



# نقد و تصحیح سوال

## سال یازدهم ریاضی

# ۱۴۰۱ فروردین

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۰ دقیقه

تعداد کل سوالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۴۰ سوال

عنوان	نام درس	طراحی	تعداد سوال	شماره سوال	شماره صفحه (دفترچه سوال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
	فارسی (۲)	طراحی	۱۰	۱-۱۰	۳-۴	۱۰
	عربی زبان قرآن (۲)	طراحی آشنا	۱۰	۱۱-۳۰	۵-۷	۱۵
	دین و زندگی (۲)	طراحی	۱۰	۳۱-۴۰	۸	۱۰
	زبان انگلیسی (۲)	طراحی	۱۰	۴۱-۵۰	۹	۱۰
	حسابان (۱)	طراحی	۲۰	۵۱-۷۰	۱۰-۱۱	۳۰
	هندرسه (۲)	طراحی	۱۰	۷۱-۸۰	۱۲-۱۳	۱۵
	آمار و احتمال	طراحی آشنا	۱۰	۸۱-۱۰۰	۱۴-۱۶	۲۵
	فیزیک (۲)	طراحی	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۷-۲۰	۲۵
	شیمی (۲)	طراحی	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۱-۲۳	۲۰
	جمع کل		۱۴۰	۱-۱۴۰	۳-۲۳	۱۶۰



### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

@kanoonir\_11r





۱۰ دقیقه

ادبیات انقلاب اسلامی

ادبیات حماسی

صفحه ۸۷ تا ۱۱۷

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

**فارسی (۲)****۱- کدام واژه نادرست معنا شده است؟**

(۱) قبا: نوعی جامه جلویاز که دو طرف جلوی آن با گیره بسته می‌شود.

(۲) تپیدن: بی‌قراری و اضطراب نمودن، لرزیدن از ترس

(۳) امتناع: سر باز زدن از انجام کاری یا قبول کردن سخنی، خودداری کردن

(۴) لاف: سخنان بی‌پایه و اساس، دعوی باطل

**۲- از نظر تعداد واژه‌های 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 معدبان / که ای پرهنر نامور بخردان

(۳) همان کاوه آن بر سر نیزه کرد / همان‌گه ز بازار برخواست گرد

(۴) بپویید کاین محتر آهرمن است / جهان‌افرین را به دل دشمن است

**۳- شاعر بیت زیر کیست؟****«تو یک ساعت، چو افریدون به میدان باش، تا زان پس / به هر جانب که روی آری، درفش کاویان بینی»**

(۴) مولوی

(۳) نظامی

(۲) فردوسی

(۱) سنای

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

(۱) هر کس که از محبت او دم برآورد / پای دل از کمند 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، حس‌آمیزی)

(۴) بعد از وفات بر سر خاکم چو بگذرد / خاک لحد ز گریه من نم برآورد (استعاره، مجاز)

**۵- آرایه‌های بیت زیر به درستی در کدام گزینه آمده است؟****«آنچنان کز خط سواد مردمان روشن شود / سرمه گویاتر کند چشم سخنگوی تو را»**

(۲) تنافق، استعاره، اسلوب معادله، ایهام تناسب

(۱) ایهام، مراتعات نظیر، تضاد، تشخیص

(۴) ایهام، تشخیص، تنافق، مراتعات نظیر

(۳) تضاد، تشبیه، ایهام تناسب، استعاره

**۶- در همه ابیات به جز بیت ... واژه‌ای دیده می‌شود 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 بپرسیم مگر پی به مهمات بریم

(۳) زین بیشتر رکاب ستم سرگران مدار / در راه وصل این همه کوته عنان مدار

(۴) جانا به جز از عشق تو دیگر هوسم نیست / سوگند خورم من که به جای تو کسم نیست



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

(الف) هر که می‌ورزد درختی در سرابستان معنی / بیخش اندر دل نشاند تخمش اندر جان بکارد

(ب) حکایت شب هجران که بازداشت 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 بتپرست که در پیش بت نماز آرد

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

(۴) سه

(۳) یک

(۲) چهار

(۱) دو

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

(۱) چو رخشنه 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 آبم نزنی آتش خرم‌سوزم / ور خموشم نکنی شعله عالم‌گیرم

(۴) الف، د

(۳) ب، ج

(۲) الف، ج

(۱) ب، 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 آزرده‌دل 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



١٥ دقیقه

آدابُ الكلام

الكذبُ

آنه ماري شيميل

(متن درس)

صفحة ٤٣ تا ٦٨

**هدف‌گذاري قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گوibi به سؤال‌های درس عربی، مهدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدھید؟  
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاري چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

**عربی، زبان قرآن (٢)****عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة: (١١ - ١٤)**

١١- «كلِّ المستمعينَ بكلامٍ لَيْنَ وَ عَلَى قدرِ عقولِهم لكي تُتعِّفهم وَ تَكُسِّبَ مَوْتَهُم!»

١) با شنوندگان با یک کلام نرم و به اندازه عقل‌هایشان صحبت کن تا آن‌ها را قانع کنی و محبت‌شان را به دست بیاوری!

٢) صحبت کردن تو با شنوندگان باید با کلامی نرم و به اندازه عقل‌شان باشد تا آن‌ها قانع شوند و محبت‌شان به دست بیاید!

٣) با شنوندگان با کلام نرم و به اندازه خردشان صحبت کن تا آن‌ها را قانع سازی و محبت‌شان را به دست بیاوری!

٤) با کلامی نرم و به اندازه خردگان حرف بزن تا این‌که قانع شوند و محبت آن‌ها به دست آورده شود!

١٢- «قال الأَسْتاذُ: عَسَى أَنْ تُضطَرَّ إِلَى الاحْتِيَالِ لحلِّ أُمُورِكَ وَ بَعْدَ ذَلِكَ سَتَواجهُ مشاكلَ عَدِيدَةً»: أستاد گفت: ..

١) چه بسا ناگزیر برای حل شدن کارهای خودت فریبکاری کنی، و بعد از آن با چندین مشکل مواجه خواهی شد!

٢) شاید برای حل کردن کارهایت به حیله‌گری روی آوری، و پس از آن با مشکلات فراوانی روبه‌رو خواهی شد!

٣) شاید برای حل شدن کارهای خود دست به حیله‌گری بزنی، و بعد از آن با مشکلاتی فراوان مواجه خواهی شد!

٤) چه بسا برای حل کردن کارهایت به فریبکاری مجبور شوی، و پس از آن با مشکلات زیادی روبه‌رو خواهی شد!

١٣- «تُعَدُّ الدَّكْتُورَةُ شِيمِيلُ مِنْ أَشْهَرِ مُسْتَشْرِقِي الْعَالَمِ. لُدُتْ فِي أَلمَانِيَا وَ كَانَتْ مِنْ طَفُولَتِهَا مُشَتَّاقَةً إِلَى كُلِّ مَا يَرْتَبِطُ بِالشَّرْقِ!»:

١) 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!

٢) دکتر شیمیل از مشهور‌ترین خاورشناسان جهان شمرده می‌شود. در آلمان متولد شد و از زمان کودکی اش به آنچه که به شرق ارتباط داشت، مشتاق بود!

٣) دکتر شیمیل خاورشناسی معروف در جهان شمرده می‌شود. در آلمان متولد شد و از هنگام کودکی به هر آنچه که به شرق ارتباط داشت مشتاقش بود!

٤) دکتر شیمیل از مشهور‌ترین شرق‌شناسان جهان به شمار می‌آید. در آلمان به دنیا آمد و از همان ابتدای کودکی اش به آنچه به شرقی‌ها ارتباط داشت مشتاق بود!

**١٤- عین الصحيح:**

١) قد أشار أستاذ الجامعة في حديثه إلى فضائل آنه ماري شيميل!: أستاد دانشگاه در سخن خود به فضیلت‌های آنه ماري شیمیل اشاره کرده است!

٢) تَعَجَّبَ الرَّجُلُ العَجُوزُ مِنْ عَمَلِ هَذِينَ التَّلَمِيذِينَ فِي الشَّارِعِ!: پیرمرد از کار این دانش‌آموزان در خیابان تعجب کرده بود!

٣) يمتاز هذا القارئ عن سائر زملائه بصوتِه الجميل!: این قاری خود را از سایر هم‌کلاسی‌هایش به خاطر صدای زیبایش ممتاز می‌کند!

٤) كَيْفَ تُسْمَعُ أصواتُ الْأَطْفَالِ، نَحْنُ لَمْ نَسْمَعُهَا مِنْ قَرِيبٍ!: چگونه صدای بچه‌ها را می‌شنوی ما از نزدیک آن را نشنیدیم!

**١٥- عین الخطأ:**

١) المُسْتَشْرِقُ: عَالِمٌ أَوْرُوبِيٌّ مُتَخَصِّصٌ بِالعلومِ الشَّرْقِيَّةِ!

٣) الزَّاوِيَةُ: مَكَانٌ ضَدَ الوَسْطِ وَ جَمِيعُهَا «زَوَالِيَا»!

**١٦- عین الصحيح عَنْ طَلْبِ مَنْكَ:**

١) هناك جسور صداقة بين البلدان الإسلامية!: مفردات «جسر»

٣) شیمیل أوصت أن يكتب هذا الحديث على قبرها!: جمیعه «قبور»

٢) الاتحاد بين المسلمين والكافر هدف لا يدرك!: متضاده «تفرق»

٤) العالم بلا عمل كالشجر بلا ثمر!: هناك تضاد في هذه العبارة



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

٢) بعد مرور الأيام يتبيّن كذبك للآخرين فتفشل في حياتك!

