



بنیاد علمی آموزشی

# سال یازدهم تجربی

## ۲۰ اسفند ماه ۱۴۰۰

# دفترچه سؤال

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
				عربی، زبان قرآن ۲ 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
				فیزیک ۲ 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

(کاوه دادخواه، درس آزاد)

صفحه ۸۷ تا ۱۱۱

گسترش محتوا (۳): گفت

و گو

صفحه ۷۲ تا ۸۳

فارسی (۲)

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، 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- کدام واژه نادرست معنا شده است؟

(۱) آوری: بی‌گمان، بی‌تردید، به‌طور قطع

(۲) درفش کاویان: درفش ملی ایران در عهد سامانی

(۳) محضر: استشهدانامه، متنی که ضحاک برای تبرئه خویش به امضای بزرگان حکومت رسانده بود.

(۴) سپردن: پای مال کردن و زیر پا گذاشتن

۲- در میان گروه کلمه‌های زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«عَلَم و پرچم - فضای نفوس - غالب و مضمون - وقاحت و بی‌شرمی - خطوط و سطور - معیار و مقیاس - فراق و دوری - هلال احمر - آرام و

متلاطم - عنان و سنان - خلاف عادت و خارق‌العاده - فسوس و مزیح»

(۴) یک

(۳) دو

(۲) سه

(۱) چهار

۳- «چشمه روشن» اثر کیست؟

(۱) غلامحسین یوسفی

(۲) محمدرضا شفیعی کدکنی

(۳) بدیع‌الزمان فروزانفر

(۴) غلامحسین ساعدی

۴- شاعر در بیت زیر از آرایه‌های کدام گزینه بهره جسته است؟

«ای بسا خسرو که او فرهادوار / در هوای شکر شیرین بسوخت»

(۱) تلمیح، مجاز، استعاره، تشبیه

(۲) ایهام، استعاره، تشبیه، ایهام تناسب

(۳) مجاز، ایهام تناسب، تلمیح، مراعات‌نظیر

(۴) تلمیح، ایهام، جناس، مراعات‌نظیر

۵- آرایه‌های «ایهام، حسن تعلیل، پارادوکس، استعاره و تضاد» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

الف) واعظ شحنه‌شناس این عظمت‌گو مفروش / زانکه منزلگه سلطان دل مسکین من است

ب) گفتی از حافظ ما بوی ریا می‌آید / آفرین بر نفست باد که خوش بردی بوی

ج) می‌زند از شرم صائب سینه را بر تیغ کوه / دید تا کبک دری آن سرو خوش‌رفتار را

د) تو اگر چنین لطیف از در بوستان درآیی / گل سرخ شرم دارد که چرا همی‌شکفتم

ه) دیر خبر یافتی که یار تو گم شد / جام جم از دست اختیار تو گم شد

(۴) ب، ج، الف، د، هـ

(۳) ب، د، الف، هـ، ج

(۲) ج، هـ، ب، الف، د

(۱) د، ج، هـ، الف، ب

برنامه تمرین‌های آزمون بعد: سوالات ۴۳۸ تا ۵۸۷ کتاب جامع فارسی یازدهم (۱۵۰ سؤال)

۶- در کدام بیت دو واژه وجود دارد که در گذر زمان دچار تحول معنایی شده‌اند؟

- (۱) اگرچه مهر بریدی و عهد بشکستی / هنوز بر سر پیمان و عهد و سوگندم
- (۲) عقل کافی را که لوح کاف و نون محفوظ اوست / در مقام بی‌خودی طفل دبستان یافتم
- (۳) هر چه در روی تو گویند به زیبایی هست / وان چه در چشم تو از شوخی و رعنائی هست
- (۴) تا چو خواجه عالم رندی مسخر کرده‌ایم / زلف ساقی دستگیر و جام می دستور ماست

۷- صفتهای «فاعلی، مفعولی، نسبی، لیاقت» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

- (الف) رنگ شکسته را به زبان احتیاج نیست / «صائب» عبث چه درد خود اظهار می‌کنی
- (ب) بین ذرات روحانی که شد تابان از این صحرا / بین این بحر و کشتی‌ها که برهم می‌زنند این جا
- (ج) اشک خونین بنمودم به طیبیان گفتند / درد عشق است و جگرسوز دواپی دارد
- (د) خون پیاله‌خور که حلال است خون او / در کار یار باش که کاری است کردنی

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

۸- مفهوم بیت زیر از همه ابیات دریافت می‌شود، به جز ... .

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

- (۱) روشنگر وجود به راه اوفتادن است / در جویبار سبزی آب از ستادن است
- (۲) هست به سر تا هوای کعبه مقصود / کوشش راکب خوش است و جنبش مرکب
- (۳) در حرکت باش از آنک آب روان نفسرد / کز حرکت یافت عشق سر سراندازی
- (۴) گرچه از کوشش تدبیر نچیدیم گلی / این قدر بود که تسلیم به تقدیر شدیم

۹- ابیات کدام گزینه، با همدیگر قرابت مفهومی دارند؟

- (الف) دواى درد عاشق را کسی کو سهل پندارد / ز فکر آنان که در تدبیر درمانند درمانند
- (ب) بر آن سرم که نوشم می و گنه نکنم / اگر موافق تدبیر من شود تقدیر
- (ج) چون بخت به تدبیر نکو نتوان کرد / بی‌فایده سعی و گفت‌وگو نتوان کرد
- (د) گیرم که ز دشمن گله آری بر دوست / چون دوست جفا کند چه تدبیر کنی؟

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

۱۰- همه گزینه‌ها به جز گزینه ... مفهومی نزدیک‌تر به هم دارند.

- (۱) مشغول عشق جانان، گر عاشقی است صادق / باید که سر نخارد، در روز تیرباران
- (۲) عیار دلاور که کند ترک سر خویش / از خنجر خون‌ریز و سر دار نترسد
- (۳) تا مرد، به تیغ عشق بی‌سر نشود / اندر ره عشق و عاشقی بر نشود
- (۴) چو باید عاقبت رفتن از این دشت / خوشا آنان که چون گل پاک رفتند

## عربی، زبان قرآن (۲)

## 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

۱۵ دقیقه

آداب الکلام

الکذب

صفحة ۴۳ تا ۶۳

## عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۱ - ۱۴)

۱۱- «لَا يَعْرِفُ النَّاسَ بِمَظَاهِرٍ جَمِيلَةٍ وَلَا بِمَلَائِسٍ غَالِيَةٍ تُعْجِبُنَا، فَإِنَّهُمْ إِذَا تَكَلَّمُوا يَعْرِفُونَ أَنْفُسَهُمْ!»:

(۱) نه قیافه‌های زیبا مردم را معرفی می‌کنند و نه لباس‌های گران‌بها ما را به شگفتی وا می‌دارند، بلکه آنان هنگام سخن گفتن خود را معرفی می‌کنند!  
(۲) مردم با قیافه‌هایی زیبا و لباس‌هایی گران‌بها که از آن خوششان بیاید شناسایی نمی‌شوند، چون که آن‌ها هنگامی شناخته می‌شوند که سخن گویند!

(۳) مردم با قیافه‌هایی زیبا و لباس‌هایی گران‌بها که از آن خوششان بیاید شناخته نمی‌شوند، چون که آن‌ها هنگامی که سخن گویند شناخته می‌شوند!  
(۴) مردم با زیبایی قیافه‌ها و گرانی لباس‌هایشان که مایه شگفتی ماست شناخته نمی‌شوند، چون که آنان هنگامی که سخن گویند شناخته می‌شوند!  
۱۲- «سَافِرٌ هَذَا الرَّجُلِ إِلَى قَرْيَةٍ شَاهِدَ صُورَتَهَا فِي أَيَّامِ صُغْرِهِ وَفَجَاءَتْ عَصْفَتْ رِيَّاحٌ شَدِيدَةٌ وَخَرِبَتْ بِيوتِ الْقَرْيَةِ!»:

(۱) مردی به یک روستا سفر کرد که عکس آن را در روزهای کوچکی خود دیده بود و ناگهان طوفان شدیدی وزید و خانه‌های روستایمان را ویران کرد!

(۲) این همان مردی است که به روستایی سفر کرد که تصویرش را در ایام کودکی‌اش دیده بود و ناگهان بادهای شدیدی شروع به وزیدن گرفت و خانه‌های روستا را خراب کرد!

(۳) این مرد به روستایی که عکسش را در روزهای کودکی‌اش دیده بود سفر کرد و ناگهان بادهایی شدید وزید و خانه‌های آن روستا را خراب کرد!  
(۴) این مرد به روستای خود سفر کرد؛ او در روزهای کوچکی خود عکسش را دیده بود و ناگهان بادهایی به‌شدت وزیدند و خانه‌های روستا را خراب کردند!

## ۱۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) الْفَقْرُ يُؤَلِّدُ مِنَ الْكَسَالَةِ وَالضَّعْفُ: فقر کسالت و ضعف را به وجود می‌آورد!

(۲) إِنَّ الْعَالِمَ كَمَا يُحَاوِلُ فِي كَسْبِ الْعِلْمِ، لَنْ يَتَعَبَ: دانشمند هرچه در راه علم تلاش کند، خسته نمی‌شود!

(۳) تَعَجَّبْتُ مِنْ رَائِحَةِ وَرْدَةٍ جَمِيلَةٍ فِي حَدِيقَةِ بَيْتِنَا: از بوی گل‌های زیبای باغچه منزلمان تعجب کردم!

(۴) كُنْتُ أَبْتَعِدُ عَنِ الْكُذْبِ دَائِمًا: همیشه از دروغ دوری می‌کردم!

## ۱۴- «اگر از واقعیت فرار نکنی هرگز با مشکلات و سختی‌های فراوانی روبه‌رو نخواهی شد!»:

(۱) إِنْ لَا تَهْرَبُ مِنَ الْوَاقِعِ أَمَّا فَلَنْ تُوَاجِهَ الْمَشَاكِلَ وَالصَّعُوبَاتِ الْكَثِيرَةَ: (۲) إِنْ لَمْ تَهْرَبْ مِنَ الْوَاقِعِ أَمَّا فَلَمْ تُوَاجِهْ مَشَاكِلَ وَصُعُوبَاتِ كَثِيرَةً!

