



دفترچه سؤال

سال یازدهم تجربی

۲۳ اسفند ۹۸

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه
تعداد کل سؤال‌های تولید شده: ۲۱۰ 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	۲۱-۳۰	۱۰	عربی زبان قرآن (۲)		
		۳۱-۴۰	۱۰	عربی زبان قرآن (۲) (کتاب جامع)		
۷	۱۰ دقیقه	۴۱-۵۰	۱۰	دین و زندگی (۲)		
۸	۱۰ دقیقه	۵۱-۶۰	۱۰	زبان انگلیسی (۲)		
۹	۱۰ دقیقه	۶۱-۷۰	۱۰	زمین‌شناسی		
۱۰-۱۳	۳۰ دقیقه	۷۱-۹۰	۲۰	طراحی	عادی	ریاضی ۲
				گواه		
		۹۱-۱۱۰		طراحی	موازی	
				گواه		
۱۴-۱۵	۲۵ دقیقه	۱۱۱-۱۳۰	۲۰	زیست‌شناسی ۲		
۱۶-۲۳	۲۵ دقیقه	۱۳۱-۱۵۰	۲۰	عادی		
		۱۵۱-۱۷۰		موازی		
۲۴-۳۰	۲۵ دقیقه	۱۷۱-۱۹۰	۲۰	عادی		
		۱۹۱-۲۱۰		موازی		
۳۱	—	۲۸۷-۲۹۸	—	نظرخواهی نظم و حوزه		
—	۱۶۵ دقیقه	—	۱۵۰	جمع کل		

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳

ادبیات انقلاب اسلامی

ادبیات حماسی

(کاوه دادخواه، درس آزاد)

صفحه‌های ۸۷ تا ۱۱۱

نگارش ۲

گسترش محتوا (۳): گفت

و گو

صفحه‌ی ۷۲ تا ۸۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی (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

۱- در کدام گزینه همه لغات به درستی معنا نشده‌اند؟

(۱) خوالیگر: آشپز/ لاف زدن: صحبت کردن/ نفیر: نفرت

(۳) باره: اسب/ محوطه: پهنه/ موبد: دانا

۲- تلفظ و معنای واژه «منکر» در کدام بیت با بقیه بیت‌ها متفاوت است؟

(۱) خورد از بس زخم‌های منکر از نادیدنی / مرهم زنگار کرد آیینۀ من زنگ را

(۳) چون روی مرگ، خصم نبیند ز تیغ او؟ / در دست اهل زنگ بود منکر آینه

۳- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

(۱) اگر به خوان فلک فیض نعمتی می‌بود / نمی‌نمود هلال استخوان پهلو را

(۲) صرف نقصانیم دیگر از کمال ما مپرس / عشق پر کرده است آغوش هلال از ماه ما

(۳) بزد مهره در جام و برخاست غو / برآمد ز هر دو سپه دار و رو

(۴) یکی خانه او را بیاراستند / به دیبا و خوالیگران خاستند

۴- در کدام گزینه غلط املایی دیده نمی‌شود؟

(۱) متون مانوی قبطی، دستنویس‌هایی هستند که می‌توان از طریق آن، آگاهی درباره‌ی مانی و آیین مانوی پیدا کرد.

(۲) تا زمانی که در تحصیل علم و ادب میلی نباشد، به منزلت نمی‌توان رسید.

(۳) دوستان وقتی بیچاره‌گی او را دیدند بسیار اندوهگین شدند و به یاری او شتافتند.

(۴) همین که جنگ برخواست، او تصمیم گرفت در عملیات شرکت کند.

۵- به ترتیب «تخلص شعری محمدعلی مجاهدی» و نویسندگان کتاب‌های «چشمه روشن» و «روضه خلد» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) پروا- سید حسن حسینی- حمید سبزواری

(۳) پروانه- غلامحسین یوسفی- مجد خوافی

(۲) پروا- غلامحسین یوسفی- مجد خوافی

(۴) پروانه- سید حسن حسینی- حمید سبزواری

۶- همه آرایه‌های «جناس، تشبیه، تضاد و تناسب» در کدام بیت به کار رفته است؟

(۱) ترک درویش مگیر ار نبود سیم و زرش / در غمت سیم شمار اشک و رخسار ز زر گیر

(۲) زلف چون عنبر خامش که ببوید هیبت / ای دل خام طمع این سخن از یاد ببر

(۳) یا رب آن زاهد خودبین که به جز عیب ندید / دود آهیش در آیینۀ ادراک‌انداز

(۴) دل ما را که ز مار سر زلف تو بخت / از لب خود به شفاخانه‌ی تریاک انداز

۷- در کدام گزینه تمام آرایه‌های ذکرشده در کمانک روبه‌روی بیت صحیح است؟

(۱) از وصال یار داغ حسرت من تازه شد / همچو صبح از مهر تابان قسمتم خمیازه شد (ایهام تناسب- جناس)

(۲) تا تو رفتی برگ عیش باغ بی‌شیرازه شد / خندۀ گل‌های بی‌غم سر به سر خمیازه شد (کنایه- پارادوکس)

(۳) می‌شود نام بزرگان از هنرمندان بلند / بیستون از تیشه‌ی فرهاد پرآوازه شد (تلمیح- جناس)

(۴) ساحل دریای بی‌پایان به جز تسلیم نیست / چاره حیرانی است حسنی را که بی‌اندازه شد (متناقض‌نما- تناسب)

۸- در ابیات زیر، همه آرایه‌های کدام گزینه به کار رفته است؟

«بنمای رخ که باغ و گلستانم آرزوست / بگشای لب که قند فراوانم آرزوست

پنهان ز دیده‌ها و همه دیده‌ها از اوست / آن آشکار صنعت پنهانم آرزوست»

(۱) تشبیه- کنایه- ایهام- تضاد

(۳) تشبیه- تضاد- تضمین- مجاز

(۲) حسن تعلیل- استعاره- مجاز- تضاد

(۴) تضاد- استعاره- پارادوکس- حسن تعلیل

۹- هر دو آرایه‌ی مقابل کدام بیت، درست است؟

(۱) گرفتن جام زرین دست سیمین / چنان چون خسرو دست شیرین (ایهام، تلمیح)

(۲) سایه میخانه صائب از سر ما کم مباد / هر که پیر آید به این منزل، جوان آید برون (کنایه، تلمیح)

(۳) هر کجا نقاش نقش قامت و لعلش کشید / جلوه طوبی نگر، سرچشمه کوثر بین (استعاره، تشبیه)

(۴) هزار سال پس از مرگ من چو باز آیی / ز خاک نعره برآرم که مرحبا ای دوست (مجاز، تضاد)

۱۰- در همه گزینه‌ها صفت فاعلی مشاهده می‌شود، به غیر از گزینه ...

(۱) یکی کفشگر بود و موزه فروش / به گفتار او تیز بگشاد گوش

(۳) الا ای شمع گریبان گرم می‌سوز / خلاص شمع نزدیک است شد روز

(۲) به گودرز گفتند کاین کار توست / شکسته به دست تو گردد درست

(۴) ز تأثیر دل بیدار، چشم تر شود بینا / که ماه از نور خورشید بلند اختر شود بینا

روز چهارشنبه در سایت کانون مختص درس فارسی است. تمام مطالب جدیدی که روی سایت قرار می‌گیرد، مربوط به این درس است. چهارشنبه‌ها را فراموش نکنید.

۱۱- واژه مشخص شده در کدام گزینه با حفظ معنای قدیم، معنای جدید نیز گرفته است؟

- (۱) به امید خوشنودی جان او / نکه داشت سوگند و پیمان او
 (۲) بیاراست و برگستوان برفکنند / به فتراک بر بست پیمان کمند
 (۳) بیفشرد مردانه بر باره ران / رکاب سبک پوی او شد گران
 (۴) ناچار شود چهره تو پی سپر خاک / گر چهره خاک است کنون پی سپر تو

۱۲- تعداد جمله‌های کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) ای تن اگر بیدلی سر ز کمندش مپیچ / وی دل اگر عاشقی روی ز مهرش متاب
 (۲) بسوزد دل اگر گویم همان دلدار پیشینی / بسوزد جان اگر گویم همان جانی که هر باری
 (۳) از ما مگرد ای دل اگر غم‌گسار گشت / با ما بساز، جان، اگر آن دلستان نساخت
 (۴) چون بلبلم در باغ دل ننگست اگر جغدی کنم / چون گلبنم در گلشنش حیفت اگر خاری کنم

۱۳- نقش دستوری واژه مشخص شده در داخل کمانک کدام گزینه نادرست آمده است؟

- (۱) می‌خورد شهر به هم، گر تو ستمگر یک روز / سیل زنجیر جنون سر به بیابان ندهی (بدل)
 (۲) انبای روزگار غلامان به زر خزند / سعدی تو را به طوع و ارادت غلام شد (مضاف‌الیه)
 (۳) دوش عقلم هوس وصل تو شیدا می‌کرد / دلم آتشکده و دیده چو دریا می‌کرد (نهاد)
 (۴) فارغ بنشست از طلب چشمه حیوان / همچو خضر آن کس که به ظلمات در آمد (قید)

۱۴- کدام بیت‌ها با هم قرابت معنایی دارند؟

- (الف) درد زخم او کشیدن خوش بود / گر پس از صد زخم او یک مرهم است
 (ب) اگر هزار جراحت کنی تو بر دل ریش / دوی درد من است آن دهان مرهم‌دان
 (ج) داروی مشتاق چیست؟ زهر ز دست نگار / مرهم عشاق چیست؟ زخم ز بازوی دوست
 (د) بز زخم، این مرهم عاشق است / که بی‌زخم مردن، غم عاشق است

(۴) الف- د

(۳) ج- د

(۲) ب- ج

۱۵- چندتا از ابیات زیر، با مصراع دوم بیت زیر قرابت مفهومی دارد؟

- «گاه سفر آمد برادر، ره دراز است / پروا مکن، بشتاب، همت چاره‌ساز است»
 (الف) مکش بیهوده این بار گران را / میازار از برای جسم، جان را
 (ب) هر که رنجی برد، گنجش شد پدید / هر که جدی کرد، بر جودی رسید
 (پ) بیهوده مکوش ای طبیب دیگر / بیمار تو در حال احتضار است
 (ت) چو بر رشته کاری افتد گره / شکیبایی، از جهد بیهوده به
 (ث) بی‌کوشش، انتظار، ندارد ثمر، بلی / این باغ گردد از اثر پشتکار، سبز
 (ج) کوه نتواند شدن سدا ره مقصود مرد / همت مردان برآرد از نهاد کوه، گرد

(۴) پنج

(۳) چهار

(۲) سه

۱۶- بیت زیر با کدام بیت تناسب معنایی ندارد؟

«صبح بی‌تو رنگ بعدازظهر یک آدینه دارد / بی‌تو حتی مهربانی حالتی از کینه دارد»

- (۱) من به مهر دل به پایان می‌رسانم روز را / ز آنکه بی‌آتش درون تیره‌ام را نور نیست
 (۲) بزم بی‌شاهد نمی‌خواهم که پیش اهل دل / دوزخی باشد هر آن جنت که در وی حور نیست
 (۳) فکر عشق آتش غم در دل حافظ زد و سوخت / یار دیرینه ببیند که با یار چه کرد
 (۴) بیا که بی‌تو ملولم ز زندگانی خویش / که در فراق رخت زندگی عذاب من است
 ۱۷- مفهوم بیت «خواستم از رنجش دوری بگویم یادم آمد / عشق با آزار خویشاوندی دیرینه دارد» با کدام گزینه نزدیک نیست؟

- (۱) جغد بر ویرانه می‌خواند به انکار تو اما / خاک این ویرانه‌ها بویی از آن گنجینه دارد
 (۲) بز زخم این مرهم عاشق است / که بی‌زخم مردن، غم عاشق است
 (۳) مگو سوخت جان من از فرط عشق / خموشی است هان، اولین شرط عشق
 (۴) الا یا ایها الساقی ادر کأساً و ناولها / که عشق آسان نمود اول ولی افتاد مشکل‌ها

۱۸- مفهوم کلی بیت «تو یک ساعت چو افریدون به میدان باش تا زان پس / به هر جانب که روی آری درفش کاویان بینی» در کدام گزینه دیده نمی‌شود؟

- (۱) چون کمر بسته ایستادی تو / تاج بر فرق دل نهادی تو
 (۲) خیز و بگذار دنیی (دنیای) دون را / تا بیایی خدای بی‌چون را
 (۳) چون تو با آفتاب و مه خویشی / سایه بر تو چرا کند پیشی
 (۴) خلیل ار نیستی چه بود تو با عشق آی در آتش / که تا هر شعله‌ای ز آتش درخت ارغوان بینی

۱۹- معنی و مفهوم مصراع «وادی پر از فرعونیان و قبطیان است» در کدام بیت نیامده است؟

- (۱) حسنت به اتفاق ملاحث جهان گرفت / آری به اتفاق جهان می‌توان گرفت
 (۲) جای آن است که خون موج زند در دل لعل / زین تغابن که خرف می‌شکند بازارش
 (۳) قابیلیان بر قامت شب می‌تنیدند / هابیلیان بوی قیامت می‌شنیدند
 (۴) همای گو مفکن سایه شرف هرگز / در آن دیار که طوطی کم از زغن باشد

۲۰- کدام ابیات با هم قرابت مفهومی دارند؟

- (الف) نی جان جهان ز عاشقان تنگ آید / نی عاشق از آن جان جهان سیر شود
 (ب) هزار مست چو پروانه جانب آن شمع / نهاده جان به طبق بر که این بگیر و بیار
 (ج) از لب خاموش نتوان شد حریف راز عشق / چند دارد این حباب پوچ عمان زیر پوست
 (د) شیوه مردان نباشد عشق پنهان باختن / کمتر از پروانه نتوان بود در جان باختن

(۴) ب- د

(۳) الف- ج

(۲) ج- د

(۱) الف- ب

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۵ دقیقه

آداب الکلام
الکذب

صفحه ۴۳ تا ۶۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

عَيْنِ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۱ - ۲۷):

۲۱- «طوبى لمن لا يوقع نفسه على مواضع التهمة و لا يجادل الناس بالتعتات!»:

- (۱) خوشا به حال کسی که خودش را در مکانهای تهمت نمی‌اندازد و به وسیلهٔ مچ‌گیری با مردم ستیز نمی‌کند!
- (۲) خوشا به حال آن که خودش را در معرض بهتان قرار نمی‌دهد و با مچ‌گیری با مردم مجادله نمی‌کند!
- (۳) هر که نفسش را در مکانهای تهمت نمی‌اندازد و با مچ‌گیری با مردم مجادله نمی‌کند، خوش باد!
- (۴) خوشا به حال کسی که خودش را در جاهای تهمت‌ها نمی‌اندازد و به وسیلهٔ مچ‌گیری با مردم گفتگو نمی‌کند!