١) هذه قصة قصيرة تبيّن لك نتيجة الكذب!

٤) وافق الأستاذ أن يوحّل لهم الامتحان إلى الأسبوع الآخر!

٣) إن هربت من الواقع فسوف تواجه مشاكل كثيرة!

١٨- عين حرف «اللام» بمعنى الطلب:

١) تكلمت مع أصدقائي ليلعموا كيف يمكن لهم أن ينجحوا في برامجهم!

٢) أُسافر إلى ذلك البلد لأُفتش عن موضوع مهمٍ!

٣) حاولوا أن تدرسووا لتحصلوا على مكانة رفيعة بين الناس!

٤) لأحفظ خمس صفحات من موضوعات هذا الكتاب!

١٩- عين الوصف يختلف عنباقي:

٢) أخي موظف يجتهد دائماً ولا يرضى بأن يترك هذه المدينة!

١) قال زميلي: جلست في آخر الصّفّ جانب صديقي الحميم!

٤) تعجب الرجل العجوز من عمل هذين التلميذين في الشارع!

٣) هذا هو الطالب الناجح يمشي ويضحك مع بقية الطلاب!

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

١) أنا أقرأ الأحاديث والأدعية الإسلامية باللغة العربية ولا أراجع ترجمتها!

٢) زملائي في الصف الثاني عشر لا يُوحّلوا أعمالهم إلى اليوم الآتي!

٣) الذي لا يجتهد في دروسه و يتکاسل في مطالعة الدروس لا ينجح!

٤) لا تظلم الناس وأحسن إليهم كما تُحب أن يحسّنوا إليك!

## عربی زبان قرآن (۲) - سؤالات آشنا

■ عين الأصح والأدق في الجواب للترجمة: (٢١ - ٢٤)

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

١) صادقان با صدق خود به همان چیزی می‌رسند که کاذبان با فریبکاری خود به آن نرسیده‌اند!

٢) راستگویان با راستگوی خود به چیزی می‌رسند که دروغگویان با حیله‌گری خود به آن نمی‌رسند!

٣) اشخاص راستگو با صادقت خویش آنچه را به دست می‌آورند که اشخاص دروغگو با حیله‌گری خود به دست نمی‌آورند!

٤) افراد صادق با راستگوی خویش چیزی را به دست می‌آورند که دروغگویان با فریبکاری خود به دست نیاورده‌اند!

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

١) با کذاب مشورت مکن، زیرا او چون سراب است، که دور را بر تو نزدیک می‌نمایاند و نزدیک را دور!

٢) دروغزن را مورد مشورت خویش قرار نده، چه او همچون سراب بعيد را به تو نزدیک می‌نمایاند و قریب را دور!

٣) با شخص دروغگو مشورت نکن، چه او مانند سراب دور را به تو نزدیک می‌کند و نزدیک را از تو دور می‌سازد!

٤) کذاب را مشاور خود قرار مده، زیرا او مانند سراب است که بعيد را به تو قریب می‌کند و قریب را از تو بعيد می‌سازد!

٢٣- «أنفقوا مما رزقناكم من قبل أن يأتي يوم لا بيع فيه ولا شفاعة!»:

١) از آنچه به شما روزی می‌دهیم انفاق کنید قبل از آنکه روزی بباید که در آن هیچ خرید و فروش و دوستی نیست و نه شفاعتی!

٢) انفاق 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!

٣) 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!

٤) از آنچه روزی شما قرار می‌دهیم بخشش کنید قبل از اینکه آن روز بباید که خرید و فروش در آن نیست و دوستی و شفاعت نیز نیست!

٢٤-عین الخطأ:

- (١) من يُحب الله و خدمة عباده فله سكينة لا تُشاهد في الآخرين!؛ كسى كه خدا و خدمت به بندگانش را دوست دارد آرامشی دارد که در دیگران مشاهده نمی شود!
- (٢) من يتعلم حتى يعلم الآخرين و ينفهم فلا شك هو الأفضل!؛ كسى كه ياد می گیرد تا به دیگران یاد بدهد و به آنان سود برساند بی شک او برترین است!
- (٣) جعل الله فيما منادي ليبتعد عن المعاصي وإن لا تستطع أن نسمعه!؛ خدا در ما منادي را قرار داد تا از گناهان دور شویم اگرچه گوش ندهیم!
- (٤) كُن متفائلاً حتّى يزيد رجاوك و ترى فرص الخير!؛ خوش بین باش تا امید تو افزون شود و فرصت های خوب را ببینی!

٢٥-عین الخطأ في نفي الفعل:

- (١) أَنْفَقْتُ مِنْ مَالِي = ما أَنْفَقْتُ مِنْ مَالِي!
- (٢) أَكْتَبْتُ هَذِهِ الْعِبَارَةِ = لَا تَكْتُبْ هَذِهِ الْعِبَارَةِ!
- (٣) يُحَاوِلُ فِي الْحَيَاةِ = لَا يُحَاوِلُ فِي الْحَيَاةِ!

**■ إقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة بما يناسب النص: (٣٠ - ٢٦)**

«إنَّ البرت اشتاين كانَ مِنْ أَعْظَمِ عُلَمَاءِ الْعَرْبِيْنَ وَ كَانَ لَهُ أَكْثَرُ تَأْثِيرٍ فِي عَصْرِهِ وَ لَكِنَّ فِي طَفْوَتِهِ بَدَأَ أَنْ يَتَكَلَّمَ بِصُعُوبَةٍ. وَ كَتَبَ أَوْلَى مَقَالَتِهِ الْعِلْمِيَّةِ فِي السَّادِسِ عَشَرَ مِنْ عُمْرِهِ، وَ سَعَى أَنْ يَدْخُلَ مَؤْسَسَةً عِلْمِيَّةً فِي سَوِيْسِرا فِي أَوَاخِرِ تَحْصِيلِهِ فِي الثَّانِيَّةِ (مُتوسِّطَةً) وَ لَكِنَّ لَمْ يَنْجُحْ فِي امْتِحَانِ الدُّخُولِ. كَانَ أَشْهَرُ كَشْفِهِ النَّظَرِيَّةِ النَّسْبِيَّةِ الَّتِي أَبْطَلَتْ قَانُونَ نِيُوتُنَ. هَذِهِ النَّظَرِيَّةُ طُرِحَتْ أَوْلَى مَرَّةً فِي مَقَالَتِهِ فِي ثَلَاثَ صَفَحَاتٍ فِي سَنَةِ ١٩٠٥، وَ هَذِهِ النَّظَرِيَّةُ كَانَتْ أَكْثَرَ تَقدِّمًا مِنْ زَمَانِهَا حَتَّى تَأْخُرَ إِثَابَتِهَا بَعْدَ سَنَوَاتٍ. فِي الْحَرْبِ الْعَالَمِيَّةِ الثَّانِيَّةِ كَتَبَ رِسَالَةً إِلَى رُوزْفُلْتَ، رَئِيسِ الْجَمْهُورِيَّةِ فِي اِمْرِيكَا آنذاك وَ أَعْلَنَ بِأَنَّ أَلمَانِيَا يُمْكِنُ أَنْ تَسْتَقِيدَ مِنَ الْأَسْلَحَةِ الذَّرِيَّةِ. يَظْنُ كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ بِأَنَّ اشتاين خالِقُ الْقُبْلَةِ الذَّرِيَّةِ (بِمَبْتَأِسِي) وَ لَكِنَّ هَذَا غَيْرُ صَحِيحٍ!»

٢٦-عین الصحيح للفраг: «المؤسسة العلمية لم تقبل اشتاين ...»

- (١) بَعْدَ إِمْتِنَاعِهِ عَنِ الشُّرُكَةِ فِي امْتِحَانِ الدُّخُولِ!
- (٢) لَأَنَّهُ إِنْصَرَفَ مِنَ الدَّرْسِ فِي الثَّانِيَّةِ!
- (٣) حَتَّى يَقْدِرَ أَنْ يَعْمَلَ حَوْلَ النَّظَرِيَّةِ النَّسْبِيَّةِ!
- (٤) لَأَنَّهُ لَمْ يَقْدِرْ أَنْ يَنْجُحَ فِي امْتِحَانِ الدُّخُولِ!

٢٧-عین الخطأ حول اشتاين:

- (١) كَانَ لَهُ مَشْكُلٌ فِي التَّكَلُّمِ فِي الصَّغِيرِ!
- (٢) كَانَ أَشْهَرُ كَشْفِهِ مِنَ النَّظَرِيَّةِ النَّسْبِيَّةِ!
- (٣) كَانَ إِشْتَهَارُهُ مِنَ النَّظَرِيَّةِ النَّسْبِيَّةِ!

٢٨-عین الجواب الصحيح: لماذا تأخر إثبات النظرية النسبية؟

- (١) لَأَنَّهَا أَبْطَلَتْ قَانُونَ نِيُوتُنَ!
- (٢) لأنَّ الحرب العالمية الثانية وقعت و توقفَ تبيينها!
- (٣) لأنَّ كاشفَها ما كانَ يَتَكَلَّمُ بِسُهُولَةٍ!
- (٤) لأنَّ الْعَلَمَاءَ مَا كَانُوا قَادِرِينَ عَلَى إِدْرَاكِ أُصُولِهَا!

٢٩-عین المُنَاسِبِ لِتَكْمِيلِ الْفَرَاغِ: «أَوْلَى مَقَالَةِ اشتاين ...»

