



فارسی (۱)

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس فارسی (۱).

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

۱۵ دقیقه

ستایش، ادبیات تعلیمی

(چشمه، از آموختن، ننگ مدار)

صفحه های ۱۰ تا ۲۷

۱- معنای واژگان در تمامی گزینه ها به استثنای ... صحیح است.

- (۱) جافی: ستمگر / افلاک: آسمان ها / مستغنی: نیازمند  
(۲) ضایع: تباه / ابداع: ایجاد / تیمار: حمایت  
(۳) خیره: سرگشته / مولع: آزند / بحر: دریا  
(۴) کام: دهان / میعاد: قرار / مکاید: حيله ها

۲- کدام گزینه نادرستی املائی دارد؟

- (۱) پند حکیم محض صواب است و عین خیر / فرخنده آن کسی که به سمع رضا شنید  
(۲) هر کی صفرا شودش غالب از شیرینی / تلخ گردد دهنش گاه شکر خابیدن  
(۳) چو در اسرار درآیی کندت روح سقایی / به فلک غلغله افتد ز هیاهوی و خروشت  
(۴) با هزاران هزم خواجه مات شد / زان سفر در معرض آفات شد

۳- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) «دیوار» نوشته ای داستانی و اثر جمال میرصادقی است.  
(۲) «الهی نامه» اثر عطار نیشابوری و گونه آن تعلیمی - عرفانی است.  
(۳) شعر «چشمه» در قالب نیمایی و اثر علی اسفندیاری است.  
(۴) «قابوس نامه» کتابی است در اخلاق و نوشته عنصرالمعالی کیکاووس می باشد.

۴- در کدام گزینه آرایه حس آمیزی مشهود نیست؟

- (۱) نور می نوشد مگو نان می خورد / لاله می کارد به صورت می چرد  
(۲) رنگین سخنان در سخن خویش نهان اند / از نکبت (بوی خوش) خود نیست به هر حال جدا گل  
(۳) تیرگی می آید / دشت می گیرد آرام / قصه رنگی روز / می رود رو به تمام  
(۴) تا رفتنش ببینم و گفتنش بشنوم / از پای تا به سر همه سمع و بصر شدم

۵- در تمامی ابیات به استثنای ... آرایه کنایه مشهود است.

- (۱) من ندانم به نگاه تو چه رازی است نهان / که من آن راز توان دیدن و گفتن نتوان  
(۲) برو شادی کن ای یار دل افروز / چو خاکت می خورد چندین مخور غم  
(۳) محبوسم و طالع است منحوسم / غمخوارم و اختر است خونخوارم  
(۴) و گر گوید نهم رخ بر رخ ماه / بگو با رخ برابر چون شود شاه

۶- در کدام گزینه، آرایه مجاز به کار نرفته است؟

- (۱) یکی تازی ای برنشته سیاه / همی خاک نعلش بر آمد به ماه  
(۲) حافظا می خور و رندی کن و خوش باش ولی / دام تزویر مکن چون دگران قرآن را  
(۳) تویی رزاق هر پیدا و پنهان / تویی خالق هر دانا و نادان  
(۴) به یاد روی شیرین بیت می گفت / چو آتش تیشه می زد، کوه می سفت

۷- در کدام گزینه، آرایه تشبیه دیده نمی شود؟

- (۱) چنین قفس نه سزای چو من خوش الحانیست / روم به گلشن رضوان که مرغ آن چمنم  
(۲) تو را آتش عشق اگر بر بسوخت / مرا بین که از پای تا سر بسوخت  
(۳) در بن این پرده نیلوفری / کیست کند با چو منی همسری؟  
(۴) دیدی آن قهقهه کبک خرامان حافظ / که ز سرپنجه شاهین قضا غافل بود

۸- مفهوم مصراع دوم بیت زیر در کدام گزینه تکرار شده است؟

- «هر آن وصفی که گویم، بیش از آنی / یقین دانم که بی شک، جان جانی»  
(۱) دلی کز معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید اول خدا دید  
(۲) ای همه هستی ز تو پیدا شده / خاک ضعیف از تو توانا شده  
(۳) زان که تاریخ قیامت را حد است / حد کجا آن جا که وصف ایزد است  
(۴) خواهیم که به رحمت خداوندی خویش / این بنده شرمنده فرونگداری

۹- کدام گزینه با عبارت «به زبان، دیگر مگو و به دل، دیگر مدار» ارتباط معنایی ندارد؟

- (۱) نقد صوفی نه همه صافی بی غش باشد / ای بسا خرقه که مستوجب آتش باشد  
(۲) قلب روی اندود نستانند در بازار حشر / خالصی باید که از آتش برون آید سلیم  
(۳) چو سرو از راستی بر زد علم را / ندید اندر خزان تاراج غم را  
(۴) ای طبل بلند بانگ در باطن هیچ / بی توشه چه تدبیر کنی وقت بسیج؟

۱۰- مفهوم مقابل عبارت «گندم نامی جو فروش مباح» در کدام گزینه دیده می شود؟

- (۱) بود پاکیزه باطن و ظاهر / خاک عالم ورا شده طاهر  
(۲) به باطن جان جان جانی / به ظاهر آفتاب آفتابی  
(۳) ظاهر او به خلق پیوسته / باطن او ز خلق بگسسته  
(۴) ظاهر او سوزناک و آتشین / باطن او نور رب العالمین

اگر با خواندن دفترچه پاسخ ایهامی برایتان باقی ماند، می توانید سؤال خود را در صفحه مقطع خود به بحث بگذارید.



عربی، زبان قرآن (۱)

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس عربی (۱)، 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

۲۰ دقیقه

ذاک هو الله

درس ۱

صفحه های ۱ تا ۱۰

۱۱- «أبي موظفٌ في قاعة المطار، كل يوم يخرج من البيت في الساعة السادسة والنصف ويرجع في الساعة إلا ربعا» عین الصحیح فی الترجمة:

- ۱) پدرم کارمندی در سالن فرودگاه است، هر روز ساعت شش و نیم از خانه بیرون می رود و یک ربع به هفت بر می گردد!
- ۲) پدرم کارمند سالن هواپیمایی است که همه روزه ساعت شش و نیم از خانه خارج شده و در ساعت هفت و ربع بر می گردد!
- ۳) پدر من کارمند است، هر روز ساعت شش و نیم برای سالن فرودگاه خارج می شود و یک ربع به هفت به سوی خانه بر می گردد!
- ۴) پدر من در سالن هواپیمایی کارمندی است که خارج شدن او از خانه همه روزه ساعت شش و نیم و برگشت او هفت و ربع می باشد!

۱۲- عین الصحیح فی ترجمة العبارة التالية:

«نظرٌ إلى الغيم ونسأل من أنفسنا: من أنزل منه المطر؟!»

- ۱) به ابرها نگاه می کنیم و از خود می پرسیم: کیست که باران را نازل می کند؟
- ۲) به ابر نگاه کردیم و از خودمان پرسیدیم: چه کسی باران را از آن فرو فرستاد؟
- ۳) به ابرها نگاه کردیم و از خویش سؤال کردیم: کیست که باران ها را از آن نازل می کند؟
- ۴) به ابر می نگریم و از خودمان سؤال می کنیم: چه کسی از آن باران را فرو فرستاد؟

۱۳- عین الصحیح:

- ۱) «هل فكرت في خلق السماوات والأرض؟!»: آیا در مورد آفرینش آسمان و زمین اندیشیدی؟
- ۲) «هذه الغصون النضرة من تلك الشجرة!»: این برگ های تر و تازه از آن درخت است!
- ۳) «نمت حبة من تحت الأرض وصارت شجرة!»: دانه ای از زیر زمین رشد کرد و درختی شد!
- ۴) «جدى ما سافر إلى النجف الأشرف حتى الآن!»: مادربزرگم تاکنون به نجف اشرف مسافرت نکرده است!

۱۴- «در پناه خدایی که موجودات را پدید آورد هفته آینده به ایران سفر خواهی کرد» عین الخطأ:

- ۱) فی امان الله الذی أوجد الكائنات ستسافر إلى إيران فی الأسبوع القادم!
- ۲) فی حفظ الله الذی خلق الكائنات سوف تسافرین إلى إيران فی الأسبوع القادم!
- ۳) فی حفظ الله الذی أنشأ الكائنات سوف تسافر إلى إيران فی الأسبوع القادم!
- ۴) فی امان الله الذی أوجد الكائنات يسافر إلى إيران فی الأسبوع القادم!

۱۵- عین العبارة التي تعارض الآية؟

«وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا»

- ۱) نیستیم بیهوده گرد چارسوی اعتبار / مشت خاکی دارم و با باد سوداگردنی ست
- ۲) مرا دردی است که از داروی راحت بیش می گردد / فلک بیهوده بر گرد دکان خویش می گردد
- ۳) گویند جمله یاران باطل شدند و مردند / باطل نگرده آن کو بر حق کند تو را
- ۴) نیست در دایره یک نقطه خلاف از کم و بیش / که من این دایره بی چون و چرا می بینم

۱۶- «مَعْرُوفُ الرَّصَافِيِّ، شَاعِرٌ عِرَاقِيٌّ مِنْ أَبِ كُرْدِي النَّسَبِ وَأُمُّ تَرْكَمَانِيَّةٍ، لَهُ أَنَارٌ كَثِيرَةٌ فِي النَّثْرِ وَالشَّعْرِ!» عین السؤال غير المناسب:

- ۱) کم عدد آثار شاعر؟
- ۲) متى كتب الشاعر أشعاره؟
- ۳) من أين الشاعر؟
- ۴) ما اسم الشاعر؟

۱۷- عین الخطأ حسب الحقيقة و الواقع:

- ۱) الشمس كوكب من الكواكب التي تدور حول الأرض و بها حرارة منتشرة!
- ۲) المطر يتكون من قطرات الماء الكثيرة التي تتراكم من البخار في السماء!
- ۳) إن المطار مكان واسع يسافر المسافرون بالطائرة من هناك!
- ۴) القمر كوكب ليس له نور و ضياؤه من الشمس!

۱۸- عین العبارة التي ماجاء فيها فعل أمر؟

- ۱) أيتها المسافر، رجاء، ضع درك في صندوق الأمانات!
- ۲) مع الأسف، أريد تسليم هاتفك الجوال إلى أيبك!
- ۳) عفوا، ترجم هذه الأشعار من الفارسية إلى العربية!
- ۴) سيدى العزيز، قل الحق؛ لأن الله عالم بما يحدث!

۱۹- عین ما فيه اسم مثنى:

- ۱) شوارع مدينتنا مملوءة بالبنين والبنات في كل الأيام!
- ۲) سمعت في الغابة أصوات الصيادين من بعيد!
- ۳) قالوا لنا قائدنا: اتحد المسلمین یسبب تقدمهم!
- ۴) في رأی لا یبأس من رحمة الله إلا القوم الظالمون!