۲۲- «عاهد الطلاب أستاذهم على أن لا يكذبوا، و قالوا له نادمين: تعلمنا دروساً لن ننسأها أبداً!»:

- (۱) دانشجویان با استادشان پیمان بستند بر آن که دروغ نمی‌گویند و با پشیمانی به او گفتند: درسی را یاد گرفتیم که هرگز آن را فراموش نخواهیم کرد!
- (۲) دانشجویان با استادهایشان پیمان بستند بر آنکه دروغ نگویند و با پشیمانی به آنها گفتند: درس‌هایی را یاد گرفتیم که هرگز آنها را فراموش نخواهیم کرد!
- (۳) دانشجویان با استادشان عهد بستند بر آنکه دروغ نگویند و با پشیمانی به او گفتند: درس‌هایی را آموختیم که هرگز آنها را فراموش نخواهیم کرد!
- (۴) دانشجویان با استادشان عهد بستند بر آنکه دروغ نگویند و با پشیمانی گفتند: درس‌هایی آموختیم که هرگز آن را فراموش نمی‌کنیم!

۲۳- «جرحت رجلي في المعمل لهذا ذهبت إلى الطبيب و وصف لي حبوباً مسكناً و مرهماً لحساسية الجلد!»:

- (۱) وقتی پایم در کارگاه مجروح شد، نزد پزشک رفتم و برایم قرص‌های مسکن و پماد برای حساسیت پوستم تجویز کرد!
- (۲) پایم در کارگاه مجروح شد، برای همین نزد پزشک رفتم و برایم قرص‌هایی آرامبخش و پمادی برای حساسیت پوست تجویز کرد!
- (۳) پایم در کارگاه مجروح شد، به همین دلیل به پزشک مراجعه کردم تا قرص مسکن و پمادی برای حساسیت پوستم تجویز کند!
- (۴) اگر پایم در کارگاه مجروح شود، به پزشک مراجعه می‌کنم تا قرص‌هایی آرامبخش و پمادی برای حساسیت پوست تجویز کند!

۲۴- «كان هؤلاء المرضى يريدون هذه الأدوية المكتوبة على تلك الأوراق!»:

- (۱) اینها می‌خواستند و این داروهای نوشته شده بر روی آن برگه‌ها را می‌خواستند!
- (۲) این می‌خواستند این داروهای نوشته شده بر روی آن برگه‌ها را می‌خواستند!
- (۳) این می‌خواستند این داروهای نوشته شده بر روی این برگه‌ها را می‌خواستند!
- (۴) اینان می‌خواستند این داروهای نوشته شده بر روی آن برگه‌ها را می‌خواستند!

۲۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) جابلوا في الصف بأسلوب أحسن: در کلاستان با شیوه‌ای که نیکوتر است بحث کنید!
- (۲) للكلام آداب يجب علينا أن نعمل بها: سخن آیینی دارد که واجب است به آن عمل نمایم!
- (۳) يا مُدرِّسُ، كَلِّمْ تَلَامِيذَكَ عَلَى قَدْرِ عَقُولِهِمْ: ای معلم، با دانش‌آموزان به اندازه خردهایشان سخن بگو!
- (۴) على كَلِّ تَلْمِيذٍ أَنْ لَا يَجْرَحَ زُمْلَانَهُ بِلِسَانِهِ: هر دانش‌آموز باید که همکلاسی‌اش را با زبان زخمی نکند!

۲۶- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- (۱) قرأت قصّة قصيرة تُبَيِّنُ نتيجة الكذب! قصّة کوتاهی را خواندم که نتیجهٔ دروغ را بیان می‌کرد!
- (۲) كان الأستاذ وافق أن يُوجّل لهم الإمتحان: استاد موافقت کرده بود که امتحان را برای آنان به تأخیر بیاورد!
- (۳) علّمنا درسا لن ننسأها أبداً! درسی را آموختیم که هرگز آن را از یاد نخواهیم برد!
- (۴) تكلموا تُعرفوا فإن المرء مخبوء تحت لسانه! سخن بگویید تا شناخته شوید زیرا (شخصیت) انسان زیر زبانش پنهان است!

۲۷- «برنامه‌ای را در اینترنت یافتیم که گاهی مرا در یادگیری زبان عربی کمک می‌کند!»:

- (۱) وجدت برنامجاً في الإنترنت قد يساعدني في تعلم اللغة العربية!
- (۲) وجدت في الإنترنت برنامجاً قد يساعدني في تعلم اللغة العربية!
- (۳) وجدت البرنامج في الإنترنت قد يساعدني في تعلم اللغة العربية!
- (۴) في الإنترنت وجدت برنامجاً قد كان يساعدني في تعلم اللغة العربية!

۲۸- عَيْنِ الْجَمَلَةِ الَّتِي تُصَفُّ بِاسْمِ النُّكْرَةِ:

- (۱) رأيت رجلاً غريباً في المدينة فذهبت إليه!
- (۲) ما تقدّموا من خير تجدوه عند الله!
- (۳) رأيت الطائر على شجرة يحمل حبة في فيه!
- (۴) في صفنا تلميذان مشاغبان يتكلمان مع الذين خلفهما!

۲۹- عَيْنِ مُضَارَعاً لَيْسَ مُعَادِلاً لِلتَّلَامِي الْفَارِسِيِّ:

- (۱) «و عسى أن تكررنا شيئاً و هو خير لكم»:
- (۲) تفش فاطمة عن معجم يساعدها في فهم النصوص!
- (۳) تكلموا تُعرفوا فإن المرء مخبوء تحت لسانه!
- (۴) لقد علّمتني درسا لن أنساه أبداً!

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

٣- عین المفعول لیس موصوفاً بالجملة:

- (١) رأیت منصوراً یطالعُ دروسه فی المدرسه!
(٢) أتعرف طائراً علی الشجره یغرّدُ جمیلاً!
(٣) نشاهدُ طالبةً تكتب تمارین الدرس فی الصف!
(٤) اشتريت أمی فاكهةً قد رأتها من قبل!

گواه

٣١- «إِنَّ الْمُعَلِّمِينَ كَالْأَنْبِيَاءِ يَسْتَفِيدُونَ مِنْ كُلِّ فُرْصَةٍ لِيُشَجِّعُوا النَّاسَ عَلَى أَنْ يَهْتَمُّوا بِمَكَارِمِ الْأَخْلَاقِ!»:

- (١) معلمان چون پیامبران از هر فرصتی استفاده می کنند تا مردم را تشویق کنند به مکارم اخلاق اهتمام ورزند!
(٢) آموزگاران و انبیاء از هر فرصتی استفاده می کنند که مردم تشویق شوند به مکارم اخلاق اهتمام بیش تری بورزند!
(٣) آموزگاران و پیامبران از همه فرصت ها استفاده می کنند تا مردم را تشویق کنند به مکارم اخلاق توجه بیش تری کنند!
(٤) معلمان چون پیامبران هستند که از همه فرصت ها برای تشویق مردم و جلب آن ها به مکارم اخلاق استفاده می کنند!

٣٢- عین عبارةً یختلف مفهومها عن الباقي:

- (١) (أ) تأمرون الناس بالبرِّ و تنسون أنفسكم)
(٢) یا طیب طب لنفسک!
(٣) (لم تقولون ما لا تفعلون)
(٤) لا تسلّم من الذنوب حتى تُخزن لسانک!

■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (٣٣-٣٧) بما يناسب النص:

ما بقي لتاجر بعد تحمّل ضرر كثير إنا ألف كيلو من الحديد. فوضعه عند صديق وعزم على السفر. بعد سنة عاد وطلب أمانته، فقال الأمين: جعلت أمانتك في مخزن وما كان أعلم بأن الفئران (جمع: القار: موش) تعيش هناك، فأكلت الحادند. قال التاجر: نعم، أنت تصدق! بالتأكد، تحب الفئران الحديد كثيراً. فرح الصديق وحسبه جاهلاً... ترك التاجر المكان، فشهد خارج البيت ابن صديقه وأخبره بما فعل به والده! البئس حزن من فعل والده ثم احتفى حسب خطة التاجر... فالباب بحث عنه مخزوناً، إلى أن واجه التاجر وهو يقول: رأيت عقاباً يحمل إنياً... فصرخ الوالد: هذا غير ممكن! إبسم التاجر وقال: أ لا يستطيع العقاب أن يحمل شاباً وزنه أقل من مئة كيلو في بلدة يأكل عدد قليل من فئرانها ألف كيلو حديداً طوّل سنة؟! فهو أدرك القضية وقال: إن أمانتك في المخزن، فاستلمها!

٣٣- عین ما لا یستنبط من مفهوم هذا النص:

- (١) من لا تصلحه الكرامة تصلحه الحقارة!
(٢) ما ضاع حق وراءه مطالب!
(٣) بدی را بدی سهل باشد جزا / اگر مردی احسن إلى من أسا
(٤) از مكافات عمل غافل مشو / گندم از گندم بروید جو زجو

٣٤- عین الصحيح للفرغ: علی حسب النص، الشخص الأمين ...

- (١) في النهاية بلغ ما طلب باحتماله!
(٢) ما قصد الخيانة في الأمانة أبداً!
(٣) كان أدرك خطة التاجر عند ترك البيت!
(٤) ما حسب التاجر ذكياً في بداية الأمر!

٣٥- لماذا قال التاجر: «أنت تصدق! بالتأكد، الفئران تحب الحديد كثيراً!»؟

- (١) حتى ثبت كذب ادعاء صديقه في فرصة مناسبة!
(٢) ليؤيد كلام صديقه الأمين حقاً!
(٣) لأنه يئس من استلام ما وضع عند صديقه أمانة!
(٤) لأنه يعتمد على الأصدقاء دائماً!

٣٦- عین الخطأ:

- (١) كان للتاجر ١٠٠٠ كيلو حديداً فقط!
(٢) وضع التاجر الحادند عند صديق لتكون عنده أمانة!
(٣) اللب صدق ما سمع عن ولده!
(٤) التاجر استرجع أمانته من صديقه في النهاية!

٣٧- عین الخطأ عن نوعية الكلمات أو محلها الإعرابي: «أ لا يستطيع العقاب أن يحمل شاباً وزنه أقل من مئة كيلو...؟!»

- (١) شاباً: الاسم، المفرد المذكر، النكرة / المفعول
(٢) وزن: الاسم، المفرد / الفاعل، و الجملة فعلية
(٣) مئة: المفرد المؤنث / المجرور بحرف الجر
(٤) أقل: اسم التفضيل، المفرد المذكر / الخبر

٣٨- عین الموصوف ليس إسماً مفرداً:

- (١) «يا أيها الذين آمنوا اتقوا الله و قولوا قولاً سديداً»
(٢) سقوط الأسماك من السماء ظاهرة عجيبة جداً!
(٣) المسجد هو بيت مقدس لأداء الصلاة عند المسلمين!
(٤) شاهدت في المسجد صوراً يتجلى فيها إتحادنا!

٣٩- عین الخطأ عن نوع الأفعال التي تحتها خط:

- (١) لا تقل ما لا تعلم بل لا تقل كل ما تعلم! ← (المضارع المنفي)
(٢) أنفق من أموالي حتى أساعد الفقراء! ← (المضارع المعلوم)
(٣) إرضاء الناس غاية لا تدرك! ← (المضارع المنفي و المجهول)
(٤) لا تجرح الآخرين بلسانك! ← (فعل النهي)

٤- عین ما ليست فيه الإضافة:

- (١) لن نستطيع الحضور في الإمتحان في الوقت المحدد!
(٢) قد وزع الأستاذ عليهم أوراق الإمتحان!
(٣) كن صادقاً لحل مشاكلك بطريقة منطقية!
(٤) أخذ إطارات سيارتنا انفجرت!

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

(وضعیت فرهنگی، اجتماعی و سیاسی مسلمانان پس از رحلت رسول خدا، احیای ارزش‌های راستین) صفحه‌ی ۸۵ تا ۱۰۶

دین و زندگی (۲)

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

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس دین و زندگی (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

۴۱- هشدار عقب‌گرد به جاهلیت و پشت پا زدن به ارزش‌های اسلامی، تحت چه شرایطی در قرآن کریم اخطار داده شده است؟

- (۱) «انا من شروطها»
- (۲) «فَمَنْ دَخَلَ حِصْنِي آمِنَ مِنْ غَدَابِي»
- (۳) «فَأَنْ مَاتَ أَوْ قُتِلَ»
- (۴) «وَسَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ»

۴۲- چه کسی جنگ صفین را علیه امیرالمؤمنین به راه انداخت و یکی از بدعت‌هایش چه بود؟

- (۱) معاویه - آغازگر ممنوعیت نوشتن احادیث نبوی بود.
- (۲) یزید - آغازگر ممنوعیت نوشتن احادیث نبوی بود.
- (۳) معاویه - خلافت رسول خدا (ص) را به سلطنت تبدیل کرد.
- (۴) یزید - خلافت رسول خدا (ص) را به سلطنت تبدیل کرد.