(۳) إِنْ لَا تَهْرَبْ مِنَ الْوَاقِعِ فَلَا تُوَاجِهَ الْمَشَاكِلَ وَالصَّعُوبَاتِ الْكَثِيرَةَ! (۴) إِنْ لَا تَهْرَبُ مِنَ الْوَاقِعِ فَلَنْ تُوَاجِهَ مَشَاكِلَ وَصُعُوبَاتِ كَثِيرَةً أَمَّا!

## عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِلجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۱۵-۱۷):

## ۱۵- عَيْنِ الْخَطَأِ:

(۱) نَدَبٌ: دعا شخصاً للقيام بعملٍ و مرادفه «نادی»!

(۳) الصَّيْدَلِيّ: مكانٌ يذهبُ المرضيُّ إليه لشراءِ الأدوية!

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

(۱) خَجَلِ الطَّلَابِ وَ نَدِمُوا وَ إعتدروا مِنْ فعلهم!

(۳) وَ هذه القِصَّةُ تُبَيِّنُ لَكَ نَتِيجَةَ الْكُذْبِ!

۱۷- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنِ الْمَفْرَدَاتِ وَ التَّوْضِيحَاتِ:

(۱) أريدُ هذه الأدويةَ وَ الحبوبَ المسكَّنةَ! (مفرد): الدواء، الحُبُّ

(۳) ضرب الحجر على الحاسوب! (جمع): الحُسبان

(۲) المزارع: من يزرع شيئاً في الأرض ثمَّ يحصده!

(۴) الخطة: مجموعة تدابير لتحقيق هدفٍ و جمعه «خُطَط»!

(۲) لَمَّا نَظَرُوا إِلَى الْأَسْئَلَةِ تَعَجَّبُوا كَثِيرًا!

(۴) قالوا له نادمين: تَعَلَّمْنَا دَرَسًا لَنْ نَنسَاهُ أَبَدًا!

(۲) لأنَّ بيعها بدونِ وصفة غير مسموح! (مترادف): ممنوع

(۴) إنَّ المرءَ مخبوءٌ تحتَ لسانه! (مترادف): ظاهر

١٨- عین الصفة یختلف نوعها:

- (١) قرأت الآراء المتعددة فی هذا الموضوع فأفكر فیها!  
(٢) أسعی الناس من یجتهد كثيراً فی حیاتهم الیومیة!  
(٣) رأیت مناظر فی طریق السفر یعجبنی جمالها!  
(٤) شاهدت الطلاب یلعبون فی الملعب الكبير مع أصدقائهم!
- ١٩- عین حرف (اللام) لیس بمعنى «تا»:  
(١) دعوت أصدقائی لیساعدونی فی الدروس الصعبة!  
(٢) أسافرُ إلى ذلك البلد لأقتش عن موضوع مهم!  
(٣) جلس الضیوف حول المائدة لتناول الطعام!  
(٤) هی تدرّسُ التاریخ لتعلم الحقائق!
- ٢٠- عین عبارة معادلة للماضی الأستمراری فی الفارسیة:  
(١) کیف قدر أن یكتب هذه المقالة الجمیلة!  
(٢) رأیت رجلاً یكتب ثمانیاً وعشرین رسالة باللغة الإنجلیزیة!  
(٣) من یكتب هذه الواجبات ینجح فی دراسته!  
(٤) هودهب إلى المتحف لیكتب مقالاً عن ذلك!

### عربی زبان قرآن (٢) - سوالات آشنا

■ عین الأصح و الأدق فی الجواب للترجمة من أو إلى العربیة (٢١ - ٢٤)

٢١- «إِنَّ السَّمْرَةَ بَعْدَ أَنْ يَتَكَلَّمَ فَعَلَيْنَا أَنْ نُرَاقِبَ مَا نَقُولُ!»:

- (١) بی گمان آدمی پس از این که صحبت کند شناخته می شود، پس باید مراقب چیزی که می گوئیم، باشیم!  
(٢) بی شک شخص بعد از صحبت کردن شناخته می شود، پس مواظب هستیم چه حرفی می زنیم!  
(٣) قطعاً انسان را پس از این که صحبت کند می شناسند، پس مواظب باشیم چه چیزی می گوئیم!  
(٤) به راستی یک فرد بعد از این که شناخته شود سخن می گوید، در نتیجه به گفتارمان توجه کنیم!  
٢٢- «طُوبَى لِمَنْ يَسْتُرُ سِرَّهُ فِي قَلْبِهِ وَ لَا يَكْشِفُ غُيُوبَ النَّاسِ!»:

- (١) چه خوب است کسی که رازش را در دلش پنهان می کند و عیب های مردم را کشف نمی کند!  
(٢) خوشا به حال کسی که رازش در قلبش پنهان می شود و عیب های مردم را آشکار نمی کند!  
(٣) چه خوب است آن که رازش را در قلبش نگه می دارد و عیوب دیگران را کشف نمی کند!  
(٤) خوشا به حال آن که رازش را در قلبش پنهان می نماید و عیب های مردم را آشکار نمی کند!

٢٣- ﴿أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَ الْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَ جَادِلْهُمْ بَأْتِي هِيَ أَحْسَنُ﴾:

- (١) به راه پروردگارت با حکمت و موعظه نیکو دعوت کن و با آنان با آنچه نیکوتر است مجادله کن!  
(٢) به راه خدای خود به وسیله دانش و پند نیکو فراخوان و با آنان به وسیله سخنان خوب و زیبا مقابله کن!  
(٣) دعوت به راه خداوند باید با حکمت و موعظه پسندیده باشد و با آنان با هر چه نیکوتر است مجادله کن!  
(٤) فراخواندن به راه خدای خود را از طریق پند و اندرز، زیبا انجام بده و با آنان با شیوه ای بهتر مقابله کن!  
٢٤- «دانشنامه، فرهنگ بسیار کوچکی است که مقدار اندکی از علوم را دربردارد!»:

- (١) الموسوعةُ معجمٌ صغيرٌ جداً يجمعُ قليلاً من العلوم!  
(٢) دائرة المعارف موسوعةٌ صغيرةٌ جداً تجمع علوماً قليلة!  
(٣) إن الموسوعةَ المعجم الصغیر كثيراً یَشمَلُ القليل من علوم!  
(٤) إن دائرة المعارف الموسوعة الصغیرة كثيراً تشمل علی علوم قليلة!

٢٥- عین الوصف لیس جملة:

- (١) إني آمنْتُ إيماناً برّبي الكَرِيم!  
(٢) أنزلَ اللهُ من السماء ماءً أحيا به كلَّ شئٍ!  
(٣) حمداً على نعمِ أعطها اللهُ لنا!  
(٤) رحلَ المسلمون إلى أقصى الأرض لإكتسابِ علومٍ تنفعهم!

■ إقرأ النصّ التالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (٢٦ - ٣٠) بما يناسب النصّ:

«أطلبُ ما تُريدُ في معاشرتكِ بإبتسامتكِ، فذلكَ خيرٌ من الشدّةِ والغضبِ، فالرفقُ (المرحمة) مثل السحرِ يُؤثّرُ في النفوسِ ويغيّرُ الحالاتِ، فمن اتّخذَه وسيلةً له قدَرَ على تذليلِ أشدِّ الصّعبِ و فازَ بما يَطلبُ! الإنسانُ الرقيقُ في معاشرتهِ معَ أبناءِ بلدهِ يستطيعُ أن يستولى على العقولِ. ونحنُ لا نقصدُ بهذا الكلامِ أن يكونَ المرءُ ليئناً في جميعِ الحالاتِ! ولكن هذا الخلقُ في الأمورِ السياسيّةِ بحاجةٍ إلى تأمّلٍ و حزمٍ أكثر، لأنّ القويّ قد يبتسمُ ليصيدَ الضّعيفَ!»

٢٦- أمرنا باتخاذِ سبيلِ الرفقِ في ...

- (١) مواجهةِ الأقوياء!  
 (٢) المسائلِ السياسيّة!  
 (٣) مواجهةِ الضّعفاء!  
 (٤) الارتباطاتِ الاجتماعيّة!

٢٧- عيّن الخطأ:

- (١) رفقُ القويّ ليس دائماً علامةً لحسنه و كرامته!  
 (٢) أسلوبُ الرفقِ لا ينفَعنا إلّا في مواجهةِ الضّعفاء!  
 (٣) بعضُ الأحيانِ الرقيقُ خدعةُ العدوِّ يتّخذُها ليخدعنا!  
 (٤) الرفقُ يضحّ بعضُ الأحيانِ سماً مهلكاً يقتلُ الإنسان!  
 ٢٨- متى يجبُ أن تستفيدَ من أسلوبِ الرفقِ؟

- (١) إذا أصبحنا متأثرين بهذا الخلقِ!  
 (٢) لما أردنا أن نصيدَ ضعيفاً!  
 (٣) حينَ علمنا أنّه مؤثّرٌ في المُخاطبِ!  
 (٤) إذا واجهنا قوياً و خفنا منه!

٢٩- عيّن الأقربَ إلى مفهومِ النصّ:

- (١) بالمُلاحظة تُخرجُ الحيّةُ (الأفعى) من مكانها!  
 (٢) قد تفعلُ الشدّةُ ما لا يفعلُه الرفقُ!  
 (٣) المؤمنُ رحيماً بالمؤمنينَ شديدٌ بالكافرين!  
 (٤) عليكِ بالرفقِ و تركِ الشدّةِ فإنّها خسارة!

٣٠- عيّن الصحيحَ عن نوعيّةِ الكلماتِ و محلّها الإغرابي: «من اتّخذَه وسيلةً له قدَرَ على تذليلِ أشدِّ الصّعبِ و فازَ بما يَطلبُ!»