۲۰- عین الخطأ في أوزان الكلمات التالية:

- ۱) جباران، مستعرة، فعلان، مستفعله
- ۲) صالحتين، عظماء، فاعلتين، فعلاء
- ۳) متعلم، منتظرات، متفعل، متفعلات
- ۴) مسجودين، شكورتان، مفعولين، فعولتان

عربی، زبان قرآن (۱) - شاهد (کواه)

□ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ: (۲۱-۲۲)

۲۱- «الْمَجْدُونَ يَنْجَحُونَ فِي هَذِهِ الْحَيَاةِ لِأَنَّهُمْ يَسْتَفِيدُونَ مِنَ الْفُرْصِ جَيِّدًا»:

- ۱) افراد ساعی و کوشا در زندگی خود پیروز هستند چون از موقعیت‌ها به‌خوبی سود می‌جویند!
- ۲) تلاشگران در این زندگی موفق می‌شوند زیرا آنان از فرصت‌ها، به‌خوبی استفاده می‌کنند!
- ۳) انسان‌های کوشا در این دنیا موفق هستند برای این‌که از فرصت‌های خوب استفاده برده‌اند!
- ۴) اشخاص فعال در این حیات به توفیق دست یافته‌اند و از امکانات بهره‌مند هستند!

۲۲- «فِي حَدِيثِنَا شَجَرَةٌ ذَاتُ غُصُونٍ نُضِرَةُ أفرحُ بِرُؤْيَيْهَا كُلَّ يَوْمٍ!»:

- ۱) درخت باغ ما شاخه‌های تازه‌ای دارد که هر روز مرا شاد می‌کند!
- ۲) در باغ ما درختی دارای شاخه‌هایی تازه هست که هر روز با دیدن آن خوشحال می‌شوم!
- ۳) در باغ ما شاخه‌های درخت تازه است که هر روز با دیدنش خوشحال می‌شوم!
- ۴) درختی با شاخه‌های تر و تازه در باغ ما وجود دارد که هر روز آن را می‌بینم و شاد می‌شوم!

۲۳- «نَبَحْتُ عَنْ نَصِّ قَصِيرٍ حَوْلَ عَظْمَةِ مَخْلُوقَاتِ اللَّهِ مُسْتَعِينًا بِالْإِنْتَرْنِتِ!»:

- ۱) به کمک اینترنت متن کوتاهی را دربارهٔ بزرگی آفریدگان خدا می‌بابیم!
- ۲) با استفاده از اینترنت به دنبال متنی کوتاه در مورد عظمت مخلوقات خدا گشتیم!
- ۳) به کمک اینترنت کوتاه‌ترین متن دربارهٔ مخلوقات خدا و عظمتشان را می‌بابیم!
- ۴) به کمک اینترنت دنبال متن کوتاهی دربارهٔ عظمت آفریدگان خداوند می‌گردیم!

۲۴- أَيْ جَمْعٍ مَفْرَدَةٍ خَطَأً؟

- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| ۱) البحار: البحر / الأيام: اليوم    | ۲) الفراشات: الفراش / الأمان: المكان |
| ۳) العلوم: العلم / الجوامع: الجامعة | ۴) العباد: العبد / الشروط: الشرط     |

۲۵- عَيْنِ الْكَلِمَاتِ الْمُنَاسِبَةِ فِي النَّوْعِ كُلِّهَا:

- |   |  |
|---|--|
| ۱) هو - هذِهِ - أَنْتَ - نَحْنُ                                     | ۲) جَهَّزُوا - أَوْجَدَ - أَنْتَظِرُ - سَافَرْتُ |
| ۳) لَا تَنْظُرْنَ - لَا تَجْعَلَا - لَا تَأْكُلِينَ - لَا تَكْذِبِي | ۴) كَمْ - أَيْنَ - مَتَى - نَعَمْ                |

■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِدَقَّةٍ: (۲۶-۳۰)

يسأل بعض الناس: «إن الله قد أوجد كلَّ جمالٍ في الدُّنْيَا و هو قادرٌ على كلِّ شيءٍ، فلماذا ما أنزلَ ملائكتَه لإبلاغ رسالتيه؟ لِمَ ما جَهَّزَ النَّبِيَّ (ص) بقُدرةٍ عَجيبَةٍ ليَجبرنا على تركِ أَعْمَالِنَا السَّيِّئَةِ؟ فَيُجيبُهُم اللهُ: «و ما أرسَلنا من قبلك إلا رجلاً نوحى إليهم!» نعم! فإن أنبياءَ اللهِ (عليهم السَّلامُ) جَميعُهُم من البَشَرِ، و بَكلِّ ماَّ يَحْمِلُ البَشَرُ مِن غرائزٍ و عواطفٍ إنسانِيَّةٍ، حتَّى يشعروا بالألمِ و يُدركوا الحاجةَ كما يشعرون و يُدرك الآخرون، و أمَّا الملائكةُ فلا يَقْدرون على إدراكِ هَذِهِ الأُمُورِ جَيِّدًا و الإِطْلاعِ على ما يَدورُ في أعماقِ نفسِ الإنسانِ بوضوح!

۲۶- عَيْنِ الْخَطَأِ لِلْفَرَاغِ: الْمَلَائِكَةُ لَا يَقْدرونَ على ...!

- |                             |                          |                    |                          |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| ۱) إدراك العواطف الإنسانية! | ۲) إبلاغ الكلام من الله! | ۳) الإحساس بالألم! | ۴) المعرفة بأفكار البشر! |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|

۲۷- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- |  |  |
|--|--|
| ۱) إن الله قد إنتخب الأنبياء لإبلاغ الرسالة!         | ۲) يُدركُ أنبياءُ الله ما يَدورُ في أعماقِ نفسِ الإنسان!                       |
| ۳) ترك السيئات ليس بسبب قدرة مُسيطرَةٍ خارجِ أنفسنا! | ۴) الَّذِينَ يسألون «لِمَ ما جَهَّزَ النَّبِيَّ بِ...» فَهَم من المُشْرِكِينَ! |

۲۸- عَيْنِ الْعُنُوانِ الْمُنَاسِبِ لِلنَّصِّ:

- |                   |                                 |                   |                   |
|-------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| ۱) قدرة الأنبياء! | ۲) الغرائز و العواطف الإنسانية! | ۳) إبلاغ الرسالة! | ۴) إدراك الحاجات! |
|-------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|

۲۹- كَمْ فِعْلاً ما ضِيًّا جاءَ في النَّصِّ؟

- |         |        |          |          |
|---------|--------|----------|----------|
| ۱) سبعة | ۲) ستة | ۳) أربعة | ۴) ثلاثة |
|---------|--------|----------|----------|

۳۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ: (حسب النَّصِّ)

- |                      |                      |                         |                        |
|----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
| ۱) نوحى: وحى مى‌کنیم | ۲) يُجيب: امر مى‌کند | ۳) يَدورُ: ذخيره مى‌شود | ۴) يَشعر: شعر مى‌سراید |
|----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|

با تقویت مهارت در تست زنی ترجمه، سرعت شما در حل تست ترجمه بالا رفته و می‌توانید برای پاسخگویی به درک مطلب زمان ذخیره کنید.



**دین و زندگی (۱)**

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی (۱)**، 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
---------------------	--------------------------------------

۱۰ دقیقه

**تفکر و اندیشه**

**هدف زندگی، پرواز**

(تا ابتدای موانع رسیدن به هدف)

صفحه‌های ۱۱ تا ۳۲

**۳۱- کیفیت اهداف انتخابی از سوی انسان چگونه است و ریشه و منشأ اختلافات در گزینش همین اهداف را در کدام ویژگی انسان می‌توان یافت؟**

- (۱) پایان‌پذیر و دست‌نیافتنی - باید و نباید
- (۲) موقتی و زودگذر - مقاصد و منویات
- (۳) بی‌نهایت و پایان‌ناپذیر - نوع اندیشه
- (۴) پایان‌ناپذیر و دست‌یافتنی - میل بی‌نهایت‌طلبی

**۳۲- رشد و کمال انسان چه نتیجه‌ای را به دنبال دارد و چگونه میسر می‌شود؟**

- (۱) رستگاری انسان - با هماهنگ شدن هدف و مسیر حرکت هر کس با توانایی‌ها و سرمایه‌هایش
- (۲) شناخت سرمایه‌ها و توانایی‌های انسان - با گام برداشتن به سوی نزدیکی و تقرب به خدا
- (۳) رستگاری انسان - با گام برداشتن به سوی نزدیکی و تقرب به خدا
- (۴) شناخت سرمایه‌ها و توانایی‌های انسان - با هماهنگ شدن هدف و مسیر حرکت هر کس با توانایی‌ها و سرمایه‌هایش

**۳۳- لازمه رسیدن به هدف بزرگ تقرب به خدا، چیست و نزدیک‌تر شدن به او در سایه کدام اقدام تحقق می‌یابد؟**

- (۱) پشتکاری شگرف و اراده‌ای محکم - شکوفا کردن استعدادهاى مادى و معنوى
- (۲) پشتکاری شگرف و اراده‌ای محکم - کسب زیبایی‌ها و خوبی‌ها
- (۳) دل سپردن به سرچشمه خوبی‌ها - کسب زیبایی‌ها و خوبی‌ها
- (۴) دل سپردن به سرچشمه خوبی‌ها - شکوفا کردن استعدادهاى مادى و معنوى

**۳۴- تعبیر لطیف مولوی از هدفمندی خلقت انسان چیست و امیرالمؤمنین علی (ع) آن را علت سلبی کدام مورد می‌داند؟**

- (۱) اگر جمله چیزها را فراموش نکنی و آن را فراموش کنی، تو را باک نیست - سرگرمی به کارهای لهُو
- (۲) اگر جمله چیزها را فراموش نکنی و آن را فراموش کنی، تو را باک نیست - پرداختن به امور دنیوی
- (۳) اگر جمله را به جا آری و آن را فراموش کنی، هیچ نکرده باشی - سرگرمی به کارهای لهُو
- (۴) اگر جمله را به جا آری و آن را فراموش کنی، هیچ نکرده باشی - پرداختن به امور دنیوی

**۳۵- ملاک و معیاری که بتوانیم به وسیله آن، هدف‌های زندگی را به درستی برگزینیم، باید واجد کدام ویژگی باشد؟**

- (۱) اعطا کننده توانایی مشخص کردن هدف‌های همسو با میل بی‌نهایت‌طلب و استعدادهاى متنوع انسان
- (۲) اصلاح‌گر نوع بینش، نگرش و اندیشه‌های خاص انسان‌ها نسبت به جهان پیرامون خود
- (۳) تسهیل‌کننده حرکت اختیاری انسان به سوی هدف، پس از کسب معرفت و انتخاب آن
- (۴) بسترساز فرصت رسیدن به هدف در زمان تکرارناپذیر عمر دنیوی

**۳۶- افراد زیرک با انتخاب خدا به عنوان هدف اصلی خود، مفهوم کدام آیه را انیس جان خود می‌کنند و نزدیکی به خدا چگونه است؟**