۴۳- چرا در زمانی که مانعی برای نوشتن حدیث وجود نداشت، احادیث جعل یا تحریف می‌شدند و کدام عامل، سبب بقای اسلام در زمان بنی‌عباس شد؟

- (۱) عدم حضور اصحاب پیامبر در میان مردم - تحول معنوی و فرهنگی مولود یافته در عصر پیامبر (ص) و وجود قرآن و عترت
- (۲) عدم حضور اصحاب پیامبر در میان مردم - وجود شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام و اعتماد پیامبر (ص)
- (۳) بی‌بهره بودن مردم از منابع هدایت - تحول معنوی و فرهنگی مولود یافته در عصر پیامبر (ص) و وجود قرآن و عترت
- (۴) بی‌بهره بودن مردم از منابع هدایت - وجود شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام و اعتماد پیامبر (ص)

۴۴- یکی از عوامل بسترساز برای ورود جعل و تحریف به احادیث نبوی، کدام است و اگر در سیره پیامبر (ص) و خلفای اموی و عباسی، به دنبال یک وجه تمایز باشیم، کدام مورد مدد رسان ماست؟

- (۱) منع نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) - برجسته‌سازی شخصیت‌ها توسط پیامبر (ص) و امتناع از آن در حکومت اموی و عباسی
- (۲) منع نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) - عدالت نبوی و تبعیض اموی و عباسی
- (۳) اقدام خودسرانه برخی علمای جویای قدرت - عدالت نبوی و تبعیض اموی و عباسی
- (۴) اقدام خودسرانه برخی علمای جویای قدرت - برجسته‌سازی شخصیت‌ها توسط پیامبر (ص) و امتناع از آن در حکومت اموی و عباسی

۴۵- رایج‌ترین کلاهی که حضرت علی (ع) در دوران تاریک پس از خود پیش‌بینی می‌کرد، چه بود و ایشان در هشدارهای خود به مردم، شرط متابعت از قرآن کریم را چه اقدامی معرفی نمودند؟

- (۱) سوگند دروغ خوردن بر خدا و پیامبر - تشخیص دادن پیمان‌شکنان با قرآن
- (۲) سوگند دروغ خوردن بر خدا و پیامبر - شناسایی فراموش‌کنندگان قرآن
- (۳) قرآنی که به صورت وارونه معنا شود - تشخیص دادن پیمان‌شکنان با قرآن
- (۴) قرآنی که به صورت وارونه معنا شود - شناسایی فراموش‌کنندگان قرآن

۴۶- به ترتیب در نتیجه کدام اقدام امامان معصوم (ع)، مشتاقان معارف قرآنی توانستند از این کتاب الهی سود ببرند و کدام یک مربوط به مسئولیت مرجعیت دینی امامان (ع) است؟

- (۱) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
- (۲) هویدا کردن رهنمودهای قرآن - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
- (۳) هویدا کردن رهنمودهای قرآن - حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)
- (۴) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)

۴۷- گسترش سرزمین‌های اسلامی در زمان اهل بیت (ع)، موجبات ایجاد کدام فضای فکری را در جامعه فراهم آورد و عملکرد معصومین در این زمینه به چه صورت بود؟

- (۱) پیدایش سؤال‌های مختلف در اذهان عمومی - حضور سازنده و فعال
- (۲) پیدایش سؤال‌های مختلف در اذهان عمومی - تقیه در عین دوری از انزوا
- (۳) ظهور انبوه تحریفات در تشخیص حق از باطل - حضور سازنده و فعال
- (۴) ظهور انبوه تحریفات در تشخیص حق از باطل - تقیه در عین دوری از انزوا

۴۸- تلاش امامان بزرگوار (ع) در راستای مرجعیت دینی خود برای دست یافتن مردم به تعلیمات اصیل اسلام، امداد رسان به کدام گروه بود و جلوگیری از شناسایی و به شهادت رسیدن یاران صمیمی ایشان، از ثمرات کدام یک از شیوه‌های مبارزاتی آنان است؟

- (۱) جویندگان حقیقت - معرفی خویش به‌عنوان امام بر حق جامعه
- (۲) جویندگان حقیقت - مخفی نگه‌داشتن ارتباط خود با یاران
- (۳) مشتاقان معارف - مخفی نگه‌داشتن ارتباط خود با یاران
- (۴) مشتاقان معارف - معرفی خویش به‌عنوان امام بر حق جامعه

۴۹- بازتاب تلاش ائمه (ع) در راستای پوشیده نماندن حقیقت اسلام در میان انبوه تحریفات چه بود؟

- (۱) استفاده از اصل تقیه
- (۲) مبارزه با حاکمان زمان خود
- (۳) تشخیص راه حق و باطل
- (۴) مجاهدت و مرجعیت دینی

۵۰- از آن‌جا که ائمه معصومین (ع) ناظر و شاهد بر اعمال شیعیان خود هستند، وظیفه ما در این مورد چیست و امام صادق (ع) عدم التزام به آن را با چه تعبیری بیان می‌دارند؟

- (۱) توأمان ساختن اسم شیعه با ایمان - زشتی برای اهل بیت (ع)
- (۲) جلوگیری از بدبینی دیگران به تشیع - زشتی برای اهل بیت (ع)
- (۳) توأمان ساختن اسم شیعه با ایمان - گمراهی از راه اهل بیت (ع)
- (۴) جلوگیری از بدبینی دیگران به تشیع - گمراهی از راه اهل بیت (ع)

مشخص کردن کلید واژه‌ها در روایت و احادیث کمک شایانی به یادآوری مطالب و تشخیص گزینه صحیح در جلسه آزمون می‌کند.



زبان انگلیسی ۲

۱۰ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی (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

A Healthy Lifestyle
(Vocabulary
Development,
..., Writing)
صفحه‌های ۶۱ تا ۷۷

PART A: Grammar and Vocabulary

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

- 51- My friend said that his sister was really interested ... tennis.
 1) in to play
 2) in playing
 3) with playing
 4) at playing
- 52- When I ... a child, I ... science books, but now I dislike reading them.
 1) have been / have read
 2) was / have read
 3) was / read
 4) have been / read
- 53- Mary is a shy student. She doesn't usually ... in any of the class activities.
 1) look for
 2) take off
 3) keep off
 4) take part
- 54- My job had an important ... on the formation of my personality and temperament.
 1) difference
 2) influence
 3) communication
 4) experience
- 55- Look at that notice above the door! It says leaving your trash on the floor is ... in the museum.
 1) unhealthy
 2) unsafe
 3) forbidden
 4) harmful

PART B: 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.

The Declaration of Independence was made public on July 4, 1776. Two very important people helped to create that document. Their names are Thomas Jefferson and John Adams. Jefferson wrote the first draft. Members of the committee, including John Adams, made changes to it. Then the Continental Congress changed it some more. At last, it was ready, and it was read aloud on the steps of Independence Hall. The document listed the reasons why the colonists wanted to break free of Great Britain.

John Adams went on to serve as a diplomat to foreign countries. He was also vice president under George Washington. Then he became the second president of the United States. Jefferson also served as a diplomat to France. He was the governor of Virginia. He was also secretary of state under Washington and vice president under Adams. Then he became the third president of the United States.

Adams and Jefferson became political opponents during their presidential years. After retiring from public life, they restored their friendship. Both fell ill in 1826. When the 93-year-old Adams died on July 4, 1826, his last words were: "Thomas Jefferson survives." He didn't know that five hours earlier, the 83-year-old Jefferson had passed away. It seems fitting that two of the great heroes of American freedom died hours apart on the fiftieth anniversary of the United States' birth.

- 56- The passage provides enough information to answer which of the following questions?
 1) Who were the first three presidents of the United States?
 2) What are the responsibilities of a vice president?
 3) What is the Continental Congress and why is it important?
 4) What did Thomas Jefferson say just before his death?
- 57- The underlined word "diplomat" in paragraph 2 is closest in meaning to ...
 1) president
 2) representative of a foreign country
 3) businessman
 4) political leader
- 58- Which job did Adams and Jefferson NOT have in common?
 1) Diplomat to foreign countries
 2) President of the United States
 3) Vice president of the United States
 4) Governor of Virginia
- 59- We can infer that during their presidencies, Adam and Jefferson ...
 1) were less friendly and opposed each other's policies
 2) fought in duels early on
 3) regretted the Declaration of Independence before it was too late
 4) paid no attention to each other's opinions
- 60- Which of the following events occurred third?
 1) Adams made changes to the Declaration of Independence.
 2) Jefferson wrote the first draft of the Declaration of Independence.
 3) The Continental Congress made changes to the Declaration of Independence.
 4) The Declaration of Independence was publicly proclaimed.



زمین‌شناسی

۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی و سازه‌های
مهندسی / زمین‌شناسی و
سلامت

(از ابتدای فصل تا ابتدای
غبارهای زمین زاد)
صفحه‌های ۵۹ تا ۸۳

۶۱- گسستگی در لایه‌های سنگی در اثر عملکرد کدام تنش ایجاد می‌شود؟

(۱) کششی

(۲) فشارشی

(۳) برشی

(۴) فشارشی - برشی

۶۲- کدام عبارت زیر نادرست است؟

(۱) شیل‌ها به علت خاصیت تورق در برابر تنش مقاوم نیستند.

(۲) قابلیت کارستی شدن در سنگ‌های کربناتی وجود دارد.

(۳) وقتی محور تونل عمود بر لایه‌بندی باشد، تونل حفر شده از سنگ‌هایی با جنس یکسان عبور کرده است.

(۴) به منظور قرار دادن لوله‌های نفت، اقدام به حفر ترانشه انجام می‌شود.

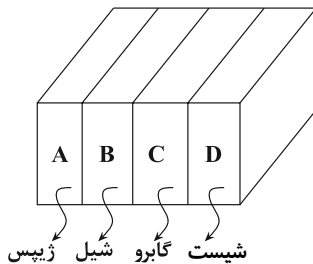
۶۳- با توجه به شکل زیر، پایداری تونل کدام یک از لایه‌ها بیشتر است؟ (فرض کنید که لایه‌ها در شرایط زمین‌شناسی مشابه قرار دارند)

A (۱)

B (۲)

C (۳)

D (۴)



۶۴- کدام عبارت در رابطه با کاربرد مصالح خاک در راه‌سازی نادرست است؟

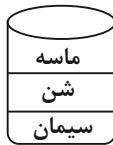
(۱) بالاست از خرد کردن سنگ‌های معدن به دست می‌آید.

(۲) لایه اساس به عنوان لایه زهکش عمل می‌کند.

(۳) لایه رویه شامل شن، ماسه و قیر است.

(۴) لایه زیراساس شامل شن و ماسه یا سنگ شکسته است.

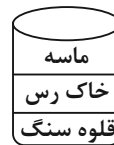
۶۵- کدام یک از ظرف‌های زیر، شامل مخلوطی از مصالح به کار رفته در سدهای بتنی است؟



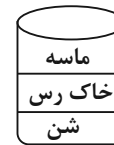
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۶۶- کدام مجموعه عناصر جزئی، گاهی در بدن به عنوان عنصر اساسی و مورد نیاز و گاهی به عنوان عنصر سمی محسوب می‌شوند؟

(۱) مس، طلا، روی، سرب، کادمیم

(۲) تیتانیوم، منگنز، فسفر، آلومینیوم، سدیم

(۳) طلا، مس، نقره، پتاسیم، منیزیم

(۴) سرب، منیزیم، تیتانیوم، سیلیسیم، کادمیم

۶۷- یک عنصر بوده که دارای اهمیت در بدن می‌باشد.

(۱) فسفر، اصلی، اساسی

(۲) کلسیم، فرعی، اساسی

(۳) منگنز، فرعی، اساسی

(۴) کادمیم، فرعی، اساسی

۶۸- کدام عنصر زیر می‌تواند از وقوع سرطان پیشگیری کند؟

(۱) کادمیم

(۲) آهن

(۳) سلنیم

(۴) منیزیم

۶۹- استفاده از کودهای روی‌دار در مزارع سبب ایجاد چه نوع بیماری می‌شود؟

(۱) خشکی استخوان و غضروف‌ها

(۲) نرمی استخوان در زنان مسن

(۳) شاخی شدن کف دست و پا

(۴) آسیب‌رسانی به دستگاه‌های گوارش و عصبی

۷۰- مصرف بیش از حد مجاز فلوراید، سبب ایجاد کدام مشکل برای انسان‌ها می‌شود؟

(۱) اختلال در دستگاه عصبی

(۲) اختلال در سیستم ایمنی

(۳) خشکی استخوان‌ها و غضروف‌ها

(۴) کاهش مقاومت دندان‌ها در برابر پوسیدگی

برای مطالعه بهتر و مفیدتر، قبل از تدریس معلم، درس را پیش‌خوانی کنید. با این کار به درک بهتری در مطالب می‌رسید.

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲) (عادی)

مثلات (روابط تکمیلی بین نسبت‌های مثلثاتی، توابع مثلثاتی)
توابع نمایی و لگاریتمی (تابع نمایی و ویژگی‌های آن، تابع لگاریتمی و ویژگی‌های آن تا پایان درس دوم) (صفحه‌های ۷۷ تا ۱۱۴)

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

۷۱- اگر $f(x) = 2 - 4 \log(2x + 2)$ باشد، $f(49)$ کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) -۲ (۳) -۴ (۴) -۱

۷۲- اگر $2^{2x-3} < 2^{x-1}$ باشد، حدود x کدام است؟

- (۱) $x > -2$ (۲) $x < 2$ (۳) $x < 4$ (۴) $x > -4$

۷۳- نمودار توابع $f(x) = 2^x$ و $g(x) = |x|$ با دامنه مجموعه اعداد حقیقی، در چند نقطه با هم برخورد دارند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۷۴- نمودارهای دو تابع $f(x) = \log_3^x$ و $g(x) = \log_3^{(-x)}$ نسبت به هم چگونه‌اند؟

- (۱) منطبق بر هم (۲) در هیچ نقطه‌ای متقاطع نیستند.
(۳) $f(x)$ همواره بالاتر از $g(x)$ است. (۴) $g(x)$ همواره بالاتر از $f(x)$ است.

۷۵- اگر $2 = \log_3^{(2 + \log_3^x)}$ باشد، حاصل $\log_3^{(\log_3^{(x-1)})}$ کدام است؟

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

۷۶- اگر α و β ریشه‌های معادله $3^{x^2-3x} = 9^{x-2}$ و $\alpha > \beta$ باشد، کدام نقطه زیر، روی منحنی $f(x) = (\alpha - \beta)^x$ قرار دارد؟

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

۷۷- به‌ازای کدام مقادیر a ، تابع $y = (\frac{a+1}{a-2})^x$ ، یک تابع نمایی است؟

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

۷۸- اگر $\log_3 x = y$ و $\log 17 = y$ ، آنگاه حاصل $\log_3 \sqrt[3]{5/1}$ برحسب x و y همواره کدام است؟

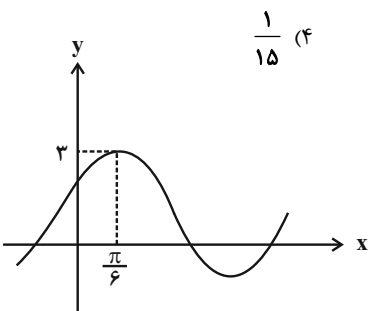
- (۱) $\frac{x+2y-1}{3x}$ (۲) $\frac{x+2y-1}{2x}$ (۳) $\frac{x+y-1}{3x}$ (۴) $\frac{x+y-1}{2x}$

۷۹- اگر $\tan \alpha = \frac{2}{3}$ باشد، حاصل عبارت $\frac{\sin(\frac{\pi}{2} - \alpha) + \sin(3\pi + \alpha)}{\cos(\frac{3\pi}{2} + \alpha) - \cos(\alpha - \pi)}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $\frac{1}{15}$

۸۰- اگر بخشی از نمودار تابع $y = a \sin(bx) + 1$ به‌صورت روبه‌رو باشد، مقدار ab کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) -۳ (۴) -۶



گواه

۸۱- اگر $\cos \theta = -\frac{3}{5}$ و انتهای کمان θ در ناحیه سوم مثلثاتی باشد، حاصل $\frac{\tan \theta}{1 - \tan^2 \theta}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{12}{7}$ (۲) $-\frac{3}{7}$ (۳) $\frac{12}{7}$ (۴) $\frac{3}{7}$

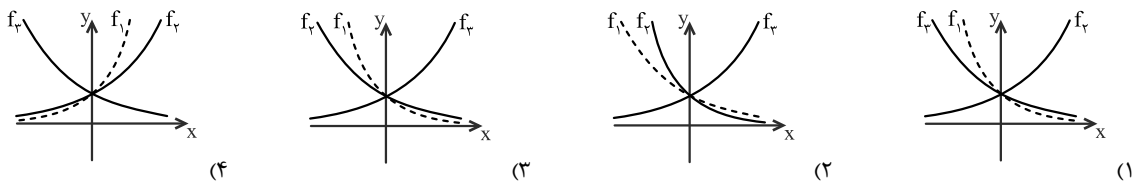
۸۲- اگر $f(x) = 2 \cos x + 3f(\frac{\pi}{3})$ ، آنگاه مینیمم تابع $y = f(x)$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{7}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $-\frac{3}{2}$

۸۳- اگر $f(x) = a^x$ یک تابع نمایی باشد و $f(x+3) = 9f(x)$ ، در این صورت $f(2)$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt[3]{3}$ (۲) ۳ (۳) $3\sqrt[3]{3}$ (۴) $27\sqrt[3]{3}$

۸۴- اگر $f_1(x) = a^x$ ، $f_2(x) = b^x$ ، $f_3(x) = c^x$ و $0 < a < b < 1 < c$ باشد، آن گاه کدام گزینه صحیح است؟



۸۵- نامساوی $9\sqrt{3} > 27$ ، و نامساوی $\frac{1}{16^3} > \frac{1}{(2/5)^{\sqrt{35}}}$ ، است.