- (١) وسيلة: الاسم، المفرد المؤنث، نكرة / الفاعل  
 (٢) قدَرَ: الفعل الماضي، للغائب / فعل الشرط  
 (٣) أشدّ: المفرد المذكر، اسم التفضيل / المضاف إليه  
 (٤) الصّعب: جمع التّكسير (مفرد: صعب)، المعرفُ بأل / 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) صفحه ۸۵ تا ۱۰۶

## 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- با تعمق و تدقیق در کدام آیه شریفه، عبارت «ایمان خود را چنان ثابت و استوار سازید که حوادث آن را نلرزاند.» مستفاد می‌گردد و با توجه به کلام امام علی (ع) علت شکست مؤمنان کدام عامل است؟

- ۱) «و ما محمد آلا رسول قد خلت...» متفرق و پراکنده بودن پیروان
- ۲) «و ما محمد آلا رسول قد خلت...» تعداد قلیل و کم پیروان
- ۳) «لقد کان لکم فی رسول الله...» متفرق و پراکنده بودن پیروان
- ۴) «لقد کان لکم فی رسول الله...» تعداد قلیل و کم پیروان

۳۲- آنان که از خطر «انقلبتم علی أعقابکم» در روزگار پرتلاطم پس از رسول خدا (ص) مصونیت یافته‌اند، در کلام الهی چگونه وصف شده‌اند؟

- ۱) «فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهُ شَيْئاً»
- ۲) «و سَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ»
- ۳) «قَدْ خَلَّتْ مِنْ قَبْلِهِ الرَّسُلُ»
- ۴) «كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ وَ الْيَوْمَ الْآخِرَ وَ ذَكَرَ اللَّهُ كَثِيراً»

۳۳- کدام گروه با داعیهٔ عموزادگی پیامبر (ص) حکومت را به دست گرفتند و روش آنان در حکومت چه بود؟

- ۱) بنی‌امیه - خلافت
- ۲) بنی‌عباس - سلطنت
- ۳) بنی‌امیه - سلطنت
- ۴) بنی‌عباس - خلافت

۳۴- به ترتیب زمینه‌ساز جعل احادیث نبوی (ص) و پیامد رواج حدیث‌نویسی پس از فوت یا شهادت صحابهٔ پیامبر (ص) چه بود؟

- ۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - جز نامی از اسلام باقی نماند.
- ۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - احادیث صحیح از غلط به سادگی قابل تشخیص نبود.
- ۳) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - جز نامی از اسلام باقی نماند.
- ۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - احادیث صحیح از غلط به سادگی قابل تشخیص نبود.

۳۵- در نتیجهٔ ارائهٔ الگوهای نامناسب در عصر ائمه (ع) و تلاش در منزوی کردن شخصیت‌های اصیل اسلامی و اهل بیت (ع)، چه افرادی به جایگاه برجسته رسیدند؟

- ۱) طالبان قدرت و ثروت و اطرافیان حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس
- ۲) عالمان وابسته به بنی‌امیه و بنی‌عباس و گروهی از علمای اهل کتاب
- ۳) آنان که در اندیشه و عمل و اخلاق به دور از معیارهای اسلامی بودند.
- ۴) بسیاری از محققان که سلیقهٔ شخصی را در احکام دین دخالت می‌دادند.

۳۶- تشخیص راه حق از راه باطل در میان انبوه تحریفات، نتیجهٔ کدام اقدام امامان (ع) بود و امام علی (ع) در این باره مردم را به چیزی دعوت کردند؟

- ۱) مرجعیت دینی - شناسایی پشت‌کنندگان به صراط مستقیم
- ۲) مرجعیت دینی - شناخت و تشخیص پیمان‌شکنان
- ۳) ولایت‌ظاهری - شناخت و تشخیص پیمان‌شکنان
- ۴) ولایت‌ظاهری - شناسایی پشت‌کنندگان به صراط مستقیم

۳۷- پدید آمدن سؤالات مختلف در زمینه‌های احکام، اخلاق و ... مؤید ضرورت کدام‌یک از اقدامات ائمهٔ اطهار (ع) شد؟

- ۱) ولایت‌ظاهری و انتخاب روش درست مبارزه
- ۲) ولایت‌ظاهری و تبیین معارف متناسب با نیازهای نو
- ۳) مرجعیت دینی و تبیین معارف متناسب با نیازهای نو
- ۴) مرجعیت دینی و تبیین معارف متناسب با نیازهای نو

۳۸- دربارهٔ مجاهده در راستای ولایت‌ظاهری، کدام‌یک دربارهٔ «عدم تایید حاکمان» صحیح است؟

- ۱) روش امامان: اگر حاکمی در موردی بر طبق دستور اسلام عمل می‌کرد آن را تایید می‌کردند.
- ۲) اصول امامان: اگر حاکمی در موردی بر طبق دستور اسلام عمل می‌کرد آن را تایید می‌کردند.
- ۳) اصول امامان: در غصب خلافت و جانشینی رسول خدا (ص) همهٔ حاکمان را یکسان نمی‌دیدند.
- ۴) روش امامان: در غصب خلافت و جانشینی رسول خدا (ص) همهٔ حاکمان را یکسان نمی‌دیدند.

۳۹- به ترتیب کدام موارد می‌توانند پاسخ صحیح عبارت‌های زیر باشند؟

- بیان ناشناخته‌ترین چیز توسط امام علی (ع) پس از وجود مبارکش

- موضع امام علی (ع) و حضرت فاطمه (س) در ارتباط با ممنوعیت نوشتن احادیث

- ۱) معروف و خیر - بی‌توجهی به این موضوع
- ۲) حق - نشر احادیث در میان همهٔ مردم
- ۳) معروف و خیر - نشر احادیث در میان همهٔ مردم
- ۴) حق - بی‌توجهی به این موضوع

۴۰- ثمرهٔ حضور فعال ائمهٔ اطهار در عرصهٔ عمل و زمینه‌های مختلف چه بود و با دقت در حدیث سلسله‌الذهب این سخن را ابتدائاً به چه کسی می‌توان نسبت داد؟

- ۱) گسترش اسلام در سرزمین‌های مختلف - خداوند
- ۲) فراهم آمدن کتاب‌های بزرگ در حدیث - پیامبر
- ۳) فراهم آمدن کتاب‌های بزرگ در حدیث - خداوند
- ۴) گسترش اسلام در سرزمین‌های مختلف - پیامبر

برنامهٔ تمرین‌های آزمون بعد: سؤالات ۵۹۱ تا ۷۶۰ کتاب جامع دین و زندگی یازدهم (۱۷۰ سؤال)

## زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

## هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس زبان انگلیسی، 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

A Healthy Lifestyle  
(Vocabulary Development, ..., Writing)  
صفحه 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.

- 41- Romina ... next door to me for three years, but she moved away last June and I haven't seen her since.  
1) lives                                      2) is living                                      3) has lived                                      4) lived
- 42- The young man has given ... he received a serious injury in a friendly match last year.  
1) up to play football for                                      2) up playing football since  
3) away playing football for                                      4) away to play football since
- 43- The underwater mountains in this area are dangerous. If you don't ..., you may lose your life easily.  
1) grow up                                      2) wake up                                      3) check in                                      4) watch out
- 44- My father asked me some questions about what I did yesterday, and I tried to answer as ... as I could.  
1) recently                                      2) especially                                      3) honestly                                      4) fortunately
- 45- Although we live in a wonderful region of the country, tourism has not found its ... place in the growth of local businesses yet.  
1) recreational                                      2) proper                                      3) fortunate                                      4) accidental
- 46- If you connect the numbered dots and complete the ..., you will get the image of a dinosaur eating tree leaves.  
1) mission                                      2) patient                                      3) emotion                                      4) pattern

**PART B: Cloze Test**

**Directions:** Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Dogs can be much more than just pets. They can be trained to help ... (47) ... people in many ways. A guide dog becomes the eyes for a blind person. It helps its owner ... (48) ... . A hearing ear dog alerts its owner when it hears certain sounds. A mobility-assist dog becomes its owner's helping hands. It helps its owner by ... (49) ... up objects and bringing them to its owner. It picks up objects that the owner ... (50) ... or can't reach. It can also pull its owner's wheelchair, carry things in a backpack, and open and close doors. It can even help its owner get dressed.

- 47- 1) disabled                                      2) unhappy                                      3) impossible                                      4) unsafe  
48- 1) get around                                      2) turn off                                      3) look after                                      4) hurry up  
49- 1) picked                                      2) pick                                      3) to pick                                      4) picking  
50- 1) will drop                                      2) has dropped                                      3) was dropping                                      4) are dropping

برنامه تمرین های آزمون بعد: سوالات ۴۳۷ تا ۶۱۳ کتاب جامع زبان انگلیسی یازدهم (۱۷۷ سؤال)



## زمین شناسی

۱۰ دقیقه

زمین شناسی و سازه های  
 مهندسی / زمین شناسی و  
 سلامت

(از ابتدای فصل تا ابتدای  
 غبارهای زمین زاد)  
 صفحه های ۵۹ تا ۸۳

## هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

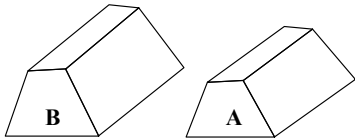
لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس زمین شناسی، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
 هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۵۱- کدام سنگ دگرگونی، می تواند پی سنگ مناسبی برای سازه های سنگین باشد؟

- (۱) کوارتزیت (۲) گابرو (۳) ماسه سنگ (۴) شیست

۵۲- دو سد A و B با فاصله ۱۰۰۰ کیلومتر از یکدیگر قرار دارند. سد A از نوع خاکی و سد B از نوع بتنی می باشد. کدام یک از انواع مصالح به کار رفته، در این دو سد مشابه است؟



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

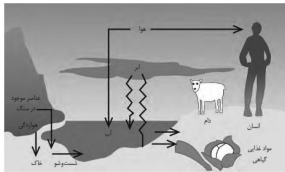
۵۳- کدام گزینه، دلیل مناسبی، برای اهمیت «سد امیرکبیر»، به عنوان سازه مخزنی مهم، در استان البرز است؟

- (۱) استفاده از کوارتزیت، مقاومت سد را افزایش داده است.  
 (۲) سنگ آهک فاقد حفره، سبب استحکام پی سازه شده است.  
 (۳) سنگ گابرو سبب افزایش مقاومت در پی سنگ شده است.  
 (۴) استحکام لازم سازه، با استفاده از ماسه سنگ افزایش یافته است.

