



بنیاد علمی آموزشی

سال یازدهم تجربی

دفترچه سؤال

۱۹ فروردین ماه ۱۴۰۱

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۵۵ دقیقه
تعداد کل سؤال‌های تولید شده: ۱۴۰ سؤال

شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس
۳-۴	۱۰ دقیقه	۱-۱۰	۱۰	فارسی ۲
۵-۷	۱۵ دقیقه	۱۱-۳۰	۲۰	طراحی
				آشنا
۸	۱۰ دقیقه	۳۱-۴۰	۱۰	دین و زندگی ۲
۹	۱۰ دقیقه	۴۱-۵۰	۱۰	انگلیسی ۲
۱۰	۱۰ دقیقه	۵۱-۶۰	۱۰	زمین‌شناسی
۱۱-۱۲	۳۰ دقیقه	۶۱-۸۰	۲۰	ریاضی ۲
۱۳-۱۵	۲۰ دقیقه	۸۱-۱۰۰	۲۰	زیست‌شناسی ۲
۱۶-۱۹	۳۰ دقیقه	۱۰۱-۱۲۰	۲۰	طراحی
				آشنا
۲۰-۲۳	۲۰ دقیقه	۱۲۱-۱۴۰	۲۰	شیمی ۲
—	۱۵۵ دقیقه	—	۱۴۰	جمع کل

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳

۱۰ دقیقه

ادبیات انقلاب اسلامی
ادبیات حماسی
صفحه ۸۷ تا ۱۱۷

فارسی (۲)

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس فارسی، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- کدام واژه نادرست معنا شده است؟

- (۱) قبا: نوعی جامه جلوباز که دو طرف جلوی آن با گیره بسته می شود.
- (۲) تپیدن: بی قراری و اضطراب نمودن، لرزیدن از ترس
- (۳) امتناع: سر باز زدن از انجام کاری یا قبول کردن سخنی، خودداری کردن
- (۴) لاف: سخنان بی پایه و اساس، دعوی باطل

۲- از نظر تعداد واژه های نادرست املایی، کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) هنر خار شد جادویی ارجمند / نهان راستی آشکارا گذند
- (۲) از آن پس چنین گفت تا معبدان / که ای پرهنر نامور بخردان
- (۳) همان کاوه آن بر سر نیزه کرد / همان گه ز بازار برخواست گرد
- (۴) بپوید کاین محتر آهرمن است / جهان آفرین را به دل دشمن است

۳- شاعر بیت زیر کیست؟

«تو یک ساعت، چو آفریدون به میدان باش، تا زان پس / به هر جانب که روی آری، درفش کاویان بینی»

- (۱) سنایی (۲) فردوسی (۳) نظامی (۴) مولوی

۴- هر دو آرایه مقابل کدام بیت به درستی ذکر شده است؟

- (۱) هر کس که از محبت او دم برآورد / پای دل از کمنند هلاکم برآورد (تشبیه، ایهام)
- (۲) خون جگر به حلق رسیدست و زهره نه / دل را، که پیش عارض او دم برآورد (کنایه، حسن تعلیل)
- (۳) گر دود زلف از آتش رویش جدا شود / آتش ز خلق و دود ز عالم برآورد (تشبیه، حس آمیزی)
- (۴) بعد از وفات بر سر خاکم چو بگذرد / خاک لحد ز گریه من نم برآورد (استعاره، مجاز)

۵- آرایه های بیت زیر به درستی در کدام گزینه آمده است؟

«آنچنان کز خط سواد مردمان روشن شود / سرمه گویاتر کند چشم سخنگوی تو را»

- (۱) ایهام، مراعات نظیر، تضاد، تشخیص (۲) تناقض، استعاره، اسلوب معادله، ایهام تناسب
(۳) تضاد، تشبیه، ایهام تناسب، استعاره (۴) ایهام، تشخیص، تناقض، مراعات نظیر

۶- در همه ابیات به جز بیت ... واژه های دیده می شود که معنای پیشین خود را از دست داده است و معنای جدید گرفته است.

- (۱) زاهد ار رندی حافظ نکند فهم چه شد / دیو بگریزد از آن قوم که قرآن خوانند
- (۲) در بیابان فنا گم شدن آخر تا کی / ره بیرسیم مگر پی به مهمات بریم
- (۳) زین بیشتر رکاب ستم سرگران مدار / در راه وصل این همه کوتاه عنان مدار
- (۴) جانا به جز از عشق تو دیگر هوسم نیست / سوگند خورم من که به جای تو کسم نیست

برنامه تمرین های آزمون بعد: سؤالات ۵۸۸ تا ۷۳۸ کتاب جامع فارسی یازدهم (۱۵۱ سؤال)

۷- در مجموع ابیات زیر چند واژه با ساختار صفت بیانی آمده است؟

الف) هر که می‌ورزد درختی در سراپستان معنی / بیخشان اندر دل نشانند تخمش اندر جان بکار

ب) حکایت شب هجران که باز داند گفت / مگر کسی که چو سعدی ستاره بشمارد

ج) تویی که گر بخرامد درخت قامت تو / ز رشک سرو روان را به اهتزاز آرد

د) اگر قبول کنی سر نهیم بر قدمت / چو بت پرست که در پیش بت نماز آرد

ه) عشق و مستوری نباشد پای گو در دامن آور / کز گریبان ملامت سر بر آوردن نیارد

۱) دو ۲) چهار ۳) یک ۴) سه

۸- در همه ابیات به ویژگی مشترکی از شعر حماسی اشاره شده است؛ به جز:

۱) چو رخشنده شد بر فلک ماه نو / ز زر افسری بر سر شاه نو

۲) سرش را به کافور کردند خشک / تنش را به دبق و گلاب و به مشک

۳) ببینم که رای جهاندار چیست / رخ شمع چرخ روان سوی کیست

۴) نهاد آن بن نیزه را بر زمین / ز خاک سیاه اندر آمد به زین

۹- مفهوم بیت زیر از ابیات کدام گزینه دریافت می‌شود؟

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

الف) گفتم مرا بکشت غمت گفت زینهار / «خواجو» خموش باش که این خود عنایتی است

ب) نیست آسان بحر را در کوزه پنهان ساختن / عارفان را دل به اسرار الهی می‌تپد

ج) شاهد ناطق کامل طلبان خاموشی است / شکوه دوری راه است ز نقصان طلب

د) اگر آهم زنی آتش خرمن سوزم / ور خموشم نکنی شعله عالم گیرم

۱) ب، د ۲) الف، ج ۳) ب، ج ۴) الف، د

۱۰- مفهوم بیت «شیر حقم نیستم شیر هوا / فعل من بر دین من باشد گوا» از کدام گزینه دریافت نمی‌شود؟

۱) اگر آگه ز اخلاص من آزرده دل گردی / ز بیدادی که بر من کرده باشی منفعل گردی

۲) بر بساط عاشقی از روی اخلاص و یقین / چون بیازی جان و تن مقصود آنگه حاصل است

۳) چه خوش باشد سری در پای یاری / به اخلاص و ارادت جان سپاران

۴) بس که ما فاتحه و حرز یمانی خواندیم / وز پی‌اش سوره اخلاص دمیدیم و برفت

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۵ دقیقه

آدابُ الکلامِ

الکذبُ

آنه ماری شیمیل

(متن درس)

صفحة ۴۳ تا ۶۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، 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 الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ: (۱۱ - ۱۴)

۱۱- «كَلِمَ الْمُسْتَعِينِ بِكَلَامِ لَيْنٍ وَ عَلَى قَدْرِ عَقُولِهِمْ لِكِي تُقْنِعَهُمْ وَ تَكْسِبَ مَوَدَّتَهُمْ!»:

- ۱) با شنوندگان با یک کلام نرم و به اندازه عقل‌هایشان صحبت کن تا آن‌ها را قانع کنی و محبت‌شان را به دست بیاوری!
 - ۲) صحبت کردن تو با شنوندگان باید با کلامی نرم و به اندازه عقل‌شان باشد تا آن‌ها قانع شوند و محبت‌شان به دست بیاید!
 - ۳) با شنوندگان با کلام نرم و به اندازه خردشان صحبت کن تا آن‌ها را قانع سازی و محبت‌شان را به دست بیاوری!
 - ۴) با کلامی نرم و به اندازه خردهای شنوندگان حرف بزنی تا این‌که قانع شوند و محبت آن‌ها به دست آورده شود!
- ۱۲- «قَالَ الْأُسْتَاذُ: عَسَى أَنْ تُضْطَرَّ إِلَى الْاِحْتِيَالِ لِحَلِّ أُمُورِكَ وَ بَعْدَ ذَلِكَ سَتُوجِهُ بِمَشَاكِلٍ عَدِيدَةٍ!»: استاد گفت:..

