



۲ شهریور ۱۳۹۷

# دوازدهم ریاضی

دفترچه سوال





## آزمون « ۲ شهریور ماه ۹۷ »

### دوازدهم ریاضی

مدت پاسخ‌گویی: ۱۹۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات: ۱۸۰ سؤال

زنگنه سؤال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	زمان پاسخ‌گویی
فارسی ۲	۱۰	۱-۱۰	۳	۱۵'
فارسی ۲ (کتاب زرد عمومی)	۱۰	۱۱-۲۰	۴	
عربی زبان قرآن ۲	۱۰	۲۱-۳۰	۵-۶	۱۵'
عربی زبان قرآن ۲ (کتاب زرد عمومی)	۱۰	۳۱-۴۰	۷-۸	
دین و زندگی ۲	۱۰	۴۱-۵۰	۹-۱۱	۱۵'
دین و زندگی ۲ (کتاب زرد عمومی)	۱۰	۵۱-۶۰		
زبان انگلیسی ۲	۱۰	۶۱-۷۰	۱۲	۱۵'
زبان انگلیسی ۲ (کتاب زرد عمومی)	۱۰	۷۱-۸۰	۱۳	
حسابان ۱	۱۰	۸۱-۹۰	۱۴	۱۵'
هندسه ۲	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۵	۱۵'
آمار و احتمال	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۶-۱۷	۱۵'
فیزیک ۲	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۸-۱۹	۱۵'
شیمی ۲	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰-۲۳	۲۰'
شیمی ۲ - گواه				
ریاضی ۱	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۲۴	۱۵'
هندسه ۱	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۲۵-۲۶	۱۵'
فیزیک ۱	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۲۷-۲۸	۱۵'
شیمی ۱	۱۰	۱۷۱-۱۸۰	۲۹-۳۰	۱۰'
نظرسنجی و نظم حوزه	۵	۲۹۴-۲۹۸	۳۱	--
جمع کل	۱۸۰	۱-۱۸۰	۳۲	۱۹۵'

#### گروه فنی و تولید

مدیران گروه	محمد اکبری (اختصاصی) - سیدمحمدعلی مرتضوی - حمید اصفهانی (عمومی)
مسئولین دفترچه	نرگس غنی‌زاده (اختصاصی) - معصومه شاعری (عمومی)
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مریم صالحی مسئولین دفترچه: آتیه اسفندیاری (اختصاصی) - لیلی ایزدی (عمومی)
حروف‌نگاران	حسن خرم‌جو (اختصاصی) - فاطمه علی‌یاری (عمومی)
ناظر چاپ	سوران نعیمی

#### گروه آزمون

### بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی «وقف عام»

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



۱۵ دقیقه

فارسی (۲)

ادبیات حماسی

ادبیات داستانی

(تا «کبوتر طوق‌داره»)

صفحه‌های ۹۴ تا ۱۲۱

۱- در کدام گزینه معنی واژه‌ها کاملاً درست است؟

- (۱) (ملالت: آزدگی، سرزنش)، (گشن: انبوه، پرشاخ‌ووبرگ)  
 (۲) (موالات: دوستی، پیروی کردن)، (درای: زنگ کاروان، پتک)  
 (۳) (خایب: ناامید، بی‌بهره)، (وقیعت: بدگویی، جدال)  
 (۴) (دها: بخشش، عطا)، (بایمردی: خواهشگری، شفاعت)

۲- معنی چند واژه نادرست است؟

(خوالیگر: آشپز)، (ثقت: اعتماد)، (سپردن: پای‌مال کردن)، (نوند: اسبی که بر اعضایش نقطه‌ها باشد)، (خدو: آب دهان)، (دژم: خشمگین)، (ژیان: شیر)، (یکایکد ناگهان، دستوری: رخصت)، (جال: دام)

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳- در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

- (۱) پسندیده‌تر اخلاقی ملوک رغبت‌نمودن است در محاسن ثواب و عزیزگردانیدن خدمتکاران مرضی اثر.  
 (۲) بیماری اگرچه در آغاز سهل نماید، چون در مداوای آن احمال رود، مزمن شود.  
 (۳) در فطرت کاینات به وزیر و مشیر و معرفت و مضاهرت محتاج نگشت و آدمیان را به نطق و مزیت عقل از دیگر حیوانات متمیز گردانید.  
 (۴) و هر گاه حوادث به عاقل محیط شود، باید که در پناه صواب رود و بر خطا الحاح ننماید و آن را ثبات عزم و حسن عهد نام نکنند.

۴- آرایهٔ مقابل کدام بیت نادرست است؟

- (۱) شکر به صبر دست دهد عاقبت ولی / بدعهدی زمانه زمانم نمی‌دهد (ایهام - جناس)  
 (۲) بر جای‌جای دشنهٔ او بوسه می‌دهم / هیچم اگرچه عشق جز این زخم‌ها نداد (حسن تعلیل - تناسب)  
 (۳) بوی کدام برگ غنیمت شنیده بود / این باد فتنه، دست به غارت که می‌گشاد (حسن آمیزی - کنایه)  
 (۴) رسمی است کهن که شحنةٔ عشق / هشیار به جای مست گیرد (تضاد - تشبیه)

۵- در کدام بیت تعداد عبارات دارای «ایهام» کم‌تر است؟

- (۱) هنر بیار و زبان‌آوری مکن سعدی / چه حاجت است که گوید شکر که شیرینم  
 (۲) به التفات پدر دل منه، که قطرهٔ آب / ز چشم ابر چو افتد در یتیم شود  
 (۳) چشمهٔ خورشید تویی سایه‌گه بید منم / چون که زدی بر سر من پست و گدازنده شدم  
 (۴) چراغ مجلسم، نبود مرا تاب جدل با کس / اگر در پیش من دم می‌زنی، خاموش می‌گردم

۶- در کدام بیت فرآیند ابدال دیده نمی‌شود؟

- (۱) بگذار تا بگیریم چون ابر در بهاران / کز سنگ ناله خیزد روز وداع یاران  
 (۲) کس، نصیب جنت و دوزخ نمی‌داند، ولی / گر به دوزخ هم تو می‌بودی، ز جنت کم نبود  
 (۳) چون چراغی که فرا راه تو سوزد همه شب / به سلامت برو ای دوست که جانم با توست  
 (۴) کجاست بارشی از ابر مهربان صدایت؟ / که تشنه مانده دلم در هوای زمزمه‌هایت

۷- در کدام بیت واژه‌ای دیده می‌شود که به دلایل سیاسی، فرهنگی، مذهبی یا اجتماعی، از فهرست واژگان حذف شده است؟

- (۱) چنین گفت با رخش کای هوشیار / که گفتت که با شیر کن کارزار؟  
 (۲) از آن پس بمالید بر خاک روی / چنین گفت کای داور راستگوی  
 (۳) بهانه چه داری تو از مهر من / بیچی ز بالا و از چهر من  
 (۴) گریزان ازو پهلوان بلند / از فتراک بگشاد پیچان کمند

۸- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) مجو ز مردم بی‌معرفت دم تسلیم / از سرو از ره بی‌حاصلی خمیدن رفت  
 (۲) شنیده‌ام ز کسان سرو میوه می‌نارد / تو سروقد ز چه رو میوه نیشکر داری؟  
 (۳) میوهٔ سرو که گفته است همین آزادی است؟ / قامت سرکش او را ثمری نیست که نیست  
 (۴) در چهار فصل چون نبود تازه روی سرو؟ / بی‌حاصلی به حاصل دنیا برابر است

۹- مفهوم کدام بیت با بقیه متفاوت است؟

- (۱) بدین لگام و بدین زینت نفس بدخو را / در این مقام همی نرم و رام باید کرد  
 (۲) دام هم از ما بساختند چو دیدند / سوی خوشی‌های جسم میل و هوامان  
 (۳) خواب و خورت ز مرتبهٔ خویش دور کرد / آنکه رسی به خویش که بی‌خواب و خور شوی  
 (۴) آب حیات از آتش گلخن دمد چو باد / اگر نفس خاک‌پاش به گلخن درآورم

۱۰- کدام گزینه با بیت «مگو سوخت جان من از فرط عشق / خموشی است هان اولین شرط عشق» تناسب مفهومی دارد؟

- (۱) اجل کی می‌زند مَهر خموشی بر لب مردان / مزار ما نیستان گشت و بانگ شیر می‌آید  
 (۲) مَهر بر لب زن که در خون غوطه‌ور هرگز نساخت / زخم دندان پشیمانی لب خاموش را  
 (۳) ز آتش پنهان عشق هر که شد افروخته / دود نخیزد از او چون نفس سوخته  
 (۴) ز شورش نیست مانع عقدهٔ گرداب دریا را / خموشی عشق را مهر لب اظهار کی گردد



کتاب زود  
کل کتاب  
(سؤالات مقطع یازدهم)

### ۱۱- واژه «راست» در کدام بیت معنای متفاوتی دارد؟

- (۱) راست گفתי که فرج یابی اگر صبر کنی / صبر نیک است کسی را که توانایی هست
- (۲) هزار گونه غم از چپ و راست دامن گیر / هنوز در تک و پوی غمی دگر می گشت
- (۳) راست خواهی تو مرا شیفته می گردانی / گرد عالم به چنین روز نه من می گردم
- (۴) اگر راست بود آن چه پنداشتم / از خلق آبرویش نگه داشتم

### ۱۲- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) در بحر مایی و منی افتادهام بیار / می تا خلاص بخشدم از مایی و منی
- (۲) خون پیاله خور که هلال است خون او / در کار یار باش که کاریست کردنی
- (۳) می ده که سر به گوش من آورد جنگ و گفت / خوش بگذران و بشنو از این پیر منحنی
- (۴) ساقی به بی نیازی رندان که می بده / تا بشنوی ز صوت مغنی «هو الفنی»

### ۱۳- آرایه های «تضاد، ایهام، تناقض، تشخیص و حسن تعلیل» به ترتیب در کدام ابیات یافت می شود؟

- (الف) دلی کز خرمن شادی نشد یک دانه اش حاصل / چنین در دام غم تا کی به بوی دانه بنشیند
- (ب) زان رو به کوی دوست گذارم نمی افتد / بگرفت اشک دیده من رهگذار من
- (ج) چو تو برخیزی و از ناز خرامان گردی / سرو بر طرف گلستان ز حیا بنشیند
- (د) در راه عشق، بُعد منازل حجاب نیست / دوری گمان مبر که بود مانع وصال