۵۴- کدام گزینه جهت حفر تونل مناسب تر است؟

- (۱) ماسه سنگ، زیر سطح ایستایی  
 (۲) شیل، بالای سطح ایستایی  
 (۳) گابرو، زیر سطح ایستایی  
 (۴) ماسه سنگ، بالای سطح ایستایی

۵۵- شکل زیر، کدام یک از جنبه های زمین شناسی پزشکی را نشان می دهد؟



- (۱) عوامل زمین شناختی مؤثر بر محصولات غذایی  
 (۲) عوامل زمین شناختی مؤثر بر سلامت انسان  
 (۳) عوامل آلودگی زیست محیطی و مواد غذایی  
 (۴) ارتباط بین انسان و موجودات زنده در محیط زیست

۵۶- کدام یک از موارد زیر در مورد عناصری که برای عملکرد دستگاه های بدن مورد نیاز هستند، درست نیست؟

- (۱) مصرف بیش از حد نیاز آن ها می تواند باعث ایجاد بیماری شود.  
 (۲) در تمام بافت های سالم بدن وجود دارند.  
 (۳) غلظت آن ها در پوسته زمین همواره بیشتر از ۱ درصد است.  
 (۴) منگنز و فسفر جزو این عناصر هستند.

۵۷- کدام یک از کانی های زیر در صورت اکسید شدن، می تواند سبب آلودگی محیط با آرسنیک گردد؟

- (۱) فلوئوریت (۲) پیریت (۳) هالیت (۴) تالک

۵۸- کدام عبارت زیر در مورد فلورسیس دندان، صحیح است؟

- (۱) بر اثر وفور فلوئور حاصل از سوزاندن زغال سنگ ایجاد می شود.  
 (۲) بر زیبایی دندان تأثیری ندارد و فقط باعث تخریب بافت مینای دندان می گردد.  
 (۳) برگشت پذیر است و برای جبران آن از خمیر دندان حاوی فلوئور استفاده می شود.  
 (۴) حاصل بی هنجاری مثبت ۲ تا ۸ برابر فلوئوراید در آب است.

۵۹- دلیل اصلی زمین شناختی شیوع گواتر در بخش شمالی ایالات متحده در سده نوزدهم، کدام عامل بوده است؟

- (۱) بارندگی های شدید و فرسایش خاک  
 (۲) استخراج معادن مختلف و کاهش ضخامت خاک  
 (۳) ذوب شدن یخ ها و نفوذ آب حاصل از آن ها در خاک  
 (۴) هوازدگی سنگ ها و آلوده شدن خاک با عناصر سمی

۶۰- کدام مورد، چگونگی نقش سلنیم در پیشگیری از سرطان را معرفی می کند؟

- (۱) از طریق آنزیم ها، سوپراکسیدها را از بین می برد.  
 (۲) با اکسیژن های آزاد ترکیب شده و مانع از تشکیل سوپراکسیدها می شود.  
 (۳) با ته نشینی لیتیم، مانع از ورود این عنصر سرطان زا به آب های زیرزمینی می شود.  
 (۴) در بدن انسان مانند یک کاتالیزر عمل می کند و سبب تشکیل سریع آنتی اکسیدان می شود.

## ریاضی (۲)

۳۰ دقیقه

## ریاضی (۲)

مثلثات (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

۶۱- اگر  $\cos \theta = -\frac{3}{5}$  و  $\theta$  در ناحیه دوم مثلثاتی واقع باشد، حاصل  $A = \sqrt{1 + \cot^2 \theta} - \frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{11}{12}$  (۲)  $\frac{7}{12}$  (۳)  $\frac{5}{6}$  (۴)  $\frac{2}{3}$

۶۲- اگر  $\tan \alpha = \frac{4}{3}$  و انتهای کمان  $\alpha$  در ربع سوم باشد، حاصل عبارت  $\sin(\frac{9\pi}{2} + \alpha) \cos(\frac{7\pi}{2} - \alpha) - \tan(\alpha - \frac{3\pi}{2})$  کدام است؟

- (۱)  $-1/23$  (۲)  $0/52$  (۳)  $0/27$  (۴)  $0/48$

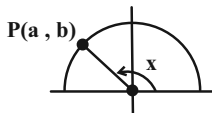
۶۳- اگر  $x = \sin 35^\circ$  باشد، حاصل  $\frac{\sin 215^\circ + \cos 125^\circ}{\tan 325^\circ - \cot 235^\circ}$  کدام است؟

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

۶۴- اگر  $\sin(\frac{3\pi}{4} + 2x) - \cos(\frac{3\pi}{4} - 2x) = 0$  باشد، آنگاه حاصل عبارت  $\frac{1 + \cot 2x}{1 + \tan^2 2x}$  کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) ۲

۶۵- در شکل زیر،  $P(a, b)$  روی دایره مثلثاتی و روی ضلع زاویه  $x$  قرار دارد. اگر  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = -4$  باشد، حاصل عبارت  $\cos(-x) + \sin(-x)$  چقدر



- است؟
- (۱)  $-\frac{\sqrt{6}}{2}$  (۲)  $\frac{\sqrt{6}}{2}$  (۳)  $-\frac{2}{\sqrt{6}}$  (۴)  $\frac{2}{\sqrt{6}}$

۶۶- اگر  $\frac{\pi}{6} \leq x \leq \frac{7\pi}{6}$  و  $\sin x = \frac{m-3}{2}$  باشد، محدوده مقادیر  $m$  کدام است؟

- (۱)  $[1, 3]$  (۲)  $[1, 5]$  (۳)  $[2, 5]$  (۴)  $[2, 3]$

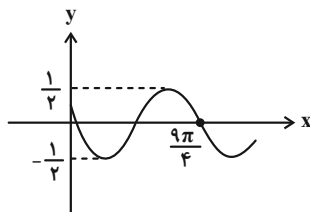
۶۷- نمودار تابع  $y = 2 \sin(x)$  در بازه  $(-\frac{2\pi}{5}, 5\pi)$  چند بار به مقدار ماکزیمم می‌رسد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۸- اگر کمترین و بیشترین مقدار تابع  $y = b + a \sin x$  به ترتیب ۳ و ۷ باشد، حاصل  $b - 2a$  کدام است؟ ( $a > 0$ )

- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۱

۶۹- نمودار داده شده مربوط به کدام یک از توابع زیر می‌تواند باشد؟



(۱)  $y = \frac{1}{2} \sin(-x + \frac{\pi}{4})$

(۲)  $y = -\frac{1}{2} \sin(x + \frac{3\pi}{4})$

(۳)  $y = -\frac{1}{2} \cos(x - \frac{\pi}{4})$

(۴)  $y = \frac{1}{2} \cos(-x + \frac{3\pi}{4})$

آزمون بعدی شما (۷ فروردین) از صفحات ۱ تا ۷۶ کتاب درسی است که در کتاب سه سطحی ریاضی ۲ (از سؤال ۱ تا ۴۰۰) می‌باشد.

۷۰- مجموعه جواب نامعادله  $\frac{x^2}{3} + 1 \leq (0/04)$  کدام است؟

(۱)  $x \geq 1$  یا  $x \leq -1$  (۲)  $-1 \leq x \leq 1$  (۳)  $x \geq 1$  (۴)  $x \leq -1$

۷۱- چه تعداد از روابط زیر تابع نمایی هستند؟

(الف)  $y = \sqrt{3^x}$  (ب)  $y = \left(\frac{3-2\sqrt{2}}{(\sqrt{2}-1)^2}\right)^x$  (ج)  $y = (3-3\sqrt{2})^x$  (د)  $y = (3x-1)^x$

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۷۲- اگر نمودار دو تابع  $f(x) = \left(\frac{a-3}{a-1}\right)^x$  و  $g(x) = \left(\frac{2a+1}{a-1}\right)^x$  نسبت به محور  $y$  ها قرینه یکدیگر باشند، در تابع  $h(x) = a^x$  مقدار  $h(1)$  کدام است؟ ( $a > 0$ )

(۱)  $\frac{1}{2}$  (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۷۳- نمودارهای دو تابع  $f(x) = \log_{\frac{1}{3}} x$  و  $g(x) = \log_4(-x)$  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.

۷۴- از معادله  $\log \sqrt{x+5} - \log \sqrt{x} = 1 - \log \sqrt{5}$ ، لگاریتم  $\sqrt{x}$  در مبنای ۹ کدام است؟

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

۷۵- ساده شده  $\log_{\sqrt{3+1}}^{(4+2\sqrt{3})} + \log_{\sqrt{5-2\sqrt{6}}}^{(5+2\sqrt{6})}$  کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۶- اگر  $\log_7^3 a = 18$  باشد، حاصل  $\log_{18}^4 a$  کدام است؟

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

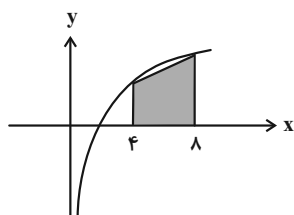
۷۷- اگر  $\log_7^2 a = 36$  باشد، حاصل  $\log_{36}^{125} a$  کدام است؟

(۱)  $2 - (a+2)\log^3$  (۲)  $2 + (a+2)\log^3$  (۳)  $2 + (\delta a + 2)\log^3$  (۴)  $2 - (\delta a + 2)\log^3$

۷۸- اگر  $\left(\frac{125}{27}\right)^{x^2} = \left(\frac{5}{6}\right)^{4x+1}$  باشد، آنگاه  $\log_{64}^{(9x+7)}$  برابر کدام است؟

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

۷۹- اگر نمودار رسم شده مربوط به تابع  $f(x) = \log_a^x$  باشد و مساحت قسمت رنگ شده برابر با ۲۰ واحد مربع باشد، مقدار تابع در  $x = 64$  کدام است؟



(۱) ۱۰

(۲) ۱۲

(۳) ۱۶

(۴) ۱۴

۸۰- اگر  $\log_y^x = \log_x^y$  و  $\log_x^{(x-y)} = \log_y^{(x+y)}$  باشد، حاصل  $x^4 - x^2$  چقدر است؟

(۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) -۲

## زیست‌شناسی (۲)

۲۰ دقیقه

## زیست‌شناسی (۲)

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

۸۱- یک یاخته پیکری انسان سالم که در مرحله آنافاز قرار گرفته است، با یاخته‌ای که در مرحله پرومتافاز قرار دارد، از نظر ..... با یکدیگر تفاوت دارند. (هر دو یاخته، تک هسته‌ای می‌باشند).