- ۱) چه بسا ناگزیر برای حل شدن کارهای خودت فریبکاری کنی، و بعد از آن با چندین مشکل مواجه خواهی شد!
 - ۲) شاید برای حل کردن کارهایت به حيله‌گری روی آوری، و پس از آن با مشکلات فراوانی روبه‌رو خواهی شد!
 - ۳) شاید برای حل شدن کارهای خود دست به حيله‌گری بزنی، و بعد از آن با مشکلاتی فراوان مواجه خواهی شد!
 - ۴) چه بسا برای حل کردن کارهایت به فریبکاری مجبور شوی، و پس از آن با مشکلات زیادی روبه‌رو خواهی شد!
- ۱۳- «تُعَدُّ الدُّكْتُورَةُ شِيمِلُ مِنْ أَشْهُرِ مُسْتَشْرَقِي الْعَالَمِ. وَوُلِدَتْ فِي أَلْمَانِيَا وَكَانَتْ مِنْذُ طِفْلُوتِهَا مُشْتَاقَةً إِلَى كُلِّ مَا يَرْتَبِطُ بِالشَّرْقِ!»:

- ۱) دکتر شیمیل از معروف‌ترین شرق‌شناسان جهان به حساب می‌آید. زادگاه او آلمان بوده و از هنگام کودکی خود به آنچه در ارتباط با شرق بود نسبت به آن اشتیاق داشت!
 - ۲) دکتر شیمیل از مشهورترین خاورشناسان جهان شمرده می‌شود. در آلمان متولد شد و از زمان کودکی‌اش به آنچه که به شرق ارتباط داشت، مشتاق بود!
 - ۳) دکتر شیمیل خاورشناسی معروف در جهان شمرده می‌شود. در آلمان متولد شد و از هنگام کودکی به هر آنچه که به شرق ارتباط داشت مشتاق بود!
 - ۴) دکتر شیمیل از مشهورترین شرق‌شناسان جهان به‌شمار می‌آید. در آلمان به دنیا آمد و از همان ابتدای کودکی‌اش به آنچه به شرقی‌ها ارتباط داشت مشتاق بود!
- ۱۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) قد أشار أستاذ الجامعة في حديثه إلى فضائل آنه ماری شیمیل! استاد دانشگاه در سخن خود به فضیلت‌های آنه ماری شیمیل اشاره کرده است!
- ۲) تَعَجَّبَ الرَّجُلُ الْعَجُوزُ مِنْ عَمَلِ هَذَيْنِ التَّلْمِيزِيِّينَ فِي الشَّارِعِ! پیرمرد از کار این دانش‌آموزان در خیابان تعجب کرده بود!
- ۳) يمتاز هذا القارئ عن سائر زملائه بصوته الجميل! این قاری خود را از سایر هم‌کلاسی‌هایش به خاطر صدای زیبایش ممتاز می‌کند!
- ۴) كيف تُسْمَعُ أصوات الأطفال، نحن لم نسمعها من قريب! چگونه صدای بچه‌ها را می‌شنوی ما از نزدیک آن را نشنیدیم!

۱۵- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) المُسْتَشْرِقُ: عالمٌ أوروبِّيٌّ مُتَخَصِّصٌ بِالْعِلْمِ الشَّرْقِيَّةِ!
- ۲) الْحَاسُوبُ: وَسِيلَةٌ تُسْتَعْمَلُ فِي الزَّرَاعَةِ!
- ۳) الزَّوَايَةُ: مَكَانٌ ضِدَّ الْوَسْطِ وَ جَمْعُهَا «زَوَايَا»!
- ۴) السَّائِقُ: مَنْ يَسُوقُ السَّيَّارَةَ فِي الشُّوَارِعِ وَ الطَّرِيقِ!

۱۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَمَّا طَلَبَ مِنْكَ:

- ۱) هناك جِسورٌ صِدَاقَةٌ بَيْنَ الْبِلْدَانِ الْإِسْلَامِيَّةِ! مفردها «جِسْر»
- ۲) الْاِتِّحَادُ بَيْنَ الْمُسْلِمِينَ وَ الْكُفَّارِ هَدْفٌ لَا يَدْرِكُ! متضاده «تَفَرُّقٌ»
- ۳) شِيمِلُ أَوْصَتْ أَنْ يَكْتُبَ هَذَا الْحَدِيثَ عَلَى قَبْرِهَا! جمعه «قُبُورٌ»
- ۴) الْعَالَمُ بِالْعَمَلِ كَالشَّجَرِ بِالْأَثْمَرِ! هناك تضادٌ فِي هَذِهِ الْعِبَارَةِ

برنامه تمرین‌های آزمون بعد: سوالات ۴۸۱ تا ۶۳۰ کتاب جامع عربی یازدهم (۱۵۰ سؤال)

۱۷- ما هو الصحيح في قراءة (ضبط حركات) الكلمات؟

- (۱) هذه قصة قصيرة تبين لك نتيجة الكذب!
 (۲) بعد مرور الأيام يتبين كذبك للآخرين فتفشل في حياتك!
 (۳) إن هربت من الواقع فسوف تواجه مشاكل كثيرة!
 (۴) وافق الأستاذ أن يؤجل لهم الامتحان إلى الأسبوع الآخر!

۱۸- عين حرف «اللّام» بمعنى الطّلب:

- (۱) تكلمت مع أصدقائي ليعلموا كيف يمكن لهم أن ينجحوا في برامجهم!
 (۲) أسافر إلى ذلك البلد لأفتش عن موضوع مهم!
 (۳) حاولوا أن تدرسوا لتحصلوا على مكانة رفيعة بين الناس!
 (۴) لأحفظ خمس صفحات من موضوعات هذا الكتاب!

۱۹- عين الوصف يختلف عن الباقي:

- (۱) قال زميلي: جلست في آخر الصف جنب صديقي الحميم!
 (۲) أخی مؤظف يجتهد دائماً ولا يرضى بأن يترك هذه المدينة!
 (۳) هذا هو الطّالب النّاجح يمشى و يضحك مع بقية الطّلاب!
 (۴) تعجّب الرجل العجوز من عمل هذين التلميذين في الشارع!

۲۰- ميّز حرف «لا» بمعنى «نبايد» في الفارسية:

- (۱) أنا أقرأ الأحاديث و الأدعية الإسلامية باللغة العربية و لا أراجع ترجمتها!
 (۲) زملائي في الصف الثاني عشر لا يؤجلوا أعمالهم إلى اليوم الآتي!
 (۳) الذي لا يجتهد في دروسه و يتكاسل في مطالعة الدروس لا ينجح!
 (۴) لا تظلم الناس و أحسن إليهم كما تحب أن يحسنوا إليك!

عربی زبان قرآن (۲) - سوالات آشنا

■ عين الأصح و الأدق في الجواب للترجمة: (۲۱ - ۲۴)

۲۱- «يبلغ الصادقون بصدقهم ما لا يبلغه الكاذبون باحتيالهم!»:

- (۱) صادقان با صدق خود به همان چیزی می‌رسند که کاذبان با فریبکاری خود به آن نرسیده‌اند!
 (۲) راستگویان با راستگویی خود به چیزی می‌رسند که دروغگویان با حيله‌گری خود به آن نمی‌رسند!
 (۳) اشخاص راستگو با صداقت خویش آنچه را به دست می‌آورند که اشخاص دروغگو با حيله‌گری خود به دست نمی‌آورند!
 (۴) افراد صادق با راستگویی خویش چیزی را به دست می‌آورند که دروغگویان با فریبکاری خود به دست نیاورده‌اند!

۲۲- «لا تستشر الكذاب، فإنه كالسراب يقرب عليك البعيد و يبعد عليك القريب!»:

- (۱) با کذاب مشورت مکن، زیرا او چون سراب است، که دور را بر تو نزدیک می‌نمایاند و نزدیک را دور!
 (۲) دروغزن را مورد مشورت خویش قرار نده، چه او همچون سراب بعید را به تو نزدیک می‌نمایاند و قریب را دور!
 (۳) با شخص دروغگو مشورت نکن، چه او مانند سراب دور را به تو نزدیک می‌کند و نزدیک را از تو دور می‌سازد!
 (۴) کذاب را مشاور خود قرار مده، زیرا او مانند سراب است که بعید را به تو قریب می‌کند و قریب را از تو بعید می‌سازد!

۲۳- «أنفقوا مما رزقناكم من قبل أن يأتي يوم لا بيع فيه و لا خلة و لا شفاعت!»:

- (۱) از آنچه به شما روزی می‌دهیم انفاق کنید قبل از آنکه روزی بیاید که در آن هیچ خرید و فروش و دوستی نیست و نه شفاعتی!
 (۲) اتفاق کنید از آنچه روزی دادیم شما را، پیش از آنکه روزی فرا رسد که نه خرید و فروشی در آن است و نه دوستی و نه شفاعتی!
 (۳) بخشش کنید از چیزهایی که روزی تان دادیم پیش از اینکه آن روز فرا رسد که هیچ خرید و فروش و دوستی و شفاعت در آن نیست!
 (۴) از آنچه روزی شما قرار می‌دهیم بخشش کنید قبل از اینکه آن روز بیاید که خرید و فروش در آن نیست و دوستی و شفاعت نیز نیست!

۲۴- عین الخطأ:

- (۱) من يُحِبَّ اللهَ و خدمة عباده فَلَه سَكِينَةٌ لَا تُشَاهَدُ فِي الْآخِرِينَ!؛ کسی که خدا و خدمت به بندگانش را دوست دارد آرامشی دارد که در دیگران مشاهده نمی‌شود!
- (۲) من يتعلم حتى يعلم الآخرين و ينفعهم فلا شكّ هو الأفضل!؛ کسی که یاد می‌گیرد تا به دیگران یاد بدهد و به آنان سود برساند بی‌شک او برترین است!
- (۳) جعل الله فينا منادياً لِنَتَّبِعَ عن المعاصي و إن لا نستطع أن نسمعه!؛ خدا در ما منادی را قرار داد تا از گناهان دور شویم اگرچه گوش ندهیم!
- (۴) كُنْ متفانلاً حتى يزيد رجاؤك و ترى فرص الخير!؛ خوش‌بین باش تا امید تو افزون شود و فرصت‌های خوب را ببینی!

۲۵- عین الخطأ في نفي الفعل:

- (۱) أنفقتُ من مالي = ما أنفقتُ من مالي!
(۲) أكتبُ هذه العبارة = لا تكتبُ هذه العبارة!
(۳) يُحاول في الحياة = لا يُحاول في الحياة!
(۴) سأكتب الرسالة = لأن لا أكتب الرسالة!

■ اقرأ النصّ التّالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة بما يناسب النصّ: (۲۶ - ۳۰)

«إنّ ألبرت انشتاين كان من أعظم علماء القرن العشرين و كان له أكثر تأثير في عصره ولكن في طفولته بدأ أن يتكلم بصعوبة. و كتب أول مقالته العلميّة في السّادس عشر من عمره، و سعى أن يدخل مؤسسة علميّة في سويسرا في أواخر تحصيله في الثانويّة (متوسطة) ولكن لم ينجح في امتحان الدّخول. كان أشهرُ كَشْفِهِ النظرية النسبية التي أبطلت قانون نيوتن. هذه النظرية طُرِحَتْ أول مرة في مقالته في ثلاث صفحات في سنة ۱۹۰۵، و هذه النظرية كانت أكثر تقدماً من زمانها حتى تأخر إثباتها بعد سنوات. في الحرب العالميّة الثانية كتب رسالةً إلى روزفلت، رئيس الجمهورية في امريكا آنذاك و أعلن بأن ألمانيا يُمكن أن تستفيد من الأسلحة الذرية. يظن كثير من الناس بأن انشتاين خالق القنبلة الذرية (بمب اتمی) ولكن هذا غير صحيح!»