- (١) كَانَ ثَلَاثَ صَفَحَاتٍ!
- (٢) كَتَبَ فِي السَّادِسِ عَشَرَ مِنْ عُمْرِهِ!
- (٣) الْفَ قَبْلَ شَرِكَتِهِ فِي امْتِحَانِ الدُّخُولِ!
- (٤) ما كَانَ أَشْهَرُ مَقَالَاتِهِ!

٣٠-عین الصحيح عن نوعية الكلمات أو محلها الإعرابي: «كان أشهـر كـشـفـهـ النـظـرـيـةـ النـسـبـيـةـ الـتـيـ أـبـطـلـتـ قـانـونـ نـيـوتـنـ!»

- (١) أَشْهَرُ: فعل ماضٍ، للمفرد المذكر
- (٢) كـشـفـهـ: الاسم (مصدر)، المفرد / المضاف إليه
- (٣) أَبـطـلـتـ: الفعل الماضي، من مصدر «بطلان»
- (٤) قـانـونـ: جمع مكسر / المفعول



۱۰ دققه

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

دانش‌آموختان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سوال‌های معارف مربوط به خود را از مستوی‌لین حوزه دریافت کنید.

**دین و زندگی (۲)**

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس دین و زندگی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

.....

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

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

(۲) «الْمُحسِنِينَ»- «سَيَجْزِي اللَّهُ»

(۳) «الْمُحسِنِينَ»- «سَيَجْزِي اللَّهُ»

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

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

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

(۳) شخصیت‌هایی بر جسته در اندیشه و اخلاق و به دور از معیارهای اسلامی

(۴) انسان‌هایی آزاده، با ایمان و شجاع

۳۳- مبنای پیش‌بینی امیرالمؤمنین (ع) درباره پیروزی بنی امية (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 گرانقدر پیامبر (ص) یعنی قرآن کریم و ائمه اطهار (ع)

(۲) آنان به حق نزدیکاند و روی آن پافشاری می‌کنند- دو میراث گرانقدر 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- بنی عباس با چه حیله‌ای حکومت را از بنی امية گرفت و اولین چالش دوران پس از رحلت پیامبر (ص) کدام است؟

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

(۲) با پایان دادن به روش سلطنتی بنی امية- 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 پیامبر، از نشانه‌های چیست و در آن صورت، کدام مورد شناخته شده‌ترین چیز است؟

(۱) بازگشت به جاهلیت- منکر و گناه

(۲) تبدیل خلافت به سلطنت- منکر و گناه

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

(۱) حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)

(۲) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

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

(۱) در امان ماندن از عذاب الهی

(۲) مشاهده عاقبت شوم رفتارهای زشت

(۳) حسرت نخوردن در آخرت

۳۸- وعده به ارث بردن زمین توسط بندگان صالح ابتدا در کدام کتاب بیان شده است و نوید «تجعلهم ائمه و تجعلهم 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) در پس پرده غیبت و ولایت معنوی- ۳۲۹

۴۰- در کلام امام علی (ع)، علت غیبت امام عصر (ع) 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 بآن الله لم یک مغیراً»

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



## زبان انگلیسی (۲)

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید?  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?  
هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ آزمون قبل	چند از ۱۰ آزمون آمروز
-------------------------------	-----------------------

۱ دقیقه

A Healthy Lifestyle  
(Vocabulary Development, ...., Writing)  
Art and Culture  
(Get Ready, Conversation)  
صفحة ۸۶ تا ۶۱

**PART A: Grammar and Vocabulary**

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

- 41- His sister has found it very difficult to continue her education since she ... her sick father at home.  
1) had to look after   2) has looked after  
3) has looked for   4) had to look for
- 42- What I hate most ... get up early in the morning; it is one of those things that can make me really bad-tempered.  
1) have to   2) is having to   3) have   4) having to
- 43- As far as I know, the use of cameras in that famous historical museum is absolutely ....  
1) recreational   2) worried   3) sociable   4) forbidden
- 44- Many parents believe that their children's success ... on whether they are able to pass the university entrance exam or not.  
1) appreciates   2) depends   3) increases   4) influences
- 45- Her room was in such ... that she had to search through lots of dirty clothes and textbooks to find her mobile phone.  
1) disorder   2) retirement   3) disease   4) century
- 46- The manager asked me to change my clothes for tomorrow, because he thought I was not ... dressed for the office.  
1) luckily   2) especially   3) properly   4) honestly

**PART B: Reading Comprehension**

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

Have you ever wondered why you have two eyes? The answer is simple! Having two eyes helps you see things better. Here are four uses of having two eyes. First of all, with two eyes you get a wider view. Your left eye lets you see things on your left side. With your right eye, you can see what is on your right side. But when you use both eyes, these two images are combined. You can see almost twice as much! Secondly, having two eyes helps you guess distances (the amount of space between two places). Let's try an experiment. First, get two pencils. Hold one pencil sideways in each hand. Then, close one eye and try to touch their erasers together. Can you do it? Try it again with both your eyes open. It is much easier to do now! Thirdly, we also have two eyes to protect our vision. Each eye works as a backup for the other one. Sometimes an accident or a disease causes people to lose sight in one eye. But thanks to the other eye, a person does not become totally blind. So having two eyes can help save people's vision, too.

- 47- What is the passage mainly about?  
1) The usefulness of having two eyes                           2) Different ways to guess distances  
3) Main means of seeing things better                       4) An experiment to help us to see easily
- 48- The underlined word "it" refers to ....  
1) closing one of your eyes                                   2) protecting your vision  
3) holding one pencil sideways                               4) touching the erasers
- 49- There is NOT enough information in the passage to answer which of the following questions?  
1) What do you need to touch together in the experiment?  
2) What type of disease makes people lose their sight?  
3) What kind of view do you get when you use two eyes?  
4) How can having two eyes help protect our vision?
- 50- The passage would most probably continue with a discussion of ....  
1) another advantage of having two eyes                   2) saving people's vision  
3) how a blind person can see                               4) seeing twice as much



۳۰ دقیقه

**حسابان (۱)**

**توابع نمایی و لگاریتمی (از ابتدای تابع لگاریتمی و لگاریتم تا پایان فصل ۳) / مثناثات (کل فصل ۴) صفحه‌های ۸۰ تا ۱۱۲**

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **حسابان (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

**حسابان (۱)**

-۵۱- اگر نمودار تابع  $f$  با ضابطه  $y = \log_{\sqrt{2}}^{Ax+B}$ ، نمودار تابع  $x^2$  را در دو نقطه به طول‌های ۱ و ۲ قطع کند، مقدار  $\frac{A}{B}$  کدام است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

۸ (۱)

-۵۲- معادله  $\log_9^x + \log_{\sqrt[3]{x}}^3 = 1$  چند جواب دارد؟

۴) هیچ

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

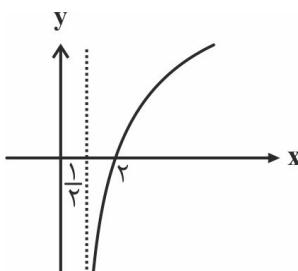
-۵۳- اگر  $\log_{15}^{\frac{4}{5}} \times \log_{15}^{\frac{11}{12}}$  باشد، آن‌گاه  $\log_{15}^{\frac{1}{12}}$  کدام است؟

 $\sqrt{4-a}$  (۴) $\sqrt{4-a^2}$  (۳) $4-a$  (۲) $4-a^2$  (۱)

-۵۴- اگر  $\log_3^{\frac{1}{623}} = A$  باشد، آن‌گاه حدود  $A$  کدام است؟

 $4 < A < 5$  (۲) $-5 < A < -4$  (۱) $5 < A < 6$  (۴) $-6 < A < -5$  (۳)

-۵۵- شکل زیر، نمودار تابع  $y = -1 + \log_b(2x+a)$  است. این منحنی خط  $x=1$  را با کدام طول قطع می‌کند؟



۴ (۱)

۵ (۲)

۶ (۳)

۷ (۴)

-۵۶- تابع  $f(x) = \log_{\sqrt{2}}(ax+b)$  فقط به ازای مقادیر  $x \in (-4, +\infty)$  با معنی است. اگر تابع  $f$  نیمساز ربع اول را در نقطه‌ای به طول ۴ قطع کند،

آن‌گاه حاصل  $(\sqrt[3]{2}-4)f$  کدام است؟

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

-۵۷- در صورتی که  $\log_{\sqrt{2+1}}^{(a+4)} = 2$  باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

۱/۵ (۴)

۲ (۳)

۲/۵ (۲)

۱ (۱)

-۵۸- تعداد جواب‌های معادله  $| \log x | + 2 = [x+2]$  کدام است؟ ([ ] نماد جزء صحیح است.)