- (۱) درست - نادرست (۲) نادرست - نادرست (۳) نادرست - درست (۴) درست - درست

۸۶- برای معادله $9^x + 3^{x+1} - 18 = 0$ کدام گزینه درست است؟

- (۱) دو ریشه دارد. (۲) فقط یک ریشه منفی دارد. (۳) فقط یک ریشه مثبت دارد. (۴) ریشه ندارد.

۸۷- اگر $4^{2a} = 2\sqrt{2}$ ، لگاریتم $(4a+1)$ در پایه ۴ کدام است؟

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

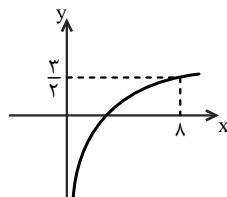
۸۸- اگر $f(x) = \log_4(x^2+4)$ ، آن گاه حاصل $f(2\sqrt{3})$ برابر است با:

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) $\frac{1}{2}$

۸۹- مقدار عدد \log_3^y بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟

- (۱) ۲ و ۱ (۲) ۳ و ۲ (۳) ۴ و ۳ (۴) ۵ و ۴

۹۰- اگر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \log_a^x$ به شکل زیر باشد، ضابطه وارون آن کدام است؟



- (۱) $y = 2^x$
 (۲) $y = 3^x$
 (۳) $y = 4^x$
 (۴) $y = 8^x$



۳۰ 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)

موازی

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه‌ی آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

۹۱- جواب معادله $8^{2x-1} = (\frac{1}{4})^{-x-7}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۲- نمودار تابع $y = 2^x$ محور y ها را در نقطه ... قطع می‌کند و برد تابع بازه ... است.

- (۱) $(0, +\infty)$ ، $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۲) $(0, +\infty)$ ، $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$
 (۳) $(-\infty, +\infty)$ ، $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۴) $(-\infty, +\infty)$ ، $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$

۹۳- حاصل عبارت $\cos \frac{\pi}{20} + \cos \frac{2\pi}{20} + \dots + \cos \frac{19\pi}{20}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) صفر (۴) ۲

۹۴- نمودار تابع $y = \cos(x - \frac{\pi}{4}) + 1$ در بازه $[0, k]$ ، دو بار خط $y = 2$ را قطع می‌کند. حداقل مقدار طبیعی k کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۹۵- اگر $2^{2x-3} < 2^{x-1}$ باشد، حدود x کدام است؟

- (۱) $x > -2$ (۲) $x < 2$ (۳) $x < 4$ (۴) $x > -4$

۹۶- نمودار توابع $f(x) = 2^x$ و $g(x) = |x|$ با دامنه مجموعه اعداد حقیقی، در چند نقطه با هم برخورد دارند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۹۷- اگر α و β ریشه‌های معادله $9^{x-2} = 3^{x^2-3x}$ و $\alpha > \beta$ باشد، کدام نقطه زیر، روی منحنی $f(x) = (\alpha - \beta)^x$ قرار دارد؟

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

۹۸- به‌ازای کدام مقادیر a ، تابع $y = (\frac{a+1}{a-2})^x$ یک تابع نمایی است؟

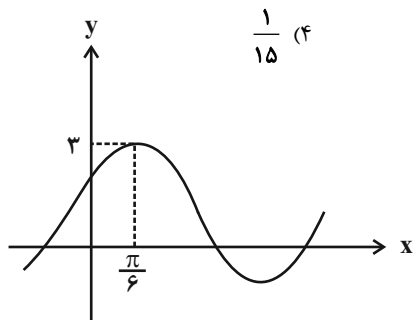
- (۱) $(-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$ (۲) $(-1, 2)$ (۳) $(-\infty, 2)$ (۴) $(-1, +\infty)$

۹۹- اگر $\tan \alpha = \frac{2}{3}$ باشد، حاصل عبارت $\frac{\sin(\frac{\pi}{2} - \alpha) + \sin(3\pi + \alpha)}{\cos(\frac{3\pi}{4} + \alpha) - \cos(\alpha - \pi)}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $\frac{1}{15}$

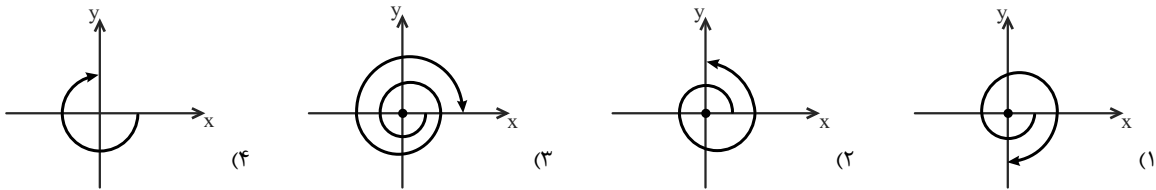
۱۰۰- اگر بخشی از نمودار تابع $y = a \sin(bx) + 1$ به‌صورت روبه‌رو باشد، مقدار ab کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) -۳ (۴) -۶



گواه

۱۰۱- کدام شکل، نمایش زاویه -45° است؟



۱۰۲- در کدام فاصله زیر، تابع $y = \sin x$ ، کاهشی و نامثبت است؟

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

۱۰۳- اگر $\cos \theta = -\frac{3}{5}$ و انتهای کمان θ در ناحیه سوم مثلثاتی باشد، حاصل $\frac{\tan \theta}{1 - \tan^2 \theta}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{12}{7}$ (۲) $-\frac{3}{7}$ (۳) $\frac{12}{7}$ (۴) $\frac{3}{7}$

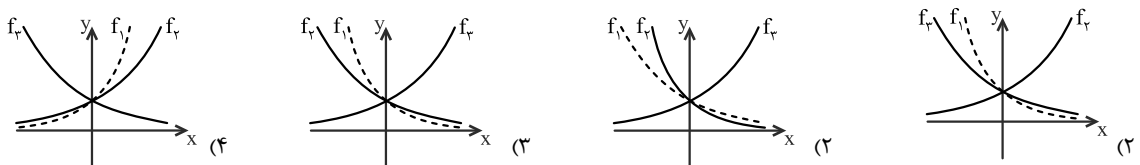
۱۰۴- اگر $f(x) = 2 \cos x + 3f(\frac{\pi}{3})$ ، آنگاه مینیمم تابع $y = f(x)$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{7}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $-\frac{3}{2}$

۱۰۵- اگر $f(x) = a^x$ یک تابع نمایی باشد و $f(x+3) = 9f(x)$ ، در این صورت $f(2)$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt[3]{3}$ (۲) ۳ (۳) $3\sqrt[3]{3}$ (۴) $27\sqrt[3]{3}$

۱۰۶- اگر $f_1(x) = a^x$ ، $f_2(x) = b^x$ ، $f_3(x) = c^x$ و $0 < a < b < 1 < c$ باشد، آن گاه کدام گزینه صحیح است؟



۱۰۷- نامساوی $9\sqrt{3} > 27$ ، و نامساوی $\frac{1}{16^3} > \frac{1}{(0/25)^{\sqrt{35}}}$ ، است.

- (۱) درست - نادرست (۲) نادرست - نادرست (۳) نادرست - درست (۴) درست - درست

۱۰۸- برای معادله $9^x + 3^{x+1} - 18 = 0$ کدام گزینه درست است؟

- (۱) دو ریشه دارد. (۲) فقط یک ریشه منفی دارد. (۳) فقط یک ریشه مثبت دارد. (۴) ریشه ندارد.

۱۰۹- نمودارهای دو تابع $f(x) = 3^{ax+b}$ و $g(x) = (\frac{1}{9})^x$ در نقطه‌ای به طول ۱- متقاطع هستند. اگر $f(2) = \frac{1}{3}$ باشد، مقدار $f^{-1}(27)$ کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) -۲ (۳) ۱ (۴) ۳

۱۱۰- اگر $2^A = (\frac{4\sqrt{32}}{2\sqrt{8}})^2$ ، آن گاه A کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۶ (۳) $8\sqrt{2}$ (۴) $12\sqrt{2}$

زیست‌شناسی (۲)

۲۵ دقیقه

تقسیم یاخته / صفحه‌های ۷۹ تا ۹۶
تولید مثل (دستگاه تولید مثل در مرد و زن)
صفحه‌های ۹۷ تا ۱۰۷

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

۱۱۱- در بدن یک مرد سالم و بالغ، یاخته‌های سرتولی یاخته‌های بینابینی

- (۱) همانند - با بیگانه‌خواری، باکتری‌ها را از بین می‌برند.
- (۲) برخلاف - درون کیسه بیضه قرار دارند.
- (۳) همانند - فاقد توانایی تقسیم میوز می‌باشند.
- (۴) برخلاف - در فرایند زامه‌زایی نقش دارند.

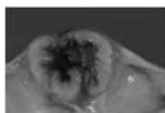
۱۱۲- هر تخمدان یک دختر بچه ۵ ساله، ...

- (۱) حدود یک میلیون سلول اووگونی دارد.
- (۲) محل ایجاد فولیکول‌های بالغ، تحت اثر هورمون FSH است.
- (۳) توسط پرده صفاق، از خارج احاطه شده است.
- (۴) با کمک لوله رحمی، به دیواره رحم متصل است.

۱۱۳- در اندام‌های ضمیمه دستگاه تولیدمثل مرد سالم و بالغ، سلول‌های ترشح‌کننده

- (۱) مایع غنی از فروکتوز، به شروع حرکت اسپرم‌ها کمک می‌کنند.
- (۲) مایع شیری رنگ، به کاهش میزان pH مایع منی کمک می‌کنند.
- (۳) ترکیبات قلیایی، بخشی از مایع منی خارج شده از بدن را می‌سازند.
- (۴) مواد روان‌کننده، در تماس با سلول‌های جنسی قرار دارند.

۱۱۴- شکل مقابل بخشی از ساختار تخمدان، بعد از تخمک‌گذاری را نشان می‌دهد؛ با توجه به شکل مقابل کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) دارای یاخته‌هایی است که تنها منبع ترشح هورمون جنسی پروژسترون در بدن زن بالغ می‌باشد.
- (۲) در صورت وقوع بارداری، ساختار شکل مقابل در حفظ جنین جایگزین شده نقش دارد.
- (۳) توده یاخته‌های روبرو، همزمان با افزایش اندوخته خونی دیواره داخلی رحم مشاهده می‌شود.
- (۴) غیرفعال شدن ساختار مقابل، در اواخر دوره جنسی باعث ناپایداری جدار رحم و تخریب و ریزش آن می‌شود.

۱۱۵- کدام گزینه از ویژگی‌های هورمونی است که با تأثیر بر جسم زرد باعث افزایش فعالیت ترشحی آن می‌گردد؟

- (۱) در مردان سالم و بالغ، با تأثیر بر روی یاخته‌های دیواره لوله‌های زامه‌ساز باعث تحریک ترشح نوعی هورمون جنسی می‌گردد.
- (۲) در زنان بالغ و سالم، تنها این هورمون، باعث بزرگ شدن انبانک‌ها (فولیکول‌ها) طی هفته اول چرخه جنسی می‌گردد.
- (۳) در مردان بالغ، مقدار ترشح آن از هیپوفیز به خون تحت‌تأثیر تنظیم بازخوردی منفی نوعی هورمون جنسی، کاهش می‌یابد.
- (۴) در نیمه اول چرخه جنسی زنان، همواره تحت تأثیر مکانیسم بازخورد منفی هورمون‌های جنسی زنانه قرار دارند.

۱۱۶- کدام گزینه درباره هر سلول هاپلوئیدی که درون لوله‌های رحمی زنی سالم و بالغ و در سن باروری می‌تواند دیده شود، درست است؟

- (۱) در پی کوتاه شدن گروهی از رشته‌های دوک تقسیم یاخته سازنده خود به وجود آمده‌اند.
- (۲) درون اندام(های) حفره شکمی زن سالم و بالغ، از تقسیم یاخته قبل از خود ایجاد شده است.
- (۳) تولید آن‌ها تحت‌تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی و جنسی ترشح شده از تخمدان‌ها قرار دارد.
- (۴) تعداد سانترومرهای درون هسته این یاخته‌ها، با تعداد کروموزوم‌های هسته ای اسپرماتید برابر است.

۱۱۷- در رابطه با فرایند‌های مربوط به دستگاه تولید مثل یک زن سالم و بالغ، هر هورمونی که فقط

- (۱) عامل اصلی تخمک‌گذاری محسوب می‌شود - در پی کاهش میزان هورمون‌های جنسی زنانه در خون افزایش می‌یابد.
- (۲) سبب بزرگ و بالغ شدن انبانک(های) تخمدان می‌شود - در زمان تخریب دیواره داخلی رحم، در خون افزایش می‌یابد.
- (۳) رحم را برای بارداری احتمالی آماده می‌کند - توسط توده یاخته‌های زرد رنگ باقیمانده فولیکول ترشح می‌شود.
- (۴) منجر به رشد جسم زرد می‌شود - در قسمت انبانکی چرخه تخمدانی، تحت اثر بازخورد مثبت استروژن قرار دارد.

