸۸ kJ، آزاد (۲) ۱۳/۸۸ kJ، مصرف (۳) ۱۸/۴۱ kJ، آزاد (۴) ۱۸/۴۱ kJ، مصرف

۱۹۵- چه تعداد از فرایندهای زیر گرماگیر هستند؟

$\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$ * $3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{O}_3(\text{g})$ *

* فتوسنتز $\text{CO}_2(\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$ * $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{s})$ *

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۵

۱۹۶- چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

* برای شکستن پیوند اشتراکی موجود در یک مولکول $\text{H}_2(\text{g})$ مقدار 436 kJ انرژی لازم است.

* آنتالپی پیوند $\text{Cl}-\text{Cl}$ از آنتالپی پیوند $\text{Br}-\text{Br}$ بیشتر است.

* آنتالپی واکنش $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{O}(\text{g}) + 2\text{H}(\text{g})$ دو برابر آنتالپی پیوند $\text{O}-\text{H}$ می‌باشد.

* آنتالپی واکنش $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{H}(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4(\text{g})$ مقداری منفی می‌باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۷- عبارت همه گزینه‌ها درست‌اند به جز

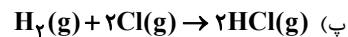
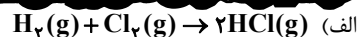
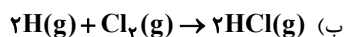
(۱) استفاده از آنتالپی‌های پیوند برای تعیین ΔH واکنش‌هایی مناسب است که همه مواد شرکت کننده در آنها به حالت گاز هستند.

(۲) در تعیین آنتالپی واکنش‌ها به کمک آنتالپی‌های پیوند، هرچه مولکول‌های مواد شرکت کننده ساده‌تر باشند، آنتالپی واکنش محاسبه شده با داده‌های تجربی همخوانی بیش‌تری دارد.

(۳) استفاده از میانگین آنتالپی پیوندها برای تعیین ΔH واکنش‌های گازی با مولکول‌های پیچیده اغلب در مقایسه با داده‌های تجربی، تفاوتی آشکار نشان می‌دهد.

(۴) در واکنش‌های گرماگیر برخلاف واکنش‌های گرماده، مجموع آنتالپی پیوندها در فرآورده‌ها بیش‌تر از مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش دهنده است.

سؤال‌های آزمون‌های گواه دو ویژگی مهم دارند: اول این‌که سؤال‌ها استاندارد هستند و دوم این‌که شما از قبل می‌توانید آنها را مطالعه کنید زیرا مرجع سؤال‌ها را می‌شناسید.



(۱) الف > ب > پ (۲) الف > پ > ب (۳) ب > پ > الف (۴) پ > ب > الف

۱۹۹- اگر میانگین آنتالپی پیوندهای $P-O$ ، $O=O$ و $P-P$ به ترتیب برابر ۴۱، ۴۹۶ و ۱۷۸ کیلوژول بر مول باشد و در هر ۳/۱ میلی گرم P_4 فقط $9/03 \times 10^{19}$ پیوند یگانه $P-P$ وجود داشته باشد، با توجه به واکنش $P_4(g) + 5O_2(g) \rightarrow P_4O_{10}(g), \Delta H = -122kJ$ ، در یک مولکول

$P_4O_{10}(g)$ چند پیوند اشتراکی وجود دارد؟ (در مولکول P_4O_{10} همه پیوندها از نوع $P-O$ هستند.) ($P = 31g.mol^{-1}$)

(۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸

۲۰۰- کدام گزینه، عبارت (الف) و (پ) را به درستی و عبارت (ب) را به نادرستی کامل می‌کند؟

(الف) گروه عاملی به مولکول‌های آلی دارای آن، خواص فیزیکی و شیمیایی می‌بخشد.

(ب) طعم و بوی گشنیز به طور عمده به وجود گروه عاملی مربوط می‌شود.