۲۶- عین الصحیح للفراغ: «المؤسسة العلميّة لم تقبل انشتاين...»

- (۱) بعد إمتناعه عن الشركة في إمتحان الدّخول!
(۲) لأنّه إنصرف من الدّرس في الثانويّة!
(۳) حتى يقدر أن يعمل حول النظرية النسبيّة!
(۴) لأنّه لم يقدر أن ينجح في إمتحان الدّخول!

۲۷- عین الخطأ حول انشتاين:

- (۱) كان له مشكل في التكلّم في الصّغر!
(۲) صنع أول قنبلة ذريّة بيد انشتاين!
(۳) كان إشتهاره من النظرية النسبيّة!
(۴) كان يتفكر بأن ألمانيا تستفيد من الأسلحة النوويّة!

۲۸- عین الجواب الصحیح: لماذا تأخر إثبات النظرية النسبيّة؟

- (۱) لأنها أبطلت قانون نيوتن!
(۲) لأن الحرب العالميّة الثانية وقعت و توقفت تبينها!
(۳) لأن كاشفها ما كان يتكلم بسهولة!
(۴) لأن العلماء ما كانوا قادرين على إدراك أصولها!

۲۹- عین غير المناسب لتكميل الفراغ: «أولُ مقالة انشتاين...»

- (۱) كان ثلاث صفحات!
(۲) كتب في السّادس عشر من عمره!
(۳) ألف قبل شركته في إمتحان الدّخول!
(۴) ما كان أشهر مقالاته!

۳۰- عین الصحیح عن نوعيّة الكلمات أو محلّها الإغرابي: «كان أشهرُ كَشْفِهِ النظرية النسبية التي أبطلت قانون نيوتن!»

- (۱) أشهر: فعل ماضٍ، للمفرد المذكر
(۲) كَشَف: الاسم (مصدر)، المفرد / المضاف إليه
(۳) أبطلت: الفعل الماضي، من مصدر «بطلان»
(۴) قانون: جمع مكسر / المفعول

دین و زندگی (۲)

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

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه (وضعیت)
فرهنگی، اجتماعی و سیاسی
مسلمانان پس از رحلت
رسول خدا،
احیای ارزش‌های راستین،
عصر غیبت
«غیبت امام مهدی،
چگونگی امامت حضرت
مهدی در عصر غیبت»
صفحه ۸۵ تا ۱۱۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

۳۱- خداوند متعال کسانی را که از آفت «انقلابیم علی‌آقایکم» به دور مانده‌اند، به کدام وصف می‌ستاید و این ویژگی چه ثمره‌ای برای آنان دارد؟

(۲) «المُحْسِنِينَ» - «فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ»

(۴) «الشَّاكِرِينَ» - «سَيَجْزِي اللَّهُ»

(۱) «الشَّاكِرِينَ» - «فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ»

(۳) «المُحْسِنِينَ» - «سَيَجْزِي اللَّهُ»

۳۲- زمانی که رسول خدا (ص) اسوه مردم بود، افرادی با چه خصوصیات تربیت شدند؟

(۱) شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام و اعتماد پیامبر (ص)

(۲) عالمان آگاه از تفسیر و تعلیم آیات قرآن و معارف اسلامی

(۳) شخصیت‌های برجسته در اندیشه و اخلاق و به دور از معیارهای اسلامی

(۴) انسان‌هایی آزاده، با ایمان و شجاع

۳۳- مبنای پیش‌بینی امیرالمؤمنین (ع) درباره پیروزی بنی‌امیه (شامیان) چه بود و فقدان چه چیزی باعث می‌شد جز نامی از اسلام باقی نماند؟

(۱) در پیروی از فرمان زمامدارشان سستی و کاهلی می‌کنند- دو میراث گراندقدر پیامبر (ص) یعنی قرآن کریم و ائمه اطهار (ع)

(۲) آنان به حق نزدیک‌اند و روی آن پافشاری می‌کنند- دو میراث گراندقدر پیامبر (ص) یعنی قرآن کریم و ائمه اطهار (ع)

(۳) در مسیر باطلی که انتخاب کرده‌اند، مانند پروانگان پراکنده‌اند- تحول معنوی ایجادشده در عصر پیامبر (ص)

(۴) در راه باطلی که زمامدارشان می‌رود شتابان فرمان می‌برند- تحول معنوی ایجادشده در عصر پیامبر (ص)

۳۴- بنی‌عباس با چه حیل‌های حکومت را از بنی‌امیه گرفت و اولین چالش دوران پس از رحلت پیامبر (ص) کدام است؟

(۱) با پایان دادن به روش سلطنتی بنی‌امیه- ارائه الگوهای مناسب

(۲) با پایان دادن به روش سلطنتی بنی‌امیه- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۳) با استفاده از نام اهل بیت (ع)- تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

(۴) با استفاده از نام اهل بیت (ع)- ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)

۳۵- طبق کلام علوی، رواج دروغ بر خدا و پیامبرش، از نشانه‌های چیست و در آن صورت، کدام مورد شناخته‌شده‌ترین چیز است؟

(۱) بازگشت به جاهلیت- منکر و گناه

(۲) بازگشت به جاهلیت- باطل

(۳) تبدیل خلافت به سلطنت- منکر و گناه

(۴) تبدیل خلافت به سلطنت- باطل

۳۶- در نتیجه کدام اقدام ائمه اطهار (ع)، مشتاقان معارف قرآنی توانستند از معارف این کتاب الهی بهره ببرند؟

(۱) حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)

(۲) آگاهی‌بخشی به مردم

(۳) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

(۴) تعلیم و تفسیر وحی الهی

۳۷- بنابر کلام امام رضا (ع) به نقل از پیامبر (ص)، وارد شدن در قلعه محکم توحید، چه ثمره‌ای خواهد داشت؟

(۱) وحشت نکردن در قیامت کبری

(۲) در امان ماندن از عذاب الهی

(۳) حسرت نخوردن در آخرت

(۴) مشاهده عاقبت شوم رفتارهای زشت

۳۸- وعده به ارث بردن زمین توسط بندگان صالح ابتدا در کدام کتاب بیان شده است و نوید «نجعلهم ائمه و نجعلهم الوارثین» مخصوص کدام گروه است؟

(۱) تورات- مؤمنان صالح

(۲) زبور- مؤمنان صالح

(۳) تورات- مستضعفان

(۴) زبور- مستضعفان

۳۹- نحوه رهبری جامعه توسط امام زمان (عج) در دوران غیبت کبری چگونه و این غیبت از چه سالی شروع شد؟

(۱) ارتباط با مردم از طریق نواب خاص- ۳۲۹

(۲) ارتباط با مردم از طریق نواب خاص- ۲۶۰

(۳) در پس پرده غیبت و ولایت معنوی- ۳۲۹

(۴) در پس پرده غیبت و ولایت معنوی- ۲۶۰

۴۰- در کلام امام علی (ع)، علت غیبت امام عصر (عج) چه چیزی بیان شده است و در بیان قرآن کریم، علت پایان یافتن غیبت از کدام عبارت شریفه مستفاد می‌گردد؟

(۱) ستمگری انسان‌ها و زیاده‌روی آنان در گناه- «حتی یغیروا ما بانفسهم»

(۲) در خطر بودن جان آن حضرت- «حتی یغیروا ما بانفسهم»

(۳) در خطر بودن جان آن حضرت- «ذلک بأن الله لم یک مغیراً»

(۴) ستمگری انسان‌ها و زیاده‌روی آنان در گناه- «ذلک بأن الله لم یک مغیراً»

برنامه تمرین‌های آزمون بعد: سؤالات ۸۷۱ تا ۱۰۰۰ کتاب جامع دین و زندگی یازدهم (۱۳۰ سؤال)

۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی و سازه‌های مهندسی

زمین‌شناسی و سلامت / پویایی زمین

(از ابتدای فصل تا ابتدای پیش‌بینی زمین لرزه)

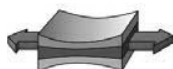
صفحه‌های ۵۹ تا ۹۶

زمین‌شناسی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زمین‌شناسی، 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



۵۱- با توجه به شکل مقابل، کدام عبارت در مورد وضعیت سنگ به‌درستی بیان شده است؟

(۱) همواره پس از رفع تنش، سنگ به حالت اولیه برمی‌گردد. (۲) اثر این پدیده بر روی سنگ، بریدن آن است.

(۳) تنش از نوع کششی بوده و می‌تواند باعث ایجاد گسل عادی در سنگ گردد. (۴) تنش از نوع فشاری بوده و باعث ایجاد شکستگی در سنگ می‌شود.

۵۲- کدام سنگ‌های رسوبی، استحکام لازم برای تکیه‌گاه سازه‌های بزرگ را دارند؟

(۱) سنگ آهک و گچ ضخیم‌لایه فاقد حفره‌های انحلالی

(۲) ماسه‌سنگ، سنگ آهک ضخیم‌لایه فاقد حفره‌های انحلالی

(۳) ماسه‌سنگ‌های ضخیم‌لایه فاقد حفره‌های انحلالی، سنگ گچ متراکم

(۴) کنگلومراهایی که قطعات آن از کوارتزیت، گابرو و ماسه‌سنگ تشکیل شده باشند.

۵۳- پایداری کدامیک از خاک‌های زیر به میزان رطوبت آن وابسته است؟

(۱) شنی

(۲) رسی

(۳) ماسه‌ای

(۴) قلوه سنگی

۵۴- مهم‌ترین عوامل در تعیین نوع سد و محل احداث آن، و است.