۴) بی‌شمار

۳ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

**سوال‌های ۱۰۰۱ تا ۱۰۸۰**

برنامه تمرین‌ها که آزمون بعد

(۴) پیمانه

**سوال ۸۰**



۵۹- در خصوص یک داروی تزریق شده به بدن انسان، می‌دانیم پس از هر ۳ ساعت  $\frac{1}{5}$  مقدار باقی‌مانده قبلی دفع می‌شود. پس از چند ساعت  $\frac{1}{10}$  از آن

در بدن مانده است؟  $(\log 2 = 0.3)$

۱۵ (۴)

۱۲ (۳)

۳۰ (۲)

۸ (۱)

۶۰- تابع نمایی  $y = a^x$  و  $a > 1$  مفروض است. اگر  $a^{\log(3x-1)} < a^{\log(1-x)}$  باشد. آن‌گاه حدود  $x$  کدام است؟

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

۶۱- فاصله محل برخورد دو تابع  $f(x) = \log_9(\frac{1}{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} + 1})$  و  $g(x) = \log_9(\sqrt[3]{x+1})$  از نقطه  $M(0, -\frac{1}{2})$  کدام است؟

 $4\sqrt{2}$  (۴)

۴ (۳)

 $2\sqrt{2}$  (۲)

۸ (۱)

۶۲- ربع دایره‌ای به شعاع ۱۰ واحد را برش زده و باقیه دایره، یک مخروط می‌سازیم. شعاع قاعده مخروط کدام است؟

۱۵ (۴)

۱۰ (۳)

۷/۵ (۲)

۵/۵ (۱)

۶۳- حاصل  $\sqrt{6} \cos 75^\circ - \frac{3}{2}$  کدام است؟

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

۶۴- اگر  $A = \cos(106^\circ) \times \cos(74^\circ) \sin 37^\circ = 0$  باشد، مقدار عبارت  $\sin 37^\circ$  کدام است؟

-۰/۰۸۲۳ (۴)

-۰/۰۷۴۶ (۳)

-۰/۰۷۸۴ (۲)

-۰/۰۷۲۸ (۱)

۶۵- حاصل  $\sin 10^\circ \times \cos 20^\circ \times \cos 40^\circ$  کدام است؟

 $\frac{1}{5}$  (۴) $\frac{1}{6}$  (۳) $\frac{1}{8}$  (۲) $\frac{1}{4}$  (۱)

۶۶- مجموع و تعداد جواب‌های معادله  $\frac{|\cos x|}{x^2} = 1$  به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

 $\frac{\pi}{2}$  و  $\frac{\pi}{2}$  (۴) $\frac{\pi}{2}$  و  $\frac{\pi}{2}$  (۳)

۰ (۲)

۰ (۱)

۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۱ (۱)

۶۷- بیشترین مقدار عبارت  $(\cos x - \cos 2x)^2 + (\sin x - \sin 2x)^2$  کدام است؟

۰ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۱ (۱)

۶۸- اگر در مثلث ABC،  $AC = 2\sqrt{3}$  و  $BC = 2$  باشد و رابطه  $\cos(B + \frac{\pi}{9}) + \cos(A + \frac{\pi}{9}) = 1 + 2\cos(B + \frac{\pi}{9})\cos(A + \frac{\pi}{9})$  برقرار باشد، مساحت مثلث ABC کدام است؟ (کمان‌های نسبت‌های مثلثاتی در ناحیه اول هستند.)

 $\sqrt{3}$  (۴)

۳ (۳)

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

۶۹- حاصل  $A = \sqrt{4 - \sin^2 \theta - \cos^2 \theta}$  به ازای  $\theta = \frac{\pi}{12}$  کدام است؟

 $\frac{9}{4}$  (۴) $\frac{7}{4}$  (۳) $\frac{5}{4}$  (۲) $\frac{3}{4}$  (۱)

۷۰- اگر  $\cos(\frac{2\pi - 6\alpha}{3}) \log_1(\cos \alpha + \tan \frac{\pi}{3} \cdot \sin \alpha) = 2$  باشد، حاصل  $\frac{2\pi - 6\alpha}{3}$  کدام است؟

 $\frac{63}{64}$  (۴) $-\frac{63}{64}$  (۳) $-\frac{31}{32}$  (۲) $-\frac{31}{32}$  (۱)

۱۵ دقیقه

**هندسه (۲)**

**تبدیل‌های هندسی و کاربردها** (انتقال - دوران - تجانس - کاربرد تبدیل‌ها)  
صفحه‌های ۴۰ تا ۶۰

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **هندسه (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

**هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز****هندسه (۲)**

۷۱- یک تجانس غیرهمانی، چند نقطه ثابت تبدیل دارد؟

۱ (۳)

(۱) هیچ

۲ (۳)  
بی‌شمار

۷۲- اگر نقاط  $A'$  و  $A''$  مجاز است قسم نقطه  $A$  به مرکز  $O$  و به ترتیب با نسبت‌های  $k_1$  و  $k_2$  باشند، نقطه  $A'$  مجاز نقطه  $A''$  به مرکز  $A'$  و

با کدام نسبت است؟ ( $k_1, k_2 > 1$ )

$$\frac{k_2}{k_1} \quad (۲)$$

$$\frac{k_2-1}{k_1-1} \quad (۱)$$

$$\left(\frac{k_2}{k_1}\right)^2 \quad (۴)$$

$$\frac{k_2+1}{k_1+1} \quad (۳)$$

۷۳- دایرة  $C'(O', R')$  مجاز دایرة  $C(O, r)$  به مرکز  $A$  و نسبت  $k = \frac{r}{R}$  است. اگر  $OA = 10$  باشد، طول مماس مشترک داخلی دو دایرة  $C$  و  $C'$  کدام است؟

۱۰ (۳)

(۱)

۱۲ (۴)

 $\sqrt{3} \quad (۳)$ 

۷۴- تحت یک تجانس، مربعی به محیط ۴ واحد به مربعی به طول قطر  $4\sqrt{2}$  تصویر شده است. اگر مساحت یک مستطیل ۱۲ واحد مربع باشد، مساحت تصویر آن تحت این تجانس کدام است؟

**Konkur.in**

۱۴۴ (۲)

(۱)

۳۸۴ (۴)

۱۹۲ (۳)

۷۵- مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) را حول رأس  $A$  و به اندازه  $90^\circ$  در خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت دوران می‌دهیم.

اگر  $BC = 2\sqrt{7}$ ،  $AB = 2\sqrt{2}$  و  $M$  وسط  $AC$  باشد، فاصله نقطه  $M$  از تصویر آن تحت این دوران کدام است؟

 $3\sqrt{2} \quad (۲)$ 

(۱)

۶ (۴)

 $3\sqrt{3} \quad (۳)$ **سوال‌های ۴۴۱ تا ۴۸۰**

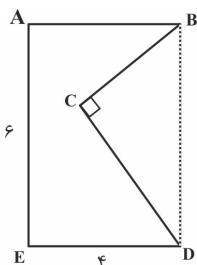
برنامه تمرین‌های آزمون بعدی

(۳) پیمانه

۴۰ سوال

- مطابق شکل زیر، قطعه زمینی به صورت پنج ضلعی  $ABCDE$  مفروض است. اگر  $\hat{BDC} = 3^\circ$  باشد و بخواهیم با

استفاده از تبدیل هندسی مناسب و بدون تغییر محیط و تعداد اضلاع این چندضلعی، مساحت آن را افزایش دهیم، حداقل مقدار این افزایش



مساحت کدام است؟

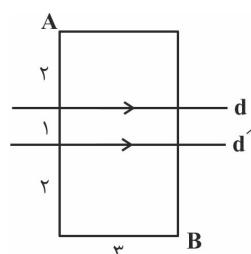
۹ (۲)

۱۸ $\sqrt{3}$  (۴)

۹ (۱)

۱۸ (۳)

- در شکل زیر، A و B دو رأس از یک مستطیل هستند. در حرکت از A به B، اگر بخواهیم مسیر بین دو خط موازی  $d$  و  $d'$ ، عمود بر آن دو



خط باشد، طول کوتاهترین مسیر ممکن کدام است؟

۱ +  $\sqrt{34}$  (۲)

۷ (۴)

۱ +  $\sqrt{29}$  (۱)

۶ (۳)

- نقاط (۱, ۳) A و (۶, ۲) B در صفحه مختصات مفروض‌اند. اگر نقطه M متوجه روی خط  $y = x$  باشد، کمترین مقدار  $MA + MB$  کدام

است؟

۲ $\sqrt{6}$  (۲)

۲ $\sqrt{5}$  (۱)

$\sqrt{26}$  (۴)

۵ (۳)

- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $\hat{B} = 90^\circ$ )،  $AB = BC = 15$  است. اگر نقطه N روی ضلع AB و  $BN = 7$  باشد، آن‌گاه کمترین محیط ممکن

برای مثلث MBN به گونه‌ای که M روی وتر AC باشد، کدام است؟

Konkur.in

۱۸ (۱)

۲۰ (۲)

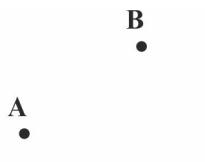
۲۴ (۴)

۲۲ (۳)

- مطابق شکل زیر، دو شهر A و B به فاصله ۱۰ کیلومتر از یکدیگر و به ترتیب به فاصله‌های ۳ و ۹ کیلومتر از ساحل دریا قرار دارند. اگر

بخواهیم جاده‌ای با کوتاهترین طول ممکن بین این دو شهر احداث کنیم به گونه‌ای که ۳ کیلومتر از جاده در کنار ساحل باشد، طول جاده

بین A و B کدام است؟



۱۵ (۲)

۱۷ (۴)

۱۴ (۱)

۱۶ (۳)

ساحل دریا

۲۵ دقیقه

**آمار و احتمال**

- احتمال** (احتمال شرطی - پیشامدهای مستقل و وابسته) / **آمار توصیفی** (توصیف و نمایش دادهها) صفحه‌های ۵۲ تا ۸۲

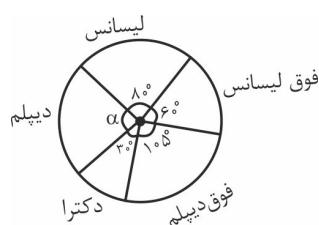
**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس آمار و احتمال، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدھید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