۱۱۸- درباره فرایند تخمک‌زایی زن سالم و بالغ و با فرض ورود اسپرم به لوله رحمی او، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

« در مراحل تخمک‌زایی، هر یاخته‌ای که قطعاً »

- (۱) دارای کروموزوم‌های هسته ای مضاعف شده است - دو جفت سانتیوپول در هر قطب خود دارد.
- (۲) یک مجموعه کروموزومی در هسته خود دارد - فاقد توانایی سازماندهی رشته‌های دوک تقسیم است.
- (۳) ممکن است با اسپرم در لوله(های) فالوپ برخورد کند - مقدار بیشتری سیتوپلاسم، برای تأمین نیازهای جنین دارد.
- (۴) در خارج از غدد جنسی موجود در حفره شکمی ایجاد می‌شود - فاقد توانایی عبور از نقطه واریسی متافازی می‌باشد.

۱۱۹- در بدن یک زن سالم و بالغ، در صورتی که قطعاً

- (۱) اسپرم با مام یاخته ثانویه برخورد داشته باشد - اووسیت، دو یاخته با مقدار سیتوپلاسم نابرابر ایجاد می‌کند.
- (۲) بارداری رخ داده باشد - بلافاصله پس از تخمک‌گذاری، در شرایط طبیعی دو بار تقسیم سیتوپلاسم نابرابر رخ داده است.
- (۳) در پی تقسیم میوز، دومین جسم قطبی ایجاد شود - مام یاخته ثانویه با اسپرم برخورد کرده و فرایند لقاح آغاز شده است.
- (۴) مام یاخته ثانویه درون فضای رحم دیده شود - برخورد اسپرم(های) دارای قدرت حرکت، با این یاخته در لوله رحمی صورت نگرفته است.

۱۲۰- همه یاخته‌هایی که در بدن یک مرد سالم و بالغ، به ترشح هورمون(های) مؤثر بر فرایندهای تولیدمثل می‌پردازند؛ چه مشخصه مشترکی دارند؟

- (۱) در مجاورت یاخته‌های زاینده دیواره لوله اسپرم‌ساز قرار گرفته‌اند.
- (۲) بر یاخته‌هایی با توانایی بیگانه‌خواری عوامل خارجی مستقیماً تأثیر گذار هستند.
- (۳) این هورمون‌ها به مویرگ‌های خونی موجود در حفره شکمی فرد ترشح می‌شوند.
- (۴) جزئی از یک غده درون ریز بوده و در پی فرایند برون‌رانی، هورمون را به بیرون ترشح می‌کنند.

۱۲۱- چند مورد از عبارت‌های زیر، مشخصه هر زام‌یاخته (اسپرمتوسیت) موجود در لوله‌های اسپرم‌ساز مردی بالغ است که با تقسیم خود یاخته‌های هاپلوئیدی پدید می‌آورد؟

- توانایی جداکردن کروماتیدهای خواهری را دارا می‌باشد.
- دو مجموعه از کروموزوم‌ها را در هسته خود جای داده است.
- مستقیماً حاصل تقسیم سلول‌های لایه زاینده می‌باشد.
- دارای کروموزوم‌های دو کروماتیدی در هسته خود می‌باشد.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲۲- فعالیت ترشحی نوعی یاخته موجود در بیضه‌های مردان، موجب بروز صفات ثانویه جنسی در آن‌ها می‌شود. کدام گزینه درباره این یاخته‌ها درست است؟

- (۱) خارجی‌ترین یاخته‌های موجود در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز هستند.
- (۲) ترشح هورمون از این یاخته‌ها، طی سازوکار بازخورد منفی تنظیم می‌شود.
- (۳) فعالیت این یاخته‌ها، مستقیماً تحت تاثیر ترشح هورمون FSH قرار می‌گیرد.
- (۴) بزرگترین یاخته‌های موجود در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز محسوب می‌شوند.

۱۲۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«لیپوما ملانوما، به طور قطع»

- (۱) همانند - می‌تواند یاخته‌های خود را وارد رگ لنفی نماید.
- (۲) برخلاف - توانایی متاستاز به سایر بافت‌های بدن را ندارد.
- (۳) همانند - همواره آن قدر بزرگ می‌شود که در عملکرد اندام مشکل ایجاد کند.
- (۴) برخلاف - به علت برهم خوردن تعادل بین تقسیم و مرگ یاخته ای ایجاد می‌شود.

۱۲۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) افزایش بیش از حد تعداد یاخته‌ها می‌تواند باعث کاهش یا توقف تقسیم یاخته ای شود.
- (۲) پروتئین‌های مؤثر در سرعت تقسیم یاخته ای، تحت تاثیر عوامل محیطی و شیمیایی قرار دارند.
- (۳) با آزاد شدن نوعی پیک شیمیایی در محل زخم پوست انسان، سرعت تقسیم یاخته ای افزایش می‌یابد.
- (۴) اگر پروتئین‌های دوک تقسیم یا عوامل لازم برای رشتمان فراهم نباشد، نقطه واری G₂ اجازه عبور یاخته از این مرحله را نمی‌دهد.

۱۲۵- چند مورد درباره هر فولیکول موجود در تخمدان‌های یک دختر سالم و بالغ به درستی بیان شده است؟

- (الف) رشد هر کدام باعث شروع یک چرخه تخمدانی در بدن فرد می‌شود.
 - (ب) دارای ژن‌های مربوط به ساخت گیرنده هورمون‌های LH و FSH می‌باشد.
 - (ج) همواره سلول‌های هر فولیکول اطراف اووسیت‌ها را به طور کامل احاطه کرده‌اند.
 - (د) تحت تاثیر نوعی هورمون هیپوفیزی، بالغ شده و دارای حفره ای در ساختار خود می‌شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

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

« به طور معمول همزمان با انجام تقسیم میوز ۱ در اووسیت اولیه در بدن دختری بالغ و سالم ممکن است »

- (۱) فاصله فولیکول در حال رشد تا دیواره تخمدان به تدریج کمتر شده و در نهایت باعث ایجاد برآمدگی در آن شود.
- (۲) سلول‌های فولیکولی اطراف اووسیت اولیه، تحت تاثیر نوعی پیک شیمیایی تقسیم می‌توز انجام دهند.
- (۳) میوزان حفرات، چین خوردگی‌ها و اندوخته خونی هرلایه دیواره‌های رحم در حال افزایش باشد.
- (۴) مقدار نوعی هورمون جنسی ترشح شده از فولیکول تخمدانی در حال افزایش باشد.

۱۲۷- در دوران جنینی، از تقسیم میوز هر اووگونی

- (۱) دو سلول ایجاد می‌شود که در مرحله پروفاز میوز ۱ متوقف می‌شوند.
- (۲) سلول‌هایی با قابلیت تشکیل ساختارهای چهارکروماتیدی ایجاد می‌شود.
- (۳) دو سلول دیپلوئید با محتوای وراثتی کاملاً مشابه تولید می‌شوند.
- (۴) سلول‌هایی با یک مجموعه کروموزومی در هسته خود تولید می‌شوند.

۱۲۸- درباره هر اووسیت موجود در فولیکول‌های تخمدان یک دختر سالم و بالغ، چند مورد صحیح است؟

- الف - در مرحله ای از تقسیم میوز قرار دارد.
- ب - دارای کروموزوم‌های جنسی در هسته خود است.
- ج - در طی حیات خود درون نوعی فولیکول بالغ دیده می‌شوند.
- د - بعد از تقسیم هسته، تقسیم سیتوپلاسم را به صورت نابرابر انجام می‌دهد.

(۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۳

۱۲۹- در انسان، همه یاخته‌هایی که در طی مراحل تخمک‌زایی، بلافاصله به دنبال تقسیم میوز یک به وجود آمده‌اند، از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.

- (۱) داشتن ژن‌های) مربوط به تعیین جنسیت - عدد کروموزومی
- (۲) تعداد میانک(سانتریول) ها - تعداد راکیزه(میتوکندری)ها
- (۳) مقدار دناي هسته - محل به وجود آمدن
- (۴) توانایی تشکیل توده یاخته ای بعد از لقاح - تعداد سانتریومر هسته

۱۳۰- شکل مقابل می‌تواند نشان‌دهنده مرحله‌ای از تقسیم باشد که بلافاصله از این مرحله

- (۱) میوز- قبل- تترادها از ناحیه سانتریومر به رشته‌های دوک متصل می‌شوند.
- (۲) میوز- بعد- همواره تقسیم سیتوپلاسم کامل رخ داده و سیتوپلاسم بین دو یاخته جدید تقسیم می‌شود.
- (۳) میوز- قبل- عدد کروموزومی سلول نسبت به سلول مادر موقتاً افزایش پیدا می‌کند.
- (۴) میوز- بعد- کروموزوم‌ها شروع به باز شدن کرده و رشته‌های کروماتینی را ایجاد می‌کنند.



فیزیک (۲) عادی

۲۵ دقیقه

جریان الکتریکی (توان در مدارهای الکتریکی و ترکیب مقاومت‌ها)
 مغناطیس و القای الکترومغناطیسی (مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی، میدان مغناطیسی، نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی و نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان)
 صفحه‌های ۵۳ تا ۷۶

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؟

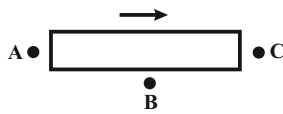
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۳۱- در شکل زیر، یک آهنربای میله‌ای و یک عقربه مغناطیسی در حالت تعادل در بالای آن نمایش داده شده است. نحوه قرار گرفتن عقربه مغناطیسی در

حالت تعادل در نقاط A، B و C به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟



(۲) →، →، ←

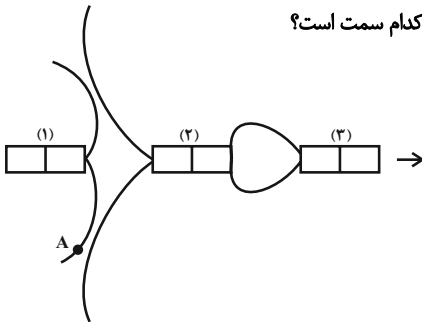
(۱) ←، →، →

(۴) →، →، →

(۳) ←، →، ←

۱۳۲- شکل زیر، خطوط میدان مغناطیسی در اطراف سه آهنربای میله‌ای را نشان می‌دهد و عقربه‌های مغناطیسی در سمت راست آن‌ها در حال تعادل قرار گرفته است.

به ترتیب از راست به چپ، قوی‌ترین و ضعیف‌ترین آهنربا کدام است و جهت میدان مغناطیسی در نقطه A به کدام سمت است؟



(۱) ۱، ۳، ۱ ↗

(۲) ۱، ۳، ۱ ↖

(۳) ۲، ۱، ۱ ↗

(۴) ۲، ۱، ۱ ↖

۱۳۳- الکترونی با تندی v، در راستای قائم رو به پایین پرتاب می‌شود. اگر جهت میدان مغناطیسی زمین در راستای افق و به سمت شمال باشد، الکترون به کدام

سمت منحرف می‌گردد؟

(۴) جنوب

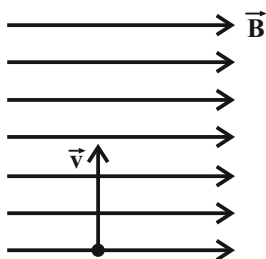
(۳) شمال

(۲) غرب

(۱) شرق

۱۳۴- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی $q = 10 \mu\text{C}$ با تندی اولیه v، عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $B = 0.8 \text{ T}$ پرتاب

می‌شود. اگر بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر آن برابر با 0.4 N باشد، v چند متر بر ثانیه است؟



(۱) 2×10^4

(۲) 5×10^4

(۳) 3×10^5

(۴) 10^5

۱۳۵- بار الکتریکی $2 \mu\text{C}$ با سرعت $\vec{v} = (3\vec{i} + 4\vec{j}) \times 10^6$ وارد میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B} = (6 \times 10^{-3})\vec{j}$ می‌شود. اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر

این ذره باردار از طرف میدان مغناطیسی چند نیوتون است؟ (تمام واحدها در SI هستند.)

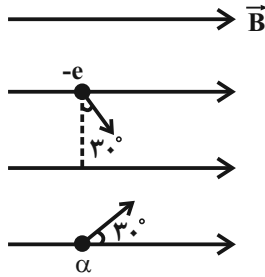
(۴) $7/2 \times 10^{-2}$

(۳) $3/6 \times 10^{-2}$

(۲) 6×10^{-2}

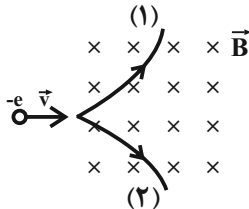
(۱) $1/8 \times 10^{-2}$

۱۳۶- مطابق شکل زیر، یک ذره آلفا و یک الکترون در یک میدان مغناطیسی یکنواخت در حال حرکت هستند. چنانچه تندی حرکت دو ذره برابر باشند، اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر ذره آلفا چند برابر اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر الکترون است؟ (اندازه بار الکتریکی ذره آلفا، دو برابر اندازه بار الکتریکی الکترون است.)



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

۱۳۷- مطابق شکل زیر، الکترونی با تندی اولیه v وارد یک میدان مغناطیسی یکنواخت درونسو می‌شود. الکترون از مسیر ... و با تندی ... از میدان خارج می‌شود.



- (۱) v ، (۲) v
- (۲) v ، (۱) v
- (۳) (۲)، بیشتر از v
- (۴) (۱)، بیشتر از v

۱۳۸- ذره‌ای به جرم ۱ گرم و بار الکتریکی $1\mu C$ با تندی 10^5 متر بر ثانیه، در جهت شمال به جنوب به‌طور عمود وارد یک میدان مغناطیسی یکنواخت افقی می‌شود.