(۱) جریان - فشار آب‌های زیرزمینی منطقه

(۲) شیب زمین - پوشش گیاهی منطقه

(۳) نوع تنش - جنس سنگ

(۴) شرایط زمین‌شناسی منطقه - مصالح مورد نیاز

۵۵- کدامیک از عناصر اصلی تشکیل دهنده زیر، در سنگ آهک و گرانیت مشترک است؟

(۱) اکسیژن

(۲) کلسیم

(۳) کربن

(۴) سیلیسیم

۵۶- کدامیک از موارد زیر از اثرات توفان‌های گرد و غبار و ریزگردها نیست؟

(۱) کاهش میزان انرژی دریافتی از خورشید

(۲) انتقال مواد سمی

(۳) افت کیفیت هوا

(۴) آسیب به جنگل‌های بارانی مناطق گرمسیری

۵۷- کدامیک از موارد زیر سبب تغییر شکل و نرمی استخوان در زنان مسن می‌گردد؟

(۱) ملقمه کردن طلا با جیوه

(۲) استفاده از کودهای روی در مزارع

(۳) خشک کردن مواد غذایی با زغال‌سنگ

(۴) مصرف بیش از حد فلونور

۵۸- در طبقه‌بندی عناصر مورد نیاز بدن جانداران به اصلی، فرعی و جزئی به‌ترتیب، کدام عنصرها در این سه گروه جای می‌گیرند؟

(۱) آهن، منیزیم، مس

(۲) آهن، سدیم، فسفر

(۳) منیزیم، منگنز، روی

(۴) فسفر، منیزیم، منگنز

۵۹- شباهت اصلی بین گسل‌های عادی و معکوس، کدام است؟

(۱) نوع سطح گسل

(۲) نوع تنش تأثیرگذار

(۳) جهت حرکت فرادایواره نسبت به فرودایواره

(۴) وجود لغزش در امتداد گسل

۶۰- چند مورد از عبارتهای بیان شده، در ارتباط با موج لرزه‌ای زیر، صحیح هستند؟

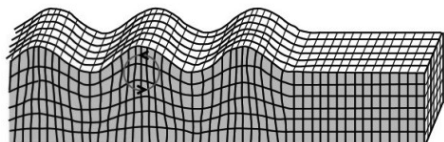
(الف) در کانون زمین‌لرزه ایجاد شده و داخل زمین منتشر می‌شود.

(ب) از برخورد امواج سطحی با فصل مشترک لایه‌ها و سطح زمین به‌وجود می‌آید.

(پ) مانند امواج دریا، ذرات را در یک مدار دایره‌ای به ارتعاش در می‌آورد.

(ت) تأثیر آن از عمق به سطح افزایش پیدا می‌کند.

(ث) جهت حرکت موج، همانند جهت حرکت امواج دریا می‌باشد.



۴ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

ریاضی (۲)

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)

مثلثات (روابط تکمیلی بین
نسبت‌های مثلثاتی، توابع
مثلثاتی)
توابع نمایی و لگاریتمی
(صفحه‌های ۷۷ تا ۱۱۸)

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

۶۱- حاصل عبارت $A = \sin(87^\circ) \cos(315^\circ) - \tan(75^\circ) \cot(290^\circ)$ کدام است؟

$$\frac{\sqrt{6}}{2} + \frac{1}{3} \quad (۴)$$

$$\frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{1}{3} \quad (۳)$$

$$-\frac{\sqrt{2}}{4} - 1 \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{4} - 1 \quad (۱)$$

۶۲- اگر $\cot \alpha = \frac{4}{3}$ و $-\frac{9\pi}{2} < \alpha < -\frac{5\pi}{2}$ باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$A = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) + \cos\left(\frac{7\pi}{2} + \alpha\right) + \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$$

$$0/64 \quad (۴)$$

$$-0/64 \quad (۳)$$

$$0/28 \quad (۲)$$

$$-0/28 \quad (۱)$$

۶۳- اگر α یک زاویه حاده بوده و $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ مقدار $\frac{2 \tan(7\pi + \alpha) + 3 \sin\left(\frac{7\pi}{2} - \alpha\right)}{\cos(\alpha - 4\pi)}$ کدام است؟

$$\frac{151}{72} \quad (۴)$$

$$\frac{151}{12} \quad (۳)$$

$$-\frac{151}{72} \quad (۲)$$

$$-\frac{151}{12} \quad (۱)$$

۶۴- مجموع جواب‌های x در بازه $[-2\pi, 2\pi]$ که به ازای آن تابع $y = 2 \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$ به حداقل مقدار خود می‌رسد، کدام است؟

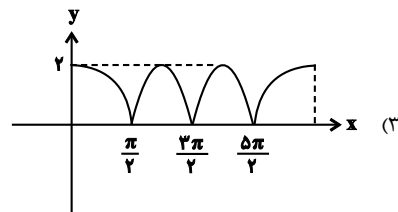
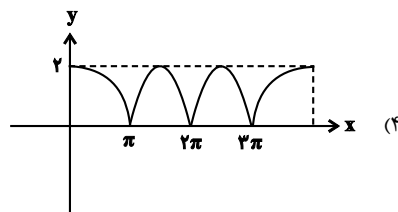
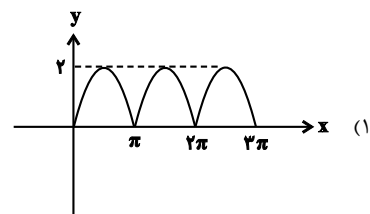
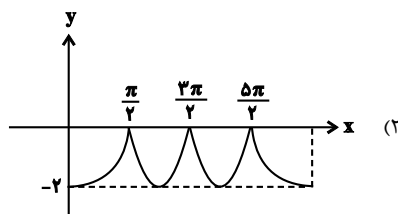
$$\frac{5\pi}{2} \quad (۴)$$

$$2\pi \quad (۳)$$

$$\frac{3\pi}{2} \quad (۲)$$

$$\pi \quad (۱)$$

۶۵- نمودار تابع $y = \left| -2 \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \right|$ شبیه کدام گزینه زیر است؟



آزمون بعدی شما (۱ اردیبهشت) از صفحات ۱۱۵ تا ۱۳۶ کتاب درسی است که در کتاب آبی با کد ۵۳۲۷ شامل ۵ پیمانه جدید (از سؤال ۸۸۱ تا ۹۷۰) می‌باشد.

۶۶- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{-3} = (64)^{\frac{1}{2}} \quad \text{ب)}$$

$$(\sqrt{3})^{1/5} > 9^{\frac{1}{8}} \quad \text{الف)}$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{3}-\sqrt{2}} > 3^{2-\sqrt{6}} \quad \text{د)}$$

$$(4-2\sqrt{3})^{\frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{2}{\sqrt{3}+1}} \quad \text{ج)}$$

مورد ۴ (۴)

مورد ۳ (۳)

مورد ۲ (۲)

مورد ۱ (۱)

۶۷- فاصله مبدأ مختصات از نقطه برخورد دو تابع $f(x) = 3^{x+2}$ و $g(x) = 3^{2x+4}$ کدام است؟

۲ (۴)

√۵ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

۶۸- در تابع نمایی $f(x) = a^{x-2}$ اگر $f(1) = 16f(5)$ ، آنگاه نمودار تابع، محور y ها را با چه عرضی قطع می کند؟

۴ (۴)

۲ (۳)

۱/۲ (۲)

۱/۴ (۱)

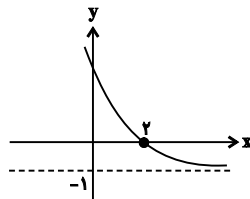
۶۹- نمودارهای دو تابع $y = 2^{x-3}$ و $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1}$ نسبت به کدام یک از خطوط زیر متقارن هستند؟ $x = 0$ (۴) $x = 2$ (۳) $x = 1$ (۲) $x = -1$ (۱)۷۰- نمودار تابع $f(x) = 3^{a-x} + b$ به صورت زیر است. $a - b$ کدام است؟

۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

۷۱- در معادله $\log x \cdot \log 2x = \log 4x$ حاصل ضرب ریشه‌های معادله کدام است؟

۵ (۴)

۲۵ (۳)

۱۰۰ (۲)

۱۰ (۱)

۷۲- اگر $\log_{18}^{27} a = a$ باشد، حاصل $\log_9^{27} a$ کدام است؟

$$\frac{3-a}{3-2a} \quad \text{۴)}$$

$$\frac{15-10a}{3-a} \quad \text{۳)}$$

$$\frac{3-2a}{15-5a} \quad \text{۲)}$$

$$\frac{3-2a}{3-a} \quad \text{۱)}$$

۷۳- اگر $\log_7^2 = 0/4$ باشد، مقدار $\log_7^{\sqrt{243}}$ کدام خواهد بود؟

۱/۷۵ (۴)

۱/۴۵ (۳)

۱/۵ (۲)

۱/۲۵ (۱)

۷۴- اگر $x = \sqrt{83}$ باشد، مقدار $A = \lfloor \log_7^{[x]} \rfloor$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۷۵- معادله لگاریتمی $\log_9^{(2x^2-3)} - \log_3^{\left(\frac{x}{3}-1\right)} = 1$ دارای چند ریشه است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

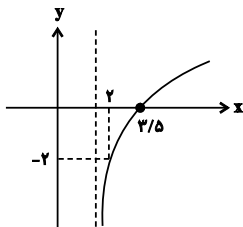
۷۶- در صورتی که نمودار تابع با ضابطه $f(x) = -2 + \log_7^{ax+b}$ به صورت زیر باشد، مقدار $a - b$ کدام است؟

-۱ (۱)

۱ (۲)

-۵ (۳)

۵ (۴)

۷۷- معادله $x^{(\log x - 1)} = 100$ چند جواب دارد؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۷۸- ساده شده عبارت $\frac{1}{1 + \log_c^{ab}} + \frac{1}{1 + \log_b^{ac}} + \frac{1}{1 + \log_a^{bc}}$ کدام است؟

$$\log_{abc}^{(a+b+c)} \quad \text{۴)}$$

$$1 \quad \text{۳)}$$

$$1 + \log abc \quad \text{۲)}$$

$$\log abc \quad \text{۱)}$$

۷۹- اگر $10 = 25 \log^x + x \log^{25} x$ باشد، حاصل $\log_{33}^{(x^2-2)}$ چیست؟

۰/۴ (۴)

۰/۵ (۳)

۰/۸ (۲)

۰/۶ (۱)

۸۰- اگر جمعیت کشوری به‌طور نمایی و با ضریب ثابت ۰/۰۱ در سال کم شود، تقریباً پس از چند سال جمعیت این کشور به $\frac{1}{3}$ جمعیت اولیه خود خواهد

۹۳/۴ (۴)

۸۸/۲ (۳)

۹۵/۴ (۲)

۹۴/۲ (۱)

 $(\log 3 = 0/477 \text{ و } \log 11 = 1/041)$ رسید؟

زیست‌شناسی (۲)

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲)

تقسیم یاخته

صفحه‌های ۷۹ تا ۹۶

تولید مثل

صفحه‌های ۹۷ تا ۱۱۸

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

۸۱- به طور معمول، در مرحله پروفاز میوز ۱ یاخته جانوری قبل از صورت می‌گیرد.