(۴) د، ج، الف، ب، هـ

(۳) د، الف، هـ، ج، ب

(۲) ج، د، الف، هـ، ب

### ۱۴- در کدام بیت جابه جایی ضمیر متصل صورت نگرفته است؟

- (۱) به تن مقصم از دولت ملازمت / ولی خلاصه جان خاک آستانه توس
- (۲) از آن رنگ رخم خون در دل افتاد / وز آن گلشن به خارم مبتلا کرد
- (۳) دلم ربودی و رفتی ولی نمی روی از دل / بیا که جان عزیزت فدای شکل و شمایل
- (۴) شهسوار من که مه آینه دار روی اوست / تاج خورشید بلندش خاک نعل مرکب است

### ۱۵- در کدام ابیات «واژه مرکب» وجود دارد؟

- (الف) هر که از تقدیر دارد ساز و برگ / لرزد از نیروی او ابلیس و مرگ
- (ب) جبر، دین مرد صاحب همت است / جبر مردان از کمال قوت است
- (ج) ای که گویی بودنی این بود شد / کارها پابند آیین بود، شد
- (د) من ندارم طاقت آن تاب آن / کان فزون آمد ز کوشش های جان

(۴) ب، ج، د

(۳) ب، ج، هـ

(۲) الف، ج، هـ

### ۱۶- کدام بیت فاقد نقش تبعی است؟

- (۱) لاف ز من لاف که تو راست کنی لاف مرا / ناز کنم ناز که من در نظرت معتبرم
- (۲) شایب زهی نوری بر کوری هر کسوری / کو روی نپوشاند زان پس که برآرد سر
- (۳) آسمان خود کنون ز من خیره است / که چرا این زبون نمی خسبد
- (۴) بر زمین و چرخ روید مر تو را یاران صاف / لیک عهدهای با یار پیشین یاد دار

### ۱۷- مفاهیم «های ناپذیری از عشق - نصیحت ناپذیری عاشق - جاودانگی عشق» به ترتیب در کدام بیت ها ذکر شده است؟

- (الف) مرا مگو که سعدی طریق عشق رها کن / سخن چه فایده گفتن، چو پند می نیشوم
- (ب) نگاه من به تو و دیگران به خود مشغول / معاشران ز می و عارفان ز ساقی مست
- (ج) از صدای سخن عشق ندیدم خوش تر / یادگاری که در این گنبد دوار بماند
- (د) گفتم کرانه گیرم از آشوب عشق او / وین بحر را چو نیک بدیدم کران نبود

(۴) ب-د-هـ

(۳) هـ-الف-د

(۲) ب-د-ج

### ۱۸- بیت «تا خار غم عشقت آویخته در دامن / کوه نظری باشد رفتن به گلستان ها» با کدام گزینه قرابت معنایی دارد؟

- (۱) به وفای تو کز آن روز که دل بند منی / دل نبستم به وفای کس و در نگشادم
- (۲) دوستان گویند سعدی دل چرا دادی به عشق / تا میان خلق کم کردی وقار خویش را
- (۳) ز دست عشق تو هر جا که می روم دستی / نهاده بر سر و خاری شکسته در پای است
- (۴) ای بادیه هجران تا عشق حرم باشد / عشاق نیندیشند از خار مغیلات

### ۱۹- کدام گزینه با بیت «چه در کار و چه در کار آزمودن / نباید جز به خود، محتاج بودن» قرابت معنایی دارد؟

- (۱) سال ها چون سنگ بودی دل خراش / آزمون را یک زمانی خاک باش
- (۲) چون شیر به خود سپه شکن باش / فرزند خصال خویشتن باش
- (۳) در آزمودن تو گرچه روزگارم رفت / چو روزگار به هر آزمودنی بتری
- (۴) چون دید هیچ نیست فکندش به خاک و رفت / ازین سانش آزمود! چه نیک آزمودنی

### ۲۰- مفهوم کدام بیت از عبارت «این فصل بدان آوردم تا مردم بدانند که به شدتی که از روزگار پیش آید نباید نالید» دور است؟

- (۱) مرد آن است که در کشاکش دهر / سنگ زیرین آسیا باشد
- (۲) پس از دشواری آسانی است ناچار / ولیکن آدمی را صبر باید
- (۳) سختی ایام نتواند مرا خاموش کرد / خنده ها چون کبک در کوه و کمر باشد مرا
- (۴) با نهی دستان ندارد سختی ایام کار / سرو بی حاصل ز سنگ کودکان آزاده است



۱۵ دقیقه

عربی زبان قرآن (۲)

الكِذْبُ مِفْتَاحُ لِكُلِّ شَرٍّ

آنه ماری شپیل

صفحة ۴۷ تا ۶۹

■ عَنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۲۱-۲۴):

۲۱- «لِنَشْكُلَ فَرِيقًا لِمُسَاعَدَةِ الْمَوَاطِنِينَ فِي الْأَيَّامِ الصَّعْبَةِ، حَاوِلْنَا جَمِيعًا وَشَجَّعْنَا الْآخِرِينَ!»:

- (۱) برای این که گروهی برای کمک رساندن به هموطنان در روزهای سخت تشکیل دهیم، همگی تلاش کردیم و دیگران را تشویق کردیم!
- (۲) باید گروهی را برای یاری کردن هموطنان در روزهای دشوار تشکیل دهیم، همگی می‌کوشیم و دیگران را تشویق می‌نماییم!
- (۳) ما باید برای کمک کردن به هم‌میهنان در ایام سختی یک گروه تشکیل دهیم و همه بکوشیم و دیگران را نیز تشویق نماییم!
- (۴) تا این که گروهی برای یاری رساندن به هم‌میهن‌انمان در روزهای سخت تشکیل شود، بسیار تلاش کردیم و دیگران را هم تشویق نمودیم!

۲۲- «يُجِيبُ الْجَاهِلُونَ قَبْلَ أَنْ يَسْمَعُوا كَلَامًا وَ يُعَارِضُونَ قَبْلَ أَنْ يَتَّبِعُوا الْأَمْرَ!»:

- (۱) نادانان قبل از این که سخنی را بشنوند، جواب می‌دهند و پیش از این که موضوع روشن شود، مخالفت می‌کنند!
- (۲) نادانان جواب می‌دهند، پیش از این که حرفی را بشنوند و پیش از این که موضوعی روشن شود، مخالفت می‌کنند!
- (۳) نادان جواب می‌دهد، قبل از این که سخن را بشنود و مخالفت می‌کند، پیش از این که موضوع روشن شود!
- (۴) نادانان پیش از این که حرف را بشنوند، جواب می‌دادند و پیش از این که موضوع روشن شود، مخالفت می‌کردند!

۲۳- عَنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) «خَيْرُ إِخْوَانِكَ مَنْ دَعَاكَ إِلَى صِدْقِ الْمَقَالِ!»: بهترین برادرانت کسی است که تو را به راستی گفتار دعوت می‌کند!
- (۲) «مَنْ يُصَدِّقُونَ يُمَكِّنُ أَنْ يَجْمَعُوا الْآخِرِينَ حَوْلَهُمْ بِصِدْقِهِمْ!»: کسانی که راست می‌گویند ممکن است با راستگویی‌شان دیگران را دور خود جمع کنند!
- (۳) «لَمْ تَكُنْ زِمِيلًا يَخْجَلُنَ مِنْ عَمَلِنَا الصَّيِّحِ!»: هم‌کلاسی‌هایم از کار زشت‌شان خجالت نمی‌کشند!
- (۴) «قَرَرْنَا مَعًا أَنَّا لَنْ نَسِيَ الْمَوْعِدَ الْمَحْدَدَ لِلْحَاضِرِ فِي الْأَجْتِمَاعِ!»: با هم قرار گذاشتیم که زمان مشخص‌شده را برای حضور در جلسه فراموش نکنیم!

۲۴- عَنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) «هَلْ لَكُمْ مَعْلُومَاتٌ قِيَمَةٌ مِنْ طَاقِ كَسْرِي؟!»: آیا برای تو اطلاعات مفیدی از طاق کسری وجود دارد؟!
- (۲) «الْعَقْلُ أَحْضَلُ شَيْءٍ قَسَمَ اللَّهُ لِعِبَادِهِ!»: خرد همان بهترین چیزی است که خداوند برای بندگانش تقسیم نمود!
- (۳) «هَنَّاكَ فِي الْبَحَارِ أَسْمَاكَ عَجِيبَةً لَهَا بَكْرِيَا مَضِيئَةٌ!»: آن‌جا در دریا ماهیان عجیبی وجود دارد که باکتری نورانی دارند!
- (۴) «لَا تَتَحَرَّكْ عَنِ الْبُيُوتَةِ وَلَكِنَّا تَحَرَّكْ رَأْسُهَا فِي كُلِّ جِهَةٍ!»: چشم جغد حرکت نمی‌کند، ولی آن سر خود را در هر سویی حرکت می‌دهد!

۲۵- عین ما یرتبط بمفهوم هذه العبارة « لا تُحَدِّثُ النَّاسَ بِكُلِّ مَا سَمِعْتَ »:

- (۱) شتر دیدی ندیدی!  
(۲) شنیدن کی بود مانند دیدن!  
(۳) بشنو و باور نکن!  
(۴) آواز دهل شنیدن از دور خوش است!

۲۶- عین «اللام» يدلُّ على الأمر:

- (۱) لبلاغ آمانتا الكثيرة علينا أن نبدل نهاية جهدنا!  
(۲) هو حاول جدًا لتكميل بناء هذا المستشفى!  
(۳) لنعتمد على أنفسنا حتى نصل إلى أهدافنا العالية!  
(۴) لا تبعد عن الضرب حاولت كثيرًا!

۲۷- عین الفعل الذي ليس للثقی:

- (۱) يا شباب! أن يتجلى اتحاد المسلمين إلا بالمفاهمة!  
(۲) نحن لا نترك يد الأم عند العبور من ممر المشاة!  
(۳) على الجميع أن لا يخافوا من أحد إلا الله!  
(۴) يا أصدقائي! لم نستمع إلى كلام فيه إساءة الأدب!

۲۸- عین ما ليس فيه مُعادِلٌ للمضارع الاتزامى الفارسى:

- (۱) لِنَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فِي حَيَاتِنَا!  
(۲) قد ملئت صفحات التاريخ عبرة لِنَتَفَحَّ الْعَاقِلُ بِالتَّجَارِبِ!  
(۳) الْمُجْتَمَعَاتُ الْبَشَرِيَّةُ لَمْ تَقْدَمْ إِلَّا بِفَضْلِ الْأَفْكَارِ السَّلِيمَةِ!  
(۴) لِنَشْتَغَلْ بِأَعْمَالٍ حَسَنَةٍ تُشَكِّلُ شَخْصِيَّتَنَا!