(پ) به موادی که فرمول مولکولی یکسان اما ساختار متفاوتی دارند، می‌گویند.

(۱) منحصر به فردی - هیدروکسیل - ایزومر (۲) منحصر به فردی - اتری - ایزومر

(۳) یکسانی - اتری - ایزوتوپ (۴) یکسانی - هیدروکسیل - ایزوتوپ

۲۰۱- با توجه به مولکول‌های داده شده، چه تعداد از عبارت‌های زیر درست هستند؟ ($O = 16, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)

(الف) فرمول مولکولی ترکیب (a) به صورت $C_{15}H_{20}O$ است.

(ب) تفاوت شمار پیوندهای اشتراکی در مولکول‌های (a) و (b) برابر ۲۰ است.

(پ) حدود ۶ درصد جرمی مولکول (b) را هیدروژن تشکیل داده است.

(ت) در مولکول (a)، ۱۰ اتم کربن وجود دارد که تنها به سه اتم دیگر متصل شده‌اند.

(ث) مولکول‌های (a) و (b) به ترتیب در زردچوبه و دارچین وجود دارند.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۲۰۲- چه نسبتی از ایزومرهای ساختاری هپتان را ایزومرهای تشکیل می‌دهند که زنجیر اصلی آنها دارای ۵ اتم کربن است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{5}{9}$

۲۰۳- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) ارزش سوختی چربی‌ها بیش از دو برابر ارزش سوختی پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها است.

(۲) مقایسه $C_4H_6(g) < C_4H_4(g) < C_4H_2(g)$ در مورد اندازه آنتالپی سوختن این سه هیدروکربن به درستی بیان شده است.

(۳) اگر آنتالپی سوختن اتان و پروپان به ترتیب برابر x و y کیلوژول بر مول باشد، آنتالپی سوختن بوتان به تقریب برابر $\left(y + \frac{y-x}{2}\right)$ کیلوژول بر مول

است.

(۴) در ساختار مولکول‌های سازنده سوخت‌های سبز، علاوه بر کربن و هیدروژن، اکسیژن نیز وجود دارد.

۲۰۴- همه عبارت‌های زیر درست‌اند، به جز ...

(۱) آنتالپی سوختن یک ماده هم ارز با آنتالپی واکنشی است که در آن یک مول ماده در اکسیژن کافی به طور کامل می‌سوزد.

(۲) در شرایط یکسان، سوختن کامل یک مول آلکن نسبت به یک مول آلکان هم کربن آن، گرمای کمتری آزاد می‌کند.

(۳) ارزش سوختی آلکان‌ها با افزایش جرم مولی آن‌ها افزایش می‌یابد.

(۴) یکی از فراورده‌های سوختن کامل مواد آلی در دمای اتاق، H_2O است که حالت مایع دارد.

۲۰۵- کدام گزینه در مورد گاز متان صحیح است؟

(۱) از تجزیه گیاهان به وسیله باکتری‌های هوازی در آب تشکیل می‌شود.

(۲) پس از بوتان، بخش عمده گاز طبیعی را تشکیل می‌دهد.

(۳) ساده‌ترین هیدروکربن و نخستین عضو خانواده آلکان‌هاست.

(۴) این گاز نخستین بار از اعماق مرداب جمع‌آوری شده، از این رو به گاز مرداب معروف است.

۲۵ دقیقه

در پی غذای سالم

(از ابتدای آنتالپی همان محتوای انرژی است تا ابتدای آنتالپی سوختن، تکیه گاهی برای تأمین انرژی)
صفحه‌های ۶۳ تا ۷۰

سؤال‌های ویژه دانش آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

شیمی (۲) - موازی

۲۱۱- شیمی‌دان‌ها تغییر هر واکنش را هم ارز با گرمایی می‌دانند که در ثابت با محیط پیرامون داد و ستد می‌کند و آن را با نشان می‌دهند.