۱) مجموع تعداد مولکول‌های دناى فام تن‌های هسته‌ای - داشتن ساختار(هایی) با پوشش دو غشایی

۲) تغییر طول رشته‌های دوک متصل به کروموزوم‌ها - تعداد پروتئین‌های کروی شکل در نوکلئوزوم‌ها

۳) فاصله گرفتن همه کروموزوم‌ها از وسط یاخته - تعداد کروماتیدهای موجود در هر کروموزوم

۴) اتصال داشتن برخی از رشته‌های دوک تقسیم به سانترومرها - مقدار فاصله میان دو نوکلئوزوم متوالی

۸۲- در ارتباط با یاخته‌های تومورهای بدخیم در بدن انسان بالغ، کدام مورد نادرست است؟

۱) دارای مولکول‌هایی در غشای خود هستند که به یاخته کشنده طبیعی متصل می‌شوند.

۲) تنها تحت تأثیر نوعی آنزیم مترشحه از برخی لنفوسیت‌ها که در مرگ برنامه ریزی شده اثر دارند، قرار می‌گیرند.

۳) در این یاخته‌ها، می‌تواند تغییراتی در ژن(های) مربوط به ساخت پروتئین(های) تنظیم کننده نقاط واری رخ داده باشد.

۴) متاستاز این یاخته، همواره به کمک رگ‌هایی در بدن انجام می‌شود که ترکیبات لیپیدی مختلف را منتقل می‌کنند.

۸۳- با توجه به فرایند تقسیم یاخته‌ای در جانوران و عوامل لازم برای آن، کدام گزینه همواره صحیح است؟

۱) به طرفین هر سانترومر گروهی از رشته‌های دوک متصل می‌شوند که در حرکت و جدا شدن صحیح کروموزوم‌ها نقش دارند.

۲) تولید واحدهای پروتئینی سازنده رشته‌های دوک، در مرحله‌ای آغاز می‌شود که فام‌تن‌ها توسط میکروسکوپ نوری قابل مشاهده می‌شوند.

۳) اندازه ریزلوله‌های به کار رفته در ساختار جفت سانتریول‌ها نسبت به ریزلوله‌های به کار رفته در رشته‌های دوک، بزرگ‌تر است.

۴) گروهی از رشته‌های دوک که به کروموزوم‌ها متصل نیستند، می‌توانند در مرحله آنافاز تقسیم میوز، در بیشترین طول خود باشند.

۸۴- کدام گزینه جمله زیر را به صحیح‌ترین شکل کامل می‌کند؟

«طی تقسیم طبیعی یاخته‌های بدن، به طور حتم بلافاصله ..... از هر مرحله‌ای که ..... به صورت طبیعی ..... مشاهده می‌شود.»

۱) بعد- کروموزوم‌ها در استوای یاخته قرار می‌گیرند- افزایش تعداد سانترومرها

۲) قبل- تعداد کروموزوم‌ها به صورت موقت دو برابر می‌شوند- کروموزوم‌ها در استوای یاخته

۳) بعد- سانتریول‌ها شروع به حرکت می‌کنند- اتصال رشته‌های دوک به دو طرف سانترومرها

۴) قبل- کروموزوم‌ها بیشترین میزان فشردگی خود را دارند - شروع تخریب پوشش غشای هسته

۸۵- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به طور طبیعی، هر یاخته ۴۶ کروموزومی و در حال تقسیم که در انتهای مرحله ..... قرار دارد، به‌طور قطع .....»

۱) متافاز میوز یک - در هر قطب یاخته دارای یک جفت سانتریول می‌باشد.

۲) تلوفاز میوز دو - دارای دو هسته حاوی ۲۳ کروموزوم می‌باشد.

۳) آنافاز میوز دو - چهار یاخته‌ها پلوئید جدا از هم تولید می‌کند.

۴) پروفاز میوز یک - دارای ۲۳ جفت کروموزوم هم‌تا می‌باشد.

آزمون بعدی شما (۷ فروردین) از صفحات ۱ تا ۷۸ کتاب درسی است که در کتاب سه سطحی زیست ۲ (از سؤال ۱ تا ۲۴۵) می‌باشد.

۸۶- کدام گزینه در رابطه با یاخته‌هایی که در روز تخمک‌گذاری از تخمدان یک زن بالغ آزاد می‌شوند، صحیح است؟

- (۱) برخی از آن‌ها به توده یاخته‌ای زرد رنگ تبدیل می‌شوند.
- (۲) همگی دارای فام‌تن‌های دو کروماتیدی در هسته خود می‌باشند.
- (۳) یاخته‌های درون‌ریز هیپوفیز و هیپوتالاموس در تشکیل آن‌ها نقش دارند.
- (۴) همگی در پی برخورد با اسپرم(های) وارد شده به لوله رحمی، تقسیم خود را تکمیل می‌کنند.

۸۷- چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه تولیدمثل مرد سالم و بالغ، به‌طور طبیعی غده‌ای که ..... قطعاً نمی‌تواند .....»

- (الف) هورمون جنسی تولید و ترشح می‌کند - ترکیبات مؤثر در تغذیه اسپرم را تولید کند.
- (ب) مایع شیری رنگ قلبیایی تولید می‌کند - مواد اسیدی مسیر عبور اسپرم را خنثی کند.
- (ج) در سطح پایین‌تری نسبت به غده پروستات قرار دارد - مایع روان‌کننده‌ای را به مجرا اضافه کند.
- (د) مایع غنی از فروکتوز تولید می‌کند - هیچ یک از شرایط لازم برای فعالیت بیشترین اندامک قطعه میانی اسپرم را فراهم کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۸- در ارتباط با بخشی از دستگاه تولیدمثل مردان سالم و بالغ که یک لوله پیچیده و طویل است، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) اسپرم‌های فاقد توانایی حرکت توسط چند مجرا از کیسه بیضه خارج و وارد این بخش می‌شوند.
- (۲) در سطح پایین‌تر نسبت به غده‌ای قرار دارد که ترشحات روان‌کننده را به میزراه وارد می‌کند.
- (۳) در دیواره این بخش، یاخته‌های سازنده تستوسترون برخلاف یاخته‌های هدف تستوسترون، مشاهده می‌شود.
- (۴) در دیواره این بخش، یاخته‌های حاصل از میوز ۲، هسته متراکم‌تری نسبت به یاخته‌های حاصل از میوز ۱ دارند.

۸۹- چند مورد درباره هر غده تولیدکننده هورمون جنسی مردانه در بدن مردان سالم و بالغ، صحیح است؟

- (الف) دارای نوعی یاخته درون‌ریز متعلق به بافت پوششی است که ترشحات هورمونی آن‌ها به خون وارد می‌شود.
- (ب) هر هورمون مترشحه از این غده‌ها، بر روی چین‌خوردگی‌های مخاطی در حنجره مردان مؤثر است.
- (ج) آنزیم‌های این غده، در دمای حدود سه درجه پایین‌تر از دمای بدن، بهترین فعالیت خود را دارند.
- (د) از بیرون توسط پرده احاطه‌کننده اندام‌های گوارشی درون حفره شکمی، به طور کامل احاطه نشده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۰- در یک مرد سالم و بالغ هورمون ..... مترشحه از هیپوفیز .....

- (۱) FSH - پیشین با تحریک یاخته‌های بینابینی لوله‌های اسپرم‌ساز، باعث ترشح تستوسترون از این یاخته‌ها می‌شود.
- (۲) محرک غده تیروئید - پیشین، با تحریک تولید هورمون‌های ید دار، بر روی انجام صحیح اسپرم‌زایی در بدن اثر دارد.
- (۳) LH - پیشین با تأثیر بر یاخته‌های بیگانه‌خوار دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز، تمایز اسپرماتید به اسپرم را تسهیل می‌کند.
- (۴) پرولاکتین - پسین، در تنظیم فرایندهای دستگاه تولیدمثل برخلاف تنظیم تولید شیر در غدد شیری نقش دارد.

۹۱- در بیضه یک مرد سالم و بالغ، یاخته‌های ..... همانند همه یاخته‌های ..... و برخلاف همه یاخته‌های .....

- (۱) اسپرم - اسپرماتوسیت اولیه، فاقد توانایی حرکت می‌باشند - اسپرماتید، دارای یک هسته فشرده هستند.
- (۲) بینابینی - اسپرماتوسیت اولیه، دو مجموعه کروموزومی در هسته خود دارند - سرتولی، توانایی ترشح پیک(های) شیمیایی را دارند.
- (۳) سرتولی - اسپرماتوگونی، تنها در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز یافت می‌شوند - دارای تاژک بلند، فاقد میزان زیاد فشردگی در هسته خود می‌باشند.
- (۴) اسپرماتوسیت ثانویه - اسپرماتید، فاقد گیرنده برای پیک‌های شیمیایی هستند - بینابینی، دارای ۲۳ سانتومر در هسته خود می‌باشند.

۹۲- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک مرد بالغ ..... می‌تواند .....»