بزرگی میدان مغناطیسی برحسب گوس و جهت آن مطابق با کدام گزینه باشد تا این ذره بدون انحراف از میدان مغناطیسی خارج شود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) ۱، غرب
- (۲) ۱، شرق
- (۳) 10^3 ، غرب
- (۴) 10^3 ، شرق

۱۳۹- یک سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی یکنواختی به گونه‌ای قرار دارد که با جهت میدان زاویه 37° درجه می‌سازد. اگر جریان عبوری از سیم $2A$ و

بزرگی میدان $100G$ باشد، اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر هر متر از این سیم، برحسب نیوتون کدام است؟ ($\sin 37^\circ = 0/6$)

- (۱) $1/2 \times 10^{-3}$
- (۲) $1/6 \times 10^{-3}$
- (۳) $1/2 \times 10^{-2}$
- (۴) $1/6 \times 10^{-2}$

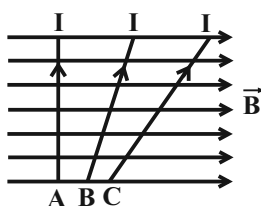
۱۴۰- یک سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی یکنواختی، در راستایی که با جهت میدان زاویه 37° می‌سازد، قرار دارد. اگر این سیم را طوری قرار دهیم که

راستای سیم با جهت میدان زاویه 3° بسازد، اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر آن چند برابر حالت اول می‌شود؟ ($\cos 37^\circ = 0/8$)

- (۱) $\frac{5\sqrt{3}}{8}$
- (۲) $\frac{5\sqrt{3}}{6}$
- (۳) $\frac{5}{6}$
- (۴) $\frac{5}{8}$

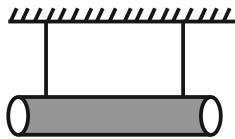
۱۴۱- اندازه نیروی وارد بر طول‌های مشخص شده از کدام یک از سیم‌های زیر که همگی حامل جریان‌های مساوی بوده و در میدان مغناطیسی یکنواخت \vec{B} قرار

گرفته‌اند، بیشینه است؟



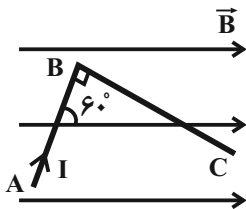
- (۱) A
- (۲) B
- (۳) C
- (۴) اندازه نیروی وارد بر هر سه سیم یکسان است.

۱۴۲- مطابق شکل زیر، سیمی به طول 2m در راستای شرقی- غربی در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 2T که جهت آن به طرف جنوب است، قرار گرفته و اندازه نیروی کشش هر یک از ریسمانها 3N است. جریان الکتریکی چند آمپری و به کدام سمت از سیم عبور دهیم تا اندازه نیروی کشش هر یک از ریسمانها 2N شود؟

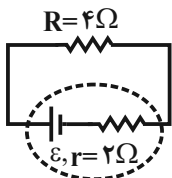


- (۱) $2/5$ ، به سمت غرب
- (۲) $2/5$ ، به سمت شرق
- (۳) 5 ، به سمت غرب
- (۴) 5 ، به سمت شرق

۱۴۳- در شکل زیر، دو قطعه سیم عمود بر هم AB و BC به طولهای 10cm و 20cm که به طور متوالی به یکدیگر متصل هستند، درون یک میدان مغناطیسی یکنواخت با بزرگی 500G قرار دارند و از آنها جریان الکتریکی 10A عبور می کند. اندازه نیروی مغناطیسی خالص وارد بر این مجموعه سیم، چند نیوتون است؟



- (۱) $\frac{2 + \sqrt{3}}{40}$
- (۲) $\frac{2 - \sqrt{3}}{40}$
- (۳) $\frac{\sqrt{7}}{40}$
- (۴) صفر



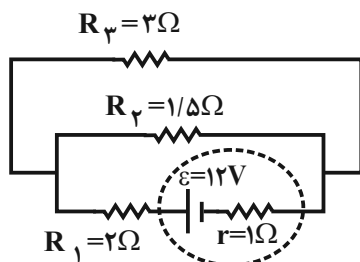
۱۴۴- در مدار شکل مقابل، اگر توان مصرفی در مقاومت R برابر با 36 وات باشد، نیروی محرکه باتری چند ولت است؟

- (۱) 24
- (۲) 18
- (۳) 12
- (۴) 9

۱۴۵- روی لامپ A اعداد $(200\text{V}$ و $200\text{W})$ و روی لامپ B اعداد $(100\text{V}$ و $X\text{W})$ نوشته شده است. این دو لامپ را به صورت موازی با هم، به اختلاف پتانسیل 100 ولت متصل می کنیم. اگر مجموع توان مصرفی لامپها برابر با 250W باشد، مقاومت لامپهای A و B به ترتیب از راست به چپ چند اهم است؟ (مقاومت لامپها ثابت فرض شود).

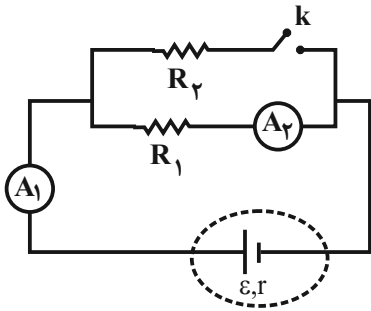
- (۱) $200, 200$
- (۲) $50, 50$
- (۳) $50, 200$
- (۴) $200, 50$

۱۴۶- در مدار شکل مقابل، توان مصرفی در مقاومت R_3 چند وات است؟



- (۱) 18
- (۲) 3
- (۳) 12
- (۴) 6

۱۴۷- در مدار شکل زیر، با بستن کلید k اعدادی که آمپرسنج‌های ایده‌آل A_1 و A_2 نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



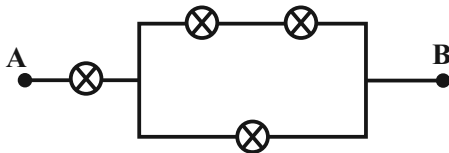
(۱) افزایش - افزایش

(۲) افزایش - کاهش

(۳) کاهش - کاهش

(۴) کاهش - افزایش

۱۴۸- در شکل زیر لامپ‌ها مشابه‌اند و حداکثر توان الکتریکی‌ای که هر لامپ می‌تواند تحمل کند، ۱۲ وات است. حداکثر توان الکتریکی بین A و B چند وات می‌تواند باشد؟



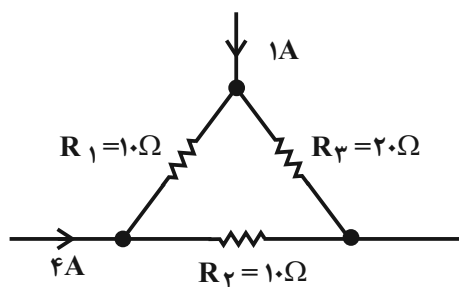
(۱) ۳۰

(۲) ۲۴

(۳) ۲۰

(۴) ۱۸

۱۴۹- در شکل زیر که قسمتی از یک مدار است، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_1 چند برابر اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_2 است؟



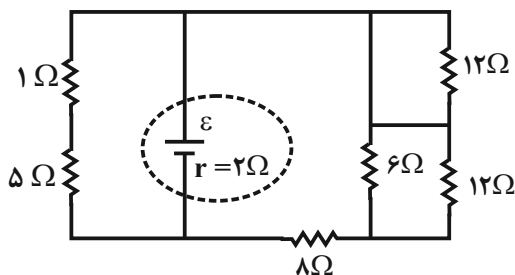
(۱) $\frac{1}{7}$

(۲) $\frac{1}{6}$

(۳) $\frac{1}{5}$

(۴) $\frac{1}{4}$

۱۵۰- در مدار زیر، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومتی که بیشترین توان را مصرف می‌کند، برابر با ۱۰ ولت است. ε چند ولت است؟



(۱) ۴۵

(۲) ۱۸

(۳) ۱۲

(۴) $\frac{۲۲}{۵}$

۲۵ دقیقه

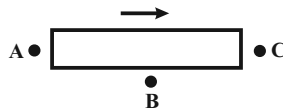
جریان الکتریکی (توان در مدارهای الکتریکی و ترکیب مقاومت‌ها)
مغناطیس و القای
 الکترومغناطیسی (مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی، میدان مغناطیسی، نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی)
 صفحه‌های ۵۳ تا ۷۳

موازی

توجه: پاسخ دادن به این سوال‌ها مخصوص دانش‌آموزانی است که برنامه مدرسه آن‌ها از برنامه کانون عقب‌تر است و به سوالات عادی پاسخ نداده‌اند.

۱۵۱- در شکل زیر، یک آهنربای میله‌ای و یک عقربه مغناطیسی در حالت تعادل در بالای آن نمایش داده شده است. نحوه قرار

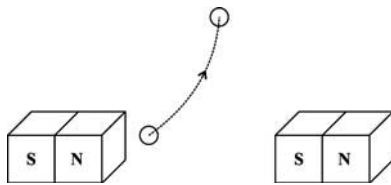
گرفتن عقربه مغناطیسی در حالت تعادل در نقاط A ، B و C به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟



- (۱) ← ، → ، →
 (۲) → ، → ، ←
 (۳) ← ، → ، ←
 (۴) → ، → ، →

۱۵۲- مطابق شکل زیر، یک عقربه مغناطیسی را در مسیر خط نشان داده شده جابه‌جا می‌کنیم. دو آهنربا مشابه هستند و خط نشان داده شده، در انتها بر

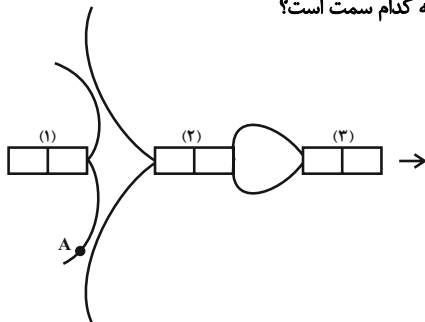
عمود منصف خط واصل دو آهنربا مماس می‌شود. عقربه مغناطیسی چگونه منحرف می‌شود؟



- (۱) ابتدا اندکی در جهت ساعتگرد منحرف می‌شود و سپس به حالت اولیه باز می‌گردد.
 (۲) ابتدا اندکی در جهت پادساعتگرد منحرف می‌شود و سپس به حالت اولیه باز می‌گردد.
 (۳) در جهت پادساعتگرد منحرف می‌شود و در انتها ۹۰ درجه از حالت اولیه منحرف می‌شود.
 (۴) در این جابه‌جایی هیچگاه منحرف نمی‌شود.

۱۵۳- شکل زیر، خطوط میدان مغناطیسی در اطراف سه آهنربای میله‌ای را نشان می‌دهد و عقربه‌ای مغناطیسی در سمت راست آن‌ها در حال تعادل قرار گرفته است.

به ترتیب از راست به چپ، قوی‌ترین و ضعیف‌ترین آهنربا کدام است و جهت میدان مغناطیسی در نقطه A به کدام سمت است؟



- (۱) ↗ ، ۱ ، ۳
 (۲) ↖ ، ۱ ، ۳
 (۳) ↗ ، ۲ ، ۱
 (۴) ↖ ، ۲ ، ۱

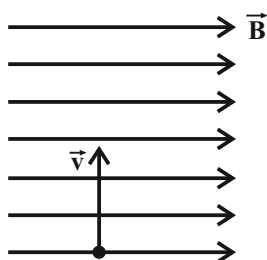
۱۵۴- الکترونی با تندی v ، در راستای قائم رو به پایین پرتاب می‌شود. اگر جهت میدان مغناطیسی زمین در راستای افق و به سمت شمال باشد، الکترون به کدام

سمت منحرف می‌گردد؟

- (۱) شرق (۲) غرب (۳) شمال (۴) جنوب

۱۵۵- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی $q = 1 \mu\text{C}$ با تندی اولیه v عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $B = 0.8 \text{ T}$ پرتاب

می‌شود. اگر بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر آن برابر با 0.4 N باشد، v چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) 2×10^4
 (۲) 5×10^4
 (۳) 3×10^5
 (۴) 1.5

۱۵۶- بار الکتریکی $-2\mu\text{C}$ با سرعت $\vec{v} = (3\vec{i} + 4\vec{j}) \times 10^6$ وارد میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B} = (6 \times 10^{-3})\vec{j}$ می‌شود. اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره باردار از طرف میدان مغناطیسی چند نیوتون است؟ (تمام واحدها در SI هستند).

- (۱) $1/8 \times 10^{-2}$ (۲) 6×10^{-2} (۳) $3/6 \times 10^{-2}$ (۴) $7/2 \times 10^{-2}$

۱۵۷- مطابق شکل زیر، یک ذره آلفا و یک الکترون در یک میدان مغناطیسی یکنواخت در حال حرکت هستند. چنانچه تندی حرکت دو ذره برابر باشند، اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر ذره آلفا چند برابر اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر الکترون است؟ (اندازه بار الکتریکی ذره آلفا، دو برابر اندازه بار الکتریکی الکترون است.)



۱۵۸- مطابق شکل زیر، الکترونی با تندی اولیه v وارد یک میدان مغناطیسی یکنواخت درون سو می‌شود. الکترون از مسیر ... و با تندی ... از میدان خارج می‌شود.

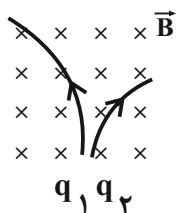


۱۵۹- ذره‌ای به جرم ۱ گرم و بار الکتریکی $1\mu\text{C}$ با تندی 10^5 متر بر ثانیه، در جهت شمال به جنوب به طور عمود وارد یک میدان مغناطیسی یکنواخت افقی می‌شود.

بزرگی میدان مغناطیسی برحسب گaus و جهت آن مطابق با کدام گزینه باشد تا این ذره بدون انحراف از میدان مغناطیسی خارج شود؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۱، غرب (۲) ۱، شرق (۳) 10^3 ، غرب (۴) 10^3 ، شرق

۱۶۰- در شکل زیر، مسیر حرکت دو ذره با جرم یکسان و بارهای الکتریکی q_1 و q_2 که با تندی‌های یکسان و در یک جهت در میدان مغناطیسی یکنواخت

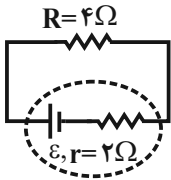


درونسوی \vec{B} پرتاب شده‌اند، نشان داده شده است. کدام گزینه درست است؟

- (۱) $q_1 < 0, q_2 > 0, |q_1| > |q_2|$
 (۲) $q_1 < 0, q_2 > 0, |q_1| < |q_2|$
 (۳) $q_1 > 0, q_2 < 0, q_1 > |q_2|$
 (۴) $q_1 > 0, q_2 < 0, q_1 < |q_2|$

۱۶۱- اگر ولتاژ دو سر یک مقاومت $1/3$ برابر شود، توان مصرفی در آن مقاومت چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۶۹ (۳) ۱۳۰ (۴) ۱۶۹



۱۶۲- در مدار شکل مقابل، اگر توان مصرفی در مقاومت R برابر ۳۶ وات باشد، نیروی محرکه باتری چند ولت است؟

۲۴ (۱) ۱۸ (۲)

۹ (۴) ۱۲ (۳)

۱۶۳- روی لامپ A اعداد (۲۰۰W و ۲۰۰V) و روی لامپ B اعداد (XW و ۱۰۰V) نوشته شده است. این دو لامپ را به صورت موازی با هم، به اختلاف

پتانسیل ۱۰۰ ولت متصل می‌کنیم. اگر مجموع توان مصرفی لامپ‌ها برابر با ۲۵۰W باشد، مقاومت لامپ‌های A و B به ترتیب از راست به چپ چند اهم است؟ (مقاومت لامپ‌ها ثابت فرض شود).