**آمار و احتمال**

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز



-۸۱- اداره‌ای ۱۴۴ کارمند دارد که مدارک تحصیلی آن‌ها مطابق نمودار دایره‌ای زیر است. چند نفر از کارمندان

این اداره مدرک دیپلم دارند؟

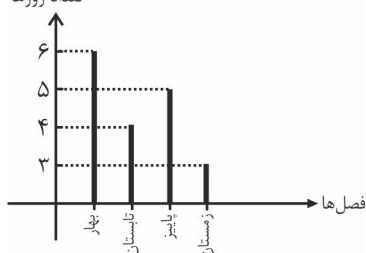
۳۴ (۲)

۳۲ (۱)

۳۸ (۴)

۳۶ (۳)

تعداد روزها



-۸۲- نمودار میله‌ای زیر مربوط به تعداد روزهای تعطیل رسمی (غیر از روز جمعه) در یک سال شمسی

به تفکیک فصل‌های آن سال است. اگر این اطلاعات را در یک نمودار دایره‌ای نشان دهیم، زاویه

مرکزی متناظر با فصل تابستان در این نمودار کدام است؟

۶۰° (۲)

۴۸° (۱)

۸۰° (۴)

۷۲° (۳)

-۸۳- ۱۵۰ داده آماری را دسته‌بندی کردہ‌ایم. فراوانی نسبی یکی از دسته‌ها برابر  $\frac{1}{2}$  است. اگر ۳۰ داده جدید به کل داده‌ها اضافه کنیم، به فراوانی نسبی

آن دسته  $\frac{1}{5}$  اضافه می‌شود. چه تعداد از داده‌های جدید در این دسته قرار می‌گیرند؟

۶ (۴)

۱۰ (۳)

۱۲ (۲)

۱۵ (۱)

-۸۴- تالی از گونه‌ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد اول دو برابر احتمال وقوع هر عدد غیر اول است. در یک بار پرتاب این تالی اگر بدانیم

عددی فرد رو شده، با کدام احتمال عددی غیر اول آمده است؟

 $\frac{1}{3}$  (۴) $\frac{2}{5}$  (۳) $\frac{1}{4}$  (۲) $\frac{1}{5}$  (۱)

-۸۵- اگر گزاره ... درست باشد، احتمال درستی هر دو گزاره  $p$  و  $q$  برابر ... است.

 $\frac{1}{3}, \sim p \vee q$  (۲) $\frac{1}{2}, p \Rightarrow q$  (۱) $\frac{1}{3}, \sim p \wedge q$  (۴) $\frac{1}{2}, \sim p \Leftrightarrow q$  (۳)

۷۷۵ تا ۵۹۱ سوال‌های

برنامه تمرین‌های آزمون بعد:

(۱۰) پیمانه

۱۸۵ سوال



۸۶- احتمال آن که پیامکی با موفقیت ارسال شود، برابر  $\frac{1}{9}$  است. احتمال آن که از ۱۰ پیامک ارسال شده، حداقل یکی با موفقیت ارسال شود،

کدام است؟

$$91 \times (0/1)^{10} \quad (2)$$

$$9 \times (0/1)^9 \quad (1)$$

$$(0/1)^8 \quad (4)$$

$$99 \times (0/1)^1 \quad (3)$$

۸۷- دبیرستانی دارای ۵ کلاس دهم، ۴ کلاس یازدهم و ۳ کلاس دوازدهم است که تعداد دانشآموزان در تمام کلاس‌ها یکسان است. احتمال کسب

معدل بالای ۱۹ برای دانشآموزان پایه‌های دهم تا دوازدهم به ترتیب  $\frac{1}{7}$ ،  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{5}$  است. اگر دانشآموزی از این دبیرستان انتخاب کرده و

مشاهده کنیم معدل بالای ۱۹ دارد، با کدام احتمال دانشآموز پایه دوازدهم است؟

$$\frac{1}{6} \quad (2)$$

$$\frac{1}{8} \quad (1)$$

$$\frac{2}{7} \quad (4)$$

$$\frac{5}{24} \quad (3)$$

۸۸- در پرتاب ۲ تاس، اگر A پیشامد ظاهر شدن عدد ۳ در تاس اول و B پیشامد مجموع اعداد دو تاس برابر  $n$  باشد، به ازای کدام مقدار  $n$ ،

پیشامدهای A و B مستقل از یکدیگرند؟

$$6 \quad (2)$$

$$5 \quad (1)$$

$$8 \quad (4)$$

$$7 \quad (3)$$

۸۹- دو ظرف داریم که اولی شامل ۳ مهره قرمز و ۵ مهره سفید و دومی شامل ۲ مهره قرمز و ۳ مهره سفید است. از ظرف اول به تصادف سه مهره خارج

کرده و در ظرف دوم قرار می‌دهیم، سپس یک مهره از ظرف دوم خارج می‌کنیم. با کدام احتمال، این مهره قرمز است؟

$$\frac{11}{32} \quad (2)$$

$$\frac{5}{16} \quad (1)$$

$$\frac{15}{32} \quad (4)$$

$$\frac{25}{64} \quad (3)$$

۹۰- فردی در یک مسابقه تیراندازی با کمان شرکت کرده است. شانس اصابت هدف در هر پرتاب برای او برابر  $\frac{1}{8}$  است. مسابقه برای هر فرد زمانی به

پایان می‌رسد که برای اولین بار بتواند هدف را مورد اصابت قرار دهد. اگر بدانیم وی حداقل ۲ پرتاب انجام داده است، چقدر احتمال دارد حداقل ۳

پرتاب انجام داده باشد؟

$$0/84 \quad (2)$$

$$0/8 \quad (1)$$

$$0/96 \quad (4)$$

$$0/9 \quad (3)$$



## آمار و احتمال - سوالات آشنا

۹۱- اگر  $A$  و  $B$  دو پیشامد از فضای نمونه  $S$  باشند، به طوری که  $P(B|A) = 0/22$ ،  $P(A) = 0/2$  و  $P(B) = 0/7$ ، آن‌گاه کدام است؟

(۴) ۰/۹۶

(۳) ۰/۹۲

(۲) ۰/۹۰

(۱) ۰/۸۴

۹۲- پنج مهره سفید با شماره‌های ۱ تا ۵ و همچنین پنج مهره سیاه با شماره‌های ۱ تا ۵ را در ظرفی قرار می‌دهیم. به تصادف دو مهره از بین آن‌ها بیرون می‌آوریم، اگر مجموع شماره‌های هردو مهره ۶ باشد، با کدام احتمال، هر دو مهره همنگ هستند؟

 $\frac{3}{5}$  $\frac{5}{9}$  $\frac{4}{9}$  $\frac{2}{5}$ 

۹۳- در جعبه‌ای ۸ لامپ موجود است که ۲ تای آن‌ها معیوب است. به طور متوالی این لامپ‌ها را آزمایش می‌کنیم و کنار می‌گذاریم تا اولین لامپ معیوب پیدا شود. با کدام احتمال در آزمایش سوم، اولین لامپ معیوب پیدا می‌شود؟

 $\frac{5}{21}$  $\frac{3}{14}$  $\frac{4}{21}$  $\frac{5}{28}$ 

۹۴- در جعبه  $A$ ، ۱۰ لامپ که ۳ تای آنها معیوب و در جعبه  $B$ ، ۸ لامپ که ۲ تای آنها معیوب است، وجود دارد. به طور تصادفی ۵ لامپ از جعبه  $A$  و ۳ لامپ از جعبه  $B$  خارج کرده و در جعبه  $C$  که شامل ۲ لامپ سالم و ۲ لامپ معیوب است، قرار می‌دهیم. اگر اکنون از جعبه  $C$ ، لامپی به تصادف خارج کنیم با کدام احتمال این لامپ معیوب است؟

 $\frac{17}{48}$  $\frac{23}{48}$  $\frac{19}{48}$  $\frac{21}{48}$ 

۹۵- یک تاس پرتاب می‌کنیم و به تعداد عدد ظاهر شده روی تاس، سکه می‌اندازیم. اگر دقیقاً ۴ سکه رو آمده باشد، احتمال ظاهر شدن عدد ۶ برای تاس کدام است؟

 $\frac{17}{55}$  $\frac{15}{29}$  $\frac{7}{13}$  $\frac{11}{63}$ 

۹۶- احتمال موفقیت فردی در یک آزمون مستقل، ۲ برابر احتمال موفقیت دوست وی است. احتمال موفقیت لاقل یکی از آن دو،  $\frac{7}{9}$  است. احتمال موفقیت این فرد کدام است؟

 $\frac{2}{3}$  $\frac{4}{3}$  $\frac{1}{2}$  $\frac{1}{6}$ 

۹۷- جعبه‌ای شامل ۳ مهره قرمز، ۲ مهره آبی و ۲ مهره زرد است. دو مهره به تصادف و با جای‌گذاری از این جعبه بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال حداقل یک مهره انتخابی، قرمز است؟

 $\frac{37}{49}$  $\frac{33}{49}$  $\frac{27}{49}$  $\frac{24}{49}$ 

۹۸- در دسته‌بندی ۱۲۰ داده آماری در ۹ طبقه، دسته اول به صورت ۲۵-۲۲-۲۵ می‌باشد. می‌دانیم ۴۵ درصد داده‌ها کمتر از ۳۴ و فراوانی نسبی دسته وسط است. تعداد داده‌های کمتر از ۳۷ کدام است؟

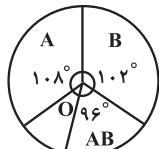
(۴) ۸۷

(۳) ۷۸

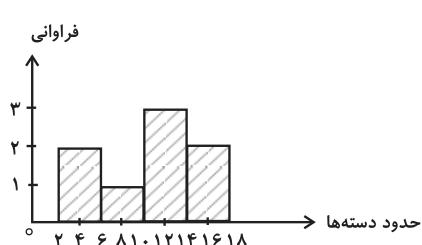
(۲) ۷۶

(۱) ۶۷

۹۹- نمودار دایره‌ای گروه خونی افراد مراجعه کننده به یک ایستگاه انتقال خون، به شکل زیر است. چند درصد این افراد در گروه خونی O قرار دارند؟



۱۰۰- بر طبق نمودار بافت‌نگاشت زیر، X و Y به ترتیب از راست به چپ کدامند؟

 $\frac{1}{4}, 3$  $\frac{1}{4}, 6$  $\frac{3}{8}, 6$  $\frac{1}{8}, 3$ 

X : فراوانی داده‌ای که کمتر از ۱۴ هستند.