(۱) فشرده شدن کامل کروموزوم‌های مضاعف - کنار هم قرار گرفتن کروموزوم‌ها از طول

(۲) تشکیل ساختارهای تترادی - شروع افزایش میزان فشرده‌گی رشته‌های کروماتین

(۳) اتصال رشته‌های دوک به کروموزوم‌ها - تجزیه شبکه آندوپلاسمی زبر و صاف در یاخته

(۴) شکل‌گیری ساختارهای متشکل از چهار کروماتید - تجزیه کامل پوشش اطراف هسته یاخته

۸۲- ویژگی مشترک جانوران پر یاخته‌ای که تنها قبل از شروع تقسیم می‌توانند تعداد سانتیوپول‌های درون یاخته‌های خود را دو برابر کنند، کدام است؟

(۱) در آنافاز میوز یک، فام‌تن‌های هم‌تا که مضاعف شده‌اند، از هم جدا می‌شوند و به سمت قطبین یاخته حرکت می‌کنند.

(۲) با نوعی تقسیم هسته که ممکن نیست در یاخته‌های اسپرماتوگونی یک مرد سالم رخ دهد، گامت ایجاد می‌کنند.

(۳) تقسیم سیتوپلاسم در آن‌ها با ایجاد فرورفتگی حاصل از انقباض حلقه‌ای از جنس اکتین و میوزین صورت می‌گیرد.

(۴) از تقسیم‌های میتوز متوالی نوعی یاخته که از ادغام هسته‌های گامت‌های والدین به وجود آمده است، ایجاد می‌شوند.

۸۳- کدام عبارت وجه تمایز تومورهای خوش‌خیم و بدخیم است؟

(۱) به هم خوردن تعادل بین تقسیم یاخته و مرگ یاخته

(۲) حمله به بافت‌های مجاور خود

(۳) آسیب‌زدن به بافت‌های مجاور خود

(۴) رشد یاخته‌های سازنده تومور

۸۴- در کیسه بیضه یک مرد سالم و بالغ، نمی‌توان گفت به‌طور قطع

(۱) یاخته‌هایی که ترشحات آن‌ها در تمایز اسپرم‌ها نقش دارند، بزرگ‌ترین یاخته‌های دیواره لوله اسپرم‌ساز هستند.

(۲) هر یاخته‌ای که از یاخته‌های جنسی پشتیبانی می‌کند، همانند گروهی از یاخته‌های نوروگلیا نقش تغذیه یاخته‌های دیگر را دارد.

(۳) یاخته‌هایی که برای هورمون FSH همانند هورمون‌های تیروئیدی، گیرنده دارند، می‌توانند آنزیم‌های لیزوزومی فراوان داشته باشند.

(۴) هر یاخته‌ای که دارای قابلیت حرکت و فاگوسیتوز است، دارای گیرنده اختصاصی برای گروهی از هورمون‌های جنسی است.

۸۵- در یک مرد ۳۰ ساله سالم و طبیعی، چند مورد با توجه به تعاریف A، B و C درست عنوان شده است؟

(A) نوعی مجرای طولی که در حین عبور از کنار و پشت نوعی اندام کیسه‌ای شکل، ترشحات غده وزیکول سمینال را دریافت می‌کند.

(B) نوعی لوله پرپیچ و خم درون غده بیضه که در نزدیکی سطح خارجی دیواره آن یاخته‌های اسپرماتوگونی قرار دارند.

(C) نوعی لوله پیچیده و طولی که درون کیسه بیضه و خارج از غده بیضه حضور دارد و دارای یاخته پوششی است.

(الف) اسپرم‌های طبیعی موجود در مجرای B برخلاف A، به‌طور حتم توانایی حرکت با صرف انرژی ندارند.

(ب) قطر مجرا(های) B قطعاً از مجرای A کمتر و تعداد مجرا(های) B قطعاً از مجرا(های) C بیشتر است.

(ج) در حین حرکت زام‌یاختک‌ها به وسط لوله C، ابتدا یاخته‌ها از هم جدا می‌شوند و سپس تاژک‌دار می‌شوند.

(د) هر اسپرم طبیعی موجود در مجرای C قطعاً دارای سه قسمت سر، تنه و دم است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۶- در انسان‌ها، همه یاخته‌های سالم و حاصل از مراحل گامت‌زایی یک از نظر به یکدیگر شباهت دارند.

(۱) دارای کروموزوم تک کروماتیدی - اسپرماتوسیت اولیه - داشتن کروموزوم Y

(۲) دارای یک مجموعه کروموزومی - اووسیت اولیه - توانایی ایجاد گویچه قطبی

(۳) دارای ۲۳ عدد سانترومر در هسته - اووسیت اولیه - نقش فعال در رشد و نمو جنین

(۴) دارای قدرت تجزیه پروتئین ناحیه سانترومر - اسپرماتوسیت اولیه - داشتن اتصالات سیتوپلاسمی

آزمون بعدی شما (۱ اردیبهشت) از صفحات ۱۰۸ تا ۱۳۶ کتاب درسی است که در کتاب آبی با کد ۵۳۳۷ شامل ۵ پیمانه جدید (از سؤال ۱۰۰۱ تا ۱۰۸۰) می‌باشد.

۹۴- کدام گزینه در مورد وقایع پس از لقاح، صحیح است؟

- ۱) لایه بیرونی بلاستوسیست در محل لقاح آنزیمهایی ترشح می کند که سبب هضم شدن دیواره داخلی رحم می شوند.
- ۲) حین جایگزینی پرده محافظت کننده از جنین که در تشکیل رابط بین بند ناف و دیواره رحم دخالت دارد، تشکیل می شود.
- ۳) برون شامه جنین با همکاری دیواره رحم، هورمونی آزاد می کند که سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح پروژسترون می شود.
- ۴) گاز تنفسی لازم برای انجام تنفس در یاخته های جنینی، از عرض پرده کوریون عبور کرده و به رگ های جنین می رسد.

۹۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«به طور معمول در دوره جنسی یک زن ۲۳ ساله اگر بارداری رخ ندهد،»

- ۱) پس از آخرین روز خونریزی قاعدگی، در پی رشد یاخته های فولیکولی، میزان استروژن در حال افزایش می باشد.
- ۲) همزمان با افزایش ناگهانی ترشح LH، اندازه حفره پر از مایع درون فولیکول، به حداکثر رسیده است.
- ۳) بلافاصله پس از آغاز تحلیل جسم زرد، میزان نیاز فرد به مصرف آهن و اسید فولیک افزایش می یابد.
- ۴) همزمان با تکمیل میوز ۱ اووسیت اولیه، ترشح استروژن و LH به خون مشاهده می شود.

۹۶- چند مورد برای تکمیل جمله زیر نامناسب است؟

«با توجه به شکل مقابل که نشان دهنده فرایند لقاح یاخته های سالم و طبیعی در انسان

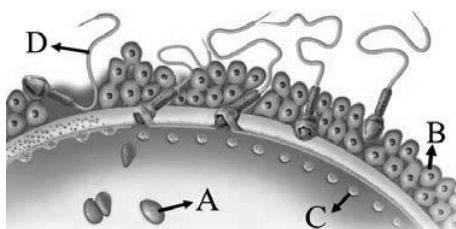
است، بخش مشخص شده با حرف نمی تواند»

الف) D - در ساختار بیضه، توانایی تحرک را کسب کند.

ب) B - در ساختار خود دارای گیرنده های هورمون FSH باشد.

ج) A - هیچ گاه دارای فام تن های همتا در ساختار هسته خود باشد.

د) C - به دنبال الحاق غشای زامه و اووسیت ثانویه، محتویات خود را آزاد کند.



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹۷- در پی در دستگاه تولیدمثلی زنان سالم و بالغ، در حال است.

- ۱) تشکیل دومین جسم قطبی - فعالیت ترشحي دیواره داخلی رحم - افزایش
- ۲) غیرفعال شدن جسم زرد - ترشح هورمون های محرک جنسی - کاهش
- ۳) رشد انبانک (فولیکول) نابالغ - میزان ترشح هورمون پروژسترون - افزایش
- ۴) تکثیر زیاد یاخته های اطراف اووسیت اولیه - ترشح هورمون استروژن - کاهش

۹۸- با توجه به دستگاه تولیدمثل یک زن سالم و بالغ، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) برخورد بین اسپرم سالم و طبیعی و اووسیت ثانویه، تنها در بخش ابتدایی لوله رحمی صورت می گیرد.
- ۲) امکان خروج یاخته های هسته دار با عدد فام تنی هاپلوئید و دیپلوئید همانند یاخته های فاقد هسته از واژن وجود دارد.
- ۳) امکان ندارد در بخشی از این دستگاه، که در آن جدار لقاحی شروع به از بین رفتن می کند، ترشحات لایه تروفوبلاست مشاهده شود.
- ۴) در صورت عدم حاملگی، در نیمه انبانکی همانند نیمه لوتئال، تنظیم بازخوردی مثبت و منفی هورمون های LH و FSH مشاهده می شود.