۲۹- عین كلمة «عباد» يَخْتَلِفُ محلُّها الإعرابى:

- (۱) عباد الله يتوكلون على الله في كل لحظة!  
(۲) اليوم عباد الله متحدون في أنحاء العالم!  
(۳) أتمى عباد الله من يقول الكلام الحق دائماً!  
(۴) عباد الله الصالحون يحتفلون بهذا اليوم!

۳۰- عین حرف «اللام» يَخْتَلِفُ نوعه من الباقى:

- (۱) اشتريت كتاباً للمطالعة!  
(۲) بيت النبي هداية الناس!  
(۳) ذهبت إلى المتجر لأشترى بطارية الجوال!  
(۴) إن الامتحانات تساعد الطلاب لتعلم دروسهم!



کتاب زود  
کل کتاب  
(سوالات مقطع یازدهم)

■ عَيْنَ الْأَمْحَاحِ وَالْأَدْقَاقِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۳۱-۳۴):

۳۱- «إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ»:

- ۱) همانا خداوند آن چه را در قومی هست تغییر نمی دهد، مگر این که آن چه را در درونشان هست، تغییر دهد!
  - ۲) بلا شک الله دگرگون نمی کند هیچ قومی را، آلا این که آن چه در دل های آن قوم است، تغییر داده شود!
  - ۳) قطعاً الله چیزی را که قومی در درون خود دارند تغییر نخواهد داد، مگر این که ابتدا درون خویش را تغییر دهند!
  - ۴) بدون تردید خداوند دگرگون کننده چیزی که قومی در نفس خود دارند نیست، آلا این که نخست آن چه را در دل دارند دگرگون سازند!
- ۳۲- «هَذِهِ سَنَةٌ جَمِيلَةٌ بَأْتْنَا تَنْهَضُ مِنْ مَكَانِنَا لَمَّا يَدْخُلُ عَلَيْنَا ضَيْفٌ جَدِيدًا»:

- ۱) این یک سنت زیبا است که ما بلند می شویم، زمانی که میهمانی جدید هنوز بر ما وارد نشده است!
- ۲) این یک سنت زیبا است که وقتی میهمانی جدید بر ما وارد می شود، از جایمان برمی خیزیم!
- ۳) سنت زیبایی است که از جایمان برمی خیزیم، هنوز میهمان جدید بر ما وارد نشده است!
- ۴) سنت زیبا این است که وقتی مهمان جدید نزد ما می آید، برایش قیام می کنیم!

۳۳- عَيْنَ الْخَطَا:

- ۱) «أَوْلَادِنَا نِعْمَ عَزِيْزَةٌ تَسِرُ عَلَى الْأَرْضِ»، فرزندان ما نعمت های عزیزی هستند که روی زمین راه می روند.
- ۲) «وَعَلَيْنَا أَنْ نَهْدِيَهُمْ إِلَى طَرِيقِ الْحَيَاةِ الصَّالِحَةِ»، و بر ماست که راه صحیح را در زندگی به آن ها نشان دهیم.
- ۳) «لَكِنْ لَا نَطْلُبُ مِنْهُمْ أَنْ يَكُونُوا كَمَا قَوْلُ أَوْ نَرِيدُ»، ولی از آن ها نخواهیم آن طور باشند که ما می گوئیم و یا می خواهیم.
- ۴) «حَتَّى نَكُونَ شَاكِرِينَ لِلَّهِ عَلَى نِعْمِهِ»، تا شکرگزار خداوند باشیم به خاطر نعمت هایش!

۳۴- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

- ۱) «علینا أن لا تقطع كلام المعلم ولا نسقه بالكلام!»: ما نباید سخن معلم خویش را قطع کنیم و یا این که در سخن گفتن از او سبقت بگیریم!
- ۲) «قال شاعر مصري عن المعلم: «قم للمعلم وفه التبجيل»»: شاعری مصری درباره معلم گفته است: «برای معلم برخیز احترامش را کامل به جا بیاور!»
- ۳) «حاولت كثيراً و وصلت إلى أهدافك النافعة!»: بسیار تلاش کردم و به اهداف سودمندی هم رسیدم!
- ۴) «الخيرات تصبح ذخيرة لآخرة فاعلها دائماً»: کارهای خیر همیشه اندوخته ی خوبی برای انجام دهندمان خواهد بود!

۳۵- «مَنْ يَأْتَلُ قِيلَ الْكَلَامِ يَسْلَمُ مِنَ الْخَطَا!»: عَيِّنِ الْمُنَاسِبَ لِلْمَفْهُومِ:

- (۱) «لَمْ تَقُولُوا مَا لَا تَفْعَلُونَ»  
(۲) سخن تا نیرسند لب بسته دار / گهر نشکنی تیشه آهسته دار!  
(۳) إذا تَمَّ الْعَقْلُ قَصَّ الْكَلَامُ!  
(۴) سخندان پرورده پیر کهن / بیندیشد آن گه بگوید سخن!

۳۶- عَيِّنِ الْخَطَأَ حَسَبَ الْحَقِيقَةِ وَالْوَاقِعِ:

- (۱) يَلْتِمُ جُرْحَ الْفَطْرِ عِنْدَمَا يَلْمَعُهُ عِدَّةَ مَرَّاتٍ!  
(۲) يَكُونُ الْمَدْحُ وَالذَّمُّ عِنْدَ الْعَبْدِ الصَّالِحِ سِوَاهُ!  
(۳) يَحْوَلُ الْكِتَابُ ظِلَامَ الْجَهْلِ إِلَى ضَوْءِ الْعِلْمِ!  
(۴) يَذُوبُ الْحَدِيدُ وَالنَّحَاسُ عِنْدَمَا تَهْلُ الْحَرَارَةُ!

■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يَنْسَبُ النَّصِّ (۳۷-۴۰):

تمتلى قصص الأطفال القديمة بالحوادث التي يكون الذئب أحد أبطالها. وقد أصبح الإنسان والذئب عدوين يبغض الواحد الآخر. و أما من مميزات الذئب فسرعته في الحركة فالغزال على الرغم من سرعته الفائقة (= الأكثر) لكنه يُدركه الثعب، و أما الذئب فيحافظ على معدل سرعته دون تعب، مما يمكنه التبييض عليه! الذئب يمتاز بقوة خارقة أخرى حيث يستطيع رفع حيوان كبير و حمله مسافة بعيدة. تعيش الذئاب فرادى أو أزواجاً داخل الغابات أو المناطق الجبلية و تتجمع فقط خلال الشتاء تبحث عن غذائها. كلما اشتدّ البرد تصيح الذئاب أكثر خطراً و جرأة!

تمام الذئب نهاراً و تخرج للصيد ليلاً. و حين تصل إلى آخر الشتاء تبحث أنثى الذئب عن مكان مناسب لولادة صغارها. فالصغار في الأيام الأولى غير قادرة على الرؤية فالأم تحرسهم، ولكن بعد زمن يعتمدون على أنفسهم!

۳۷- مَتَى تَشْعُرُ أَنْثَى الذَّئْبِ بِوِلَادَةِ صِغَارِهَا؟

- (۱) حين يشتدّ البرد! (۲) عندما ينزل المطر!  
(۳) عندما يقرب الربيع!  
(۴) في بداية الصيف!

۳۸- عَيِّنِ الْخَطَأَ:

- (۱) عندما تشرق الشمس فالذئب في النوم!  
(۲) يبحث الذئب عن طعامه في الأوقات المظلمة!  
(۳) إمكان وجود الذئب في مناطق فيها جبل، ليس ببعيداً!  
(۴) تُحوّل الأم مسؤوليّة الحياة من البداية على الأولاد أنفسهم!

۳۹- عَيِّنِ الْخَطَأَ فِي تَوْصِيفِ الذَّئْبِ:

- (۱) سرعته أقل من الغزال!  
(۲) قوى البصيرة و يعيش وحيداً بعض الأحيان!  
(۳) خطره في الصيف أقل!  
(۴) لا يعيش بين الأشجار أبداً!

۴۰- عَيِّنِ الصَّحِيحَ: «النَّصُّ لَمْ يَتَكَلَّمْ فِي مَوْضِعِ وِلَادَةِ الْأَوْلَادِ عَنِ...»

- (۱) عدد الأولاد! (۲) كَيْفِيَّةَ الْمُرَاقَبَةِ!  
(۳) حالة الأولاد!  
(۴) مكان الولادة!





۱۵ دقیقه

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

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه

(عصر غیبت، مرجعیت و ولایت فقیه)

صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۵۱

۴۱- از تدبر در آیه شریفه «وَتُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتُضِعُوا فِي الْأَرْضِ وَنَجْعَلَهُمْ أَئِمَّةً وَنَجْعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ»، کدام پیام مستفاد می‌گردد؟

(۱) آینده تاریخ از آن باتقویان نیکو عمل است.

(۲) بندگان شایسته خداوند زمین را به ارث می‌برند.

(۳) با آمدن فرستاده‌ای الهی، دین حق بر همه ادیان عالم چیره و غالب خواهد شد.

(۴) سرانجام جهان و آخر کار، مستضعفان و ناتوان شمرده‌شدگان، پیشوایان و وارثان زمین خواهند بود.