- (۱) نوعی یاخته بیگانه‌خوار در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز - با ترشح انواعی از ترکیبات، باعث حرکت کردن تاژک زامه‌ها را در محل تولید خود شود.
- (۲) برخی از هورمون‌های مترشحه از هیپوفیز پیشین - در تقسیم کاستمان بعضی از یاخته‌های دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز نقش داشته باشد.
- (۳) نوعی یاخته موجود در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز - بعد از تحریک توسط هورمون مترشحه از هیپوفیز پیشین، هورمون جنسی مردانه را ترشح کند.
- (۴) تولید و ترشح هورمون‌های هیپوفیزی محرک غدد جنسی - تنها تحت تأثیر یک نوع هورمون مترشحه از مغز مرد سالم تنظیم شود.

۹۳- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مراحل تولید اسپرم در بدن مردی سالم و بالغ، هر یاخته‌ای که .....

- (۱) فاقد کروموزوم همتا در هسته خود است، از تقسیم یاخته زنده قبل خود به وجود آمده است.
- (۲) نزدیک سطح داخلی لوله‌های اسپرم‌ساز قرار دارد، تحت تأثیر فعالیت یاخته‌های سرتولی قرار می‌گیرد.
- (۳) درون هسته خود کروموزوم‌های مضاعف شده دارد، دارای توانایی جداسازی کروماتیدهای خواهری از هم می‌باشد.
- (۴) دارای ژن(های) سازنده آنزیم‌های درون آکروزوم است، برای به دست آوردن توانایی حرکت به اپیدیدیم منتقل می‌شود.



## فیزیک (۲)

۳۰ دقیقه

## فیزیک (۲)

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

۱۰۱- دو سر یک مقاومت ۱۳ اهمی را به یک باتری با نیروی محرکه  $7/5$  ولت و مقاومت درونی  $r$  می‌بندیم. اگر توانتلف شده در مولد  $5/0$  وات باشد،  $r$  کدام گزینه می‌تواند باشد؟

۳ (۴)

۲/۵ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

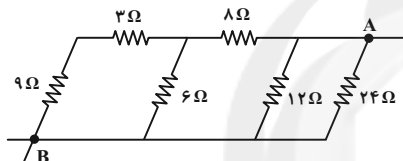
۱۰۲- در شکل زیر، مقاومت معادل بین دو نقطه  $A$  و  $B$  چند اهم است؟

۴/۸ (۱)

۱۲ (۲)

۲۰ (۳)

۳۰ (۴)

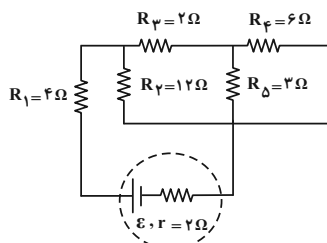
۱۰۳- در مدار زیر، اگر جریان عبوری از مقاومت  $R_f$  برابر با یک آمپر باشد، توان خروجی باتری چند وات است؟

۱۲۸ (۱)

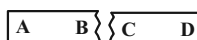
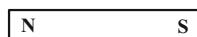
۱۰۵ (۲)

۱۱۲ (۳)

(۴) قابل محاسبه نیست.



۱۰۴- در شکل زیر، آهنربا را به دو قطعه (۱) و (۲) شکسته‌ایم. اگر قطعه‌های (۱) و (۲) را توسط نخ‌ی آویزان کنیم، سر ..... به سمت قطب ..... جغرافیایی قرار می‌گیرد.



(۱)

(۲)

(۱) A - جنوب

(۲) C - جنوب

(۳) B - شمال

(۴) C - شمال

۱۰۵- یک الکترون و یک پروتون در میدان مغناطیسی زمین سقوط می‌کنند. به منظور جلوگیری از انحراف این ذرات از مسیر خود، از یک میدان الکتریکی

استفاده می‌کنیم. جهت میدان الکتریکی برای الکترون و پروتون به ترتیب از راست به چپ به کدام سمت باید باشند؟

(۴) غرب - شرق

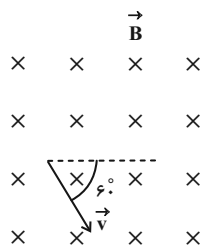
(۳) شرق - شرق

(۲) شرق - غرب

(۱) غرب - غرب

آزمون بعدی شما (۷ فروردین) از صفحات ۱ تا ۵۳ کتاب درسی است که در کتاب سه سطحی فیزیک ۲ (از سؤال ۱ تا ۱۸۷) می‌باشد.

۱۰۶- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی  $-5\mu\text{C}$  با تندی  $10^4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  وارد میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $200\text{G}$  می‌شود. اندازه نیروی وارد بر



این ذره چند نیوتون و در چه جهتی است؟

(۱)  $10$  ، ↗

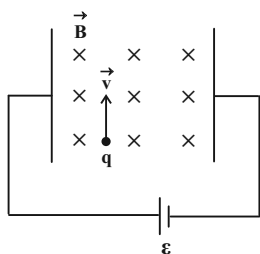
(۲)  $0.001$  ، ↙

(۳)  $10$  ، ↙

(۴)  $0.001$  ، ↗

۱۰۷- ذره‌ای با بار  $q = -25\text{nC}$  و جرم  $5$  میلی‌گرم، با تندی  $2 \times 10^5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  وارد فضایی می‌شود که در آن میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی عمود بر هم به

بزرگی‌های  $E = 5 \times 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$  و  $B = 1/6\text{T}$  وجود دارند. بزرگی شتاب ذره چند متر بر مجذور ثانیه خواهد شد؟ (از اثر نیروی وزن ذره چشم‌پوشی کنید.)



(۱)  $90$

(۲)  $900$

(۳)  $410$

(۴)  $4100$

۱۰۸- سیمی به طول  $75\text{cm}$  و جرم  $9$  میلی‌گرم در راستای شرقی-غربی در میدان مغناطیسی زمین که بزرگی آن  $0.5$  گaus و جهت آن از جنوب به شمال

است، قرار دارد. جریان عبوری از سیم چند آمپر و در چه جهتی باشد تا سیم به حالت معلق درآید؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

(۴)  $\frac{25}{6}$  - شرق

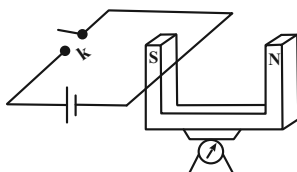
(۳)  $\frac{25}{6}$  - غرب

(۲)  $\frac{12}{5}$  - شرق

(۱)  $\frac{12}{5}$  - غرب

۱۰۹- در شکل زیر، یک آهنربای نعلی شکل روی ترازو قرار دارد و ترازو، وزن آهنربا را نشان می‌دهد. با بستن کلید  $k$ ، از طرف آهنربا بر سیم راست حامل

جریان، نیرویی رو به ..... وارد می‌شود و عدد ترازو نسبت به حالت قبل، ..... می‌یابد.



(۱) بالا- کاهش

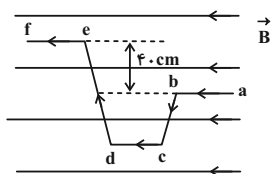
(۲) پایین- کاهش

(۳) بالا- افزایش

(۴) پایین- افزایش

۱۱۰- مطابق شکل زیر، سیم رسانایی در میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $200\text{G}$  قرار دارد. اگر جریان عبوری از سیم  $5\text{A}$  باشد، اندازه نیروی وارد بر

آن از طرف میدان مغناطیسی چند نیوتون و در چه جهتی است؟



(۱)  $400$ ، درون سو

(۲)  $4 \times 10^{-2}$ ، درون سو

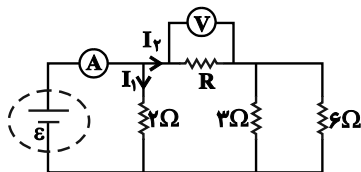
(۳)  $400$ ، برون سو

(۴)  $4 \times 10^{-2}$ ، برون سو



## سؤالهای آشنا

۱۱۱- در مدار زیر، ولتسنج آرمانی عدد  $10V$  و آمپرسنج آرمانی عدد  $15A$  را نشان می‌دهد. مقاومت  $R$  چند اهم است؟

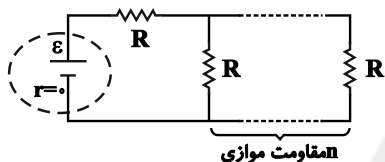


(۱) ۲

(۲) ۴

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

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



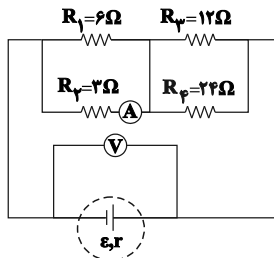
(۱) ۵

(۲) ۴

(۳) ۳

(۴) ۲

۱۱۳- در مدار زیر، اگر به جای مقاومت ۳ اهمی، مقاومت ۶ اهمی قرار دهیم، اعدادی که آمپرسنج ایده‌آل و ولتسنج ایده‌آل نشان می‌دهند، به ترتیب چه



تغییری می‌کنند؟

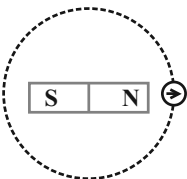
(۱) افزایش - کاهش

(۲) افزایش - افزایش

(۳) کاهش - کاهش

(۴) افزایش - افزایش

۱۱۴- یک آهنربای میله‌ای مطابق شکل زیر، روی یک میز قرار دارد. یک عقربه مغناطیسی که می‌تواند آزادانه حول محور قائم بچرخد، روی مسیر دایره‌ای شکل به دور



آهنربا  $\frac{3}{4}$  دور می‌چرخد. در این مسیر، عقربه چند درجه دوران می‌کند؟

(۱)  $180^\circ$ (۲)  $270^\circ$ (۳)  $360^\circ$ (۴)  $540^\circ$ 

۱۱۵- اگر یک دسته الکترون در راستای افقی به طرف شما بیاید و ضمن عبور از یک میدان مغناطیسی، به طرف چپ منحرف شود، جهت میدان مغناطیسی

چگونه است؟

(۱) پایین به بالا

(۲) بالا به پایین

(۳) راست به چپ

(۴) چپ به راست

۱۱۶- الکترونی در میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B} = B_1 \vec{i} + 2B_1 \vec{j}$  در حال حرکت است. در یک لحظه معین، اندازه سرعت الکترون  $\frac{m}{s}$  و راستای آن عمود