۹۹- با توجه به مراحل تخمک زایی در یک فرد بالغ می توان گفت همه یاخته هایی که

- ۱) دولا (دیپلوئید) هستند، تحت اثر FSH، تقسیم هسته خود را ادامه می دهند.
- ۲) فام تن (کروموزوم) مضاعف دارند، قابلیت تشکیل ساختارهای تترادی را دارند.
- ۳) فام تن (کروموزوم) غیرمضاعف دارند، با برخورد به سر اسپرم جدار لقاحی را تشکیل می دهند.
- ۴) فام تن (کروموزوم) همتا دارند، توسط یاخته هایی احاطه شده اند که فضای بین یاخته های اندکی دارند.

۱۰۰- در ارتباط با زنی سالم و باردار، چند مورد صحیح است؟

- الف) فرایند زایمان طبیعی و تولد نوزاد، با شروع انقباضات رحمی بر اثر هورمون اکسی توسین آغاز می شود.
- ب) تنها هورمون مؤثر در فرایند زایمان طبیعی، از یاخته های عصبی بخش پسین غده هیپوفیز ترشح می شود.
- ج) ترشح هورمون پرولاکتین همانند اکسی توسین، به شکل بازخورد مثبت در پی تحریک نوعی گیرنده حسی تنظیم می شود.
- د) در اواخر زایمان طبیعی، خروج جفت و باقی مانده پرده کوریون و آمنیون در پی انقباضات ماهیچه های رحمی صورت می گیرد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

فیزیک (۲)

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

جریان الکتریکی (توان در مدارهای الکتریکی و ترکیب مقاومت‌ها) /
مغناطیس و القای الکترومغناطیسی (از ابتدای فصل تا پایان میدان مغناطیسی حاصل از جریان الکتریکی) صفحه‌های ۵۳ تا ۸۳

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

۱۰۱- نیروی محرکه مولدی ۲۴ ولت و بیشترین توان خروجی ممکن برای آن ۳۶ وات است. اگر مقاومت $R = 8\Omega$ را به دو سر این مولد ببندیم، اختلاف

پتانسیل الکتریکی دو سر مولد چند ولت خواهد شد؟

۲۲ (۴)

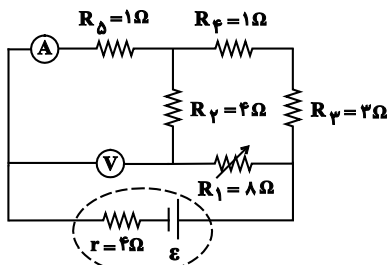
۱۲ (۳)

۱۶ (۲)

۱۸ (۱)

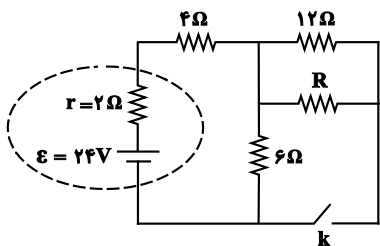
۱۰۲- در مدار شکل زیر، اگر مقاومت متغیر R_1 را کاهش دهیم، توان خروجی باتری و عددی که آمپرسنج آرمانی نشان می‌دهد، به ترتیب از راست به چپ

چگونه تغییر می‌کنند؟ (ولت‌سنج آرمانی است.)



- (۱) افزایش می‌یابد، افزایش می‌یابد.
- (۲) کاهش می‌یابد، افزایش می‌یابد.
- (۳) افزایش می‌یابد، کاهش می‌یابد.
- (۴) کاهش می‌یابد، کاهش می‌یابد.

۱۰۳- در مدار شکل زیر، با وصل کردن کلید k، اختلاف پتانسیل دو سر منبع به اندازه ۱۰ درصد کاهش می‌یابد. مقاومت R چند اهم است؟



۴ (۱)

۶ (۲)

۸ (۳)

۱۲ (۴)

۱۰۴- ذره بارداری با بار $q = -25\mu C$ با تندی $\frac{2}{4} \times 10^4 \frac{m}{s}$ درون میدان مغناطیسی یکنواختی در حرکت است. اندازه نیرویی که بر این ذره باردار وارد

می‌شود هنگامی بیشینه است که ذره به سمت شمال شرقی حرکت کند. اگر جهت این نیروی بیشینه به سمت بالا و بزرگی آن $2/88N$ باشد، جهت و

اندازه میدان مغناطیسی در SI کدام است؟

۲) شمال غربی - ۴/۸

۱) جنوب شرقی - ۴/۸

۴) شمال غربی - ۱/۸

۳) جنوب شرقی - ۱/۸

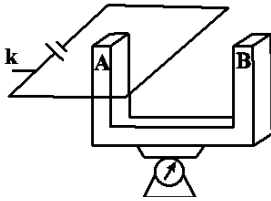
آزمون بعدی شما (۱ اردیبهشت) از صفحات ۷۶ تا ۹۱ کتاب درسی است که در کتاب آبی با کد ۵۳۲۲ شامل ۴ پیمانه جدید (از سؤال ۷۱۱ تا ۷۷۰) می‌باشد.

۱۰۵- دو ذره باردار **A** و **B** با انرژی‌های جنبشی یکسان به‌طور عمود بر خط‌های یک میدان مغناطیسی یکنواخت وارد فضای آن می‌شوند. اگر بار ذره **A** دو برابر بار ذره **B** و جرم آن چهار برابر جرم ذره **B** باشد، بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر ذره **B** چند برابر بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر ذره **A** است؟

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

۱۰۶- در شکل زیر، ترازو قبل از بستن کلید ΔN و بعد از بستن آن $\Delta / 2N$ را نشان می‌دهد. اگر بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت بین دو قطب آهنربا $20 \cdot G$ و طولی از سیم که در میدان مغناطیسی قرار دارد برابر با $8 \cdot cm$ باشد، در این صورت **B** کدام قطب از آهنربا و جریان عبوری از سیم برحسب

آمپر کدام است؟



(۱) $S, 1/25$

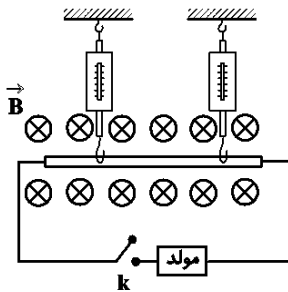
(۲) $S, 12/5$

(۳) $N, 1/25$

(۴) $N, 12/5$

۱۰۷- میله‌ای افقی به طول $5 \cdot cm$ به کمک دو نیروسنج آویزان است و هر یک از نیروسنج‌ها $4/0$ نیوتون را نشان می‌دهد و مجموعه درون یک میدان

مغناطیسی یکنواخت درون‌سو با اندازه $2T$ قرار دارد. جریان چند آمپر و در چه جهتی از میله عبور کند تا نیروسنج‌ها عدد صفر را نشان دهند؟



(۱) $8/0$ آمپر به‌طرف راست

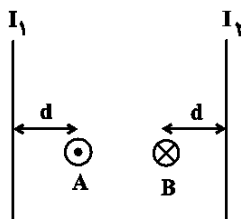
(۲) $8/0$ آمپر به‌طرف چپ

(۳) $2/3$ آمپر به‌طرف راست

(۴) $2/3$ آمپر به‌طرف چپ

۱۰۸- مطابق شکل زیر، از دو سیم بلند و موازی جریان یکسان عبور می‌کند. اگر میدان برآیند حاصل از دو سیم در نقاط **A** و **B** به‌ترتیب برون‌سو و درون‌سو

باشد، در این صورت جهت جریان دو سیم I_1 و I_2 به‌ترتیب کدام است؟



(۱) بالا، بالا

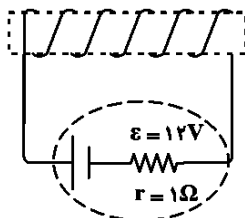
(۲) بالا، پایین

(۳) پایین، بالا

(۴) پایین، پایین

۱۰۹- سیمی به طول $7 \cdot m$ را به دور استوانه‌ای به قطر $4 \cdot cm$ می‌پیچیم تا سیمولوله‌ای آرمانی به طول $6 \cdot cm$ و مقاومت الکتریکی $2 \cdot \Omega$ بسازیم و در مدار

زیر قرار دهیم. اندازه میدان مغناطیسی در مرکز سیمولوله چند گاوس است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$)



(۱) $1/8$

(۲) $1/8 \times 10^{-4}$

(۳) $3/6$

(۴) $3/6 \times 10^{-4}$

۱۱۰- حلقه‌های دو سیمولوله A و B در یک لایه و بدون فاصله از یکدیگر پیچیده شده‌اند. اگر از سیمولوله A جریانی ۲ آمپر و از سیمولوله B جریانی ۴A عبور کند و قطر سیم به کار رفته در سیمولوله A، ۲ برابر قطر سیم به کار رفته در سیمولوله B باشد، بزرگی میدان مغناطیسی ایجاد شده در داخل سیمولوله A چند برابر بزرگی میدان مغناطیسی ایجاد شده در سیمولوله B است؟

$$\frac{1}{2} \quad (۴)$$

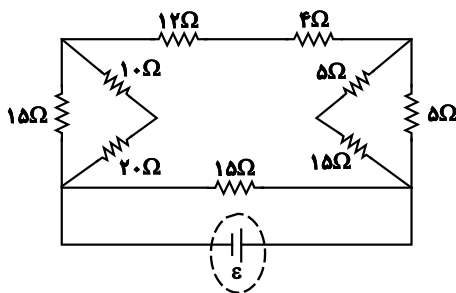
$$\frac{1}{4} \quad (۳)$$

$$۱ \quad (۲)$$

$$۴ \quad (۱)$$

سؤال‌های آشنا

۱۱۱- در مدار زیر، اگر جریانی که از مقاومت ۴ اهمی می‌گذرد، برابر ۲ آمپر باشد، جریانی که از مولد می‌گذرد، چند آمپر است؟