۴۲- پیرامون علت غیبت حضرت مهدی (عج) در حدیث علوی کدام یک صحیح است؟

(۱) معلولیت بی‌بهره شدن از وجود حجت خدا- علیت ستمگری انسان‌ها (۲) علیت بی‌بهره شدن از وجود حجت خدا- معلولیت ستمگری انسان‌ها

(۳) معلولیت کوتاهی در رسیدگی به امور شیعیان- علت ریشه‌کن شدن آنان (۴) علیت کوتاهی در رسیدگی به امور شیعیان- معلولیت ریشه‌کن شدن آنان

۴۳- تکامل عقل انسان‌ها در جامعه مهدوی برآمده از چیست و بهتر و آسان‌تر رسیدن انسان‌ها به هدفی که خدا در خلقت برای آن‌ها تعیین کرده، ناشی از تحقق کدام هدف انبیاست؟

(۱) توجه و لطف ویژه‌ای که امام زمان (عج) به همه انسان‌ها می‌کند- شکوفایی عقل و علم

(۲) توجه و لطف ویژه‌ای که امام زمان (عج) به همه انسان‌ها می‌کند- فراهم شدن زمینه رشد و کمال

(۳) برقراری مساوات میان مردم- فراهم شدن زمینه رشد و کمال

(۴) برقراری مساوات میان مردم- شکوفایی عقل و علم

۴۴- مقصود از غیبت حضرت مهدی (عج) چیست و نتیجه حضور فعال منتظران در صحنه فعالیت‌های اجتماعی و نبرد دائمی حق و باطل، تحقق چه صفاتی در وجود آنان است؟

(۱) ایشان در بین مردم نیست- شجاعت، عزت‌نفس و پاک‌دامنی (۲) انسان‌ها هستند که امام را نمی‌بینند- توسل، گریه، ندبه و دعا نمودن

(۳) ایشان در جامعه حضور ندارد- توسل، گریه، ندبه و دعا نمودن (۴) ایشان از نظرها غایب است- شجاعت، عزت‌نفس و پاک‌دامنی

۴۵- خداوند در آیات قرآن کدام وعده قطعی را به مؤمنان صالح در مورد آینده زندگی انسان‌ها می‌دهد و ثمره نهایی آن چیست؟

(۱) «لِيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ» - «لِيَبْدُلَنَّهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْنًا» (۲) «لَأَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا» - «لِيَبْدُلَنَّهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْنًا»

(۳) «لَأَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا» - «يَعْبُدُونَنِي لَا يَشْرِكُونَ بِي شَيْئًا» (۴) «لِيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ» - «يَعْبُدُونَنِي لَا يَشْرِكُونَ بِي شَيْئًا»

۴۶- در رابطه با ضرورت تداوم دو مسئولیت مرجعیت دینی و ولایت ظاهری در عصر غیبت کدام گزینه صحیح است؟

(۱) تداوم این دو مسئولیت ضرورتی عقلی است که همیشگی بودن دین اسلام برای همه دوران‌ها، ضرورت آن را ثابت می‌کند.

(۲) تداوم این دو مسئولیت ضرورتی نقلی است که لزوم آشنا کردن مردم با وظایف و اجرای احکام اجتماعی، ضرورت آن را ثابت می‌کند.

(۳) تداوم این دو مسئولیت ضرورتی عقلی است که پایداری مردم و رهبری در مقابل مشکلات داخلی و خارجی، ضرورت آن را ثابت می‌کند.

(۴) تداوم این دو مسئولیت ضرورتی نقلی است که تلاش برای اجرای احکام و دستورات الهی در جامعه، ضرورت آن را ثابت می‌کند.

۴۷- با توجه به بیان امام عصر (عج) در پاسخ به اسحاق بن یعقوب، برای امام زمان (عج) و فقها به ترتیب چه تعبیری به کار رفته است؟

(۱) حجت پیامبر (ص) بر فقها- حجت خدا بر مردم (۲) حجت خدا بر فقها- حجت خدا بر مردم

(۳) حجت پیامبر (ص) بر فقها- حجت امام زمان (عج) بر مردم (۴) حجت خدا بر فقها- حجت امام زمان (عج) بر مردم

۴۸- اعلم بودن از شرایط اختصاصی کیست و دو مورد از شرایط مشترک مرجع تقلید و ولی فقیه در کدام گزینه آورده شده است؟

(۱) ولی فقیه - عادل بودن و زمان شناس بودن

(۲) مرجع تقلید - عادل بودن و زمان شناس بودن

(۳) مرجع تقلید - زمان شناس بودن و قدرت روحی داشتن

(۴) ولی فقیه - زمان شناس بودن و قدرت روحی داشتن

۴۹- کدام یک به رهبری امکان می دهد که برنامه های اسلامی را به اجرا درآورد و کدام مورد باعث می شود به گونه ای عمل کنیم که بیشترین ضربه را به

مستکبران و نقشه های تفرقه افکنانه آنان بزنیم و خود کمترین آسیب را ببینیم؟

(۱) اولویت دادن به اهداف اجتماعی - افزایش آگاهی های سیاسی و اجتماعی

(۲) وحدت و همبستگی اجتماعی - افزایش آگاهی های سیاسی و اجتماعی

(۳) وحدت و همبستگی اجتماعی - استقامت و پایداری در برابر مشکلات

(۴) اولویت دادن به اهداف اجتماعی - استقامت و پایداری در برابر مشکلات

۵۰- نتیجه غائی تفکر عمیق در دین و هشدار دادن به مردم بر مبنای تفقه چیست و حضرت علی (ع) به علت اینکه «با وجود رضایت عمومی، خشم خواص

به کارگزاران آسیبی نمی رساند و با خشم عموم مردم، رضایت خواص سودی ندارد»، چه فرمانی به مالک اشتر می دهد؟

(۱) «لَیْسَ دِرْوَا قَوْمَهُمْ» - دل خویش را نسبت به عموم مردم، مهربان کن و با همه دوست و مهربان باش.

(۲) «لَعَلَّاهُمْ یَحْذَرُونَ» - دل خویش را نسبت به عموم مردم، مهربان کن و با همه دوست و مهربان باش.

(۳) «لَعَلَّاهُمْ یَحْذَرُونَ» - در به دست آوردن رضایت عموم مردم سعی و تلاش کن.

(۴) «لَیْسَ دِرْوَا قَوْمَهُمْ» - در به دست آوردن رضایت عموم مردم سعی و تلاش کن.

۵۱- از دقت در آیهی شریفه «یا ایها الذین ءامنوا استجیبوا لله و للرسول اذا دعاکم لما یحییکم» مفهوم می گردد که:

(۱) دین، زندگی بخش و مایهی حیات انسان است.

(۲) مخاطب دعوت خدا و رسول، فطرت الهی انسان است.

(۳) مخاطب دعوت خدا و رسول، زندگاند و نه مردگان.

(۴) دین، مظاهر حیات را ارج می نهد و به آن تشویق می کند.

۵۲- عبارت شریفه «هُوَ فِی الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِینَ» نتیجهی عملکرد چه کسانی است؟

(۱) کسانی از اهل کتاب که به حقایق اسلام آگاه شدند.

(۲) آنان که دنیا را جز لهو و لعب نمی دانند.

(۳) افرادی که دینی جز اسلام اختیار کنند.

(۴) آنان که غرق در نعمت های ارزانی شده خداوند هستند.

۵۳- پیام کدام آیه «انسجام درونی در عین نزول تدریجی» قرآن است؟

(۱) «وَ السَّمَاءُ بَنَیْنَاهَا بِأَیْدٍ وَ إِنَّا لَمُوسِعُونَ»

(۲) «وَ مَا كُنْتَ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَ لَا تَخْطُ بِیَمِیْنِكَ»

(۳) «أَمْ یَقُولُونَ افْتَرَأْ قُلْ فَآتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ»

(۴) «أَفَلَا یَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَیْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِیهِ اخْتِلَافًا کَثِیرًا»

۵۴- این سخن عبدالله بن مسعود که می گوید: «ما ده آیه از قرآن را از رسول خدا فرا می گرفتیم و سپس در معنای آن تفکر کرده و به آن عمل می نمودیم»،

مربوط به کدام وظیفه پیامبر اکرم (ص) بوده و کدام مفهوم مرتبط با آن گفتار است؟

(۱) تعلیم و تبیین تعالیم قرآن - رسول خدا (ص) آیات قرآن را به طور کامل از فرشته وحی دریافت می کرد و آن را به مردم می رساند.

(۲) تعلیم و تبیین تعالیم قرآن - گفتار و رفتار پیامبر اکرم (ص)، اولین و معتبرترین مرجع علمی برای فهم عمیق آیات الهی است.

(۳) دریافت و ابلاغ وحی - رسول خدا (ص) آیات قرآن را به طور کامل از فرشته وحی دریافت می کرد و آن را به مردم می رساند.

(۴) دریافت و ابلاغ وحی - گفتار و رفتار پیامبر اکرم (ص)، اولین و معتبرترین مرجع علمی برای فهم عمیق آیات الهی است.

کتاب زرد  
کل کتاب  
(سوالات منقطع یازدهم)

۵۵- پیامبر گرامی اسلام (ص) کدام آیه را در حالی که با شتاب به سوی مسجد می‌آمد، برای آگاهی مردم می‌خواند و مصداق آن کیست؟

- (۱) تطهیر- امام علی و حضرت زهرا و حسنین (ع) را در کنار خود جای داد و فرمود: خدایا اینان اهل بیت من هستند.
- (۲) ولایت- امام علی و حضرت زهرا و حسنین (ع) را در کنار خود جای داد و فرمود: خدایا اینان اهل بیت من هستند.
- (۳) تطهیر- امام علی (ع) که مردم به چشم خود ببینند و از زبان پیامبر (ص) بشنوند و امکان کتمان آن از بین برود.
- (۴) ولایت- امام علی (ع) که مردم به چشم خود ببینند و از زبان پیامبر (ص) بشنوند و امکان کتمان آن از بین برود.

۵۶- معرفی وفادارترین فرد در عمل به پیمان با خدا و راسخ‌ترین انسان در انجام فرمان خداوند و صادق‌ترین شخص در داوری بین مردم توسط رسول گرامی

اسلام (ص) با کدام آیه شریفه هم‌زمان بود؟

- (۱) «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا» (۲) «لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ»
- (۳) «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ» (۴) «لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَفْسِكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ»

۵۷- علت تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت در دوران بنی‌امیه و بنی‌عباس چه بود؟

- (۱) ارتباط کشورهای مختلف با کشور اسلامی و آمیخته شدن فرهنگ‌های حاکم بر جامعه
- (۲) افزایش قدرت و ثروت حکومت اسلامی و لزوم تطبیق ساختار حکومتی با نیازهای زمانه
- (۳) انزوای شخصیت‌های مورد احترام و اعتماد رسول خدا (ص) و قرب و منزلت یافتن طالبان قدرت و ثروت
- (۴) انحراف باران جهادگر پیامبر اسلام (ص) و بی‌توجهی همه اصحاب نسبت به تعالیم سیاسی و اجتماعی ایشان

۵۸- مقصود امام رضا (ع) از بیان حدیث شریف «سلسله الذهب» با شیوه خاص در نیشابور چه بود و با کدام حدیث رسول گرامی اسلام (ص) هم‌مفهوم است؟

- (۱) تجلی توحید در زندگی اجتماعی با ولایت امام معصوم (ع) که همان ولایت خداست، میسر است. - ثقلین
- (۲) تجلی توحید در زندگی اجتماعی با ولایت امام معصوم (ع) که همان ولایت خداست، میسر است. - منزلت
- (۳) این آموزش‌ها از پیامبر (ص) است و آن را به امام بعد از خود سپرد تا در جامعه گسترش یابد. - ثقلین
- (۴) این آموزش‌ها از پیامبر (ص) است و آن را به امام بعد از خود سپرد تا در جامعه گسترش یابد. - منزلت

۵۹- پیامبر گرامی اسلام (ص) فرمودند: «اگر اینان خورشید را در دست راستم و ماه را در دست چپم بگذارند، از راه حق دست بر نمی‌دارم»، این بیان، حاکی

از ... است که ترسیمی از پیام آیه شریفه ... می‌باشد.