(۲) انرژی پتانسیل - حجم - Q_p (۱) انرژی پتانسیل - فشار - Q_v (۴) آنتالپی - حجم - Q_v (۳) آنتالپی - فشار - Q_p

۲۱۲- با توجه به ساختار ترکیب‌های آلی زیر، عبارت کدام گزینه درست نیست؟

(۱) شمار و نوع اتم‌های سازنده هر دو ترکیب یکسان است.

(۲) ترکیب سمت چپ یک آلدهید و ترکیب سمت راست یک الکل است.

(۳) خواص فیزیکی این دو ترکیب برخلاف خواص شیمیایی آنها یکسان است.

(۴) محتوای انرژی و میزان پایداری این دو ترکیب یکسان نیست.

۲۱۳- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) ذره‌های سازنده یک نمونه ماده افزون بر انرژی جنبشی دارای انرژی پتانسیل نیز می‌باشند.

(۲) یک نمونه ماده با مقدار آن در دما و فشار معین توصیف می‌شود.

(۳) همه مواد پیرامون ما در دما و فشار اتاق، آنتالپی معین و قابل اندازه‌گیری دارند.

(۴) برای یک واکنش اغلب به جای تغییر آنتالپی واکنش، واژه آنتالپی واکنش به کار می‌رود.

۲۱۴- اگر ۲ لیتر گاز نیتروژن با چگالی $2/8 \text{ g.L}^{-1}$ در واکنش $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g}), \Delta H = -92 \text{ kJ}$ شرکت کرده و ۷۵ درصد آنمصرف شود، کیلوژول گرما می‌شود. ($N = 14, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$)(۴) $18/4 \text{ kJ}$ ، مصرف(۳) $18/4 \text{ kJ}$ ، آزاد(۲) $13/8 \text{ kJ}$ ، مصرف(۱) $13/8 \text{ kJ}$ ، آزاد

۲۱۵- چه تعداد از فرایندهای زیر گرماگیر هستند؟

 $3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{O}_3(\text{g})$ * $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$ * $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{s})$ * $\text{CO}_2(\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$ *

* فتوسنتز

(۴) ۵

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۲۱۶- چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

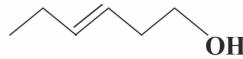
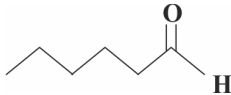
* برای شکستن پیوند اشتراکی موجود در یک مولکول $\text{H}_2(\text{g})$ مقدار 436 kJ انرژی لازم است.* آنتالپی پیوند $\text{Cl}-\text{Cl}$ از آنتالپی پیوند $\text{Br}-\text{Br}$ بیشتر است.* آنتالپی واکنش $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{O}(\text{g}) + 2\text{H}(\text{g})$ دو برابر آنتالپی پیوند $\text{O}-\text{H}$ می‌باشد.* آنتالپی واکنش $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{H}(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4(\text{g})$ مقداری منفی می‌باشد.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

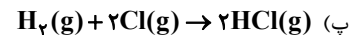
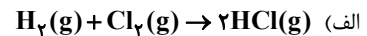
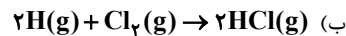


.....

(۱) استفاده از آنتالپی‌های پیوند برای تعیین ΔH واکنش‌هایی مناسب است که همهٔ مواد شرکت کننده در آن‌ها به حالت گاز هستند.
(۲) در تعیین آنتالپی واکنش‌ها به کمک آنتالپی‌های پیوند، هرچه مولکول‌های مواد شرکت کننده ساده‌تر باشند، آنتالپی واکنش محاسبه شده با داده‌های تجربی همخوانی بیشتری دارد.