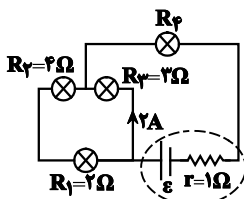
$$۱ \quad (۱)$$

$$۳ \quad (۲)$$

$$۴ \quad (۳)$$

$$۶ \quad (۴)$$

۱۱۲- در مدار شکل زیر، اگر توان مصرفی لامپ (۴)، ۹ برابر توان مصرفی لامپ (۱) باشد، نیروی محرکه مولد (ε) چند ولت است؟



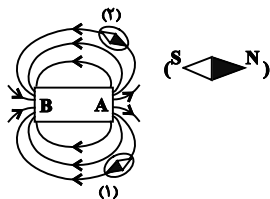
$$۱۵ \quad (۱)$$

$$۳۰ \quad (۲)$$

$$۱۰ \quad (۳)$$

$$۲۰ \quad (۴)$$

۱۱۳- در شکل روبه‌رو، قطب‌های A و B به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند و کدام عقربه مغناطیسی درست نشان داده شده است؟



$$(۱) - N \text{ و } S \quad (۱)$$

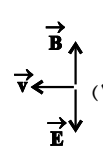
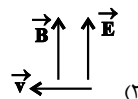
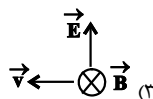
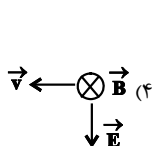
$$(۱) - S \text{ و } N \quad (۲)$$

$$(۲) - S \text{ و } N \quad (۳)$$

$$(۲) - N \text{ و } S \quad (۴)$$

۱۱۴- در ناحیه‌ای از فضا، میدان الکتریکی \vec{E} و میدان مغناطیسی \vec{B} وجود دارند. یک الکترون با سرعت \vec{v} وارد این ناحیه می‌شود. \vec{E} و \vec{B} مطابق کدام

گزینه باشند تا الکترون بتواند بدون انحراف از این ناحیه عبور کند؟ (از نیروی وزن وارد بر الکترون صرف‌نظر شود.)



۱۱۵- ذره‌ای باردار با بار $+300$ میکروکولن و جرم 30 میلی‌گرم با تندی افقی $2 \times 10^4 \frac{m}{s}$ به سمت غرب، وارد میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی

$\Delta G / 1$ که رو به جنوب است می‌شود. برای آن که ذره از مسیر حرکت خود منحرف نشود، میدان الکتریکی به بزرگی چند نیوتون بر کولن و در چه جهتی

$$\text{باید در این فضا ایجاد کرد؟ } (g = 10 \frac{N}{kg})$$

(۲) ۱ و رو به بالا

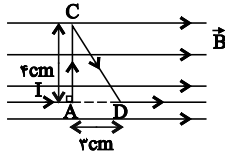
(۱) ۱ و رو به پایین

(۴) ۲ و رو به بالا

(۳) ۲ و رو به پایین

۱۱۶- مطابق شکل زیر، سیم رسانای ACD، حامل جریان $20A$ است و در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $5T$ قرار دارد. اندازه نیروی

مغناطیسی وارد بر قطعه سیم AC، چند برابر اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر قطعه سیم CD است؟



$$\frac{5}{4} \quad (2)$$

$$\frac{4}{5} \quad (1)$$

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

$$1 \quad (3)$$

۱۱۷- سیم راست و طولی که از آن جریان $5A$ می‌گذرد، در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 0.2 تسلا قرار دارد. اگر راستای سیم با خط‌های میدان زاویه

30° بسازد، اندازه نیرویی که از طرف میدان بر هر سانتی‌متر از سیم وارد می‌شود، چند نیوتون است؟

$$5\sqrt{3} \times 10^{-4} \quad (4)$$

$$5\sqrt{3} \times 10^{-2} \quad (3)$$

$$5 \times 10^{-4} \quad (2)$$

$$5 \times 10^{-2} \quad (1)$$

۱۱۸- سیمی در راستای شمال و جنوب کشیده شده است و جریانی از سوی شمال به جنوب از آن می‌گذرد. میدان مغناطیسی حاصل از جریان در یک نقطه

بالای این سیم در کدام جهت است؟

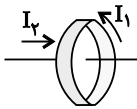
(۴) مغرب

(۳) مشرق

(۲) شمال

(۱) جنوب

۱۱۹- مطابق شکل، جریان I_1 از حلقه‌ای می‌گذرد که در وسط آن سیم راست حامل جریان I_2 قرار دارد. نیروی وارد بر سیم راست است.



(۱) در راستای عمود بر آن و متناسب با $I_1 I_2$ است.

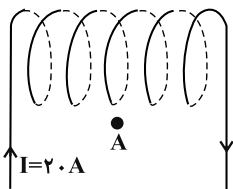
(۲) در راستای سیم و متناسب با $I_1 I_2$ است.

(۳) در راستای عمود بر سیم و متناسب با $I_1 I_2$ است.

(۴) صفر است.

۱۲۰- تعداد دور در واحد طول سیم‌لوله بدون هسته شکل زیر برابر 200 حلقه است. اندازه میدان مغناطیسی روی محور اصلی سیم‌لوله چند گاوس و

$$\text{جهت‌گیری عقربه مغناطیسی در نقطه A در پایین سیم‌لوله چگونه است؟ } (\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$$



(۱) ۱۶ و

(۲) ۱۶ و

(۳) ۴۸ و

(۴) ۴۸ و

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

در پی غذای سالم (از ابتدای آنتالپی، همان محتوای انرژی است تا انتهای فصل) صفحه‌های ۶۳ تا ۹۶

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؟

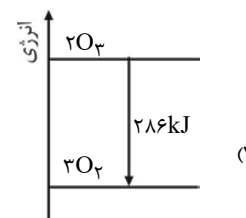
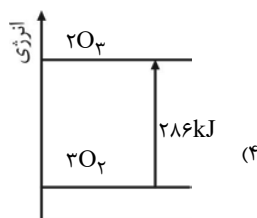
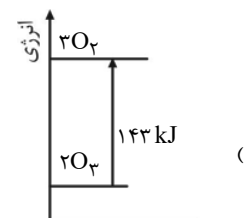
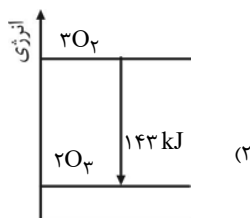
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۲۱- مطابق واکنش $3O_2(g) \rightleftharpoons 2O_3(g)$ ، تولید هر مول گاز اوزون به اندازه 143 kJ گرماگیر است. نمودار تغییر انرژی برای واکنش $3O_2(g) \rightleftharpoons 2O_3(g)$

کدام است؟



۱۲۲- مخلوطی از گازهای پروپان و متان به حجم $67/2$ لیتر در شرایط استاندارد به‌طور کامل می‌سوزد و گرمای حاصل از سوختن این مخلوط، دمای 19×10^3 گرم آب

را 50 درجه سلسیوس افزایش می‌دهد. درصد مولی پروپان در این مخلوط به تقریب چقدر است؟ $c_p = 4 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1}$ و آنتالپی سوختن متان و پروپان

به ترتیب -890 و -2020 کیلوژول بر مول می‌باشد.

(۱) $33/3$ (۲) $66/6$ (۳) 50 (۴) 20

۱۲۳- همه عبارتهای زیر درست‌اند؛ به‌جز ...

(۱) نسبت آنتالپی پیوند $(Cl-Cl)$ به آنتالپی $(H-Cl)$ از نسبت آنتالپی $(I-I)$ به $(H-F)$ بزرگتر است.

(۲) در بین پیوندهای $(H-H)$ ، $(N \equiv N)$ ، $(C \equiv C)$ و $(O=O)$ ، آنتالپی پیوند $(N \equiv N)$ از بقیه بیشتر است.

(۳) در بین پیوندهای $(O-O)$ ، $(O=O)$ ، $(C=C)$ و $(C=O)$ برای ۳ مورد، باید از واژه میانگین آنتالپی پیوند استفاده نمود.

(۴) آنتالپی واکنش $H_2O(g) \rightarrow O(g) + 2H(g)$ به میزان 535 kJ از آنتالپی واکنش $NH_3(g) + H(g) \rightarrow NH_2(g)$ بیشتر است.

(میانگین آنتالپی پیوندهای $(O-H)$ و $(N-H)$ به ترتیب برابر 463 و 391 کیلوژول بر مول می‌باشد.)

آزمون بعدی شما (۱ اردیبهشت) از صفحات ۸۶ تا ۱۱۲ کتاب درسی است که در کتاب آبی یا کد ۵۳۳۲ شامل ۹ پیمانه جدید (از سؤال ۸۹۱ تا ۱۰۲۰) می‌باشد.

۱۲۴- برای تولید یک مول گاز اوزون از گاز اکسیژن، آنتالپی به اندازه 143 kJ افزایش می‌یابد. آنتالپی واکنش $3\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{O}_3(\text{g})$ در جهت برگشت برابر ... کیلوژول و برای تولید $11/2$ لیتر گاز اوزون در شرایط STP مقدار ... کیلوژول گرما ... می‌شود.

(۲) $286, -71/5$ ، مصرف (۳) $286, -143$ ، تولید (۴) $286, 143$ ، تولید

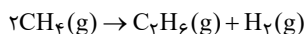
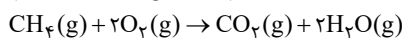
۱۲۵- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

- یک واکنش شیمیایی ناشی از شکستن بعضی یا همه پیوندها در واکنش‌دهنده‌ها و ایجاد پیوندهای جدید در فراورده‌ها است.
- ΔH واکنش همواره از کم کردن مجموع آنتالپی پیوند واکنش‌دهنده‌ها از مجموع آنتالپی پیوند فراورده‌ها به دست می‌آید.
- در یک واکنش معین، اگر مقدار واکنش‌دهنده‌ها را دو برابر کنیم، آنتالپی پیوندها نیز دو برابر می‌شود.
- آنتالپی واکنش به راهی که برای انجام آن انتخاب می‌شود وابسته نیست.
- هر چه یک ماده پیچیده‌تر باشد، آنتالپی پیوند محاسبه شده با داده‌های تجربی اختلاف بیشتری دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۶- از سوختن کامل m گرم گاز متان، مقدار 200 kJ گرما آزاد شده است. در تبدیل $2m$ گرم متان به اتان، چند کیلوژول گرما مصرف می‌شود؟

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



H-H	C-C	O-H	C=O	O=O	C-H	پیوند
۴۳۶	۳۴۸	۴۶۳	۷۹۹	۴۹۵	۴۱۵	آنتالپی پیوند (kJ.mol^{-1})

(۱) $11/5$ (۲) ۲۳ (۳) $5/75$ (۴) ۴۶

۱۲۷- با توجه به آنتالپی پیوندهای داده شده، ΔH واکنش «پروپان \rightarrow هیدروژن + سیکلوپروپان» برابر ... کیلوژول بر مول می‌باشد و پایدار هیدروکربن فراورده از پایداری هیدروکربن واکنش‌دهنده ... است.