- (۱) مهار نفس- «لِلَّذِينَ أَحْسَنُوا الْخُسْنَىٰ وَ زِيَادَةٌ»
- (۲) عزت نفس- «مَنْ كَانَ يَرِيدَ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا»
- (۳) استقامت در دین- «جَزَاءُ سَيِّئَةٍ بِمِثْلِهَا وَ تَرْهَقُهُمْ ذِلَّةٌ»
- (۴) بیروزی نهایی حق- «وَلَا يَرْهَقُ وُجُوهُهُمْ قَتْرٌ وَلَا ذِلَّةٌ»

۶۰- ثمره پیوند زن و مرد و تحکیم‌بخش وحدت روحی آن‌ها چیست و کدام آیه شریفه حاکی از آن است؟

- (۱) فرزند- «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا»
- (۲) مودت و رحمت- «وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا وَ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَزْوَاجِكُمْ بَنِينَ وَ حَفَدَةً»
- (۳) فرزند- «وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا وَ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَزْوَاجِكُمْ بَنِينَ وَ حَفَدَةً»
- (۴) مودت و رحمت- «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا»



زبان انگلیسی (۲)

**PART A: Grammar and Vocabulary**

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

۱۵ دقیقه

Art and Culture  
(Get Ready, Conversation,  
..., Vocabulary  
Development)  
صفحه‌های ۸۱ تا ۹۴

- 61- She says it is possible that Chris calls tonight. If he ...., can you take a message for me?  
1) does 2) did  
3) is doing 4) has done
- 62- Jennifer thinks television is a waste of time. ... she watches any television at all .... she gets back home from work, even a documentary or a news program, it will surprise everyone.  
1) What/ if 2) If/ what 3) How/ if 4) If/ when
- 63- In my opinion, all people can become friends, even if their languages and ... are different.  
1) attempts 2) collections 3) diversities 4) customs
- 64- In the ... of many English speaking countries, it is rude to ask people how much money they earn or what religion they have.  
1) history 2) identity 3) culture 4) income
- 65- Oil is an important raw material which can be changed into many different products, ... plastics.  
1) from 2) including 3) depending on 4) with

**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.

On her first day in Micronesia, Lisa said she thought people were ignoring her requests. The day was hot, and she needed a cold drink. She went into a store and asked, "Do you have cold drinks?" The woman there didn't say anything. Lisa rephrased the question. Still the woman said nothing. At this point, Lisa gave up and left the store. She soon learned that the woman had answered her: She had lifted her eyebrows, which in Micronesia can mean "yes".

This reminded Jan of an experience in Bulgaria, she told the others. She had gone into a restaurant that was famous for its stuffed cabbage. "Do you have stuffed cabbage today?" She asked the waiter. He nodded his head. Jan eagerly waited. The cabbage never arrived. In Bulgaria, a nod means "no".

In China, David said he had had a different kind of problem. When David asked his students, "Can we meet at 8:00 next week instead of at our usual time?" They immediately answered "yes". So David was greatly surprised when the students never came to class. His colleagues explained that the students couldn't come at 8:00 but said they could: In China, it's disrespectful to disappoint someone especially a superior by saying "no".

- 66- The main idea of the passage is that ... .  
1) miscommunication is always possible, even over "yes" and "no"  
2) people of some countries are really disrespectful  
3) foreigners should study the culture of the people around the world  
4) you can't communicate with Micronesians easily
- 67- How many examples of the main idea are given in the passage?  
1) one 2) two 3) three 4) four
- 68- According to the passage, the Bulgarian waiter ... .  
1) was very impolite to Jan 2) did not like Jan at all  
3) didn't have stuffed cabbage 4) refused to nod to Jan's question
- 69- We can understand from David's story that in China ... .  
1) people sometimes say "yes" without meaning it 2) if anyone says "yes" it means "no"  
3) students like to make fun of teachers 4) teachers should never change the timetable
- 70- The word "rephrase" in line 3 means ... .  
1) answer 2) think 3) excite 4) repeat

**PART C: Grammar and Vocabulary**

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

کتاب زرد  
کل کتاب  
(سوالات منقطع یا زدهم)

71- I haven't cleaned my fridge ... I have to remove all the leftovers. They are making my fridge stink.

- 1) since two days  
2) for two days ago  
3) for a long time  
4) since a week

72- I've gotten into the habit of drinking ... milk; one liter a day. I know milk is an excellent source of calcium.

- 1) a lot  
2) many  
3) few  
4) much

73- Reading new stories and rereading old stories can surely help children learn to read more ... .

- 1) nearly  
2) fluently  
3) culturally  
4) absolutely

74- No one remembers ... notice of her at the party. It's like she wasn't even there.

- 1) making  
2) getting  
3) doing  
4) taking

75- When speaking to a(n) ... visitor, it is perhaps best to speak English a little slower than usual.

- 1) local  
2) domestic  
3) national  
4) international

**PART D: Conversation**

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

A: Hi John. How are you?

B: Not bad. How about you?

A: I'm just ...(76)... the Internet and searching for new online games.

B: I want to go hiking this afternoon. Would you like to come along?

A: ...(77)..., I'd like to go on playing the games.

B: If you keep sitting at home and quit ...(78)..., you will gain extra weight. Moreover, this lifestyle for a long time is ...(79)... for your eyesight.

A: OK, ...(80)... ! What time will we go there?

B: All right. Are you OK with 4 P.M?

- 76- 1) turning  
2) surfing  
3) skating  
4) jogging
- 77- 1) Actually  
2) You're welcome  
3) Besides  
4) Interesting
- 78- 1) smoking  
2) exercising  
3) taking  
4) shopping
- 79- 1) healthy  
2) necessary  
3) dangerous  
4) calm
- 80- 1) you won  
2) I see  
3) nope  
4) not at all

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

حسابان ۱: مثلثات: صفحه‌های ۹۱ تا ۱۱۲

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

 ۸۱- طول مسیری که نوک برف‌پاک‌کنی به طول  $\frac{3}{\pi}$  متر پس از طی زاویه  $40^\circ$  طی می‌کند، تقریباً چند سانتی‌متر است؟

$$(\pi \simeq 3/14)$$

$$57 \text{ (4)} \quad 76 \text{ (3)} \quad 67 \text{ (2)} \quad 60 \text{ (1)}$$

 ۸۲- مقدار تقریبی متمم و مکمل زاویه  $20^\circ$  بر حسب رادیان، به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟ ( $\pi \simeq 3$ )

$$\frac{8}{3} \text{ و } \frac{7}{6} \text{ (4)} \quad \frac{11}{6} \text{ و } \frac{7}{6} \text{ (3)} \quad \frac{11}{6} \text{ و } \frac{4}{3} \text{ (2)} \quad \frac{8}{3} \text{ و } \frac{4}{3} \text{ (1)}$$

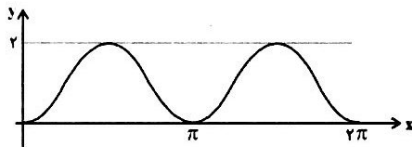
 ۸۳- مقدار عبارت  $A = \sin^2 \frac{\pi}{10} + \sin^2 \frac{2\pi}{5} + \sin^2 \frac{3\pi}{10} + \sin^2 \frac{4\pi}{5}$  کدام است؟

$$\frac{3}{5} \text{ (4)} \quad \frac{3}{2} \text{ (3)} \quad 2 \text{ (2)} \quad 1 \text{ (1)}$$

 ۸۴- در مثلث ABC رابطه  $\tan(\hat{B} + 30^\circ) \tan(\hat{C} + 30^\circ) = 1$  برقرار است. کدام گزینه در مورد  $\hat{A}$  درست است؟

$$\hat{A} = 30^\circ \text{ (4)} \quad \hat{A} = 60^\circ \text{ (3)} \quad \hat{A} = 120^\circ \text{ (2)} \quad \hat{A} = 150^\circ \text{ (1)}$$

۸۵- نمودار زیر مربوط به کدام تابع است؟



$$y = 2 \cos^2 x \text{ (2)} \quad y = \cos 2x \text{ (1)}$$

$$y = 2 \sin^2 x \text{ (4)} \quad y = \sin 2x \text{ (3)}$$

 ۸۶- اگر  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ،  $\cos \beta = \frac{1}{5}$ ،  $\frac{\pi}{2} < \alpha < 2\pi$  و  $\frac{3\pi}{2} < \beta < 2\pi$  آن‌گاه مقدار  $4 + 25 \cos(\alpha + \beta)$  کدام است؟

$$-6\sqrt{6} + 8 \text{ (4)} \quad 6\sqrt{6} + 8 \text{ (3)} \quad -6\sqrt{6} \text{ (2)} \quad 6\sqrt{6} \text{ (1)}$$

 ۸۷- عبارت  $\sin 88^\circ - \sin 59^\circ - \sin 92^\circ + \sin 61^\circ$  برابر با کدام گزینه است؟

$$\cos 2^\circ \text{ (4)} \quad \sin 2^\circ \text{ (3)} \quad \cos 1^\circ \text{ (2)} \quad \sin 1^\circ \text{ (1)}$$

 ۸۸- اگر  $\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) + \cot\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = b$  باشد، آن‌گاه مقدار  $\cos 2x$  کدام است؟ ( $b \neq 0$ )

$$b + 2 \text{ (4)} \quad \frac{2}{b} \text{ (3)} \quad \frac{b}{2} \text{ (2)} \quad 2b \text{ (1)}$$

 ۸۹- بیشترین مقدار عبارت  $A = \sin \alpha + \cos \alpha$  با شرط  $0 < \alpha < 90^\circ$  کدام است؟

$$2\sqrt{2} \text{ (4)} \quad 2 \text{ (3)} \quad 1 \text{ (2)} \quad \sqrt{2} \text{ (1)}$$