- (۱) «مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ» - نزدیکی مکانی و ظاهری
- (۲) «مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ» - یک نزدیکی حقیقی
- (۳) «وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا لِاعْبِين» - یک نزدیکی حقیقی
- (۴) «وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا لِاعْبِين» - نزدیکی مکانی و ظاهری

**۳۷- آن‌جا که امیر دل‌ها، علی (ع) می‌فرماید: «هیچ چیزی را مشاهده نکردم، مگر این‌که خدا را قبل از آن، بعد از آن و با آن دیدم»، به کدام سرمایه انسان اشاره می‌کند و عامل درونی سرزنش پس از گناه چه نام دارد؟**

- (۱) سرشت خداآشنا - اختیار
- (۲) شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن - اختیار
- (۳) شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن - نفس لوامه
- (۴) سرشت خداآشنا - نفس لوامه

**۳۸- عبارت شریفه «آن‌ها هنگامی که مردم را به نماز فرا می‌خوانید، آن را به مسخره و بازی می‌گیرند» به عدم بهره‌مندی از ... اشاره دارد و دوست داشتن فضائلی هم‌چون صداقت و عدالت، معلول وجود ... در آدمی است.**

- (۱) قوه تفکر و تعقل - سرشت خداآشنا و خداگرا
- (۲) قوه تفکر و تعقل - شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن
- (۳) قدرت اختیار و انتخاب - سرشت خداآشنا و خداگرا
- (۴) قدرت اختیار و انتخاب - شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن

**۳۹- نشانه قرآن کریم، برای اثبات گرمی داشته شدن انسان توسط خداوند در کدام گزینه به صورت صحیح آمده است؟**

- (۱) خلقت سایر موجودات برای انسان
- (۲) قائل شدن جایگاهی ویژه برای انسان در نظام هستی
- (۳) میسر نمودن خودشناسی برای شناخت سرمایه‌ها
- (۴) قرار دادن تقرب به خدا به عنوان هدف اصلی زندگی

**۴۰- انسان با توسل به کدام سرمایه الهی، راه رستگاری را برمی‌گزیند و مطابق آیات قرآن، مقدم بر گزینشگری راه، خداوند او را از کدام موهبت الهی برخوردار نموده است؟**

- (۱) قوه اندیشه و تفکر - وجدان اخلاقی که گاه و بی‌گاه او را سرزنش می‌کنند.
- (۲) سرشت خداآشنا - وجدان اخلاقی که گاه و بی‌گاه او را سرزنش می‌کنند.
- (۳) سرشت خداآشنا - پیامبران پاک و دلسوز همراه با کتاب راهنما
- (۴) قوه اندیشه و تفکر - پیامبران پاک و دلسوز همراه با کتاب راهنما





ریاضی (۱) - عادی

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس ریاضی (۱)، 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

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله

مجموعه های متناهی و نامتناهی تا پایان دنباله حسابی

صفحه های ۱ تا ۲۴

۵۱- کدام مجموعه نامتناهی است؟

(۱) مجموعه ماهی های موجود در آب های آزاد (۲) مجموعه پرنده گان مهاجر که از کشورمان عبور می کنند.

(۳) مجموعه اعداد حقیقی بین صفر و یک (۴) مجموعه اعداد حسابی کوچک تر از ۱۰

۵۲- در یک الگوی خطی جملات پنجم و دوازدهم به ترتیب ۱۲ و ۴۰ می باشند. جمله سی ام این الگو کدام است؟

(۱) ۱۰۰ (۲) ۱۰۸ (۳) ۱۱۲ (۴) ۱۲۰

۵۳- اگر  $A = [-1, 4] - \{2, 3\}$  و  $B = (-\infty, 4] - (-\infty, 1]$  باشد، مجموعه  $B - A$  شامل چند عدد طبیعی است؟

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) ۳

۵۴- در یک مدرسه ۳۲ نفر والیبال، ۲۰ نفر فقط فوتبال و ۵ نفر در هر دو رشته بازی می کنند. اگر ۵ نفر در هیچ رشته ای بازی نکنند، تعداد کل دانش آموزان

این مدرسه کدام است؟

(۱) ۵۷ (۲) ۵۲ (۳) ۴۷ (۴) ۴۲

۵۵- اگر بین ۱۴ و ۶۲ سه واسطه حسابی درج کنیم، قدر نسبت دنباله چند خواهد بود؟

(۱) ۱۲ (۲) ۲۴ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸

۵۶- اگر در یک دنباله خطی  $a_m = n$  و  $a_n = m$  باشد، حاصل  $a_{11} - a_9$  کدام است؟ ( $m \neq n$ )

(۱) -۱ (۲) ۱ (۳) -۲ (۴) ۲

۵۷- مقدار  $y$  در دنباله حسابی زیر کدام است؟

$$12 - x, y + 2, x, 12$$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۸- اگر  $A = \left\{ \frac{x^2}{2+x^2} \mid x \in \mathbb{Z}, -2 \leq x \leq 2 \right\}$  و  $B = \mathbb{W} - \mathbb{N}$  باشند، مجموع اعضای مجموعه  $A - B$  کدام است؟

(۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۲

۵۹- متمم مجموعه  $[A \cap (B \cup C)] - [(B - C) \cup A]$  کدام است؟ ( $U$  مجموعه مرجع است.)

(۱)  $A$  (۲)  $U$  (۳)  $\emptyset$  (۴)  $A'$

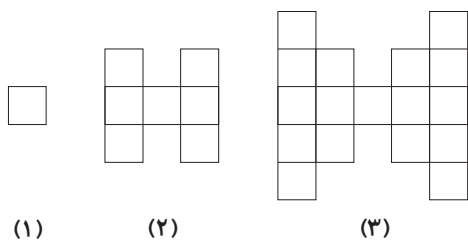
۶۰- اگر  $n(A \cup B) = 20$ ،  $n(B) = 15$  و  $n(A \cap B) = 0$  باشد، در این صورت  $n(A)$  کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

۶۱- در یک دنباله حسابی با جمله اول صحیح، مجموع سه جمله اول برابر جمله ششم است. جمله صدم کدام می تواند باشد؟

(۱) ۱۸۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۲۲۰ (۴) ۲۴۰

۶۲- با توجه به الگوی زیر تعداد مربعهای واحد در شکل دهم کدام است؟



- (۱) ۱۸۵
- (۲) ۱۹۹
- (۳) ۱۹۱
- (۴) ۱۹۵

۶۳- اگر  $n(A \cap B') = 20$ ،  $n(B') = 60$  و  $n(A) = 30$  باشد، آن گاه  $n(A' \cap B')$  کدام است؟

- (۱) ۸۰
- (۲) ۴۰
- (۳) ۵۰
- (۴) ۷۰

۶۴- اگر  $a_n = (3a - b)n^2 + (a + 7)n + b$  جمله عمومی یک دنباله حسابی با قدر نسبت ۵ باشد، جمله چندم دنباله برابر ۲۹ می باشد؟

- (۱) هفتم
- (۲) هشتم
- (۳) پنجم
- (۴) ششم

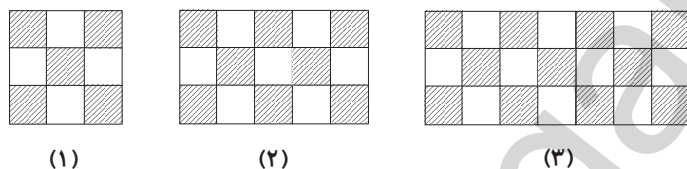
۶۵- اگر  $A$  و  $B$  دو مجموعه جدا از هم باشند، کدامیک از روابط زیر نادرست است؟

- (۱)  $A \cap (A' \cap B) = \emptyset$
- (۲)  $(A' \cup B) \cap B = B$
- (۳)  $(A' \cap B') = \emptyset$
- (۴)  $A' \cap (A \cup B) = B$

۶۶- در یک دنباله حسابی با جمله عمومی  $a_n$ ، اگر مجموع چهار جمله اول ۳۶ و مجموع چهار جمله بعدی ۱۲- باشد، حاصل  $\frac{a_9}{a_6}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{3}{2}$
- (۲) ۳
- (۳) ۷
- (۴) ۹

۶۷- با توجه به الگوی شکل زیر، در مرحله پانزدهم چه کسری از شکل هاشورخورده است؟



- (۱)  $\frac{46}{93}$
- (۲)  $\frac{43}{89}$
- (۳)  $\frac{47}{93}$
- (۴)  $\frac{44}{89}$

۶۸- اگر  $A_n = (-\frac{1}{n}, \frac{1}{11-n})$  ( $1 \leq n \leq 10$ ) و  $A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_{10} = (a, b)$  باشد، مقدار  $b - a$  کدام است؟

- (۱) ۲
- (۲)  $\frac{11}{10}$
- (۳)  $\frac{1}{5}$
- (۴)  $\frac{1}{10}$

۶۹- ۱۰۰۰ قرص نان را بین ۵ نفر چنان تقسیم کرده ایم که سهمهای دریافت شده تشکیل دنباله ای حسابی داده اند و یک سوم مجموع سه سهم بزرگتر مساوی

مجموع دو سهم کوچکتر شده است. بیشترین سهمی که به یک نفر می رسد کدام است؟

- (۱) ۲۰
- (۲) ۲۸
- (۳) ۳۰
- (۴) ۲۷

۷۰- اگر  $A$  مجموعه ای نامتناهی و  $B$  مجموعه ای متناهی باشد، چند مجموعه از مجموعه های زیر همواره نامتناهی خواهد بود؟ ( $A$  و  $B$  دو زیرمجموعه از

مجموعه مرجع  $U$  هستند.)

- الف-  $A - B$
- ب-  $(A \cap B)'$
- ج-  $A' \cup B$
- د-  $B' - A$
- (۱) صفر
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۳



ریاضی (۱) - موازی

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله

فصل ۱ مجموعه‌های متناهی و نامتناهی و متمم یک مجموعه

صفحه‌های ۱ تا ۱۳

۷۱- کدام مجموعه نامتناهی است؟

(۱) مجموعه ماهی‌های موجود در آب‌های آزاد

(۲) مجموعه پرنده‌گان مهاجر که از کشورمان عبور می‌کنند.

(۳) مجموعه اعداد حقیقی بین صفر و یک

(۴) مجموعه اعداد حسابی کوچک‌تر از ۱۰

۷۲- اگر  $A = [-1, 4] - \{2, 3\}$  و  $B = (-\infty, 4] - (-\infty, 1]$  باشد، مجموعه  $B - A$  شامل چند عدد طبیعی است؟

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) ۳

۷۳- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) اشتراک هر دو مجموعه نامتناهی، مجموعه‌ای نامتناهی است.

(۲) مجموعه مولکول‌های موجود در دو مول آب، نامتناهی است.

(۳) اجتماع هر دو مجموعه نامتناهی، مجموعه‌ای نامتناهی است.

(۴) اجتماع دو مجموعه متناهی می‌تواند نامتناهی باشد.