۲۰۰، ۵۰ (۴)

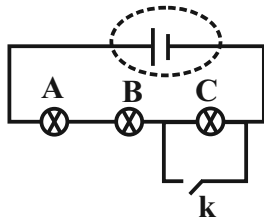
۵۰، ۲۰۰ (۳)

۵۰، ۵۰ (۲)

۲۰۰، ۲۰۰ (۱)

۱۶۴- لامپ‌های A ، B و C در مدار شکل زیر، همگی یکسان‌اند. با بستن کلید k چه تعداد از تغییرات زیر در اختلاف پتانسیل اجزای مدار رخ می‌دهد؟ (مولد

آرمانی در نظر بگیرید).



الف- اختلاف پتانسیل دو سر A و B تغییر نمی‌کند.

ب- اختلاف پتانسیل دو سر C به اندازه ۵۰ درصد کاهش می‌یابد.

ج- اختلاف پتانسیل لامپ‌های A و B هر یک به اندازه ۵۰٪ افزایش می‌یابد.

د- اختلاف پتانسیل دو سر C به صفر کاهش می‌یابد.

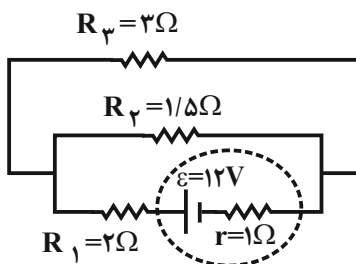
۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۱۶۵- در مدار شکل مقابل، توان مصرفی در مقاومت R_3 چند وات است؟



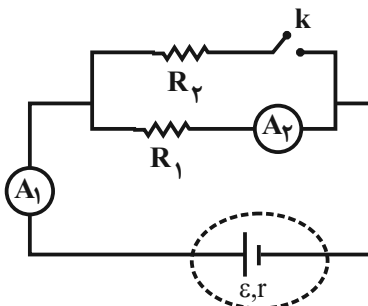
۱۸ (۱)

۳ (۲)

۱۲ (۳)

۶ (۴)

۱۶۶- در مدار شکل زیر، با بستن کلید k اعدادی که آمپرسنج‌های ایده‌آل A_1 و A_2 نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



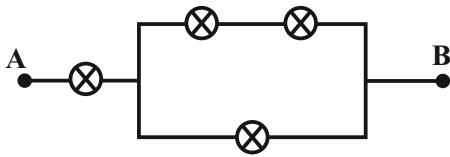
(۱) افزایش- افزایش

(۲) افزایش- کاهش

(۳) کاهش- کاهش

(۴) کاهش- افزایش

۱۶۷- در شکل زیر لامپ‌ها مشابه‌اند و حداکثر توان الکتریکی‌ای که هر لامپ می‌تواند تحمل کند، ۱۲ وات است. حداکثر توان الکتریکی بین A و B چند وات می‌تواند باشد؟



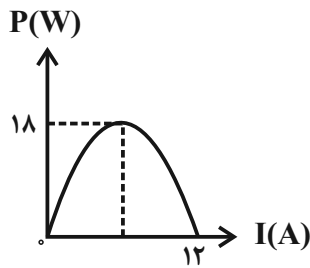
(۱) ۳۰

(۲) ۲۴

(۳) ۲۰

(۴) ۱۸

۱۶۸- نمودار تغییرات توان خروجی یک مولد برحسب جریان گذرنده از آن، مطابق شکل زیر است. توان خروجی مولد وقتی ولتاژ دو سر آن ۴V باشد، چند وات است؟



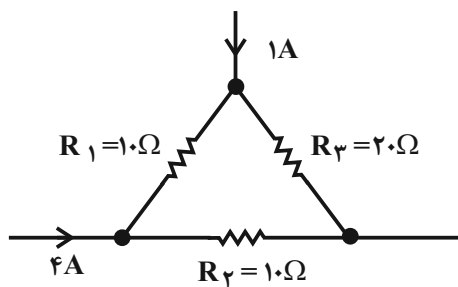
(۱) ۱۲

(۲) ۱۶

(۳) ۱۸

(۴) ۱۴

۱۶۹- در شکل زیر که قسمتی از یک مدار است، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_1 چند برابر اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_4 است؟



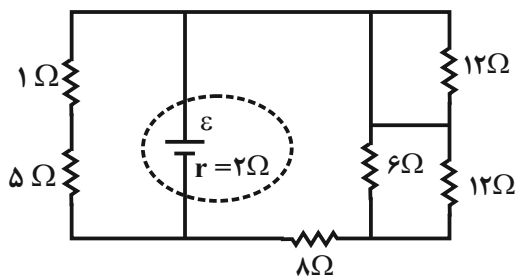
(۱) $\frac{1}{7}$

(۲) $\frac{1}{6}$

(۳) $\frac{1}{5}$

(۴) $\frac{1}{4}$

۱۷۰- در مدار زیر، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومتی که بیشترین توان را مصرف می‌کند، برابر با ۱۰ ولت است. \mathcal{E} چند ولت است؟



(۱) ۴۵

(۲) ۱۸

(۳) ۱۲

(۴) ۲۲/۵

شیمی (۲) عادی

۲۵ دقیقه

در پی غذای سالم

(از ابتدای آنتالپی همان
محتوای انرژی است تا ابتدای
سرعت تولید یا مصرف مواد
شرکت کننده در واکنش از
دیدگاه کمی)
صفحه‌های ۶۳ تا ۸۳

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

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

«تمودار روبرو می‌تواند مربوط به فرایند ... باشد و در این فرایند ... می‌یابد.»

(۱) فتوسنتز - پایداری مواد کاهش

(۲) سوختن گاز متان - میانگین تندی ذرات محیط افزایش

(۳) تجزیه N_2O_4 به NO_2 - شدت رنگ قهوه‌ای مخلوط کاهش

(۴) چگالش گاز کربن دی‌اکسید - سطح انرژی ذرات افزایش

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

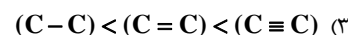
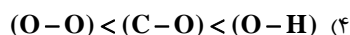
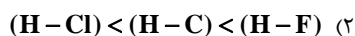
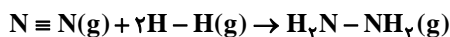
(۱) ذره‌های سازنده یک نمونه ماده افزون بر انرژی جنبشی، دارای انرژی پتانسیل نیز هستند.

(۲) همه مواد پیرامون ما در دما و فشار اتاق، آنتالپی معینی دارند.

(۳) شیمی‌دان‌ها تغییر آنتالپی هر واکنش را هم‌ارز با گرمایی می‌دانند که در فشار ثابت با محیط پیرامون دادوستد می‌کند.

(۴) برای تولید یک مول گاز O_3 از گاز O_2 ، آنتالپی به اندازه 142 kJ کاهش می‌یابد.

۱۷۳- مقایسه آنتالپی پیوند انجام شده در کدام گزینه نادرست است؟

۱۷۴- با توجه به داده‌های جدول زیر، به ازای تولید $5/6$ لیتر هیدرازین در شرایط STP چند کیلوژول گرما مصرف می‌شود؟ ($H = 1, N = 14 : \text{g.mol}^{-1}$)

$N \equiv N$	$N-H$	$N-N$	$H-H$	پیوند
۹۴۵	۳۹۱	۱۶۳	۴۳۶	(میانگین) آنتالپی پیوند (kJ.mol^{-1})

۱۳۶ (۲)

۳۶۰ (۱)

۱۱/۲۵ (۴)

۲۲/۵ (۳)

۱۷۵- چند مورد از مطالب زیر نادرست‌اند؟

(آ) گروه عاملی، آرایش منظمی از مولکول‌هاست که به ترکیب آلی دارای آن، خواص فیزیکی و شیمیایی منحصر به فردی می‌بخشد.

(ب) تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن در ۲- هیتانول و بنز آلدهید برابر ۸ می‌باشد.

(پ) در گروه‌های عاملی هیدروکسیل و اتری به ترتیب اتم اکسیژن به یک و دو اتم کربن با پیوند یگانه متصل است.

(ت) ترکیب‌های آلی موجود در ادویه‌ها، در ساختار خود افزون بر اتم‌های هیدروژن و کربن، اتم‌های اکسیژن، گاهی نیتروژن و گوگرد نیز دارند.

۴ (۴)

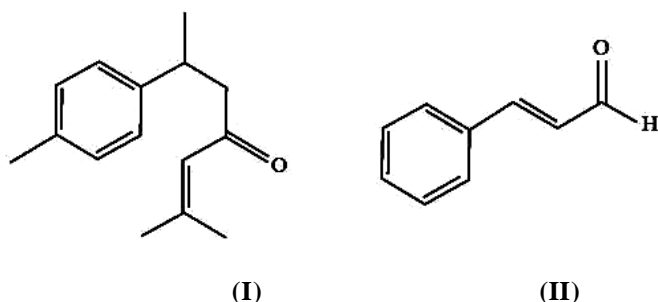
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

در کارنامه اشتباهات به اطلاعاتی که در زیر هر سؤال نوشته شده توجه کنید و سطح دشواری را هم ببینید همه سؤال‌های ساده و متوسط را یاد بگیرید.

۱۷۶- با توجه به ساختار مولکول‌های زیر کدام گزینه نادرست است؟



- (I) مولکول (I) عامل طعم و بوی زردچوبه است و همانند میخک دارای گروه عاملی کتونی است.
 (II) مولکول (II) عامل طعم و بوی دارچین است و همانند بادام، دارای گروه عاملی آلدئیدی است.
 (۳) هر دو مولکول سیرنشده و آروماتیک هستند و در ساختار مولکول (I) برخلاف مولکول (II) گروه‌های متیل وجود دارد.
 (۴) تفاوت شمار اتم‌های کربن در دو مولکول، بیشتر از تعداد اتم‌های هیدروژن در مولکول ۲- هیتانول است.

۱۷۷- جدول زیر، ویژگی‌های چهار گاز A، B، C و D را بیان می‌کند. با توجه به آن، کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد مقایسه بزرگی آنتالپی‌های سوختن این ترکیب‌های آلی درست است؟

گاز	A	B	C	D
ویژگی	دومین عضو خانواده آلکین‌ها	فراورده واکنش اتن و آب	آلکانی با ۶ اتم هیدروژن	گاز به کاررفته در جوش کرپیدی

- (۱) $D < B < C < A$ (۲) $D < C < B < A$ (۳) $B < C < A < D$ (۴) $B < A < C < D$

۱۷۸- در اثر سوختن $3/2$ گرم متان در یک گرماسنج لیوانی دما $17/8^\circ C$ افزایش می‌یابد. اگر از سوختن $3/4$ گرم اتین در همان گرماسنج لیوانی دما $17^\circ C$ افزایش یابد، گرمای سوختن اتین چند کیلوژول بر مول است؟

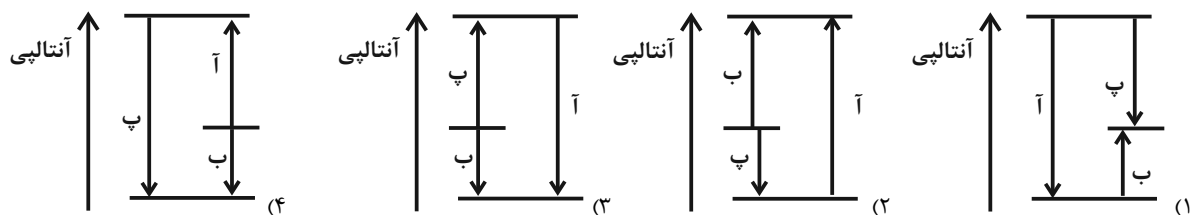
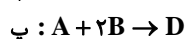
(سوختن $(CH_4) = -89 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$), $(C = 12, H = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$

- (۱) -1410 (۲) -1300 (۳) -1560 (۴) -1020

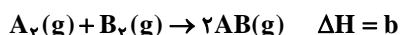
۱۷۹- گرمای آزاد شده از سوختن کامل یک مول اتان و یک مول اتانول به ترتیب 1560 و 1368 کیلوژول بر مول است. تفاوت گرمای آزاد شده به ازای تولید یک مول آب از سوختن کامل اتانول و گرمای آزاد شده به ازای تولید یک مول کربن دی‌اکسید از سوختن کامل اتان چند کیلوژول است؟ $(C = 12, H = 1, O = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$

- (۱) 324 (۲) 192 (۳) 284 (۴) 648

۱۸۰- با توجه به اطلاعات زیر، کدام نمودار می‌تواند مربوط به واکنش‌های زیر باشد؟



۱۸۱- حاصل عبارت داده شده در کدام یک از گزینه‌های زیر صفر است؟



(۲) $a - b + c$

(۱) $a + b + c$

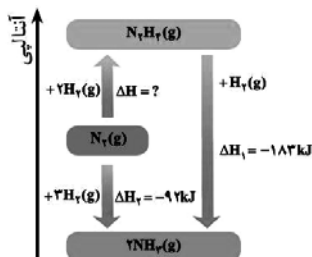
(۳) $a + b - c$

(۴) $a - b - c$

۱۸۲- مطابق نمودار زیر، کدام موارد از عبارتهای زیر درست است؟

(آ) تهیه آمونیاک به روش هابر، از گازهای نیتروژن و هیدروژن مطابق نمودار زیر یک واکنش دو مرحله‌ای است و در شرایط یکسان، هیدرازین پایدارتر از آمونیاک است.

(ب) ۱۸۳ کیلوژول گرما از واکنش گازهای هیدرازین و هیدروژن برای تولید ۳۴ گرم گاز آمونیاک، آزاد می‌شود. ($N = 14, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$)
 (پ) تفاوت مقدار گرمای لازم برای تشکیل یک مول گاز هیدرازین از گازهای نیتروژن و هیدروژن، با بزرگی ΔH_f برابر با ۱ کیلوژول است.



(۱) فقط (آ) و (ب)

(۲) فقط (ب) و (پ)

(۳) فقط (آ) و (پ)

(۴) (آ)، (ب) و (پ)

۱۸۳- کدام گزینه درست است؟

(۱) سینتیک شیمیایی، شاخه‌ای از علم شیمی است که افزون بر بررسی آهنگ تغییر شیمیایی در واکنش‌ها، انجام‌پذیر بودن آن‌ها را نیز بررسی می‌کند.

(۲) افزایش دما سبب کاهش ماندگاری همه مواد غذایی می‌شود.

(۳) برای نگهداری سالم برخی خوراکی‌ها، آن‌ها را با خالی کردن هوای درون ظرف بسته‌بندی می‌کنند.

(۴) روغن‌های مایع که در ظرف شفاف بسته‌بندی شده‌اند، زمان ماندگاری بیشتری دارند.

۱۸۴- همه عبارتهای زیر درست هستند، به جز ...