 ۹۰- حاصل عبارت  $\sin 20^\circ (\tan 40^\circ + \tan 50^\circ)$  کدام است؟

$$4 \cos 10^\circ \text{ (4)} \quad 4 \sin 10^\circ \text{ (3)} \quad 2 \cos 10^\circ \text{ (2)} \quad 2 \sin 10^\circ \text{ (1)}$$

محل انجام محاسبات

هندسه ۲: تبدیل‌های هندسی و کاربردها: صفحه‌های ۴۵ تا ۵۶  
وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه  
پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

- ۹۱- محیط یک مثلث ۵۴ و محیط تصویر آن در یک تجانس ۳۶ است. مساحت تصویر مربعی به قطر  $\sqrt{8}$  در این تجانس کدام است؟  
 (۱)  $\frac{16}{9}$  (۲)  $\frac{9}{4}$  (۳) ۹ (۴) ۱۶
- ۹۲- نقطه  $M$  را در تجانسی به مرکز  $O$  و نسبت تجانس  $-\frac{3}{4}$  تصویر می‌کنیم تا نقطه  $M'$  به دست آید. سپس نقطه  $M'$  را تحت انتقال با بردار  $V$  تصویر می‌کنیم تا نقطه  $M''$  حاصل شود. اگر  $M''$  تصویر  $M$  در یک تجانس به مرکز  $O'$  و نسبت تجانس  $-\frac{3}{4}$  بوده و طول  $OO'$  برابر  $\frac{12}{5}$  باشد، طول بردار  $V$  کدام است؟ (بردارهای  $\vec{V}$  و  $\vec{OM}$  هم‌راستا نیستند).  
 (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴) ۱۰
- ۹۳- اگر داشته باشیم  $T(T(T(A))) = A$ ، آن‌گاه  $T$  کدام تبدیل می‌تواند باشد؟ (نقطه  $A$  روی خط  $d$  یا نقطه  $O$  واقع نیست).  
 (۱) دوران  $240^\circ$  درجه به مرکز  $O$  (۲) تجانس به مرکز  $O$  و با نسبت  $(-1)$   
 (۳) بازتاب نسبت به خط  $d$  (۴) انتقال با بردار غیرصفر
- ۹۴- یک تجانس مستقیم به مرکز  $O$  و با نسبت  $k$  ( $0 < k < 1$ )، دو رأس از دوزنقه  $ABCD$  را بر دو رأس دیگر تصویر می‌کند. اگر  $AB \parallel CD$  و  $AB < CD$ ، کدام حالت درست است؟  
 (۱) مجانس  $B$  و  $D$  مجانس  $C$  (۲) مجانس  $B$  و  $A$  مجانس  $C$  و  $D$  مجانس  $A$  (۳) مجانس  $B$  و  $D$  مجانس  $C$  (۴) مجانس  $B$  و  $A$  مجانس  $C$  و  $D$  مجانس  $A$
- ۹۵- در یک تجانس، نقطه  $A'(-1, 5)$ ، مجانس نقطه  $A(-1, -1)$  و نقطه  $B'(5, -4)$ ، مجانس نقطه  $B(1, -4)$  است. نسبت تجانس چقدر است؟  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۹۶- ترکیبی از کدام دو تبدیل زیر، می‌تواند طولی نباشد ولی شیب خطها را لزوماً حفظ می‌کند؟  
 (۱) انتقال و بازتاب نسبت به خط (۲) بازتاب نسبت به خط و دوران (۳) تجانس و دوران (۴) انتقال و تجانس
- ۹۷- اگر  $A'B'C'D'$  مجانس مربع  $ABCD$  تحت تجانس به مرکز  $A$  و نسبت  $k=2$  و  $A''B''C''D''$  مجانس  $A'B'C'D'$  تحت تجانس به مرکز  $C$  و نسبت  $k'=-\frac{1}{2}$  باشد، مساحت سطح محصور بین  $A'B'C'D'$  و  $A''B''C''D''$ ، چند برابر مساحت  $ABCD$  است؟  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۹۸- بیشترین مقدار مساحتی که با جابه‌جا کردن اضلاع چندضلعی مقابل (بدون کم و زیاد کردن طول آنها) می‌توان به دست آورد، کدام است؟  
 (۱) ۱۵ (۲) ۱۶ (۳) ۱۷ (۴) ۱۸
- ۹۹- در مستطیل  $ABCD$  ( $BC=12, AB=16$ )، محل تلاقی قطرهای  $E$  و  $F$  به ترتیب وسط  $OA$  و  $OC$  هستند. متحرکی از  $E$  به سمت  $F$  حرکت می‌کند به شرطی که با  $AD$  و  $DC$  برخورد کند، طول کوتاهترین مسیری که این متحرک می‌پیماید، کدام است؟  
 (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴) ۲۰
- ۱۰۰- دوزنقه متساوی‌الساقین  $ABCD$  با قاعده‌های  $AB=5$  و  $CD=8$  و مساحت ۳۹ مفروض است. اگر  $M$  نقطه دلخواهی روی قاعده  $CD$  باشد، کمترین مقدار  $MA+MB$  کدام است؟  
 (۱) ۱۲ (۲) ۱۳ (۳) ۱۴ (۴) ۱۵

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

آمار و احتمال: آمار توصیفی: صفحه‌های ۷۳ تا ۱۰۱

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۰۱- اگر میانۀ یک سری داده را از کلیۀ داده‌ها کم کنیم، میانۀ اعداد حاصل کدام است؟

(۱) صفر

(۲) -۱

(۳) ۱

(۴) نامشخص

۱۰۲- میانگین داده‌های جدول زیر کدام است؟

حدود طبقات	۰-۴	۴-۸	۸-۱۲	۱۲-۱۶	۱۶-۲۰	۲۰-۲۴
فراوانی نسبی	۰/۱	۰/۱۵	۰/۲۵	۰/۳	۰/۱۵	۰/۰۵

(۱) ۱۰/۵

(۲) ۱۱/۲

(۳) ۱۰/۸

(۴) ۱۱/۶

۱۰۳- میانگین ۴ درس یک دانش‌آموز هر کدام با ضریب ۱، برابر ۱۵/۵ است. نمرهٔ درس پنجم وی که با ضریب ۲ منظور می‌گردد، چه

عددی باشد تا میانگین ۵ درس او ۱۶/۵ گردد؟

(۱) ۱۸/۲۵

(۲) ۱۸/۵

(۳) ۱۸/۷۵

(۴) ۱۸

۱۰۴- داده‌های یک تحقیق آماری را در ۸ دسته، دسته‌بندی کرده‌ایم. اگر  $(a, 2)$  حدود دستهٔ دوم و  $(9, a)$  حدود دستهٔ پنجم باشند،

مرکز دستهٔ آخر کدام است؟

(۱) ۱۱/۷۵

(۲) ۱۳/۲۵

(۳) ۱۲/۲۵

(۴) ۱۲/۷۵

۱۰۵- جدول فراوانی تعدادی دادهٔ آماری به صورت زیر داده شده است. در نمودار دایره‌ای این داده‌ها، زاویهٔ نظیر دستهٔ سوم چند

درجه است؟

دسته‌ها	۱۰/۴-۱۱/۶	۱۱/۶-۱۲/۸	۱۲/۸-x	x-۱۵/۲
فراوانی	۹	x+۶	۱۵	x+۲

(۲) ۱۲۰

(۱) ۷۵

(۴) قابل محاسبه نیست.

(۳) ۹۰

محل انجام محاسبات



۱۰۶- میانگین چند داده آماری برابر ۵ است. اگر تمام داده‌ها را دو برابر کنیم، واریانس آنها تغییر نمی‌کند. دامنه تغییرات این داده‌ها

کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۱۰

(۳) صفر (۴) به تعداد داده‌ها بستگی دارد.

۱۰۷- در سه گروه داده که گروه اول شامل اعداد ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، گروه دوم شامل اعداد ۳، ۶، ۹، ۱۲، ۱۵ و گروه سوم شامل

اعداد ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰ می‌باشد، واریانس داده‌های کدام گروه بیش تر است؟

(۱) گروه اول

(۲) گروه دوم

(۳) گروه سوم

(۴) واریانس سه گروه یکسان است.

۱۰۸- در ۶ داده آماری مرتب شده با دامنه تغییرات ۱۲ و میانگین  $\sqrt{33}$ ، تفاضل میانگین از داده‌ها به ترتیب  $a, 3, 1, 0, -2, b$  است.

ضریب تغییرات این داده‌ها تقریباً چقدر است؟

(۱) ۰/۶۰ (۲) ۰/۴۴ (۳) ۰/۶۷ (۴) ۰/۸۷

۱۰۹- شخصی ۱۲ درس دارد که در نمودار جعبه‌ای نمرات او، میانگین نمرات داخل جعبه ۱۵ و میانگین نمرات قبل و بعد از جعبه به

ترتیب ۱۰ و ۱۷ می‌باشد. میانگین کل نمرات او کدام است؟

(۱) ۱۴ (۲) ۱۴/۲۵

(۳) ۱۴/۵ (۴) ۱۴/۸

۱۱۰- میانگین و انحراف معیار حقوق در یک سازمان به ترتیب ۱۲ و ۴ میلیون ریال است. اگر حقوق کارکنان این سازمان ۲۵ درصد اضافه

شود، ضریب تغییرات حقوق چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) نصف می‌شود.

(۲) تغییر نمی‌کند.

(۳) چهار برابر می‌شود.

(۴) ۲۵ درصد افزایش می‌یابد.

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۲: مغناطیس: صفحه‌های ۸۳ تا ۱۰۸

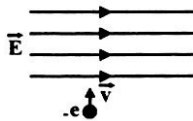
پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۱۱- در شکل زیر، جهت میدان مغناطیسی در نقطه P (مرکز کره زمین) و در نقطه Q (روی خط استوا و کمی بالاتر از سطح زمین)، به ترتیب از راست به چپ، تقریباً مطابق با کدام گزینه است؟



- (۱)  $\downarrow, \uparrow$   
 (۲)  $\uparrow, \uparrow$   
 (۳)  $\uparrow, \downarrow$   
 (۴)  $\downarrow, \downarrow$

۱۱۲- شکل زیر، الکترونی را هنگام عبور از میدان الکتریکی یکنواخت  $\vec{E}$  نشان می‌دهد. برای آن که ذره بدون انحراف از این میدان بگذرد، از میدان مغناطیسی یکنواخت استفاده شده است. میدان مغناطیسی باید ..... باشد.