(۳) استفاده از میانگین آنتالپی پیوندها برای تعیین ΔH واکنش‌های گازی با مولکول‌های پیچیده اغلب در مقایسه با داده‌های تجربی، تفاوتی آشکار نشان می‌دهد.
(۴) در واکنش‌های گرماگیر برخلاف واکنش‌های گرماده، مجموع آنتالپی پیوندها در فراورده‌ها بیش‌تر از مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش دهنده است.

۲۱۸- در کدام گزینه، گرمای حاصل از واکنش‌ها به درستی مقایسه شده است؟



(۱) الف > ب > پ (۲) الف > پ > ب (۳) ب > پ > الف (۴) پ > ب > الف

۲۱۹- اگر میانگین آنتالپی پیوندهای $\text{P}-\text{P}$ ، $\text{O}=\text{O}$ و $\text{P}-\text{O}$ به ترتیب برابر ۴۱، ۴۹۶ و ۱۷۸ کیلوژول بر مول باشد و در هر ۳/۱ میلی‌گرم P_4 ،

فقط $9/03 \times 10^{19}$ پیوند یگانه $\text{P}-\text{P}$ وجود داشته باشد، با توجه به واکنش $\text{P}_4(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{P}_4\text{O}_{10}(\text{g}), \Delta H = -122\text{kJ}$ ، در یک مولکول

$\text{P}_4\text{O}_{10}(\text{g})$ چند پیوند اشتراکی وجود دارد؟ (در مولکول P_4O_{10} همهٔ پیوندها از نوع $\text{P}-\text{O}$ هستند.) ($\text{P} = 31\text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸

۲۲۰- کدام گزینه، عبارت (الف) و (پ) را به درستی و عبارت (ب) را به نادرستی کامل می‌کند؟

الف) گروه عاملی به مولکول‌های آلی دارای آن، خواص فیزیکی و شیمیایی می‌بخشد.

ب) طعم و بوی گشنیز به طور عمده به وجود گروه عاملی مربوط می‌شود.

پ) به موادی که فرمول مولکولی یکسان اما ساختار متفاوتی دارند، می‌گویند.

(۱) منحصر به فردی - هیدروکسیل - ایزومر (۲) منحصر به فردی - اتری - ایزومر

(۳) یکسانی - اتری - ایزوتوپ (۴) یکسانی - هیدروکسیل - ایزوتوپ

۲۲۱- با توجه به مولکول‌های داده شده، چه تعداد از عبارت‌های زیر درست هستند؟ ($\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

الف) فرمول مولکولی ترکیب (a) به صورت $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}$ است.

ب) تفاوت شمار پیوندهای اشتراکی در مولکول‌های (a) و (b) برابر ۲۰ است.

پ) حدود ۶ درصد جرمی مولکول (b) را هیدروژن تشکیل داده است.

ت) در مولکول (a)، ۱۰ اتم کربن وجود دارد که تنها به سه اتم دیگر متصل شده‌اند.

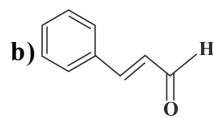
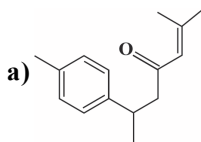
ث) مولکول‌های (a) و (b) به ترتیب در زردچوبه و دارچین وجود دارند.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

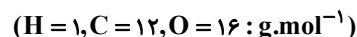
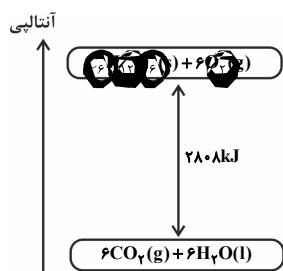
۲۲۲- چه نسبتی از ایزومرهای ساختاری هپتان را ایزومرهای تشکیل می‌دهند که زنجیر اصلی آنها دارای ۵ اتم کربن است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{5}{9}$



۲۲۳- با توجه به نمودار زیر، در اثر اکسایش ۷۲ گرم گلوکز، مقدار کیلوژول انرژی می‌شود.