۷۴- در یک مدرسه ۳۲ نفر والیبالیست، ۲۰ نفر فقط فوتبال و ۵ نفر در هر دو رشته بازی می‌کنند. اگر ۵ نفر در هیچ رشته‌ای بازی نکنند، تعداد کل دانش‌آموزان

این مدرسه کدام است؟

(۱) ۵۷ (۲) ۵۲ (۳) ۴۷ (۴) ۴۲

۷۵- یک کتاب‌فروشی اینترنتی برای فروش کتاب‌های کمک‌درسی ریاضی (۱) و هندسه (۱) در یک روز خاص ۱۴۰ نفر مراجعه کننده داشت. ۸۰ نفر کتاب

کمک درسی ریاضی (۱) و ۳۰ نفر کتاب کمک درسی هندسه (۱) خریداری کردند و ۵۰ نفر هیچ کتابی نخریدند. چند نفر فقط کتاب کمک درسی

ریاضی (۱) خریدند؟

(۱) ۷۰ (۲) ۶۰ (۳) ۵۰ (۴) ۲۰

۷۶- اگر  $A = \left\{ \frac{x^2}{2+x^2} \mid x \in \mathbb{Z}, -2 \leq x \leq 2 \right\}$  و  $B = \mathbb{W} - \mathbb{N}$  باشند، مجموع اعضای مجموعه  $A - B$  کدام است؟

(۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۲

۷۷- متمم مجموعه  $[A \cap (B \cup C)] - [(B - C) \cup A]$  کدام است؟ (U مجموعه مرجع است.)

(۱) A (۲) U (۳)  $\emptyset$  (۴)  $A'$

۷۸- اگر  $n(A \cup B) = 20$ ،  $n(B) = 15$  و  $n(A \cap B) = 0$  باشد، در این صورت  $n(A)$  کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

۷۹- در یک کلاس ۳۲ نفره، دانش‌آموزان یا فوتبال بازی می‌کنند یا والیبالیست یا هر دو. اگر تعداد فوتبالیست‌ها دو برابر تعداد والیبالیست‌ها باشد و ۱۰ نفر هم

فوتبال بازی کنند هم والیبالیست، در این صورت در این کلاس چند نفر فوتبال بازی می‌کنند؟

(۱) ۱۴ (۲) ۲۱ (۳) ۲۸ (۴) ۱۶



۸۰- اگر  $n(A \cap B') = 20$ ،  $n(B') = 60$  و  $n(A) = 30$  باشد، آن‌گاه  $n(A' \cap B')$  کدام است؟

- (۱) ۸۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۷۰

۸۱- اگر مجموعه اعداد صحیح، مجموعه مرجع باشد،  $A = \{x | x < -2 \text{ یا } x > 2\}$  و  $B = \{x | 2^x > 10\}$  باشد، آن‌گاه کدام مجموعه متناهی است؟

- (۱)  $A - B$  (۲)  $A' \cap B'$  (۳)  $B - A'$  (۴)  $B' \cup A$

۸۲- فرض کنیم  $A$  و  $B$  زیرمجموعه‌هایی از مجموعه مرجع  $U$  باشند، به طوری که  $n(U) = 100$ ،  $n(A') = 20$  و  $n(A - B) = 50$  باشد، در این صورت  $n(A' \cup B')$  کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۷۰ (۴) ۸۰

۸۳- اگر  $A$  و  $B$  دو مجموعه جدا از هم باشند، کدام یک از روابط زیر نادرست است؟

- (۱)  $A \cap (A' \cap B) = \emptyset$  (۲)  $(A' \cup B) \cap B = B$  (۳)  $(A' \cap B') = \emptyset$  (۴)  $A' \cap (A \cup B) = B$

۸۴- اگر مجموعه  $A$ ، اعداد طبیعی مضرب ۳ و کوچک‌تر از ۱۰۰ و مجموعه  $B$  اعداد طبیعی مضرب ۷ و کوچک‌تر از ۱۰۰ باشند، آن‌گاه تعداد اعضای که به مجموعه  $A$  یا  $B$  تعلق دارند کدام است؟

- (۱) ۴۴ (۲) ۴۰ (۳) ۴۳ (۴) ۴۷

۸۵- با توجه به مجموعه‌های  $A = \{x \in \mathbb{R} : -3 < 2x - 1 < 5\}$ ،  $B = \{x \in \mathbb{R} : x > 1\}$  و  $C = \{x \in \mathbb{R} : 0 \leq 2x \leq b\}$ ، اگر مجموعه جواب  $(A - B) \cap C$  بازه  $[a, \frac{1}{2}]$  باشد، حاصل  $a - b$  کدام است؟

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

۸۶- در یک کلاس ۵۰ نفری، ۴۰ درصد عضو گروه سرود و  $\frac{1}{4}$  عضو گروه تئاتر هستند. اگر ۱۵ نفر عضو هیچ کدام از این دو گروه نباشند، چند نفر عضو هر دو گروه هستند؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۵ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۸۷- اگر  $M = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ ، به عنوان مجموعه مرجع، مجموعه  $A$  اعداد اول یک رقمی و مجموعه  $B$ ، به صورت  $B = \{3k - 2 | k \in \mathbb{Z}, 1 \leq k \leq 4\}$  باشد، مجموعه  $(A - B)' \cap (A' - B')$  کدام است؟

- (۱)  $\{2, 3\}$  (۲)  $\{3, 4, 5\}$  (۳)  $\{2, 3, 5\}$  (۴)  $\{1, 4, 10\}$

۸۸- اگر  $A_n = (-\frac{1}{n}, \frac{1}{11-n})$  ( $1 \leq n \leq 10$ ) و  $A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_{10} = (a, b)$  باشد،  $b - a$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲)  $\frac{11}{10}$  (۳)  $\frac{1}{5}$  (۴)  $\frac{1}{10}$

۸۹- اگر  $A = [2, a + b]$ ،  $B = [2b - a, 3]$  و  $A \cup B = [-1, 4]$  باشد، چند عدد طبیعی در بازه  $(\frac{-a-b}{2}, \frac{a+b}{2})$  قرار می‌گیرد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹۰- اگر  $A$  مجموعه‌ای نامتناهی و  $B$  مجموعه‌ای متناهی باشد، چند مجموعه از مجموعه‌های زیر همواره نامتناهی خواهد بود؟ ( $A$  و  $B$  دو زیرمجموعه از مجموعه مرجع  $U$  هستند.)

- الف-  $A - B$  ب-  $(A \cap B)'$  ج-  $A' \cup B$  د-  $B' - A$   
(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

هدف از آزمون گواه، تشخیص **الگوی مطالعه مناسب** هر دانش‌آموز است که نشان می‌دهد روش مطالعه او چه قدر منطبق با سؤالات کنکور است.



هندسه (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه (۱)، 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

ترسیم‌های هندسی و استدلال

ترسیم‌های هندسی تا ابتدای فعالیت

صفحه‌های ۹ تا ۲۰

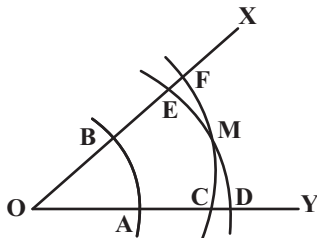
۹۱- نقطه A روی خط d واقع است، چند نقطه در صفحه وجود دارد که از A و d به فاصله x باشد؟ ( $x > 0$ )

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

۹۲- پاره‌خط MN به طول  $2x+3$  مفروض است. اگر تنها یک نقطه به فاصله  $x+4$  از M و فاصله  $2x-1$  از N وجود داشته باشد، x کدام است؟

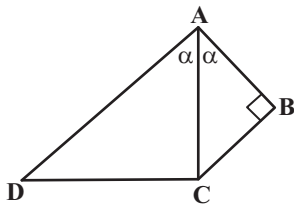
- صفر (۱)      ۱ (۲)      ۳ (۳)      ۲ (۴)

۹۳- در شکل زیر سه کمان با شعاع‌های برابر به مرکزهای O، A و B رسم شده‌اند. کدام گزینه درست نیست؟



- (۱) روی عمودمنصف OE واقع است.  
 (۲) OM عمودمنصف EC است.  
 (۳) چهارضلعی MAOB لوزی است.  
 (۴) BC عمودمنصف OF است.

۹۴- در شکل روبه‌رو اگر  $AD = 2AB = \frac{3}{4}BC$ ، آن‌گاه مساحت چهارضلعی ABCD کدام است؟



- (۱)  $\frac{3}{2}BC^2$       (۲)  $\frac{3}{4}BC^2$   
 (۳)  $\frac{9}{8}BC^2$       (۴)  $\frac{5}{4}BC^2$

۹۵- خط d و دو نقطه A و B در یک صفحه مفروض‌اند. در کدام حالت، حتماً نقطه‌ای روی خط d وجود دارد که از A و B به یک فاصله باشد؟

- (۱) خط d از نقطه A عبور کند.  
 (۲) خط d، امتداد پاره‌خط AB را قطع کند.  
 (۳) خط d، پاره‌خط AB را در نقطه‌ای بین A و B قطع کند.  
 (۴) خط d موازی پاره‌خط AB باشد.

۹۶- با داشتن حداقل چند نقطه روی محیط یک دایره می‌توانیم مرکز آن را به کمک خط‌کش و پرگار پیدا کنیم؟

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

۹۷- در چهارضلعی ABCD، بین اندازه‌های زاویه‌های داخلی رابطه  $\hat{A} = \frac{\hat{B}}{2} = \frac{\hat{C}}{3} = \frac{\hat{D}}{4}$  برقرار است. در این چهارضلعی نیم‌سازهای دو زاویه داخلی ... و ... بر هم عمودند.

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

۹۸- در مثلثی به طول اضلاع ۵، ۶ و ۷ واحد، O نقطه هم‌مرسی عمودمنصف‌ها است. فاصله O از ضلع بزرگتر این مثلث چند واحد است؟

- (۱)  $\frac{1}{6}\sqrt{25}$       (۲)  $\frac{1}{7}\sqrt{5}$       (۳)  $\frac{1}{8}\sqrt{75}$       (۴) ۱

۹۹- مثلث ABC را در نظر گرفته و از هر رأس آن خطی موازی ضلع مقابل آن رأس رسم می‌کنیم تا مثلث A'B'C' به دست آید. نقطه برخورد ارتفاع‌های مثلث ABC برای مثلث A'B'C' چه نقطه‌ای است؟

- (۱) نقطه هم‌مرسی نیم‌سازها      (۲) نقطه هم‌مرسی میانه‌ها      (۳) نقطه هم‌مرسی ارتفاع‌ها      (۴) نقطه هم‌مرسی عمودمنصف‌ها

۱۰۰- یک مثلث مختلف‌الاضلاع، محیطی برابر ۱۰ واحد دارد. نیم‌سازهای داخلی دو زاویه کوچک‌تر این مثلث در نقطه P متقاطعند. اگر فاصله P از ضلع بزرگ‌تر این مثلث  $\frac{1}{3}$  واحد باشد، مساحت این مثلث چند واحد مربع است؟

- (۱)  $\frac{1}{7}\sqrt{5}$       (۲) ۱      (۳)  $\frac{1}{25}$       (۴)  $\frac{1}{5}$

هر دانش‌آموزی ویژگی‌های منحصر به فرد خود را دارد. با مراجعه به جعبه ابزار کارنامه خود در سایت کانون، بازخورد توانایی‌ها، نیازها و خودویژگی‌های خود را از زوایای مختلف بررسی کنید.