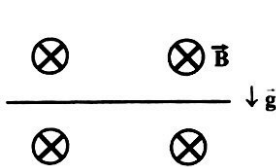
- (۱) موازی راستای  $\vec{v}$  و هم‌سو با آن  
 (۲) موازی راستای  $\vec{E}$  و در خلاف جهت آن  
 (۳) عمود بر صفحه شکل و به سمت بیرون صفحه  
 (۴) عمود بر صفحه شکل و به سمت داخل صفحه

۱۱۳- الکترونی با سرعت  $\frac{m}{s} 2 \times 10^6$ ، تحت زاویه  $53^\circ$  نسبت به خط‌های میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $0.5$  تسلا در حال حرکت است. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این الکترون، چند نیوتون است؟

( $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$  ,  $\sin 53^\circ = 0.8$ )

- (۱)  $1.6 \times 10^{-13}$   
 (۲)  $1.6 \times 10^{-14}$   
 (۳)  $1.28 \times 10^{-13}$   
 (۴)  $1.28 \times 10^{-14}$

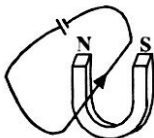
۱۱۴- مطابق شکل زیر، سیمی افقی به طول  $10 \text{ cm}$  و جرم  $5$  گرم، در یک میدان مغناطیسی یکنواختی که اندازه آن  $0.2$  تسلا و عمود بر صفحه کاغذ و درون سو است، قرار دارد. چه جریانی بر حسب آمپر و در چه جهتی از سیم عبور کند تا سیم به صورت افقی ساکن



- (۱)  $10$ ، از راست به چپ  
 (۲)  $10$ ، از راست به چپ  
 (۳)  $2.5$ ، از چپ به راست  
 (۴)  $2.5$ ، از راست به چپ

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

۱۱۵- مطابق شکل زیر، یک سیم افقی از میان قطب‌های یک آهنربای نعلی شکل عبور کرده است. اگر جریان الکتریکی در جهت نشان داده شده در سیم برقرار شود، قطعه سیم بین دو قطب آهنربا به کدام طرف منحرف خواهد شد؟



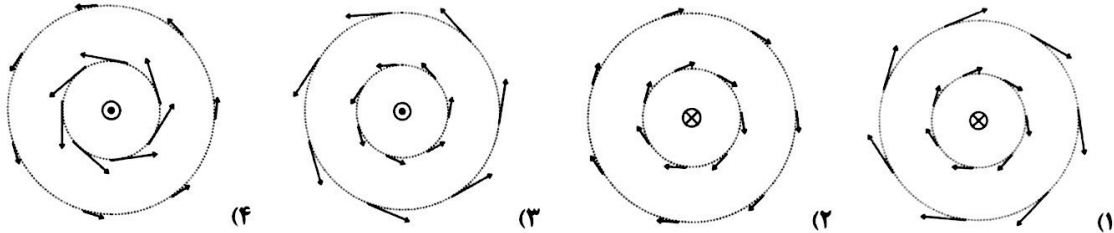
- (۱) راست  
 (۲) چپ  
 (۳) بالا  
 (۴) پایین

محل انجام محاسبات

۱۱۶- سیمی به طول  $L$  را به صورت پیچۀ مسطحی به شعاع  $r$  در می آوریم و جریان  $I$  را از آن عبور می دهیم؛ در این صورت اندازه میدان مغناطیسی در مرکز پیچه برابر با  $B$  است. اگر همین سیم را به صورت پیچۀ مسطحی به شعاع  $\frac{r}{4}$  در آوریم و جریان  $2I$  را از آن عبور دهیم، اندازه میدان مغناطیسی در مرکز پیچه چند  $B$  خواهد شد؟

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۲)      ۴ (۳)      ۸ (۴)

۱۱۷- سیم مستقیم و حامل جریانی عمود بر صفحه کاغذ قرار دارد. در کدام شکل میدان مغناطیسی در اطراف سیم به درستی رسم شده است؟



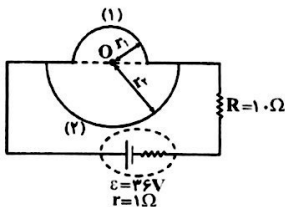
۱۱۸- از سیملوله‌ای که در هر سانتی متر از طول آن ۵ حلقه وجود دارد، چه جریانی بر حسب آمپر عبور نماید تا بزرگی میدان مغناطیسی درون آن و به دور از لبه‌ها، ۱۲ گاؤس شود؟ ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$ )

- ۰/۲ (۱)      ۲ (۲)      ۲۰۰ (۳)      ۴ (۴)

طول سیملوله باید مشخص باشد.

۱۱۹- در شکل زیر، مقاومت الکتریکی نیم حلقه (۱)، نصف مقاومت الکتریکی نیم حلقه (۲) است. اگر  $r_1 = 10 \text{ cm}$  و  $r_2 = 20 \text{ cm}$  و مقاومت الکتریکی معادل دو نیم حلقه برابر با  $1 \Omega$  باشد، بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز مشترک دو نیم حلقه (نقطه  $O$ )، چند میکروتسلا و به

کدام سمت است؟ ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$ )



(۱)  $2/5\pi$  برون سو

(۲)  $2/5\pi$  درون سو

(۳)  $1/5\pi$  برون سو

(۴)  $1/5\pi$  درون سو

۱۲۰- اگر یک ماده فرومغناطیس نرم در یک میدان مغناطیسی خارجی خیلی قوی قرار گیرد،... را پیدا می کند که این حالت ... است.

(۱) بیش ترین خاصیت آهنربایی - دائمی

(۲) خاصیت آهنربایی ضعیفی - موقتی

(۳) خاصیت آهنربایی ضعیفی - دائمی

(۴) بیش ترین خاصیت آهنربایی - موقتی

محل انجام محاسبات

وقت پیشنهادی (طراحی + گواه): ۲۰ دقیقه

شیمی ۲ - در پی غذای سالم: صفحه‌های ۷۶ تا ۹۶

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای دانش‌آموزان اجباری است.

۱۲۱- همه عبارت‌های زیر صحیح‌اند، به جز .....

- (۱) حالت فیزیکی فرآورده‌های حاصل از انفجار، مشابه حالت فیزیکی مواد موجود در واکنش تهیه آمونیاک به روش هابر است.
- (۲) واکنش بین کلسیم کربنات و هیدروکلریک اسید در ظرفی سرباز با کاهش جرم مواد موجود در ظرف همراه است.
- (۳) سهم تولید  $CO_2$  در سوختن سوخت‌ها در خودروها، کارخانه‌ها و ... بیش‌تر از سهم تولید آن در ردپای غذا است.
- (۴) کاهش مصرف غذاهای فراوری شده جزء الگوی کاهش ردپای غذا است.

۱۲۲- کدام گزینه، جاهای خالی عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

..... با فرمول  $CH_3COOH$ ، آشناترین عضو خانواده اسیدهای آلی است. یکی دیگر از اعضای این خانواده، بنزوئیک اسید با فرمول شیمیایی ..... است که در ..... یافت می‌شود و به عنوان نگهدارنده می‌تواند سرعت واکنش‌هایی که منجر به فساد ماده غذایی می‌شود را ..... دهد.

- (۲) اتانویک اسید،  $C_6H_5COOH$ ، تمشک، افزایش
- (۴) اتانویک اسید،  $C_6H_5COOH$ ، تمشک، کاهش

- (۱) استیک اسید،  $C_6H_5COOH$ ، توت‌فرنگی، افزایش
- (۳) استیک اسید،  $C_6H_5COOH$ ، توت‌فرنگی، کاهش

۱۲۳- چه تعداد از مطالب زیر نادرست است؟

- اگر در واکنشی حداقل یکی از واکنش‌دهنده‌ها، گاز یا محلول باشد، تغییر غلظت بر سرعت واکنش مؤثر است.
- تفاوت در ماهیت سدیم با پتاسیم موجب می‌شود که سرعت واکنش پتاسیم با آب بیش‌تر از سدیم با آب باشد.
- در هوا، یک تکه سیم آهنی در شعله سرخ و گداخته می‌شود در حالی که الیاف آهنی در شعله می‌سوزد.
- اگر تکه‌ای زغال به ابعاد  $4\text{cm}$  و به شکل مکعب را از وسط یکی از اضلاع نصف کنیم،  $16\text{cm}^2$  بر سطح کل آن افزوده می‌شود.

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

۱۲۴- واکنش کلسیم کربنات با محلول هیدروکلریک اسید به صورت زیر است:

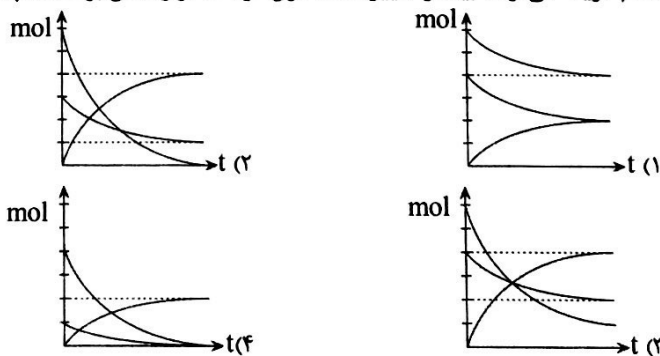


اگر در این واکنش در مدت ۲۰ ثانیه در شرایط استاندارد، ۲۰ گرم کلسیم کربنات با مقدار کافی هیدروکلریک اسید واکنش

دهد، سرعت تولید گاز  $CO_2$  چند  $L.s^{-1}$  است؟ ( $CaCO_3 = 100\text{g.mol}^{-1}$ )

- (۱) ۰/۴۴۸      (۲) ۰/۲۲۴      (۳) ۴/۴۸      (۴) ۲/۲۴

۱۲۵- کدام گزینه می‌تواند بیانگر تغییر تعداد مول گونه‌ها در واکنش برگشت‌ناپذیر  $2A(g) + B(g) \rightarrow 2C(g)$  باشد؟



محل انجام محاسبات

۱۲۶- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

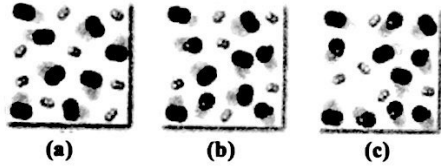
- وجود پوست و پوشش میوه‌ها و خشکبار یک عامل طبیعی برای افزایش زمان ماندگاری است.
- حذف اکسیژن از محیط نگهداری مواد غذایی و خوراکی‌ها سبب بهبود کیفیت آن‌ها خواهد شد.
- سینتیک شیمیایی افزون بر بررسی آهنگ تغییر شیمیایی در واکنش‌ها، عوامل مؤثر بر این آهنگ را نیز بررسی می‌کند.
- برخی از روش‌های کاهش زمان ماندگاری مواد غذایی، خشک کردن میوه‌ها، تهیه ترشی و نمک سود کردن می‌باشد.