Y : فراوانی نسبی دسته‌ی آخر

۲۵ دقیقه

**فیزیک (۲)**

**جواب کلکتریکی** (از ابتدای توان در مدارهای الکتریکی تا پایان فصل) / **مغناطیس** (از ابتدای فصل تا ابتدای میدان مغناطیسی حاصل از سیموله حامل جریان) صفحه های ۶۷ تا ۹۹

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **فیزیک (۲)** هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

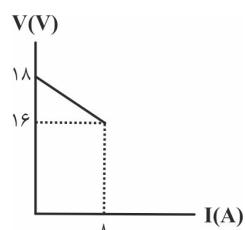
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

**فیزیک (۲)**

۱۰۱- نمودار تغییرات اختلاف پتانسیل دو سر مولدی بر حسب جریان گذرنده از آن مطابق شکل زیر است. اگر جریان  $A = 10$  آمپر باشد، توان اتلافی

مولد چند وات است؟



۱۰ (۱)

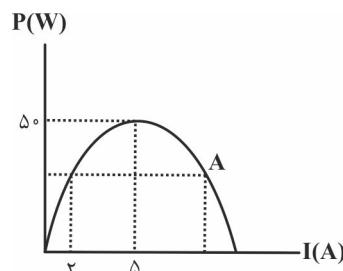
۱۵ (۲)

۲۵ (۳)

۳۰ (۴)

۱۰۲- نمودار توان خروجی بر حسب جریان عبوری از یک مولد مطابق شکل زیر است. جریان عبوری و توان خروجی مولد در نقطه A بر حسب یکاهای SI

به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟



۱۰ و ۱۶ (۱)

۲۴ و ۸ (۲)

۴۶ و ۸ (۳)

۳۲ و ۸ (۴)

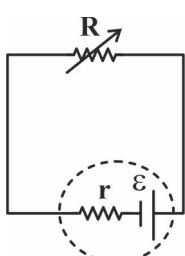
۱۰۳- در مدار شکل زیر، وقتی مقاومت متغیر برابر با  $R$  است، توان خروجی مولد،  $\frac{1}{4}$  توان خروجی بیشینه آن است. نسبت  $\frac{r}{R}$  کدام است؟

۳ (۱)

$12\sqrt{3} \pm 14$  (۲)

$7 \pm 4\sqrt{3}$  (۳)

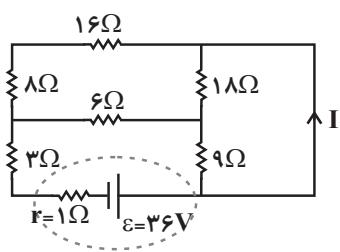
$6\sqrt{3} \pm 7$  (۴)



# سایت کنکور

## Konkur.in

۱۰۴- در مدار شکل زیر، جریان  $I'$  چند آمپر است؟



۱ (۱)

۲ (۲)

$\frac{5}{3}$  (۳)

$\frac{7}{3}$  (۴)

سوال‌های ۷۹۱ تا ۸۳۰

برنامه تمرین‌ها که آزمون بعد

۸۹۰ تا ۸۴۱

(۴) پیمانه



۱۰۵- در یکی از مدارهای الکتریکی یک ساختمان، ۳ پریز به شکل موازی وجود دارد. اگر به این ۳ پریز یک اتو با توان مصرفی  $W = ۱۱۰۰$  و یک بخاری برقی با توان مصرفی  $W = ۲۲۰۰$  و یک لامپ با توان مصرفی  $W = ۲۲۰$  هم زمان وصل کنیم و سیم کشی تحمل جریان  $15A$  را داشته و فیوز  $20A$  باشد، چه اتفاقی محتمل است؟ (برق شهری  $۲۲۰$  ولت است).

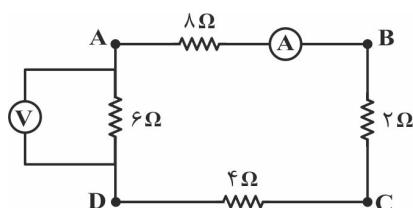
۲) جریان عبوری کاملاً عادی است.

۱) فیوز عمل کرده و اجازه آتش سوزی نمی‌دهد.

۴) نمی‌توان حدس زد چه اتفاقی می‌افتد.

۳) سیم کشی و احتمالاً ساختمان آتش می‌گیرد و یا ذوب می‌شود.

۱۰۶- در مدار شکل زیر، در صورتی که دو سر یک باتری آرمانی به دو نقطه A و B متصل شود، آمپرسنچ و ولتسنچ آرمانی اعداد  $A_1$  و  $V_1$  را در SI نمایش می‌دهند. اگر دو سر همان باتری به دو نقطه A و C بسته شود، آمپرسنچ و ولتسنچ آرمانی اعداد  $A_2$  و  $V_2$  را در SI نمایش می‌دهند. در این صورت کدام گزینه صحیح است؟



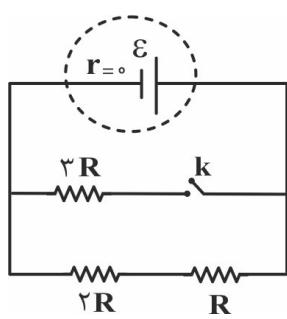
$$V_2 > V_1, A_2 > A_1 \quad (1)$$

$$V_2 < V_1, A_2 < A_1 \quad (2)$$

$$V_2 < V_1, A_2 > A_1 \quad (3)$$

$$V_2 > V_1, A_2 < A_1 \quad (4)$$

۱۰۷- در مدار شکل زیر، اگر کلید k بسته شود، به ترتیب از راست به چپ، مقاومت معادل مدار و توان مصرفی در مقاومت R نسبت به حالت کلید باز چند برابر می‌شود؟



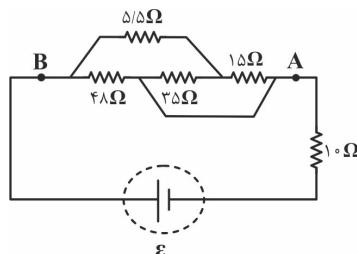
$$1 \text{ و } 1 \quad (1)$$

$$2 \text{ و } 1 \quad (2)$$

$$\frac{1}{2} \text{ و } \frac{1}{2} \quad (3)$$

$$2 \text{ و } \frac{1}{2} \quad (4)$$

۱۰۸- در مدار الکتریکی شکل زیر، اگر اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B برابر با  $72V$  باشد، جریان گذرنده از مقاومت  $10\Omega$  اهمی چند آمپر است؟



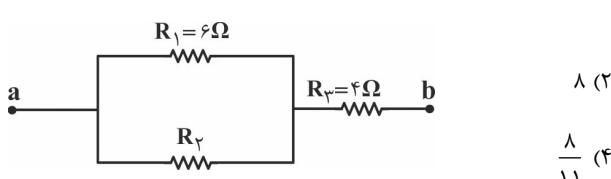
$$2 \quad (1)$$

$$6 \quad (2)$$

$$8 \quad (3)$$

$$12 \quad (4)$$

۱۰۹- شکل زیر، بخشی از یک مدار الکتریکی را نمایش می‌دهد. اگر توان مصرفی مقاومت  $R_3 = \frac{3}{2}\Omega$  برابر توان مصرفی مقاومت  $R_1$  باشد، مقاومت معادل بین دو نقطه a و b چند اهم است؟



$$8 \quad (1)$$

$$8 \quad (2)$$

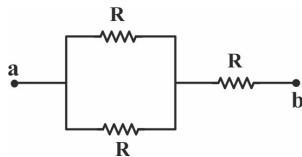
$$\frac{8}{11} \quad (3)$$

$$6 \quad (1)$$

$$22 \quad (3)$$



۱۱۰-در مدار شکل زیر، تمام مقاومت‌ها مشابه هستند. اگر بیشترین توان قابل تحمل در نقطه a و b برابر با ۱۲۰ وات باشد، بیشترین توان قابل تحمل برای هر یک از مقاومت‌ها چند وات است؟



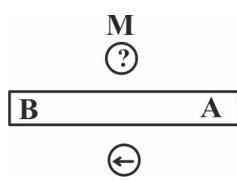
۴۰ (۱)

۸۰ (۲)

۲۰ (۳)

۱۲۰ (۴)

۱۱۱-طبق شکل زیر، یک آهنربای میله‌ای و دو عقریه مغناطیسی بر روی یک صفحه قرار دارند. قطب A از آهنربای میله‌ای قطب ... مغناطیسی و جهت عقریه مغناطیسی در نقطه M ... است.