فیزیک (۱) - عادی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۱)،

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

۳۵ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری

کل فصل ۱

صفحه‌های ۱ تا ۲۲

۱۰۱- کدام یک از تبدیلهای زیر نادرست است؟

$$108 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (2)$$

$$52 \times 10^3 \frac{\text{J}}{\text{s}} = 3120 \frac{\text{kJ}}{\text{min}} \quad (1)$$

$$84 \text{ km}^2 = 8400 \text{ هکتار} \quad (4)$$

$$36 \times 10^5 \frac{\mu\text{m}}{\text{s}} = 6 \times 10^{-2} \frac{\text{m}}{\text{min}} \quad (3)$$

۱۰۲- در عبارت زیر، مقادیر  $n$  و  $m$  به گونه‌ای است که  $E$  برحسب یکای ژول به دست می‌آید. حاصل  $E$  برحسب ژول کدام است؟

$$E = 5 \times 10^{-1} \text{ g m} \left( \frac{\text{dam}}{\text{s}} \right)^n + 2 \times 10^{-2} \text{ J}$$

(۲) ۰/۵۲

(۱)  $25 \times 10^3$

(۴) ۵/۰۲

(۳)  $7 \times 10^{-2}$

۱۰۳- ۱۰ سیر پرتقال و ۱۰۰ مثقال سیب را روی یک ترازوی دیجیتالی سالم با دقت ۱ گرم قرار داده‌ایم. عددی که این ترازو برحسب کیلوگرم نشان می‌دهد،

کدام است؟ (هر مثقال را ۴/۵ گرم و هر سیر را ۱۶ مثقال در نظر بگیرید).

(۲) ۰/۷۲۰

(۱) ۱/۱۷

(۴) ۱/۱۷۰

(۳) ۰/۷۲

۱۰۴- در رابطه فیزیکی  $x = \alpha t^4 + \frac{\beta}{t + 4} + 2$ ،  $x$  و  $t$  به ترتیب بیانگر کمیت‌های فیزیکی «زمان» و «طول» در دستگاه SI هستند. چنانچه کمیت حجم در

دستگاه SI به صورت  $V = \alpha^p \beta^q$  تعریف شود، حاصل  $\frac{p}{q}$  کدام است؟

(۲)  $\frac{1}{4}$

(۱)  $\frac{1}{2}$

(۴) ۴

(۳) ۲

۱۰۵- در استخری استوانه‌ای شکل به قطر ۱۲ متر، آب داخل استخر از لبه آن ۴ dm فاصله دارد. این استخر را با استفاده از یک شیر آتش‌نشانی در مدت زمان

۲ ساعت از آب پر می‌کنیم. آهنگ افزایش جرم آب استخر چند واحد SI است؟ ( $\pi = 3$  و چگالی آب  $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 1000$  است).

(۲) ۶

(۱) ۳

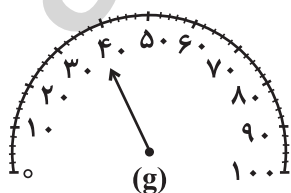
(۴) ۲۴

(۳) ۱۲

۱۰۶- شکل مقابل صفحه یک ترازوی دیجیتالی و یک ترازوی عقربه‌ای را نشان می‌دهد. دقت این ترازوها به ترتیب از راست به چپ ... کیلوگرم و ... گرم است و

ترازوی ... دقت بیشتری دارد.

0.42 kg



(۱) ۱-۰/۱- عقربه‌ای

(۲) ۲-۰/۰۱- دیجیتالی

(۳) ۲-۰/۰۱- عقربه‌ای

(۴) ۱-۰/۱- دیجیتالی

۱۰۷- دانش‌آموزی با هدف افزایش دقت اندازه‌گیری، قطر یک میله را به کمک ریزسنج پنج بار اندازه‌گیری کرده و اعداد زیر را به دست می‌آورد. این دانش‌آموز چه عددی بر حسب میلی‌متر را به عنوان مقدار قطر میله می‌تواند معرفی کند؟

« ۱/۵۲mm , ۱/۹۸mm , ۱/۵۰mm , ۰/۷۰mm , ۱/۴۸mm »

- (۱) ۱/۵۰      (۲) ۱/۵۲      (۳) ۱/۶۲      (۴) ۱/۴۸

۱۰۸- جسم فلزی حفره‌داری به جرم ۴kg را به آرامی درون ظرفی پر از روغن رها می‌کنیم و مشاهده می‌کنیم که ۸۰۰ گرم روغن از ظرف بیرون می‌ریزد. اگر

چگالی فلز و روغن به ترتیب  $\frac{g}{cm^3}$  ۵ و  $\frac{g}{cm^3}$  ۰/۸ باشد، حجم حفره درون جسم چند سانتی‌متر مکعب است؟

- (۱) ۲۰۰      (۲) ۴۰۰      (۳) ۶۰۰      (۴) ۸۰۰

۱۰۹- در ظرفی ۱۰۰ گرم آب به چگالی  $\frac{kg}{m^3}$  ۱۰۰۰ در اختیار داریم. اگر ۱۸۰ گرم اسید سولفوریک به چگالی  $\frac{g}{cm^3}$  ۱/۸ به آن اضافه کنیم، چگالی مخلوط

چند  $\frac{g}{cm^3}$  می‌شود؟ (در اثر ترکیب، حجم کل مخلوط  $10\text{cm}^3$  کاهش می‌یابد).

- (۱)  $\frac{14}{11}$       (۲)  $\frac{14}{10}$       (۳)  $\frac{28}{19}$       (۴)  $\frac{28}{21}$

۱۱۰- دو مایع مخلوط نشدنی A و B را درون یک ظرف استوانه‌ای می‌ریزیم. اگر جرم مایع A، ۲۵ درصد کمتر از جرم مایع B و حجم مایع A، ۵۰ درصد

بیشتر از حجم مایع B باشد، کدام شکل نحوه قرار گرفتن این دو مایع درون استوانه را به درستی نشان می‌دهد؟



**فیزیک (۱) - شاهد (گواه)**

۱۱۱- شخصی با اعمال نیروی افقی  $\vec{F}$  جعبه سنگینی را با تندی ثابت روی یک سطح افقی جابه‌جا می‌کند. در مدل‌سازی این پدیده فیزیکی، کدام یک از

نیروهایی که در گزینه‌ها آمده‌اند، از لحاظ مهم بودن یا جزئی بودن اثر نیرو، با بقیه متفاوت است؟

- (۱) نیروی F      (۲) نیروی اصطکاک سطح      (۳) نیروی مقاومت هوا      (۴) نیروی وزن

۱۱۲- رابطه میان چهار کمیت a، b، c و d به صورت  $a = \frac{b^3 c}{d^2}$  است. اگر یکای کمیت‌های b، c و d به ترتیب kN، MPa و GJ باشد، کمیت

a کدام است؟

- (۱)  $10^{-3} \text{Pa}^2$       (۲)  $10^{-5} \text{J}$       (۳)  $10^3 \text{Pa}$       (۴)  $10^{-3} \text{J}^2$

۱۱۳- اگر هر اینچ (in) برابر با ۲/۵ سانتی‌متر و هر فوت (ft) برابر با ۱۲ اینچ باشد، مساحت شکل زیر برحسب سانتی‌متر مربع کدام است؟



- (۱)  $10^6$

- (۲)  $1/44 \times 10^4$

- (۳)  $9 \times 10^8$

- (۴)  $3/6 \times 10^8$

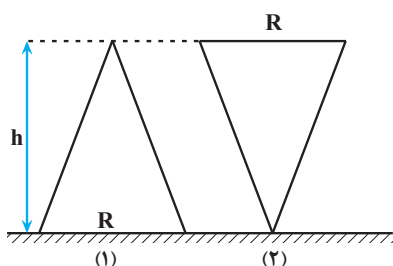


۱۱۴- گیاه خاصی در مدت ۷ روز به اندازه  $5/04$  سانتی متر رشد می کند. آهنگ متوسط رشد این گیاه چند  $\frac{\mu m}{s}$  است؟

- (۱) ۱۲ (۲)  $\frac{1}{12}$  (۳)  $\frac{25}{3}$  (۴) ۴

۱۱۵- مطابق شکل زیر، دو مخروط مشابه و خالی به ارتفاع  $h$  را یکی از طرف قاعده با شعاع  $R$  و دیگری از طرف نوک مخروط مطابق شکل زیر به صورت قائم روی سطح

افقی قرار می دهیم. مخروط (۱) با آهنگ  $35 \frac{cm^3}{s}$  و همزمان مخروط (۲) با آهنگ  $x \frac{dm^3}{min}$  توسط مایعی یکسان پر می شوند، اگر ارتفاع مایع در هر دو



مخروط در یک لحظه معین برابر با  $\frac{h}{2}$  شود،  $x$  برحسب  $\frac{dm^3}{min}$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲)  $0/3$  (۳)  $0/6$  (۴) ۴

۱۱۶- ساعت  $A$  دارای عقربه های ساعت شمار و دقیقه شمار و ساعت  $B$  علاوه بر این دو عقربه، دارای عقربه ثانیه شمار نیز می باشد. در این صورت کمینه

تقسیم بندی مقیاس ساعت  $A$  چند برابر کمینه تقسیم بندی مقیاس ساعت  $B$  است؟

- (۱) ۶۰ (۲)  $\frac{1}{60}$  (۳) ۳۰ (۴)  $\frac{1}{30}$

۱۱۷- طول قد شخصی را توسط یک متر نواری پنج بار اندازه گرفته ایم تا خطای حاصل کم تر باشد که نتایج این اندازه گیری ها بر حسب متر به ترتیب برابر  $1/88$ ،

$1/86$ ،  $1/87$ ،  $1/87$  و  $1/87$  بوده است. چه عددی بر حسب متر باید به عنوان طول قد این شخص گزارش شود؟

- (۱)  $1/85$  (۲)  $1/86$  (۳)  $1/87$  (۴)  $1/78$

۱۱۸- قطر یک گلوله توپر آلومینیومی دو برابر قطر یک گلوله توپر مسی است. اگر جرم گلوله آلومینیومی  $2/4$  برابر جرم گلوله مسی باشد، چگالی آلومینیوم چند

برابر چگالی مس است؟

- (۱)  $0/1$  (۲)  $0/2$  (۳)  $0/3$  (۴)  $0/4$

۱۱۹- طول هر ضلع یک مکعب فلزی  $10 \text{ cm}$  و جرم آن  $6 \text{ kg}$  است. اگر چگالی فلز سازنده آن  $8 \frac{g}{cm^3}$  باشد، مکعب:

(۱) توپر است و حجم آن  $750 \text{ cm}^3$  است.