(۱) انفجار، واکنش شیمیایی بسیار سریعی است که در آن از مقدار کمی ماده منفجر شونده به حالت جامد یا مایع، حجم زیادی از گازهای داغ تولید می‌شود.

(۲) افزودن محلول سدیم نیترات به محلول نقره کلرید، باعث تشکیل سریع رسوب سفیدرنگ نقره نیترات می‌شود.

(۳) اشیای آهنی در هوای مرطوب به کندی زنگ می‌زنند. زنگار تولید شده در این واکنش ترد و شکننده است و فرو می‌ریزد.

(۴) بسیاری از کتاب‌های قدیمی در گذر زمان زرد و پوسیده می‌شوند. این پدیده نشان می‌دهد که واکنش تجزیه سلولز کاغذ، بسیار کند رخ می‌دهد.

۱۸۵- کدام گزینه درست است؟

(۱) در شرایط یکسان، سرعت واکنش سدیم با آب سرد بیشتر از سرعت واکنش پتاسیم با آب سرد است.

(۲) محلول بی‌رنگ پتاسیم پرمنگنات با یک اسید آلی در دمای اتاق به کندی واکنش می‌دهد اما با گرم شدن، محلول به سرعت بنفش رنگ می‌شود.

(۳) در شرایط یکسان، الیاف آهن سریع‌تر از ورقه آهن در محفظه‌ای با غلظت اکسیژن یکسان اکسایش می‌یابد.

(۴) محلول هیدروژن پراکسید در دمای اتاق به سرعت تجزیه شده و گاز اکسیژن تولید می‌کند.

۱۸۶- با توجه به ساختار روبه‌رو، کدام مطلب نادرست است؟

(۱) یک ماده آروماتیک است که در تمشک و توت‌فرنگی وجود دارد.

(۲) نام این ماده بنزوفیک اسید با فرمول شیمیایی C_6H_5COOH است.

(۳) از این ترکیب به عنوان نگهدارنده استفاده می‌شود و سرعت واکنش‌های شیمیایی را که منجر به فساد ماده غذایی می‌شود، کاهش می‌دهد.

(۴) این ترکیب آلی جزو خانواده‌ای است که در ساختار هر عضو آن یک یا چند گروه عاملی کربوکسیل وجود دارد.

۱۸۷- چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

(آ) افزودن آب به مواد واکنش‌دهنده باعث افزایش سرعت واکنش منیزیم با هیدروکلریک اسید می‌شود.

(ب) هرگاه یک تکه زغال چوب به شکل مکعب با طول اضلاع ۲ سانتی‌متر از وسط یک وجه، عمود بر ضلع آن برش بخورد، سرعت سوختن آن کاهش می‌یابد.

(پ) با افزایش دما، تغییر نوع واکنش‌دهنده‌ها و افزایش سطح تماس می‌توان سرعت انجام یک واکنش خاص را افزایش داد.

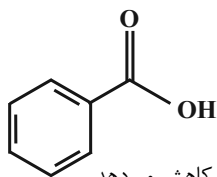
(ت) سوختن الیاف آهن داغ و سرخ شده در یک ارلن پر از اکسیژن نشان‌دهنده اثر کاتالیزوری اکسیژن بر افزایش سرعت واکنش می‌باشد.

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) ۳

(۳) ۲



۱۸۸- سرعت واکنش $\text{FeCl}_3(\text{s}) + 3\text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3(\text{s}) + 3\text{NaCl}(\text{aq})$ بر اثر کدام عامل کاهش می‌یابد؟

- (۱) استفاده از ظرف کوچک به جای ظرف بزرگ
(۲) گرم کردن محلول سود در آغاز واکنش
(۳) استفاده از محلول ۵٪ مولار سود به جای یک مولار
(۴) بستن در ظرف

۱۸۹- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در شرایط یکسان، سرعت واکنش میان ... و ... با ... افزایش می‌یابد.»

- (۱) قرص جوشان- آب- پودر کردن قرص جوشان
(۲) قند- اکسیژن هوا- آغشتن قند به خاک باغچه

(۳) یک قطعه مکعب فلزی با یالی به طول $\text{HCl} - 2\text{cm}$ - جایگزین قطعه مکعبی با دو قطعه مکعب مستطیل به ابعاد $(2 \times 2 \times 1)\text{cm}$

(۴) محلول پتاسیم پرمنگنات- محلول اسید آلی- دو برابر کردن جرم حل‌شونده و حجم محلول

۱۹۰- چه تعداد از عوامل زیر، سبب افزایش سرعت واکنش تجزیه هیدروژن پراکسید می‌شود؟

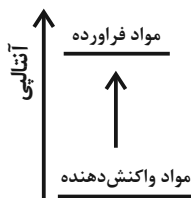
کاهش فشار	ب) اضافه کردن آب	پ) افزایش دمای محلول
(۱) ۱	ت) کاهش غلظت مولی هیدروژن پراکسید	ث) افزایش چند قطره پتاسیم یدید
(۲) ۲		
(۳) ۳		
(۴) ۴		

۲۵ دقیقه

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

سؤال‌های ویژه‌ی دانش‌آموزانی که از برنامه‌ی آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

موازی



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

«تمودار روبه‌رو می‌تواند مربوط به فرایند ... باشد و در این فرایند ... می‌یابد.»

- (۱) فتوسنتز- پایداری مواد کاهش
(۲) سوختن گاز متان- میانگین تندی ذرات محیط افزایش
(۳) تجزیه N_2O_4 به NO_2 - شدت رنگ قهوه‌ای مخلوط کاهش
(۴) چگالش گاز کربن دی‌اکسید- سطح انرژی ذرات افزایش

۱۹۲- همه عبارت‌های زیر درست‌اند، به‌جز ...

- (۱) ذره‌های سازنده یک نمونه ماده افزون بر انرژی جنبشی، دارای انرژی پتانسیل نیز هستند.
(۲) همه مواد پیرامون ما در دما و فشار اتاق، آنتالپی معینی دارند.
(۳) شیمی‌دان‌ها تغییر آنتالپی هر واکنش را هم‌ارز با گرمایی می‌دانند که در فشار ثابت با محیط پیرامون دادوستد می‌کند.
(۴) برای تولید یک مول گاز O_3 از گاز O_2 ، آنتالپی به اندازه 143kJ کاهش می‌یابد.

۱۹۳- معادله فرایند انحلال نمک آمونیوم نیترات در آب به‌صورت $\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) + 26\text{kJ} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq})$ است. $52/5$ گرم از این

نمک را در 65°C گرم آب با دمای 25°C حل می‌کنیم. اگر 80% گرمای مبادله شده در این فرایند، در تغییر دمای آب دخالت داشته باشد، دمای نهایی آب

برحسب درجه سلسیوس کدام است؟ ($c_{\text{H}_2\text{O}} = 4/2\text{J}\cdot\text{g}^{-1}\cdot^\circ\text{C}^{-1}$; $\text{O} = 16, \text{N} = 14, \text{H} = 1: \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

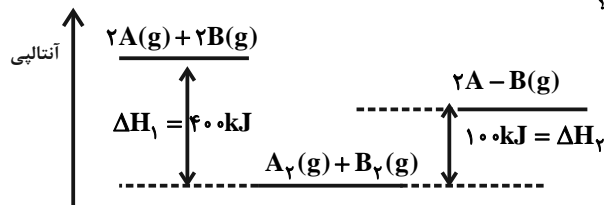
- (۱) ۲۰
(۲) ۳۰
(۳) ۱۵
(۴) ۳۵



۱۹۴- مقایسه آنتالپی پیوند انجام شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) $(I-I) < (Br-Br) < (Cl-Cl)$
 (۲) $(H-Cl) < (H-C) < (H-F)$
 (۳) $(C-C) < (C=C) < (C \equiv C)$
 (۴) $(O-O) < (C-O) < (O-H)$

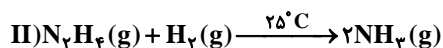
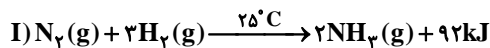
۱۹۵- با توجه به نمودار داده شده، آنتالپی پیوند $A-B$ بر حسب $kJ \cdot mol^{-1}$ کدام است؟



- (۱) ۴۰۰
 (۲) ۲۰۰
 (۳) ۳۰۰
 (۴) ۱۵۰

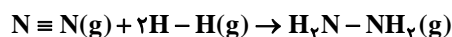
۱۹۶- با توجه به داده‌های زیر، مقدار آنتالپی واکنش (II) به تقریب چند kJ است؟

پیوند	$N \equiv N$	$H-H$	$N-N$
آنتالپی پیوند ($kJ \cdot mol^{-1}$)	۹۴۵	۴۳۶	۱۶۳



- (۱) ۱۸۳
 (۲) ۸۷
 (۳) -۸۷
 (۴) ۱۸۳

۱۹۷- با توجه به داده‌های جدول زیر، به ازای تولید ۵/۶ لیتر هیدرازین در شرایط STP چند کیلوژول گرما مصرف می‌شود؟ ($H = 1, N = 14 : g \cdot mol^{-1}$)



$N \equiv N$	$N-H$	$N-N$	$H-H$	پیوند
۹۴۵	۳۹۱	۱۶۳	۴۳۶	(میانگین) آنتالپی پیوند ($kJ \cdot mol^{-1}$)

- (۱) ۳۶۰
 (۲) ۱۳۶
 (۳) ۲۲/۵
 (۴) ۱۱/۲۵

۱۹۸- چند مورد از مطالب زیر نادرست‌اند؟

- (آ) گروه عاملی، آرایش منظمی از مولکول‌هاست که به ترکیب آلی دارای آن، خواص فیزیکی و شیمیایی منحصر به فردی می‌بخشد.
 (ب) تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن در ۲- هیتانول و بنز آلدهید برابر ۸ می‌باشد.
 (پ) در گروه‌های عاملی هیدروکسیل و اتری به ترتیب اتم اکسیژن به یک و دو اتم کربن با پیوند یگانه متصل است.
 (ت) ترکیب‌های آلی موجود در ادویه‌ها، در ساختار خود افزون بر اتم‌های هیدروژن و کربن، اتم‌های اکسیژن، گاهی نیتروژن و گوگرد نیز دارند.

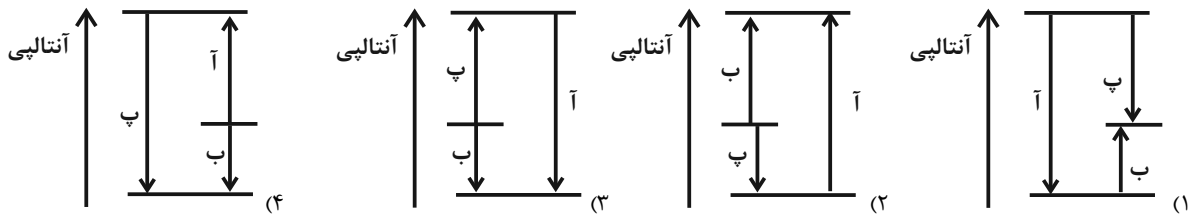
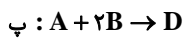
- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

۱۹۹- کدام ارتباط بین ستون (۱) و (۲) درست است؟

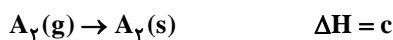
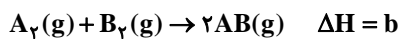
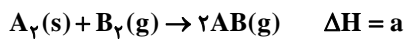
ستون ۲	ستون ۱
I) $(CH_3)_3COH$	آ. آلدهید
II) $(CH_3)_3COCH_3$	ب. اتر
III) CH_3CH_2COH	پ. کتون
IV) CH_3COCH_3	ت. الکل

- (۱) (آ - I)، (ب - III)
 (۲) (پ - II)، (ت - III)
 (۳) (ت - IV)، (پ - III)
 (۴) (آ - III)، (ت - I)

۲۰۶- با توجه به اطلاعات زیر، کدام نمودار می‌تواند مربوط به واکنش‌های زیر باشد؟



۲۰۷- حاصل عبارت داده شده در کدام یک از گزینه‌های زیر صفر است؟



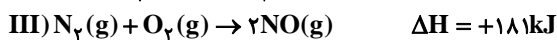
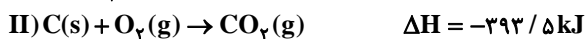
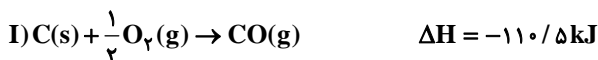
$a - b + c \quad (2)$

$a + b + c \quad (1)$

$a + b - c \quad (4)$

$a - b - c \quad (3)$

۲۰۸- با توجه به واکنش‌های زیر، آنتالپی سوختن کامل یک مول کربن مونوکسید و واکنش « $2CO_r(g) + N_r(g) \rightarrow 2CO(g) + 2NO(g)$ » برحسب کیلوژول به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟



$+747, -110/5 \quad (2)$

$-747, -283 \quad (1)$

$-747, -110/5 \quad (4)$

$+747, -283 \quad (3)$

۲۰۹- آنتالپی سوختن یک گرم گاز هیدروژن و یک گرم متان به ترتیب برابر با -143 و $-55/5$ کیلوژول است. با توجه واکنش زیر، اندازه گرمای سوختن



$34/625 \quad (2)$

$35/625 \quad (1)$

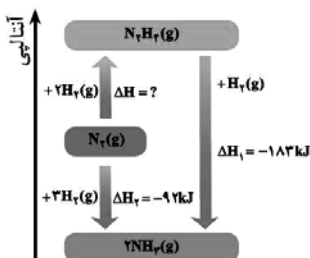
$32/625 \quad (4)$

$33/625 \quad (3)$

۲۱۰- مطابق نمودار زیر، کدام موارد از عبارت‌های زیر درست است؟

آ) تهیه آمونیاک به روش هابر، از گازهای نیتروژن و هیدروژن مطابق نمودار زیر یک واکنش دو مرحله‌ای است و در شرایط یکسان، هیدرازین پایدارتر از آمونیاک است.

ب) 183 کیلوژول گرما از واکنش گازهای هیدرازین و هیدروژن برای تولید 34 گرم گاز آمونیاک، آزاد می‌شود. ($N = 14, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$)
پ) تفاوت مقدار گرمای لازم برای تشکیل یک مول گاز هیدرازین از گازهای نیتروژن و هیدروژن با بزرگی ΔH_f برابر با 1 کیلوژول است.



(۱) فقط (آ) و (ب)

(۲) فقط (ب) و (پ)

(۳) فقط (آ) و (پ)

(۴) (آ)، (ب) و (پ)

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

(۴) زبان انگلیسی

(۳) دین و زندگی

(۲) عربی، زبان قرآن

(۱) فارسی و نگارش

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

(۴) شیمی

(۳) فیزیک

(۲) زیست‌شناسی

(۱) ریاضی