بر خطهای میدان مغناطیسی است. اگر در این لحظه، اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر الکترون برابر با  $6/4 \times 10^{-19} \text{ N}$  باشد، اندازه کمیت  $B_1$  چند تسلا

است؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$ )

(۲)  $0/16\sqrt{5}$

(۱)  $0/8\sqrt{5}$

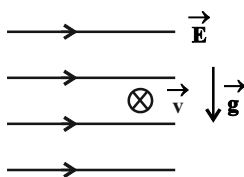
(۴)  $0/16\sqrt{3}$

(۳)  $0/8\sqrt{3}$

۱۱۷- مطابق شکل زیر، ذره‌ای به جرم ۱۵ گرم و بار الکتریکی  $-5 \mu\text{C}$  وارد میدان الکتریکی افقی و یکنواخت  $\vec{E}$  به بزرگی  $3000 \frac{\text{N}}{\text{C}}$  می‌شود. اگر این ذره با سرعت

$1/4 \times 10^5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  به صورت درون سو و عمود بر صفحه کاغذ وارد میدان الکتریکی شود، میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی چند تسلا و در چه جهتی می‌تواند مانع

انحراف آن از مسیر مستقیم خود شود؟ ( $\sqrt{2} = 1/4$  و  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )



(۱)  $0/03$  و  $\downarrow$

(۲)  $0/03$  و  $\searrow$

(۳)  $0/05$  و  $\searrow$

(۴)  $0/03$  و  $\nearrow$

۱۱۸- کدام یک از شکل‌های زیر، جهت نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان را به درستی نشان می‌دهد؟



۱۱۹- در شکل زیر، سیم افقی AB در میدان مغناطیسی یکنواخت بین دو قطب معلق است و قبل از بستن کلید K، ترازو عدد ۱۰ نیوتون را نشان می‌دهد.

وقتی کلید K بسته شود، از سیم جریان ۲۰ آمپر می‌گذرد و ترازو عدد ۸ نیوتون را نشان می‌دهد. اگر طول سیم AB برابر ۱۰ سانتی‌متر باشد، اندازه میدان

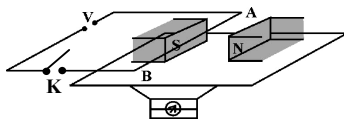
مغناطیسی بر حسب تسلا و جهت جریان در سیم کدام است؟

(۱)  $0/01$  و از A به B

(۲)  $1$  و از B به A

(۳)  $1$  و از A به B

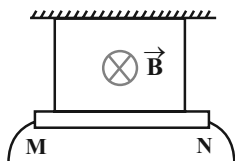
(۴)  $0/01$  و از B به A



۱۲۰- مطابق شکل زیر، سیم راست MN به طول ۱m توسط دو نخ سبک از سقف آویزان شده است و در میدان مغناطیسی یکنواخت درون سویی به

بزرگی  $1/1 \text{ T}$  قرار دارد. اگر جرم هر متر سیم MN برابر با  $20 \text{ g}$  باشد، جریان سیم، چند آمپر و سوی آن چگونه باشد تا نیروی کشش نخ‌ها برابر با صفر

شود؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )



(۱)  $0/2$  از N به M

(۲)  $2$  از N به M

(۳)  $0/2$  از M به N

(۴)  $2$  از M به N

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

در پی غذای سالم (از ابتدای آنتالپی، همان محتوای انرژی است تا ابتدای سرعت متوسط و شیب نمودار مول-زمان) صفحه‌های ۶۳ تا ۸۶

## 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؟

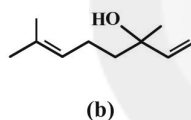
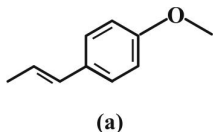
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۲۱- کدام گزینه نادرست است؟

- انجام یک واکنش شیمیایی، نشانه تغییر در شیوه اتصال اتم‌ها به یکدیگر است.
- همواره با انجام یک واکنش شیمیایی، محتوای انرژی مواد تغییر می‌کند.
- مقایسه آنتالپی پیوند به صورت « $I-I > I-Cl > Cl-Cl$ » درست است.
- مقدار عددی  $\Delta H$  پیوند، بزرگی آنتالپی پیوند را نشان می‌دهد.

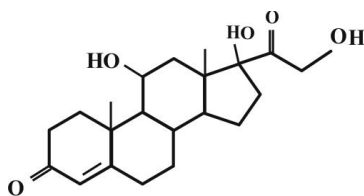
۱۲۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«ساختار ترکیب آلی عامل طعم و بوی گشنیز ... ساختار ترکیب آلی عامل طعم و بوی رازیانه ...»



- برخلاف - دارای یک اتم اکسیژن در ساختار مولکولی خود است.
- همانند - فاقد حلقه آروماتیک است.
- برخلاف - دارای گروه عاملی اکسیژن دار است.
- همانند - ۲ اتم کربن دارد که با هیچ اتم هیدروژنی پیوند ندارد.

۱۲۳- هیدروکورتیزون دارویی است که پزشکان از آن برای درمان بیماری‌های پوستی استفاده می‌کنند. با توجه به ساختار آن، چه تعداد از مطالب زیر



درست است؟

- دارای دو عامل کتونی و دو عامل الکلی است.
- تعداد هیدروژن‌های آن، ۵ برابر تعداد هیدروژن‌های بنزالدهید است.
- ترکیبی آروماتیک با فرمول مولکولی  $C_{21}H_{30}O_5$  است.
- حجم گاز  $CO_2$  حاصل از سوختن کامل ۰/۲۵ مول از آن در شرایط STP برابر با ۱۱۷/۶ لیتر است.

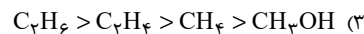
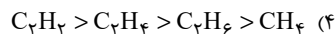
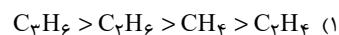
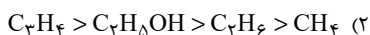
۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۲۴- ترتیب قدرمطلق آنتالپی سوختن در کدام گزینه به درستی آمده است؟



آزمون بعدی شما (۷ فروردین) از صفحات ۱ تا ۶۳ کتاب درسی است که در کتاب سه سطحی شیمی ۲ (از سؤال ۱ تا ۲۵۷) می‌باشد.

۱۲۵- نوعی پنیر با ارزش سوختی  $20 \text{ kJ.g}^{-1}$ ، از سه گروه غذایی کربوهیدرات، چربی و پروتئین تشکیل شده است. اگر در یک قالب  $55^\circ$  گرمی از این پنیر، انرژی حاصل از چربی موجود در آن  $760 \text{ kJ}$  باشد، مجموع جرم کربوهیدرات و پروتئین موجود در قالب پنیر چند گرم است؟ (ارزش سوختی کربوهیدرات و پروتئین ۱۷ کیلوژول بر گرم است.)

- (۱) ۱۵۰ (۲) ۲۰۰  
(۳) ۲۵۰ (۴) ۳۰۰

۱۲۶- با توجه به آنتالپی پیوندهای داده شده، اندازه آنتالپی سوختن اتین برابر ... کیلوژول بر مول و ارزش سوختی آن به تقریب ... کیلوژول بر گرم از ارزش سوختی اتان کمتر است. (آنتالپی سوختن اتان برابر  $-1560$  کیلوژول بر مول است.) (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

$(H = 1, C = 12 : \text{g.mol}^{-1})$	۳ / ۵۶ - ۱۲۵۹ / ۵ (۱)
I) $2C_2H_2(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 2H_2O(l)$	۰ / ۹۳ - ۲۵۱۹ (۲)
II) $H_2O(l) + 44 \text{ kJ} \rightarrow H_2O(g)$	۳ / ۵۶ - ۲۴۳۱ (۳)
	۰ / ۹۳ - ۱۲۵۹ / ۵ (۴)

O-H	C=O	C-H	O=O	C≡C	پیوند
۴۶۳	۷۹۹	۴۱۵	۴۹۵	۸۳۹	آنتالپی پیوند ( $\text{kJ.mol}^{-1}$ )

۱۲۷- اگر ارزش سوختی متانول، هیدروژن و کربن مونوکسید، به ترتیب برابر با  $10/25$  و  $143$  و  $22/5$  کیلوژول بر گرم باشد، آنتالپی واکنش تولید یک مول متانول از گازهای  $H_2$  و  $CO$ ، بر حسب کیلوژول چقدر است؟

$(H = 1, C = 12, O = 16 : \text{g.mol}^{-1})$	
	+۱۳۹ (۲)
	-۱۳۹ (۴)
	-۱۴۷ (۱)
	+۱۴۷ (۳)

۱۲۸- با توجه به واکنش‌های ترموشیمی زیر،  $\Delta H$  واکنش:  $ClF(g) + F_2(g) \rightarrow ClF_3(l)$  چند کیلوژول است و ضمن آزادسازی  $54$  کیلوژول انرژی، چند گرم کلرتری فلئورید با خلوص  $74$  درصد تولید می‌شود؟

$(F = 19, Cl = 35.5 : \text{g.mol}^{-1})$	
I) $2ClF(g) + O_2(g) \rightarrow Cl_2O(g) + OF_2(g)$ , $\Delta H = +167/5 \text{ kJ}$	۵۰. - ۱۳۵ (۱)
II) $2F_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2OF_2(g)$ , $\Delta H = -43/5 \text{ kJ}$	۱۰۰. - ۹۱ / ۵ (۲)
III) $2ClF_3(l) + 2O_2(g) \rightarrow Cl_2O(g) + 3OF_2(g)$ , $\Delta H = +394 \text{ kJ}$	۵۰. - ۹۱ / ۵ (۳)
	۱۰۰. - ۱۳۵ (۴)

۱۲۹- با توجه به واکنش‌های زیر، به ازای تولید  $44/8$  لیتر گاز  $NO$  (در شرایط استاندارد) در واکنش:  $4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$  چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

I) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ , $\Delta H_1 = -572 \text{ kJ}$	
II) $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ , $\Delta H_2 = -92 \text{ kJ}$	۹۰۶ (۲)
III) $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$ , $\Delta H_3 = 181 \text{ kJ}$	۱۱۹۷ (۴)
	۱۱۷۹ (۱)
	۵۸۵ (۳)

۱۳۰- با توجه به واکنش‌های زیر، کربن مونوکسید حاصل از سوختن چند گرم متان در واکنش با مقدار کافی  $NO$ ،  $373/5$  کیلوژول گرما تولید می‌کند؟

(معادله موازنه شود.)  $CH_4(g) + O_2(g) \rightarrow CO(g) + H_2O(g)$  ( $H = 1, C = 12 : \text{g.mol}^{-1}$ )

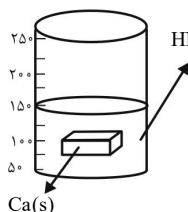
I) $CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ , $\Delta H = -283 \text{ kJ}$	
II) $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g)$ , $\Delta H = +181 \text{ kJ}$	
	۱۶ (۲)
	۴۰ (۴)
	۸ (۱)
	۳۲ (۳)

۱۳۱- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«... نشأت گرفته از تأثیر ... بر سرعت واکنش است.»