←, N (۱)

→, N (۲)

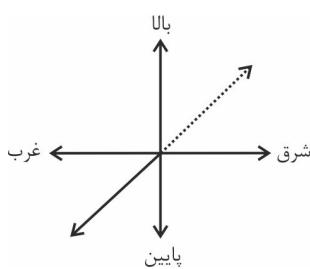
←, S (۳)

→, S (۴)

۱۱۲-یک الکترون به طور عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت  $T = 5 \text{ m/s}^5$  به طرف غرب در حرکت است، وارد میدان می‌شود. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر آن در این لحظه چند نیوتون و جهت آن کدام است؟ ( $e = 1/1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ )

(۱)  $8 \times 10^{-15}$  ، پایین(۲)  $8 \times 10^{-14}$  ، پایین

۱۱۳-سیم حامل جریانی بر روی سطح زمین قرار دارد. اگر جهت جریان درون سیم به سمت غرب جاری باشد، نیروی مغناطیسی وارد بر سیم از طرف میدان مغناطیسی زمین به آن به کدام سمت است؟



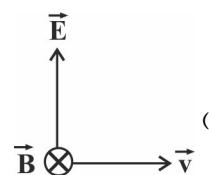
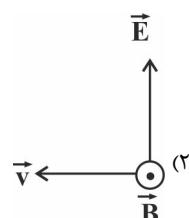
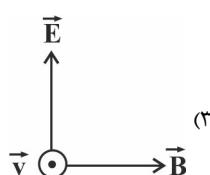
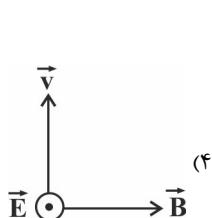
(۱) پایین

(۲) بالا

(۳) جنوب

(۴) شمال

۱۱۴-یک ذره باردار با بار مثبت در فضایی که میدان‌های یکنواخت  $\vec{B}$  و  $\vec{E}$  وجود دارند در حال حرکت است. اگر این ذره بدون تغییر جهت و انحراف در مسیر مستقیم حرکت خود را حفظ کند، وضعیت میدان‌های  $\vec{E}$  و  $\vec{B}$  و بردار  $\vec{v}$  در کدام گزینه برای این ذره باردار می‌تواند درست باشد؟



۱۱۵- یک ذره وارد فضای یک میدان مغناطیسی که معادله آن در SI به صورت  $\vec{B} = -\frac{3}{2}t^2 \vec{j}$  است، می‌شود. اگر در لحظه  $t = 2s$  تندی حرکت ذره  $\frac{m}{s}$  و در جهت محور x ها باشد، بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر آن در همین لحظه برابر با ۱۲ میکرونیوتون است. بزرگی بار چند میکروکولن است؟

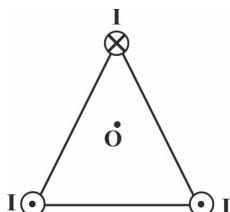
(۲)

۱/۵ (۳)

۱ (۲)

۰/۵ (۱)

۱۱۶- سه سیم بلند و حامل جریان‌های I، در سه رأس یک مثلث متساوی‌الاضلاع مطابق شکل زیر قرار دارند. اگر یک عقره مغناطیسی را در نقطه O که به فاصله یکسان از هر ۳ سیم می‌باشد، قرار دهیم، کدام گزینه جهت عقره مغناطیسی در صفحه O را به درستی نشان می‌دهد؟



(۱) ←

(۲) →

(۳) ↓

(۴) ↑

۱۱۷- یک سیم حامل جریان الکتریکی در یک میدان مغناطیسی یکنواخت  $B = 400 G$  در راستایی قرار دارد که با جهت خطوط میدان زاویه  $30^\circ$  می‌سازد. اگر جریان عبوری از سیم  $5A$  باشد، اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر  $1m$  از این سیم چند نیوتون است؟

۱۰۰ (۴)

۱۰ (۳)

۱ (۲)

۰/۱ (۱)

۱۱۸- اگر از پیچه مسطحی به شعاع مقطع  $28cm / 6$  که از  $2000$  دور سیم نازک ساخته شده است، جریان  $20mA$  بگذرد، بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز پیچه بر حسب گاوس کدام است؟ ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$  و  $\pi = 3/14$ )

۴۰ (۲)

۰/۴ (۱)

۴ (۴)

۴۰۰ (۳)

۱۱۹- یک پیچه مسطح با  $500$  دور سیم ساخته شده است. اگر حلقه‌های آن را باز کرده و همان مقدار سیم را به صورت یک پیچه مسطحی ولی با نصف شعاع مقطع قبلی درآوریم، شدت میدان مغناطیسی در مرکز پیچه به شرط ثابت ماندن جریان الکتریکی سیم چند برابر می‌شود؟

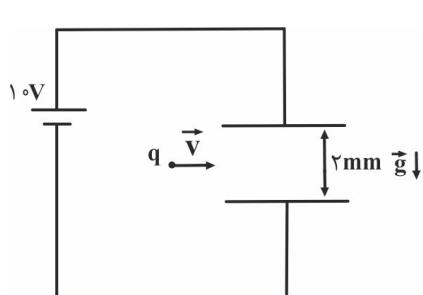
۴ (۲)

۲ (۱)

 $\frac{1}{2}$  (۴)

۱ (۳)

۱۲۰- مطابق شکل زیر، ذره باردار  $C = +2 \cdot 10^{-10} C$  به جرم  $10$  گرم با تندی ثابت  $\frac{m}{s}$  بین صفحات خازنی تخت به سمت راست پرتاپ می‌شود. حداقل اندازه میدان مغناطیسی یکنواخت چند تسلو و در چه جهتی باشد تا بر متحرک بدون انحراف از فضای بین صفحات خازن بگذرد؟



و از اثر نیروهای مقاوم حرکت صرفنظر شود.)

(۱)  $10^0$  و برونو سو(۲)  $10^0$  و درون سو(۳)  $10^0$  و برونو سو(۴)  $10^0$  و درون سو

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

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

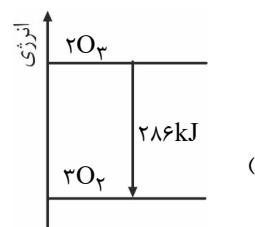
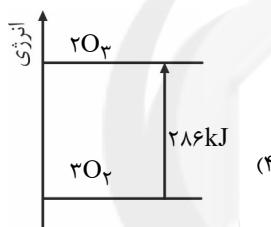
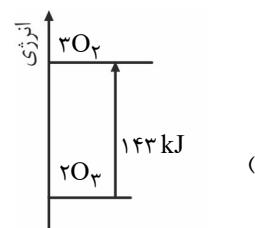
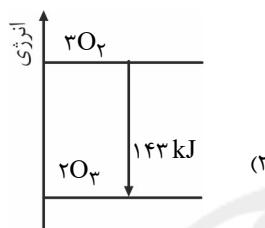
## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

شیمی (۲)

۱۲۱- مطابق واکنش  $2O_2(g) \rightleftharpoons 3O_2(g)$ ، تولید هر مول گاز اوزون به اندازه  $143\text{ kJ}$  گرم‌گیر است. نمودار تغییر انرژی برایواکنش  $2O_2(g) \rightleftharpoons 3O_2(g)$  کدام است؟۱۲۲- مخلوطی از گازهای پروپان و متان به حجم  $\frac{1}{2} : \frac{1}{2}$  لیتر در شرایط استاندارد به‌طور کامل می‌سوزد و گرمای حاصل از سوختن این مخلوط،دماهی  $10^{\circ}\text{C}$  ۱۹×۱۰<sup>۳</sup> گرم آب را  $50^{\circ}\text{C}$  درجه سلسیوس افزایش می‌دهد. درصد مولی پروپان در این مخلوط به تقریب چقدر است؟ ( $\text{J.g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1} = 4$  آب وآنالپی سوختن متان و پروپان به ترتیب  $-89^{\circ}\text{C}$  و  $-20^{\circ}\text{C}$  - کیلوژول بر مول می‌باشد.)

۲۰ (۴)

۵۰ (۳)

۶۶/۶ (۲)

۳۳/۳ (۱)

۱۲۳- همه عبارت‌های زیر درست‌اند؛ به جز ...

(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)، (O=O)، (C≡C)، (N≡N) از بقیه بیشتر است.

(۳) در بین پیوندهای (O–O)، (C=C)، (O=O) و (O–O) از موردنی باشد.

(۴) آنتالپی واکنش  $H_2O(g) \rightarrow O(g) + 2H(g)$  به میزان  $535\text{ kJ}$  از آنتالپی واکنش  $NH_3(g) + H(g) \rightarrow NH_2(g) + H_2O(g)$  بیشتر است.(میانگین آنتالپی پیوندهای (H–O) و (N–H)) برابر  $391$  و  $463$  کیلوژول بر مول می‌باشد).۱۲۴- برای تولید یک مول گاز اوزون از گاز اکسیژن، آنتالپی به اندازه  $143\text{ kJ}$  افزایش می‌باید. آنتالپی واکنش  $2O_2(g) \rightleftharpoons 3O_2(g)$  در جهت برگشتبرابر ... کیلوژول و برای تولید  $11/2$  لیتر گاز اوزون در شرایط STP مقدار ... کیلوژول گرمای ... می‌شود.