(۲) توپر است و حجم آن  $1000 \text{ cm}^3$  است.

(۳) حفره خالی دارد و حجم حفره  $250 \text{ cm}^3$  است.

(۴) حفره خالی دارد و حجم حفره  $750 \text{ cm}^3$  است.

۱۲۰- در مخلوطی از آب و یخ، مقداری یخ ذوب می شود و حجم مخلوط  $5 \text{ cm}^3$  کاهش می یابد. جرم یخ ذوب شده چند گرم است؟  $(\rho_{\text{یخ}} = 0/9 \frac{g}{cm^3})$

$$(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$$

- (۱)  $4/5$  (۲) ۵ (۳) ۴۵ (۴) ۵۰



فیزیک (۱) - موازی

سؤال‌های ویژه دانش آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

۳۵ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری

فصل ۱ تا پایان اندازه‌گیری و دستگاه بین‌المللی یگاها صفحه‌های ۱ تا ۱۳

۱۲۱- در میان کمیت‌های زیر، نسبت تعداد کمیت‌های «ترده‌ای و فرعی» به تعداد کمیت‌های «برداری» کدام است؟  
«جریان الکتریکی، فشار، نیرو، انرژی، تندی، شدت روشنایی، دما، شتاب متوسط، کار، مسافت طی شده»

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

۱۲۲- کدام یک از تبدیل یگاها زیر نادرست است؟

- (۱)  $52 \times 10^3 \frac{J}{s} = 3120 \frac{kJ}{min}$  (۲)  $108 \frac{km}{h} = 30 \frac{m}{s}$   
(۳)  $36 \times 10^5 \frac{\mu m}{s} = 6 \times 10^{-2} \frac{m}{min}$  (۴) هکتار  $84 km^2 = 8400$

۱۲۳- گنجایش ظرفی برابر با  $0.000025$  مترمکعب است. چنانچه گنجایش این ظرف را برحسب میلی‌لیتر و به صورت نمادگذاری علمی نشان دهیم، به صورت

$a \times 10^b$  خواهد بود.  $a + b$  کدام است؟

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

۱۲۴- ۲۵ یارد تقریباً معادل مسافتی است که نور در مدت  $76 ns$  در خلأ طی می‌کند. هر یارد به‌صورت نمادگذاری علمی معادل چند میکرون است؟ (تندی انتشار نور در خلأ  $3 \times 10^8 \frac{km}{s}$  است.)

- (۱)  $2/28 \times 10^7$  (۲)  $91/2 \times 10^6$  (۳)  $22/8 \times 10^6$  (۴)  $9/12 \times 10^5$

۱۲۵- در عبارت زیر، مقادیر  $n$  و  $m$  به گونه‌ای است که  $E$  برحسب یکای ژول به دست می‌آید. حاصل  $E$  برحسب ژول کدام است؟

$$E = 5 \times 10^{-1} g^m \left( \frac{dam}{s} \right)^n + 2 \times 10^{-2} J$$

- (۱)  $25 \times 10^3$  (۲)  $0/52$  (۳)  $7 \times 10^{-2}$  (۴)  $5/02$

۱۲۶- در رابطه فیزیکی  $x = \alpha t^4 + \frac{\beta}{t + 4} + 2$ ،  $x$  و  $t$  به ترتیب بیانگر کمیت‌های فیزیکی «زمان» و «طول» در دستگاه SI هستند. چنانچه کمیت حجم در

دستگاه SI به صورت  $V = \alpha^p \beta^q$  تعریف شود، حاصل  $\frac{p}{q}$  کدام است؟

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

۱۲۷- ۱۰ سیر پرتقال و ۱۰۰ مثقال سیب را روی یک ترازوی دیجیتالی قرار داده‌ایم. عددی که این ترازو برحسب کیلوگرم نشان می‌دهد، کدام است؟ (هر مثقال را  $4/5$  گرم و هر سیر را ۱۶ مثقال در نظر بگیرید.)

- (۱)  $11/7$  (۲)  $7/2$  (۳)  $0/72$  (۴)  $1/17$

۱۲۸- قایقی با تندی ثابت ۶۰ گره دریایی و بالگردی با تندی ثابت ۹۰ مایل بر ساعت به‌طور هم‌زمان و در مسیری مستقیم از جزیره A به سمت جزیره B شروع به حرکت می‌کنند. پس از گذشت ۵ دقیقه از شروع حرکت، فاصله افقی این دو متحرک چند کیلومتر است؟ (هر گره دریایی را  $0/5 \frac{m}{s}$  و هر مایل را  $1600 m$  در نظر بگیرید.)

- (۱) ۳ (۲) ۹ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

۱۲۹- در استخری استوانه‌ای شکل به قطر ۱۲ متر، آب داخل استخر از لبه آن  $4 dm$  فاصله دارد. این استخر را با استفاده از یک شیر آتش‌نشانی در مدت زمان ۲ ساعت از آب پُر می‌کنیم. آهنگ افزایش حجم آب استخر چند واحد SI است؟ ( $\pi = 3$ )

- (۱)  $3 \times 10^{-3}$  (۲)  $6 \times 10^{-3}$  (۳) ۳ (۴) ۶

۱۳۰- یک مولد الکتریکی در هر شبانه‌روز به‌طور متوسط  $21/6 GJ$  انرژی الکتریکی تولید می‌کند. آهنگ تولید انرژی الکتریکی توسط این مولد چند کیلووات

(kW) است؟ ( $1 W = \frac{1 J}{s}$ )

- (۱)  $25 \times 10^4$  (۲)  $15 \times 10^3$  (۳) ۲۵۰ (۴)  $6 \times 10^3$



فیزیک (۱) - شاهد (گواه)

۱۳۱- شخصی با اعمال نیروی افقی  $\vec{F}$  جعبه سنگینی را با تندی ثابت روی یک سطح افقی جابه‌جا می‌کند. در مدل‌سازی این پدیده فیزیکی، کدام یک از نیروهایی که در گزینه‌ها آمده‌اند، از لحاظ مهم بودن یا جزئی بودن اثر نیرو، با بقیه متفاوت است؟  
 (۱) نیروی  $F$  (۲) نیروی اصطکاک سطح (۳) نیروی مقاومت هوا (۴) نیروی وزن

۱۳۲- یک گروه تحقیقاتی برای یافتن عمق یک نقطه از اقیانوس، با استفاده از دستگاهی موجی الکترومغناطیسی با تندی  $\frac{km}{s} \times 10^3 \times 250$  را به صورت عمودی از سطح آب به سمت پایین می‌فرستند. این موج با کف اقیانوس برخورد کرده و به دستگاه باز می‌گردد. اگر مدت زمان ثبت شده برای این رفت و برگشت برابر با  $9 \mu s$  باشد، عمق آن نقطه بر حسب متر کدام است؟

- (۱)  $2/25 \times 10^2$  (۲)  $2/25 \times 10^3$  (۳)  $1/125 \times 10^2$  (۴)  $1/125 \times 10^3$

۱۳۳- تندی صوت در هوا برابر با  $340 \frac{m}{s}$  است. این تندی به صورت نمادگذاری علمی چند میلی‌متر بر میکروثانیه است؟

- (۱)  $340 \times 10^{-3}$  (۲)  $3/40 \times 10^{-1}$  (۳)  $340 \times 10^3$  (۴)  $3/40 \times 10^5$

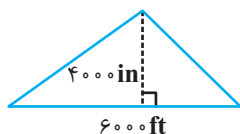
۱۳۴- طول یک ورقه فلزی  $1m$ ، عرض آن  $5dm$  و ضخامت آن  $120 \mu m$  است. حجم آن بر حسب  $cm^3$  و به صورت نمادگذاری علمی، مطابق با کدام گزینه است؟

- (۱)  $6 \times 10^{-2}$  (۲)  $6 \times 10^2$  (۳)  $6 \times 10^1$  (۴)  $60$

۱۳۵- رابطه میان چهار کمیت  $a$ ،  $b$ ،  $c$  و  $d$  به صورت  $a = \frac{b^3 c}{d^2}$  است. اگر یکای کمیت‌های  $b$ ،  $c$  و  $d$  به ترتیب  $kN$ ،  $MPa$  و  $GJ$  باشد، کمیت  $a$  کدام است؟

- (۱)  $10^{-3} Pa^2$  (۲)  $10^{-5} J$  (۳)  $10^3 Pa$  (۴)  $10^{-3} J^2$

۱۳۶- اگر هر اینچ (in) برابر با  $2/5$  سانتی‌متر و هر فوت (ft) برابر با ۱۲ اینچ باشد، مساحت شکل زیر بر حسب سانتی‌متر مربع کدام است؟



- (۱)  $10^6$  (۲)  $1/44 \times 10^4$  (۳)  $9 \times 10^8$  (۴)  $3/6 \times 10^8$

۱۳۷- یک زیردریایی با تندی ۳۶ فوت بر دقیقه در زیر آب حرکت می‌کند. اگر یک فوت به طور دقیق معادل ۶ft باشد، تندی این زیردریایی چند متر بر ثانیه است؟ ( $1m \simeq 3ft$ )

- (۱) ۱ (۲)  $1/2$  (۳)  $1/5$  (۴) ۲

۱۳۸- گیاه خاصی در مدت ۷ روز به اندازه  $5/04$  سانتی‌متر رشد می‌کند. آهنگ متوسط رشد این گیاه چند  $\frac{\mu m}{s}$  است؟

- (۱) ۱۲ (۲)  $\frac{1}{12}$  (۳)  $\frac{25}{3}$  (۴) ۴

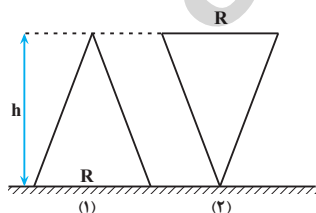
۱۳۹- با استفاده از شلنگ شکل مقابل، یک بطری  $1/5$  لیتری در مدت ۱۰ ثانیه پر می‌شود. آهنگ خروج آب از شلنگ بر حسب میلی‌متر مکعب بر دقیقه ( $\frac{mm^3}{min}$ ) کدام است؟



- (۱)  $9 \times 10^4$  (۲)  $9 \times 10^6$  (۳)  $9 \times 10^2$  (۴)  $9 \times 10^8$

۱۴۰- مطابق شکل زیر، دو مخروط مشابه و خالی به ارتفاع  $h$  را یکی از طرف قاعده با شعاع  $R$  و دیگری از طرف نوک مخروط مطابق شکل زیر به صورت قائم روی سطح

افقی قرار می‌دهیم. مخروط (۱) با آهنگ  $35 \frac{cm^3}{s}$  و هم‌زمان مخروط (۲) با آهنگ  $X \frac{dm^3}{min}$  توسط مایعی یکسان پر می‌شوند، اگر ارتفاع مایع در هر دو



مخروط در یک لحظه معین برابر با  $\frac{h}{4}$  شود،  $X$  بر حسب  $\frac{dm^3}{min}$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲)  $0/3$  (۳)  $0/6$  (۴) ۴



۲۵ دقیقه

کیهان، زادگاه الفبای هستی  
فصل ۱ تا پایان شمارش  
ذره‌ها از روی جرم آن‌ها  
صفحه‌های ۱ تا ۱۹

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۱)،  
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

شیمی (۱) - عادی

۱۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر درست نیست؟

- (۱) آخرین تصویری که وویجر ۱ پیش از خروج از سامانه خورشیدی، از کره زمین گرفت، از فاصله تقریبی ۷ میلیارد کیلومتری بود.
- (۲) انسان اولیه با نگاه به آسمان و مشاهده ستارگان در پی فهم نظام و قانونمندی در آسمان بوده است.
- (۳) عنصرها به صورت همگون در جهان هستی توزیع شده‌اند.
- (۴) فضاپیماهای وویجر مأموریت داشتند با گذر از کنار سیاره‌های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون، شناسنامه فیزیکی و شیمیایی آن‌ها را تهیه کنند.