- (۱) اختلاف سرعت واکنش شدید فلزهای قلیایی سدیم و پتاسیم با آب سرد - ماهیت ماده
- (۲) عدم سوختن الباف داغ و سرخ شده آهن در هوا نسبت به ارلن پر از اکسیژن - نسبت سطح به حجم
- (۳) به سرعت بی‌رنگ شدن محلول بنفش رنگ پتاسیم پرمنگنات در حضور یک اسید آلی با گرم کردن - گرمای داده شده
- (۴) افزایش چشمگیر سرعت واکنش تجزیه محلول هیدروژن پر اکسید در دمای اتاق بر اثر افزودن KI - کاتالیزگر

۱۳۲- مطابق شکل زیر، مقداری کلسیم را در محلولی از نیتریک اسید قرار می‌دهیم. با توجه به آن، چند مورد از مطالب زیر درست است؟



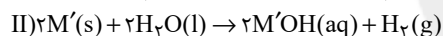
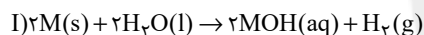
- اگر به جای مکعب، از قطعه گردی با جرم یکسان استفاده کنیم، شدت واکنش کاهش می‌یابد.
- افزودن هر کدام از محلول‌های ۰/۰۵ مولار نیتریک اسید و سدیم هیدروکسید تأثیر مشابهی بر شدت واکنش دارد.
- افزودن ۰/۰۲۵ مول HNO<sub>3</sub> و ۱۰۰ mL آب مقطر با هم به ظرف (با صرف نظر از حجم مواد جامد)، آهنگ تولید گاز را افزایش می‌دهد.

• با استفاده از کاتالیزگر، همانند قرار دادن ظرف بر روی شعله، می‌توان جرم نمک تولید شده را افزایش داد.

- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۱۳۳- با توجه به واکنش‌های زیر، هرگاه در شرایط یکسان، سرعت واکنش (I) از (II) بیشتر باشد، در واکنش (I)، M فلز قلیایی ... بوده و شعله

سوختن فلز واکنش (II) به رنگ ... می‌باشد. (M و M' فلزهای قلیایی دوره‌های دوم و سوم جدول دوره‌ای هستند).



- (۱) لیتیم - قرمز      (۲) لیتیم - زرد  
(۳) سدیم - قرمز      (۴) سدیم - زرد

۱۳۴- درباره آهنگ واکنش، کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

(آ) پتاسیم برخلاف سدیم، با آب سرد به شدت واکنش می‌دهد.

(ب) افزودن بنزوئیک اسید به مواد غذایی، تأثیر متفاوتی نسبت به افزودن آنزیم بر سرعت فساد آن‌ها دارد.

(پ) محلول بی‌رنگ پتاسیم پرمنگنات، با یک ترکیب دارای گروه عاملی کربوکسیل، در دماهای بالاتر از ۲۵°C، می‌تواند بنفش رنگ شود.

(ت) مقایسه سرعت واکنش‌های انفجار (a)، زنگ زدن اشیای فلزی (b) پوسیدگی کاغذ (c) و افزودن محلول نقره نیترات به سدیم کلرید (d)

به صورت  $c < b < d < a$  است.

- (۱) (آ)، (ب)      (۲) (ب)، (ت)      (۳) (پ)، (ت)      (۴) (آ)، (پ)

۱۳۵- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) آهنگ واکنش معیاری برای زمان ماندگاری مواد است و نشان می‌دهد هر تغییر شیمیایی در چه گستره‌ای از زمان رخ می‌دهد.
- (۲) در فرایند انفجار مقدار کمی از ماده منفجر شونده به حالت جامد، مایع یا گاز، حجم زیادی از گازهای داغ تولید می‌کند.
- (۳) با افزایش دما، افزایش غلظت واکنش‌دهنده‌ها و افزایش سطح تماس می‌توان سرعت واکنش‌ها را افزایش داد.
- (۴) محلول بنفش رنگ پتاسیم پرمنگنات با یک اسید آلی در دمای اتاق به کندی واکنش می‌دهد.

۱۳۶- همه عبارت‌های زیر درست‌اند؛ به جز ... (H = ۱, C = ۱۲, O = ۱۶ : g.mol<sup>-1</sup>)

(۱) تفاوت جرم مولی بنزونیتریک اسید و بنزآلدهید با تفاوت جرم مولی استون و پروپن برابر است.

(۲) موادی مانند بنزونیتریک اسید، سرعت واکنش‌های شیمیایی را که منجر به فساد ماده غذایی می‌شود، کاهش می‌دهند.

(۳) هر گاه یک تکه زغال چوب به شکل مکعب از وسط یکی از اضلاع برش بخورد، حجم مجموعه ثابت مانده ولی سطح تماس آن افزایش می‌یابد.

(۴) تفاوت شمار اتم‌ها در آشناترین عضو خانواده کربوکسیلیک اسیدها با شمار اتم‌های کربن در نفتالن یکسان است.

۱۳۷- بر اساس جدول زیر، که برای واکنش:  $\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$  است، در پایان واکنش چند گرم از

جرم مخلوط کاسته شده و سرعت متوسط کربن دی‌اکسید در ۱۰ ثانیه دوم چند برابر سرعت متوسط در ۲۰ ثانیه پایانی همین ماده است؟ (گزینه‌ها

از راست به چپ خوانده شود.)

زمان (s)	۰	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰
جرم مخلوط واکنش (گرم)	۶۵/۹۸	۶۵/۳۲	۶۴/۸۸	۶۴/۶۶	۶۴/۵۵	۶۴/۵۰	۶۴/۵۰
جرم CO <sub>2</sub> (گرم)	۰	۰/۶۶	۱/۱۰	.....	.....	.....	.....

(۴) ۵/۵ ، ۱/۴۸

(۳) ۲/۷۵ ، ۱/۴۸

(۲) ۵/۵ ، ۰/۵

(۱) ۲/۷۵ ، ۰/۵

۱۳۸- مقداری آمونیاک را در ظرفی قرار می‌دهیم تا به عناصر سازنده‌اش تجزیه شود. اگر سرعت متوسط تولید H<sub>۲</sub> در ۸ ثانیه نخست واکنش، ۲/۵ برابر سرعت

متوسط مصرف NH<sub>۳</sub> در ۲۰ ثانیه نخست واکنش باشد؛ نسبت مولی N<sub>۲</sub> در انتهای ثانیه هشتم به مقدار همین ماده در انتهای ثانیه بیستم چقدر است؟

(۴) ۳/۲

(۳) ۲/۳

(۲) ۵/۳

(۱) ۵/۲

۱۳۹- ورقه‌های نازکی از آلومینیم را درون ۴ لیتر محلول آبی رنگ مس (II) سولفات ۰/۶ مولار قرار می‌دهیم. پس از آن که ۱۰/۸ گرم آلومینیم مصرف

شده چند مول از یون‌های مس مصرف می‌شود و شدت رنگ محلول چه تغییری می‌کند؟ (Al = ۲۷ : g.mol<sup>-1</sup>)

واکنش موازنه شود.)  $\text{Al}(\text{s}) + \text{CuSO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{Cu}(\text{s}) + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq})$

(۱) ۰/۴، رنگ محلول به ۱/۴ شدت رنگ اولیه می‌رسد. (۲) ۰/۶، رنگ محلول به ۰/۷۵ شدت رنگ اولیه می‌رسد.

(۳) ۰/۴، رنگ محلول به ۰/۷۵ شدت رنگ اولیه می‌رسد. (۴) ۰/۶، رنگ محلول به ۱/۴ شدت رنگ اولیه می‌رسد.

۱۴۰- هرگاه در واکنش موازنه نشده زیر طی مدت ۵ دقیقه، جرم مخلوط واکنش ۴/۳۲ گرم کاهش یابد، سرعت متوسط تولید گاز اکسیژن چند لیتر بر

ثانیه است و در دقیقه دوم از آغاز واکنش به تقریب چند گرم K<sub>۲</sub>O تولید شده است؟ (سرعت این واکنش را ثابت و حجم مولی گازها در شرایط

آزمایش ۲۴ لیتر بر مول است.) (O = ۱۶, N = ۱۴, K = ۳۹ : g.mol<sup>-1</sup>)

$\text{KNO}_3(\text{s}) \xrightarrow{T > 50^\circ\text{C}} \text{K}_2\text{O}(\text{s}) + \text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$

(۲) ۰/۷۵۲ ، ۸ × ۱۰<sup>-۳</sup>

(۱) ۰/۷۵۲ ، ۱/۶ × ۱۰<sup>-۲</sup>

(۴) ۱/۵۰۴ ، ۱/۶ × ۱۰<sup>-۲</sup>

(۳) ۱/۵۰۴ ، ۸ × ۱۰<sup>-۳</sup>