پیوند	آنتالپی (kJ.mol^{-1})
C-C	۳۴۸
H-H	۴۳۶
C-H	۴۱۲

(۱) -40 ، بیشتر (۲) -40 ، کمتر

(۳) -80 ، بیشتر (۴) -80 ، کمتر

۱۲۸- آنتالپی سوختن ساده‌ترین آلکین، $-1300 \text{ kJ.mol}^{-1}$ است. از سوختن کامل 5600 میلی‌لیتر از این ترکیب در شرایط STP، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود و

ارزش سوختی آن با یکای kJ.g^{-1} کدام است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید و ($C = 12, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) $-50, 325$ (۲) $50, 325$ (۳) $50, 650$ (۴) $-50, 650$

۱۲۹- برای یک برنامه دویدن نیم ساعته به 500 kcal انرژی نیاز است. با یک جیره غذایی شامل 50 گرم پروتئین، 20 گرم کربوهیدرات و 125 گرم نان به تقریب چند

دقیقه می‌توان دوید؟ (ارزش سوختی پروتئین و کربوهیدرات، 17 و نان $11/5$ کیلوژول بر گرم است. $1 \text{ cal} = 4/2 \text{ J}$)

(۱) $6/25$ (۲) $37/5$ (۳) ۲۶ (۴) ۱۱۰

۱۳۰- ارزش سوختی دومین آلکین برابر $48/5 \text{ kJ.g}^{-1}$ می‌باشد. اگر گرمای حاصل از سوختن کامل x مول آلکین به 1600 g فلز طلا با گرمای

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

ویژه $1/25 \text{ J.g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ داده شود، تغییر دمای طلا برابر با 97°C خواهد بود. مقدار x کدام است؟

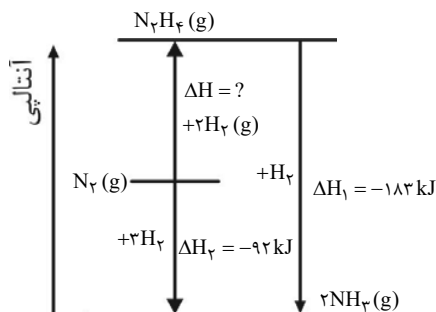
(۱) $0/01$ (۲) $0/15$ (۳) $0/1$ (۴) $0/4$

۱۳۱- در اثر سوزاندن مقداری متانول، ۱۲/۴۴ لیتر گاز CO_۲ در شرایط STP و ۴۳۵/۶ کیلوژول انرژی آزاد می‌شود. ارزش سوختی متانول به تقریب چند kJ.g⁻¹

است؟ (C = ۱۲, H = ۱, O = ۱۶: g.mol⁻¹)

(۱) ۱۱/۳۵ (۲) ۲۲/۶۹ (۳) ۴۵/۳۷۵ (۴) ۵۴/۵

۱۳۲- با توجه به نمودار، هیدرازین (N_۲H_۴) پایدارتر است یا آمونیاک (NH_۳) و ΔH واکنش تولید هیدرازین کدام است؟



(۱) هیدرازین، ۹۱

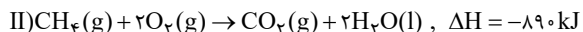
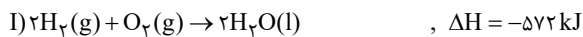
(۲) آمونیاک، ۹۱

(۳) هیدرازین، -۹۱

(۴) آمونیاک، -۹۱

۱۳۳- با توجه به واکنش‌های زیر، اگر حجم گاز اکسیژن مصرفی در هر دو واکنش در شرایط یکسان، با هم برابر باشد، گرمای آزاد شده در واکنش (I) به تقریب چند برابر

گرمای آزاد شده در واکنش (II) است؟



(۱) ۰/۶۴ (۲) ۰/۷۷

(۳) ۱/۲۸ (۴) ۱/۵۵

۱۳۴- کدام عامل زیر، کمترین اثر را بر سرعت واکنش پودر روی با یک اسید مناسب دارد؟

(۱) دما (۲) فشار (۳) سطح تماس (۴) غلظت اسید

۱۳۵- انحلال پذیری نمک A ، ۷۰ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. اگر ۰/۳ مول از این نمک را در مدت زمان ۲۰ ثانیه در ۵۰ گرم آب ریخته و هم بزنیم، سرعت متوسط

انحلال این نمک در آب چند مول بر دقیقه است؟ ($M_A = ۱۵۰ \text{ g.mol}^{-1}$)

(۱) ۰/۷ (۲) ۰/۳۵ (۳) ۰/۰۱۵ (۴) ۰/۹

۱۳۶- در واکنش موازنه نشده زیر، سرعت متوسط تولید گاز اکسیژن، ۱۲ L.s^{-1} است. سرعت متوسط واکنش با یکای mol.min^{-1} کدام است و برای تولید ۶ لیتر گاز

اکسیژن در شرایط انجام واکنش، چند گرم واکنش دهنده مصرف می‌شود؟ (حجم مولی گازها را در شرایط انجام واکنش ۲۴ لیتر در نظر بگیرید و

(گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید). ($K = ۳۹, N = ۱۴, O = ۱۶: \text{g.mol}^{-1}$)



(۱) ۱۰/۱-۳۰ (۲) ۲۰/۲-۳۰

(۳) ۱۰/۱-۶ (۴) ۲۰/۲-۶

۱۳۷- با توجه به جدول زیر که جرم مخلوط واکنش $\text{KNO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{O}_2$ را با گذشت زمان نشان می‌دهد. سرعت متوسط تولید گاز اکسیژن در ۲۰

ثانیه نخست برحسب $\frac{\text{mol}}{\text{min}}$ کدام است و پس از گذشت ۳۰ ثانیه از انجام واکنش به تقریب چند گرم واکنش‌دهنده مصرف می‌شود؟ (معادله واکنش موازنه نشده

است و $(K = 39, N = 14, O = 16; \text{g.mol}^{-1})$ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

زمان (s)	۰	۱۰	۲۰	۳۰
جرم مخلوط واکنش (g)	۲۰/۲	۱۸/۹۴	۱۸/۵۸	۱۸/۴۸

$$3/22 - 0/0375 \quad (2)$$

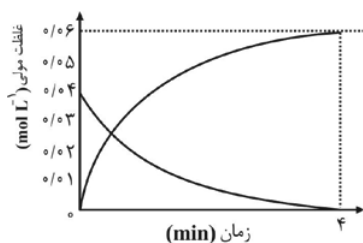
$$3/22 - 0/1125 \quad (1)$$

$$3/46 - 0/0375 \quad (4)$$

$$3/46 - 0/1125 \quad (3)$$

۱۳۸- نمودار زیر تغییرات غلظت مولی مواد گازی شرکت‌کننده در یک واکنش را نسبت به زمان برحسب دقیقه نشان می‌دهد. اگر این واکنش در ظرفی به حجم ۱۰ لیتر

انجام شود، با توجه به نمودار داده شده، سرعت متوسط این واکنش چند mol.min^{-1} است؟



$$0/1 \quad (1)$$

$$0/01 \quad (2)$$

$$0/5 \quad (3)$$

$$0/05 \quad (4)$$

۱۳۹- ۶ مول گاز هیدروژن را به همراه مقداری گاز نیتروژن، وارد سامانه‌ای بسته می‌کنیم تا واکنش $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ در آن انجام شود. اگر پس از

گذشت ۸۰ ثانیه از شروع واکنش، ۹ مول گاز در سامانه وجود داشته باشد و سرعت واکنش در این بازه زمانی $0/12 \text{ mol.min}^{-1}$ باشد، به تقریب چند درصد از

گاز نیتروژن تا پایان ثانیه هشتادم مصرف شده است؟

$$11/3 \quad (4)$$

$$9/2 \quad (3)$$

$$4/8 \quad (2)$$

$$2/5 \quad (1)$$

۱۴۰- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

(آ) سهم تولید گاز CO_2 در ردپای غذا به مراتب بیشتر از سوختن سوختها در خودروها، کارخانه‌ها و ... است.

(ب) کاهش مصرف انرژی و کاهش تولید زباله و پسماند به ترتیب با الگوهای استفاده از غذاهای بومی و فصلی و خرید به اندازه نیاز، همخوانی دارند.

(پ) کلسترول نوعی الکل سیرنشده است که در ساختار مولکولهای آن حلقه‌های آروماتیک وجود دارد.

(ت) با توجه به جدول مقابل، در صورتی که بدن نیاز فوری و ضروری به تأمین انرژی داشته باشد، خوردن بادام پیشنهاد مناسبی است.

ماده غذایی	برگه زردآلو	سیب	بادام
۱۰۰g خوراکی انرژی (kcal)	۲۴۱	۵۲	۵۷۹
چربی (گرم)	۰/۵۱	۰/۱۷	۴۹/۹۰
کلسترول (میلی‌گرم)	-	-	-
کربوهیدرات (گرم)	۷۸/۷۰	۲۴/۲۰	۲۵/۹۰
پروتئین (گرم)	۳/۳۹	۰/۲۶	۲۱/۲۰

$$0 \quad (1)$$

$$1 \quad (2)$$

$$2 \quad (3)$$

$$3 \quad (4)$$