۱۴۲- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«فراوان‌ترین عنصرها در سیاره‌های زمین و مشتری به ترتیب ..... و ..... است و در میان عناصر فراوان سیاره ..... عنصر فلزی وجود ندارد.»

- (۱) He - O - زمین (۲) H - Fe - مشتری (۳) He - H - زمین (۴) He - Fe - مشتری

۱۴۳- چه تعداد از عبارتهای زیر صحیح است؟

- درون ستاره‌ها، در دمای بالا، عنصرهای سنگین‌تر از عنصرهای سبک‌تر پدید می‌آیند.
- مرگ ستاره اغلب با یک انفجار همراه است که سبب می‌شود عنصرهای تشکیل شده در آن، در فضا پراکنده شوند.
- انرژی گرمایی و نور خیره‌کننده خورشید به دلیل تبدیل هلیوم به هیدروژن طی واکنش‌های هسته‌ای است.
- ستارگان را می‌توان کارخانه بزرگ تولید عنصرها دانست.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۴- اتم‌ها را ... به طور مستقیم مشاهده و ... آن‌ها را اندازه‌گیری کرد؛ به همین دلیل دانشمندان مقیاس ... را برای تعیین جرم اتم‌ها به کار می‌برند.

- (۱) نمی‌توان - جرم - جرم نسبی (۲) نمی‌توان - حجم - گرم (۳) می‌توان - جرم - جرم نسبی (۴) می‌توان - حجم - گرم

۱۴۵- در مورد دو ایزوتوپ کلر، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) هر دو، ۱۷ الکترون دارند.
- (۲) نماد دو ایزوتوپ با هم متفاوت است.
- (۳) ایزوتوپ سبک‌تر، ایزوتوپ فراوان‌تر است.
- (۴) تفاوت جرم دو ایزوتوپ برابر ۱amu است.

۱۴۶- همه گزینه‌های زیر صحیح هستند، به جز .....

- (۱) شیمی‌دان‌ها ماده‌ای را عنصر می‌دانند که از یک نوع اتم تشکیل شده باشد.
- (۲) بررسی‌ها نشان می‌دهد که در یک نمونه طبیعی از عنصری معین، اتم‌های سازنده جرم یکسانی دارند.
- (۳) هم‌مکان‌های منیزیم، خواص شیمیایی یکسان دارند، در حالی که در برخی خواص فیزیکی وابسته به جرم مانند چگالی با یکدیگر متفاوت‌اند.
- (۴) هسته رادیوایزوتوپ‌ها پایدار نیست و با گذشت زمان متلاشی شده و افزون بر ذره‌های پراثری مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می‌کند.

۱۴۷- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) در میان ایزوتوپ‌های منیزیم در یک نمونه طبیعی از آن،  $^{24}\text{Mg}$  بیشترین فراوانی را دارد.
- (۲) در میان ایزوتوپ‌های  $^7\text{Li}$  و  $^6\text{Li}$ ، ایزوتویی که تعداد نوترون بیشتری دارد، درصد فراوانی بیشتری در طبیعت دارد.
- (۳) در یک نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن، تعداد نوترون‌های ایزوتوپ ناپایدار دو برابر تعداد الکترون‌های فراوان‌ترین ایزوتوپ در این نمونه است.
- (۴) یک نمونه طبیعی از عنصرهای هیدروژن، لیتیم و منیزیم، به ترتیب مخلوطی از ۲، ۲ و ۳ ایزوتوپ است.

۱۴۸- کدام یک از گزینه‌های زیر، تعریف درستی از «مول» را بیان می‌کند؟

- (۱) به  $6.02 \times 10^{23}$  گرم از هر ذره، یک مول از آن ذره می‌گویند.
- (۲) به  $6.02 \times 10^{22}$  گرم از هر ذره، یک مول از آن ذره می‌گویند.
- (۳) به تعداد  $6.02 \times 10^{23}$  از هر ذره، یک مول از آن ذره می‌گویند.
- (۴) به تعداد  $6.02 \times 10^{22}$  از هر ذره، یک مول از آن ذره می‌گویند.





۱۴۹- کدامیک از گزینه‌های زیر در رابطه با شکل روبه‌رو، نادرست است؟

- (۱) شکل «پ» مربوط به غده تیروئید ناسالم است.
- (۲) با افزایش مقدار یون یدید در غده تیروئید، امکان این تصویربرداری فراهم شده است.
- (۳) از تکنسیم ( $^{99}\text{Tc}$ ) برای تصویربرداری غده تیروئید استفاده می‌شود.
- (۴) یون یدید با یون حاوی تکنسیم، اندازه مشابهی دارد و جذب غده تیروئید می‌شود.

۱۵۰- کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) از ۱۱۸ عنصر شناخته‌شده، در حدود ۷۸ درصد عنصرها در طبیعت یافت می‌شوند.
- (۲) یکی از کاربردهای مواد پرتوزا استفاده از آنها در تولید انرژی الکتریکی است.
- (۳) به گلوکز حاوی اتم پرتوزا، گلوکز نشان‌دار می‌گویند.
- (۴) دود سیگار حاوی مقدار کمی مواد پرتوزا است، از این‌رو اغلب افراد که به سرطان ریه دچار می‌شوند، سیگاری هستند.

۱۵۱- کدامیک از گزینه‌های زیر جمله داده شده را به درستی کامل می‌کند؟

«در جدول دوره‌ای، عنصرها بر اساس افزایش ..... سازماندهی شده‌اند و با پیمایش در هر .....، خواص عنصرها به طور مشابه تکرار می‌شود.»

- (۱) عدد اتمی - دوره (۲) عدد اتمی - گروه (۳) عدد جرمی - دوره (۴) عدد جرمی - گروه

۱۵۲- نماد الکترون، پروتون و نوترون در کدام یک از گزینه‌های زیر به درستی نوشته شده است؟

- (۱)  ${}^0_0\text{e}$  و  ${}^1_1\text{p}$  و  ${}^1_0\text{n}$  (۲)  ${}^0_0\text{e}$  و  ${}^1_1\text{p}$  و  ${}^1_1\text{n}$  (۳)  ${}^0_0\text{e}$  و  ${}^1_1\text{p}$  و  ${}^1_0\text{n}$  (۴)  ${}^0_0\text{e}$  و  ${}^1_1\text{p}$  و  ${}^1_0\text{n}$

۱۵۳- کدامیک از گزینه‌های زیر جرم ذره‌های مورد نظر را به درستی مقایسه می‌کند؟

- (۱)  ${}^1_1\text{H} = \text{n} > \text{p} > \text{e}$  (۲)  ${}^1_1\text{H} = \text{p} > \text{n} > \text{e}$  (۳)  $\text{n} > {}^1_1\text{H} > \text{p} > \text{e}$  (۴)  ${}^1_1\text{H} > \text{p} > \text{n} > \text{e}$

۱۵۴- در شکل، کدام گزینه موارد الف، ب و پ را به درستی مشخص می‌کند؟

۳۲	الف
Ge	ب
ژرمانیم	پ
۷۲/۶۴	

- (۱) عدد اتمی - نماد شیمیایی - جرم
- (۲) عدد جرمی - نام شیمیایی - عدد جرمی
- (۳) عدد جرمی - نام شیمیایی - جرم اتمی میانگین
- (۴) عدد اتمی - نماد شیمیایی - جرم اتمی میانگین

۱۵۵- چه تعداد از موارد زیر برای تکمیل عبارت «جرم اتم‌ها را با وزنه‌ای می‌سنجند که ...» درست است؟

- جرم آن برابر  $\frac{1}{12}$  جرم اتم  $^{12}\text{C}$  است.

- حدود ۲۰۰۰ برابر جرم الکترون است.

- رایج‌ترین یکای اندازه‌گیری جرم در آزمایشگاه است.

- به افتخار شیمی‌دان پرآوازه ایتالیایی آدامو آوگادرو، amu نامیده شد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۶- فرض کنید دقت ترازویی برابر با ۱/amu باشد، حداقل جرم چند الکترون را با این ترازو می‌توان اندازه‌گیری کرد؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۵۰ (۴) ۵۰۰

۱۵۷- اتم X دارای سه ایزوتوپ با جرم‌های amu ۲۴، ۲۵ و ۲۶ می‌باشد. در صورتی که درصد فراوانی آن‌ها به ترتیب ۷۰، ۲۰ و ۱۰ باشد، جرم اتمی میانگین آن کدام است؟

- (۱) ۲۴/۸ (۲) ۲۴/۶ (۳) ۲۴/۴ (۴) ۲۵

۱۵۸-  $3 \times 10^{22}$  اتم آلومینیم، چند گرم جرم دارد؟ ( $\text{Al} = 27 \text{g.mol}^{-1}$ )

- (۱) ۱/۳۵ (۲) ۲/۷ (۳) ۱۳/۵ (۴) ۲۷

۱۵۹- اگر جرم مولی اتم A دو برابر جرم مولی اتم B باشد، جرم  $1/204 \times 10^{24}$  اتم A چند برابر جرم  $6/02 \times 10^{22}$  اتم B است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰

۱۶۰- در یون  $\text{A}^{2+}$ ، نسبت تعداد الکترون‌ها به تعداد نوترون‌ها برابر ۸/۰ و مجموع تعداد نوترون‌ها و پروتون‌ها برابر ۶۵ است. اختلاف تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها در عنصر مورد نظر کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ۵



شیمی (۱) - موازی

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

۲۵ دقیقه

کیهان، زادگاه الفبای هستی

فصل ۱ تا پایان  
طبقه‌بندی عناصرها

صفحه‌های ۱ تا ۱۳

۱۶۱- کدام یک از گزینه‌های زیر درست نیست؟

- (۱) آخرین تصویری که وویجر ۱ پیش از خروج از سامانه خورشیدی، از کره زمین گرفت، از فاصله تقریبی ۷ میلیارد کیلومتری بود.
- (۲) انسان اولیه با نگاه به آسمان و مشاهده ستارگان در پی فهم نظام و قانونمندی در آسمان بوده است.
- (۳) عناصرها به صورت همگون در جهان هستی توزیع شده‌اند.
- (۴) فضاپیماهای وویجر مأموریت داشتند با گذر از کنار سیاره‌های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون، شناسنامه فیزیکی و شیمیایی آنها را تهیه کنند.