۴ ۲۸۶ ، ۱۴۳ ، ۲۸۶

۳ ۲۸۶ ، ۱۴۳ ، ۲۸۶

۲ ۷۱/۵ ، ۲۸۶

۱ ۷۱/۵ ، ۲۸۶

## سوال‌های ۸۹۱ تا ۱۰۲۰

برنامه تمرین‌هاک آزمون بعد

(۹) پیمانه

سوال ۳۰

۱۲۵- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

- یک واکنش شیمیایی ناشی از شکستن بعضی یا همه پیوندها در واکنش دهنده‌ها و ایجاد پیوندهای جدید در فراورده‌ها است.
- $\Delta H$  واکنش همواره از کم کردن مجموع آنتالپی پیوند واکنش دهنده‌ها از مجموع آنتالپی پیوند فراورده‌ها به دست می‌آید.
- در یک واکنش معین، اگر مقدار واکنش دهنده‌ها 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.

(۴)

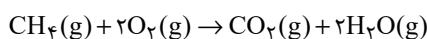
(۳)

(۲)

(۱)

۱۲۶- از سوختن کامل  $m$  گرم گاز متان، مقدار  $L = 200$  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
آنتالپی پیوند ( $\text{kJ.mol}^{-1}$ )	۴۳۶	۳۴۸	۴۶۳	۷۹۹	۴۹۵	۴۱۵	آنالپی پیوند ( $\text{kJ.mol}^{-1}$ )

(۴)

(۳)

(۲)

(۱)

پیوند	آنالپی ( $\text{kJ.mol}^{-1}$ )
C - C	۳۴۸
H - H	۴۳۶
C - H	۴۱۲

(۲) ، کمتر  
(۴) ، کمتر

(۱) ، بیشتر  
(۳) ، بیشتر

۱۲۷- با توجه به آنتالپی پیوندهای داده شده  $\Delta H$  واکنش «پروپان  $\rightarrow$  هیدروژن + سیکلوبروپان» برابر ... کیلوژول بر مول

می‌باشد و پایداری هیدروکربن فراورده از پایداری هیدروکربن واکنش دهنده ... است.

(۱)  $-40^\circ$  ، کمتر  
(۲)  $-40^\circ$  ، بیشتر

(۳)  $-80^\circ$  ، کمتر  
(۴)  $-80^\circ$  ، بیشتر

۱۲۸- آنتالپی سوختن ساده‌ترین آلکین،  $\text{C}_2\text{H}_4$  است. از سوختن کامل  $5600 \text{ میلی لیتر}$  از این ترکیب در شرایط STP، چند کیلوژول گرما

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

(۱)  $-50^\circ$  ،  $325^\circ$   
(۲)  $50^\circ$  ،  $225^\circ$   
(۳)  $650^\circ$   
(۴)  $650^\circ$

۱۲۹- برای یک برنامه دویین نیم ساعته به  $500 \text{ kcal}$  انرژی نیاز است. با یک جیره غذایی شامل  $50 \text{ گرم}$  پروتئین،  $20 \text{ گرم}$  کربوهیدرات و  $125 \text{ گرم}$  نان

به تقریب چند دقیقه می‌توان دوید؟ (ارزش سوختی پروتئین و کربوهیدرات،  $17 \text{ و نان } 115 \text{ کیلوژول بر گرم}$  است.  $1 \text{ cal} = 4/2 \text{ J}$ )

(۱)  $110^\circ$   
(۲)  $26^\circ$   
(۳)  $375^\circ$   
(۴)  $625^\circ$

۱۳۰- ارزش سوختی دومین آلکین  $\text{C}_3\text{H}_6$  برابر  $48/5 \text{ kJ.g}^{-1}$  می‌باشد. اگر گرمای حاصل از سوختن کامل  $x$  مول آلکین به  $1600 \text{ g}$  فلز طلا با گرمای

ویژه  $125 \text{ J.g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$  داده شود، تغییر دمای طلا برابر با  $97^\circ\text{C}$  خواهد بود. مقدار  $x$  کدام است؟

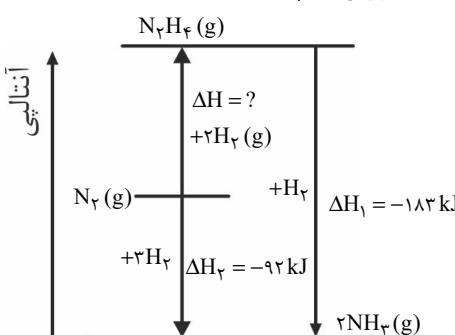
(۱)  $0/4^\circ$   
(۲)  $0/1^\circ$   
(۳)  $0/015^\circ$   
(۴)  $0/01^\circ$

۱۳۱- در اثر سوزاندن مقداری متانول،  $13/44 \text{ لیتر}$  گاز  $\text{CO}_2$  در شرایط STP و  $435/6 \text{ کیلوژول}$  انرژی آزاد می‌شود. ارزش سوختی متانول به تقریب

چند  $\text{kJ.g}^{-1}$  است؟

(۱)  $11/35^\circ$   
(۲)  $22/69^\circ$   
(۳)  $45/375^\circ$   
(۴)  $54/5^\circ$

۱۳۲- با توجه به نمودار، هیدرازین ( $\text{N}_2\text{H}_4$ ) پایدارتر است یا آمونیاک ( $\text{NH}_3$ ) و  $\Delta H$  واکنش تولید هیدرازین کدام است؟



(۱) هیدرازین، ۹۱

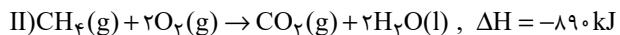
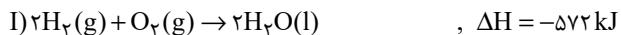
(۲) آمونیاک، ۹۱

(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؟



۱/۵۵ (۴)

۱/۲۸ (۳)

۰/۷۷ (۲)

۰/۶۴ (۱)

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- اتحال پذیری نمک A، ۷۰ گرم در ۱۰۰ مول از این نمک را در مدت زمان ۲۰ ثانیه در ۵۰ گرم آب ریخته و هم بزنیم، سرعت متوسط اتحال این نمک در آب چند مول بر دقيقه است؟ ( $M_A = 150\text{ g.mol}^{-1}$ )

۰/۹ (۴)

۰/۰۱۵ (۳)

۰/۳۵ (۲)

۰/۷ (۱)

۱۳۶- در واکنش موازن نشده زیر، سرعت متوسط تولید گاز اکسیژن،  $12\text{ L.s}^{-1}$  است. سرعت متوسط واکنش با یکای  $\text{mol.min}^{-1}$  کدام است و برای تولید ۶ لیتر گاز اکسیژن در شرایط انجام واکنش، چند گرم واکنش‌دهنده مصرف می‌شود؟ (حجم مولی گازها را در شرایط انجام واکنش ۲۴ لیتر در نظر بگیرید و  $K = 39, N = 14, O = 16$ :  $\text{g.mol}^{-1}$  (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).



۲۰/۲-۶ (۴)

۱۰/۱-۶ (۳)

۲۰/۲-۳۰ (۲)

۱۰/۱-۳۰ (۱)

۱۳۷- با توجه به جدول زیر که جرم مخلوط واکنش « $KNO_3 \rightarrow K_2O + N_2 + O_2$ » را با گذشت زمان نشان می‌دهد. سرعت متوسط تولید گاز اکسیژن در ۲۰ ثانیه نخست بر حسب  $\frac{\text{mol}}{\text{min}}$  کدام است و پس از گذشت ۳۰ ثانیه از انجام واکنش به تقریب چند گرم واکنش‌دهنده مصرف می‌شود؟ (معادله واکنش موازن نشده است و  $K = 39, N = 14, O = 16$ :  $\text{g.mol}^{-1}$  (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

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

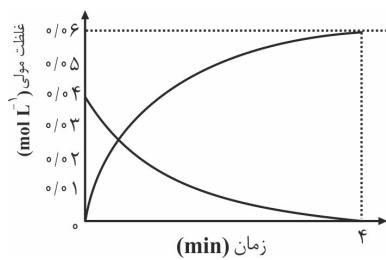
۳/۴۶-۰/۰۳۷۵ (۴)

۳/۴۶-۰/۱۱۲۵ (۳)

۳/۲۲-۰/۰۳۷۵ (۲)

۳/۲۲-۰/۱۱۲۵ (۱)

۱۳۸- نمودار زیر تغییرات غلظت مولی مواد گازی شرکت‌کننده در یک واکنش را نسبت به زمان بر حسب 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  $\text{mol.min}^{-1}$  است؟



۰/۱ (۱)

۰/۰۱ (۲)

۰/۰۵ (۳)

۰/۰۰۵ (۴)

۱۳۹- ۶ مول گاز هیدروژن را به همراه مقداری گاز نیتروژن، وارد سامانه‌ای بسته می‌کنیم تا واکنش  $N_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$  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  $12\text{ mol.min}^{-1}$  باشد، به تقریب چند درصد از گاز نیتروژن تا پایان ثانیه هشتاد مصرف شده است؟

۱۱/۳ (۴)

۹/۲ (۳)

۴/۸ (۲)

۲/۵ (۱)

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 غذای 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.

بادام	سیب	برگه زردالو	برگه خوارک (۱۰٪ دانه)
۵۷۹	۵۲	۲۴۱	(kcal)
۴۹/۹۰	۰/۱۷	۰/۵۱	چربی (گرم)
-	-	-	کلسترول (ملی گرم)
۲۵/۹۰	۲۴/۲۰	۷۸/۷۰	کربوهیدرات (گرم)
۲۱/۲۰	۰/۲۶	۳/۳۹	پروتئین (گرم)

۱ (۲)

۳ (۴)

۱ (صفر)

۲ (۳)