(۱) مصرف ۱،۴۴۰

(۲) تولید ۱،۱۵۲

(۳) مصرف ۱،۱۲۳/۲

(۴) تولید ۱،۱۲۳/۲

۲۲۴- در شرایط استاندارد، به ترتیب، چند لیتر گاز اکسیژن و چند لیتر گاز هیدروژن به طور کامل در اثر جرقه با هم در واکنش:



(عددها را از راست به چپ بخوانید).

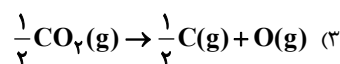
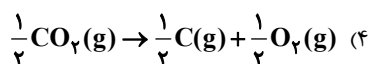
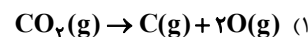
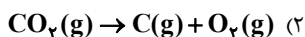
(۴) ۹۲۶-۴۶۳

(۳) ۸۲۲-۴۱۱

(۲) ۶۷۲-۳۳۶

(۱) ۴۴۸-۲۲۴

۲۲۵- مقدار آنتالپی واکنش در کدام یک از گزینه‌های زیر را می‌توان معادل میانگین آنتالپی پیوند (C = O) در نظر گرفت؟



۲۲۶- با توجه به جدول زیر، آنتالپی واکنش سوختن یک مول بخار استون کدام است؟ (همه مواد شرکت کننده در واکنش را در حالت گازی فرض کنید).

پیوند	C-H	C-C	C=O	O=O	O-H
آنتالپی پیوند	۴۱۵	۳۴۸	۷۹۹	۴۹۵	۴۶۳

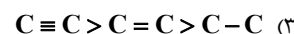
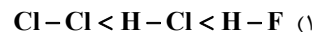
(۴) -۸۱۶

(۳) -۱۶۰۷

(۲) +۸۱۶

(۱) +۱۶۰۷

۲۲۷- کدام یک از مقایسه‌های زیر در مورد آنتالپی پیوندها صحیح نمی‌باشد؟



۲۲۸- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) خواص ادویه‌ها به طور عمده وابسته به ترکیب‌های آلی موجود در آن‌ها است.

(۲) تغییر حالت فیزیکی مواد خالص تنها با تغییر انرژی شیمیایی آن‌ها همراه است.

(۳) واکنش تهیه گاز N_2H_4 از عناصر سازنده‌اش گرماگیر است.

(۴) شیمی‌دان‌ها به موادی که فرمول مولکولی یکسان اما ساختار متفاوتی دارند، ایزومر می‌گویند.

۲۲۹- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) هر نمونه ماده شامل مجموعه‌ای از شمار بسیار زیادی ذره‌های سازنده است.

(۲) ذره‌های سازنده یک نمونه ماده افزون بر جنبش‌های نامنظم، با یکدیگر بر هم کنش نیز دارند.

(۳) ذره‌های سازنده یک نمونه ماده در دما و فشار معین صرفاً دارای انرژی جنبشی هستند.

(۴) ۲۰۰ گرم آب در دما و فشار اتاق را می‌توان یک نمونه ماده دانست.

۲۳۰- در شرایط یکسان، کدام پیوند(های) اشتراکی در ساختار بنزالدهید آسان‌تر شکسته می‌شود؟

(۴) O-H

(۳) C-C

(۲) C-H

(۱) C=O



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 می کنید؟

- (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 می کند اما من امروز شرکت نمی کنم.
- (۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی کند.

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه شما به موقع شروع می شود؟

- (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.
- (۲) پاسخ گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.
- (۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

متأخرین

۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟

- (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 می شود اما نه به طور کامل
- (۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می شود.
- (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

مراقبان

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

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

پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه خروج زودهنگام داده می شود؟

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ترک حوزه داده می شود.
- (۲) گاهی اوقات
- (۳) به ندرت
- (۴) خیر، هیچ گاه

ارزیابی آزمون امروز

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

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