۱۶۲- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«فراوان‌ترین عنصر در سیاره‌های زمین و مشتری به ترتیب ..... و ..... است و در میان عناصر فراوان سیاره ..... عنصر فلزی وجود ندارد.»

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| (۱) He - O - زمین | (۲) H - Fe - مشتری  |
| (۳) He - H - زمین | (۴) He - Fe - مشتری |

۱۶۳- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) از نظر درصد فراوانی عناصرها، در سیاره زمین و مشتری، عنصر گوگرد در هر دو سیاره رتبه یکسانی دارد.
- (۲) پاسخ به پرسش «هستی چگونه پدید آمده است» در قلمرو علم تجربی نمی‌گنجد.
- (۳) اغلب هسته‌هایی که نسبت تعداد نوترون‌ها به پروتون‌هایشان برابر یا بیش از ۱/۵ است، ناپایدارند.
- (۴) توده‌های سرطانی، یاخته‌هایی هستند که رشد غیرعادی و سریع دارند و فقط گلوکز پرتوزا را مصرف می‌کنند.

۱۶۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

- درون ستاره‌ها، در دمای بالا، عناصرهای سنگین‌تر از عناصرهای سبک‌تر پدید می‌آیند.
- مرگ ستاره اغلب با یک انفجار همراه است که سبب می‌شود عناصرهای تشکیل شده در آن، در فضا پراکنده شوند.
- انرژی گرمایی و نور خیره‌کننده خورشید به دلیل تبدیل هلیوم به هیدروژن طی واکنش‌های هسته‌ای است.
- ستارگان را می‌توان کارخانه بزرگ تولید عناصرها دانست.

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

۱۶۵- همه گزینه‌های زیر صحیح هستند، به جز .....

- (۱) شیمی‌دان‌ها ماده‌ای را عنصر می‌دانند که از یک نوع اتم تشکیل شده باشد.
- (۲) بررسی‌ها نشان می‌دهد که در یک نمونه طبیعی از عنصری معین، اتم‌های سازنده جرم یکسانی دارند.
- (۳) هم‌مکان‌های منیزیم، خواص شیمیایی یکسان دارند، در حالی که در برخی خواص فیزیکی وابسته به جرم مانند چگالی با یکدیگر متفاوت‌اند.
- (۴) هسته رادیوایزوتوپ‌ها پایدار نیست و با گذشت زمان متلاشی شده و افزون بر ذره‌های پرنرژی مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می‌کنند.

۱۶۶- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) در میان ایزوتوپ‌های منیزیم در یک نمونه طبیعی از آن،  $^{24}\text{Mg}$  بیشترین فراوانی را دارد.
- (۲) در میان ایزوتوپ‌های  $^7\text{Li}$  و  $^6\text{Li}$ ، ایزوتویی که تعداد نوترون بیشتری دارد، درصد فراوانی بیشتری در طبیعت دارد.
- (۳) در یک نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن، تعداد نوترون‌های ایزوتوپ ناپایدار دو برابر تعداد الکترون‌های فراوان‌ترین ایزوتوپ در این نمونه است.
- (۴) یک نمونه طبیعی از عناصرهای هیدروژن، لیتیم و منیزیم، به ترتیب مخلوطی از ۲، ۲ و ۳ ایزوتوپ است.



۱۶۷- کدام گزینه نیم‌عمر ایزوتوپ‌های هیدروژن را به درستی مقایسه می‌کند؟

$$(۱) \quad {}^1_1\text{H} > {}^2_1\text{H} > {}^3_1\text{H} > {}^4_1\text{H} > {}^5_1\text{H} > {}^6_1\text{H} > {}^7_1\text{H}$$

$$(۲) \quad {}^1_1\text{H} > {}^2_1\text{H} > {}^3_1\text{H} > {}^4_1\text{H} > {}^5_1\text{H} > {}^6_1\text{H} > {}^7_1\text{H}$$

$$(۳) \quad {}^1_1\text{H} > {}^2_1\text{H} > {}^3_1\text{H} > {}^4_1\text{H} > {}^5_1\text{H} > {}^6_1\text{H} > {}^7_1\text{H}$$

$$(۴) \quad {}^1_1\text{H} > {}^2_1\text{H} > {}^3_1\text{H} > {}^4_1\text{H} > {}^5_1\text{H} > {}^6_1\text{H} > {}^7_1\text{H}$$

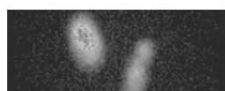
۱۶۸- اگر نیم‌عمر تقریبی یکی از ایزوتوپ‌های هیدروژن ۱۲ سال باشد، پس از گذشت حدود ۴۸ سال، چند گرم از یک نمونه ۱۰۰ گرمی از این ایزوتوپ باقی می‌ماند؟

- (۱) ۱۲/۵  
(۲) ۲۵  
(۳) ۶/۲۵  
(۴) ۵۰

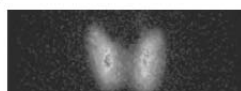
۱۶۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با شکل روبه‌رو، نادرست است؟



(آ)



(ب)



(ب)

(۱) شکل «پ» مربوط به غده تیروئید ناسالم است.

(۲) با افزایش مقدار یون یدید در غده تیروئید، امکان این تصویربرداری فراهم شده است.

(۳) از تکنسیم ( ${}^{99m}\text{Tc}$ ) برای تصویربرداری غده تیروئید استفاده می‌شود.

(۴) یون یدید با یون حاوی تکنسیم، اندازه مشابهی دارد و جذب غده تیروئید می‌شود.

۱۷۰- چه تعداد از عبارتهای زیر درباره عنصر تکنسیم ( ${}^{99m}\text{Tc}$ ) صحیح است؟

- نخستین عنصری بود که در راکتور هسته‌ای ساخته شد.
- بخشی از  ${}^{99}\text{Tc}$  موجود در جهان باید به طور مصنوعی و با واکنش‌های هسته‌ای ساخته می‌شود.
- نیم‌عمر آن کم است و نمی‌توان مقادیر زیادی از آن را تهیه و نگهداری کرد.
- این عنصر، شناخته‌شده‌ترین فلز پرتوزا است.

- (۱) ۴  
(۲) ۳  
(۳) ۲  
(۴) ۱

۱۷۱- همه گزینه‌ها زیر نادرست‌اند، به جز .....

- (۱) کیمیاگری (تبدیل عناصرها به یکدیگر) آرزوی دیرینه بشر بوده است که با پیشرفت علم شیمی به آن دست یافته است.
- (۲) رادیوایزوتوپ‌های تکنسیم و فسفر در ایران تولید می‌شود.
- (۳) از ایزوتوپ  ${}^{235}\text{U}$  که فراوانی آن در مخلوط طبیعی کمتر از ۰/۷ درصد است به عنوان سوخت در راکتور اتمی استفاده می‌شود.
- (۴) پسماند راکتورهای اتمی برخلاف سوخت این راکتورها خاصیت پرتوزایی ندارد.

۱۷۲- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) از ۱۱۸ عنصر شناخته‌شده، در حدود ۷۸ درصد عناصرها در طبیعت یافت می‌شوند.
- (۲) یکی از کاربردهای مواد پرتوزا استفاده از آنها در تولید انرژی الکتریکی است.
- (۳) به گلوکز حاوی اتم پرتوزا، گلوکز نشان‌دار می‌گویند.
- (۴) دود سیگار حاوی مقدار کمی مواد پرتوزا است، از این‌رو اغلب افراد که به سرطان ریه دچار می‌شوند، سیگاری هستند.

۱۷۳- دربارهٔ جدول دوره‌ای عنصرها، پاسخ درست پرسش‌های «الف» و «ب» و پاسخ نادرست پرسش «پ» در کدام گزینه آمده است؟

الف) این جدول شامل چند دوره است؟

ب) در این جدول، چند دوره با ۸ عنصر وجود دارد؟

پ) در این جدول، هر عنصر با نماد چندحرفی نشان داده شده است؟

(۱) ۷ - ۲ - دو حرفی

(۲) ۷ - ۱ - دو حرفی

(۳) ۸ - ۲ - یک حرفی

(۴) ۷ - ۸ - یک یا دو حرفی

۱۷۴- کدام یک از گزینه‌های زیر جملهٔ داده شده را به درستی کامل می‌کند؟

«در جدول دوره‌ای، عنصرها بر اساس افزایش ..... سازماندهی شده‌اند و با پیمایش در هر ..... ، خواص عنصرها به طور مشابه تکرار می‌شود.»

(۱) عدد اتمی - دوره

(۲) عدد اتمی - گروه

(۳) عدد جرمی - دوره

(۴) عدد جرمی - گروه

۱۷۵- در شکل، کدام گزینه موارد الف، ب و پ را به درستی مشخص می‌کند؟

(۱) عدد اتمی - نماد شیمیایی - جرم

(۲) عدد جرمی - نام شیمیایی - عدد جرمی

(۳) عدد جرمی - نام شیمیایی - جرم اتمی میانگین

(۴) عدد اتمی - نماد شیمیایی - جرم اتمی میانگین

الف	۳۲
ب	Ge
ژرمانیم	
پ	۷۲/۶۴

۱۷۶- اتم منیزیم (Mg) در ترکیب با نافلزها به یون  $Mg^{2+}$  تبدیل می‌شود. اتم کدام یک از عنصرهای زیر می‌تواند کاتیونی با بار الکتریکی همانند یون منیزیم تشکیل دهد؟

(۱) B (۲) P (۳) Sr (۴) Rn

۱۷۷- در کدام یک از گزینه‌های زیر هر سه عنصر در یک گروه جای دارند؟

(۱) Cs - Rb - Li (۲) Rn - Ba - Be

(۳) I - Se - S (۴) Ra - Sn - Si

۱۷۸- با ایزوتوپ‌های طبیعی هیدروژن و دو ایزوتوپ گوگرد ( $^{32}S$ ,  $^{34}S$ ) چند نوع مولکول  $H_2S$  می‌توان ساخت؟

(۱) ۶ (۲) ۱۲

(۳) ۱۸ (۴) ۱۰

۱۷۹- در کدام یک از گزینه‌های زیر نسبت تعداد الکترون به نوترون با نسبت تعداد نوترون به پروتون در  $^{16}_8O$  برابر است؟

(۱)  $^{24}_{12}Mg^{2+}$  (۲)  $^{32}_{16}S^{2-}$

(۳)  $^{35}_{17}Cl^{-}$  (۴)  $^{31}_{15}P^{3-}$

۱۸۰- در یون  $A^{2+}$ ، نسبت تعداد الکترون‌ها به تعداد نوترون‌ها برابر ۸/۰ و مجموع تعداد نوترون‌ها و پروتون‌ها برابر ۶۵ است. اختلاف تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها در عنصر مورد نظر کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۷

(۳) ۶ (۴) ۵