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

۱۲۷- شکل روبه‌رو واکنش بین  $H_2(g)$  بی‌رنگ و  $I_2(g)$  بنفش رنگ را در دمای معین نشان می‌دهد.



اگر هر ذره معادل با ۰/۰۱ مول از ماده و حجم سامانه برابر ۲۰۰ میلی‌لیتر باشد، سرعت واکنش پس از ۲۰ دقیقه (شکل b) بر حسب



$mol.L^{-1}.h^{-1}$  کدام است؟

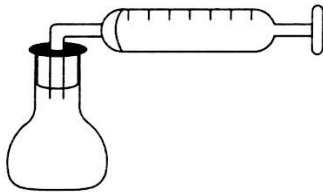
۰/۰۳ (۱)                      ۰/۳ (۲)  
 ۰/۰۱ (۳)                      ۰/۱ (۴)

۱۲۸- در کدام گزینه، اثر عامل مؤثر بر سرعت واکنش، نادرست بیان شده است؟

- (۱) اثر سطح تماس: واکنش پودر روی با یک اسید مناسب، سریع‌تر از واکنش تکه‌های روی با همان اسید است.
- (۲) اثر فشار: در فشارهای بالاتر، سرعت تولید گاز اکسیژن از تجزیه محلول هیدروژن پراکسید بیش‌تر است.
- (۳) اثر کاتالیزگر: فقدان آنزیم مناسب موجب می‌شود بعضی افراد، کلم و حبوبات را دیر هضم کرده و دچار نفخ شوند.
- (۴) اثر دما: سرعت بی‌رنگ شدن محلول بنفش‌رنگ پتاسیم پرمنگنات با یک اسید آلی، در دمای بالاتر بیش‌تر است.

۱۲۹- اگر واکنش تجزیه پتاسیم کلرات که منجر به تولید پتاسیم کلرید جامد و گاز اکسیژن می‌شود، در سیستمی مانند شکل زیر انجام

گیرد، پس از گذشت ۳۰ ثانیه، پیستون ۴ سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود. سرعت متوسط مصرف واکنش‌دهنده چند  $mol.min^{-1}$  است؟ (قطر سرنگ = ۲cm،  $\pi \approx 3$ ، سرنگ را استوانه در نظر بگیرید.)



( $O = 16g.mol^{-1}$ ,  $O_2 = 32g.mol^{-1}$ )

۱ (۲)  $2 \times 10^{-4}$                       ۲  $10^{-4}$   
 ۳  $4 \times 10^{-4}$                       ۴  $8 \times 10^{-4}$

۱۳۰- جدول زیر، قسمتی از اندازه‌گیری‌های حجم گاز آزاد شده در شرایط STP از واکنش میان سدیم هیدروژن کربنات و هیدروکلریک اسید را تا ثانیه ۷۵ پس از شروع واکنش، نشان می‌دهد. براساس این اندازه‌گیری‌ها در این بازه زمانی، سرعت

تولید گاز، چند مول بر دقیقه و جرم مخلوط اولیه چند گرم بوده است؟  $CO_2 = 44g.mol^{-1}$



زمان (ثانیه)	۱۵ ثانیه اول	۱۵ ثانیه دوم	۱۵ ثانیه سوم	۱۵ ثانیه چهارم	۱۵ ثانیه پنجم
جرم مخلوط واکنش (گرم)	۶۵/۴۴	۶۵	۶۴/۷۸	۶۴/۶۴۸	۶۴/۵۶
حجم گاز تولید شده (میلی‌لیتر)	۳۳۶	۲۲۴	۱۱۲	۶۷/۲	۴۴/۸

۱  $67/64 - 2/8 \times 10^{-2}$                       ۲  $66/1 - 3/5 \times 10^{-2}$

۳  $66/1 - 0/028$                       ۴  $65/44 - 0/035$

محل انجام محاسبات



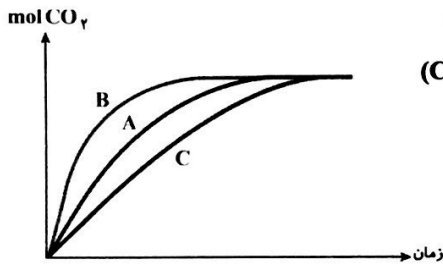
آزمون شاهد (گواه)

شیمی ۲

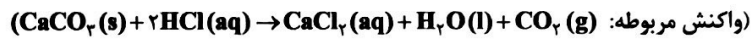
۱۳۱- کدام مطلب درست است؟

- (۱) در واکنش‌های انفجاری از مقدار کمی ماده منفجر شونده، حجم و مقدار بسیار زیادی از گازهای داغ تولید می‌شود.
- (۲) در اثر افزودن محلول سدیم کلرید به محلول نقره‌نیترات، به کندی رسوب سفیدرنگ نقره‌کلرید تشکیل می‌شود.
- (۳) اشیای آهنی در هوای مرطوب به سرعت زنگ می‌زنند.
- (۴) واکنش تجزیه‌ی سلولز کاغذ بسیار کند رخ می‌دهد و کاغذ به رنگ زرد درمی‌آید.

۱۳۲- در نمودار زیر منحنی A برای واکنش کلسیم کربنات با مقدار اضافی محلول هیدروکلریک اسید  $0.1 \text{ mol.L}^{-1}$  رسم شده است. هر

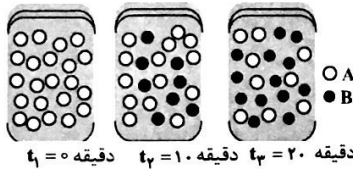


یک از نمودارهای B و C به ترتیب مربوط به کدام یک از شرایط زیر می‌تواند باشد؟



- (۱) افزایش مقداری کلسیم کربنات - قرار دادن ظرف واکنش در آب و یخ
- (۲) استفاده از محلول  $0.2$  مولار اسید - استفاده از کاتالیزگر
- (۳) استفاده از کاتالیزگر - اضافه کردن مقداری آب به ظرف واکنش
- (۴) قرار دادن ظرف واکنش در آب و یخ - استفاده از محلول  $0.2$  مولار اسید

۱۳۳- با توجه به شکل مقابل، که به واکنش فرضی  $A \rightarrow B$ ، در یک ظرف ۲ لیتری مربوط است،



سرعت متوسط واکنش در فاصله‌ی زمانی  $t_1$  و  $t_2$ ، تقریباً چند برابر سرعت متوسط

واکنش در فاصله‌ی زمانی  $t_1$  و  $t_2$  است؟ (هر گوی هم ارز  $0.2$  مول از هر ماده است.)

- ۱/۶۲ (۱)      ۱/۴ (۲)      ۱/۲۳ (۳)      ۱/۸ (۴)

۱۳۴- اگر یون هیپوبرومیت ( $\text{BrO}_2^-$ ) در محلول  $2/5 \text{ mol.L}^{-1}$  خود، مطابق واکنش  $2\text{BrO}_2^-(aq) \rightarrow \text{BrO}_3^-(aq) + 2\text{Br}^-(aq)$

تجزیه شود و ۹۰ ثانیه پس از آغاز واکنش، غلظت این یون در محلول به  $1/96$  مول بر لیتر کاهش یابد، سرعت متوسط تشکیل

یون برومات ( $\text{BrO}_3^-$ ) برابر چند  $\text{mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  است؟

- ۰/۱۶ (۱)      ۰/۲۴ (۲)      ۰/۱۲ (۳)      ۰/۳۲ (۴)

۱۳۵- یک تکه فلز مس درون ظرف دارای نیتریک اسید غلیظ انداخته شده است. پس از گرم کردن و کامل شدن واکنش (موازانه

نشده):  $\text{Cu}(s) + \text{HNO}_3(aq) \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2(aq) + \text{NO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(l)$ ، در مدت ۱۰ دقیقه، ۹۴ گرم ترکیب یونی به دست

آمده است. سرعت متوسط تولید گاز  $\text{NO}_2$  در این واکنش، چند  $\text{mL.s}^{-1}$  است؟ (حجم مولی گازها در شرایط آزمایش  $24 \text{ L}$

است.  $(\text{Cu} = 64, \text{O} = 16, \text{N} = 14, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1})$

- ۲۰ (۱)      ۴۰ (۲)      ۶۰ (۳)      ۸۰ (۴)

۱۳۶- واکنش تجزیه‌ی هیدروژن پراکسید با سرعت متوسط  $0.02 \text{ mol.s}^{-1}$  در حال انجام است. چند ثانیه زمان لازم است تا در

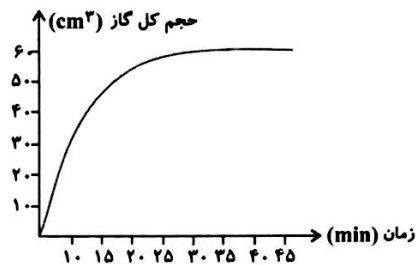
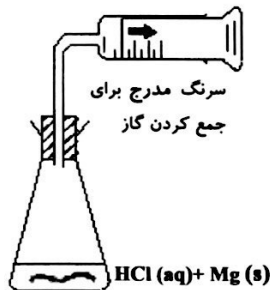
شرایطی که حجم مولی اکسیژن برابر ۳۲ لیتر است، بادکنک گردی به شعاع  $20 \text{ cm}$  از آن پر شود؟ (بادکنک قبل از واکنش

خالی بوده است. عدد  $\pi$  را ۳ فرض کنید.) (از نیروی کشسانی بادکنک صرف نظر کنید.)  $2\text{H}_2\text{O}_2(aq) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(l) + \text{O}_2(g)$

- ۵۰ (۱)      ۱۰۰ (۲)      ۲۰۰ (۳)      ۲۵۰ (۴)

محل انجام محاسبات

۱۳۷- در یک ظرف شیشه‌ای دارای ۱۰۰ mL محلول ۰/۰۶ مولار هیدروکلریک اسید که دهانه‌ی آن به یک سرنگ استوانه‌ای به قطر ۲ cm متصل است، مقدار کافی نوار منیزیم انداخته می‌شود. برای انجام نیمی از واکنش  $Mg(s) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$  اولیه خود جابه‌جا می‌شود؟ (حجم مولی گاز در شرایط آزمایش برابر  $20 L \cdot mol^{-1}$  و  $\pi = 3$  فرض شود).



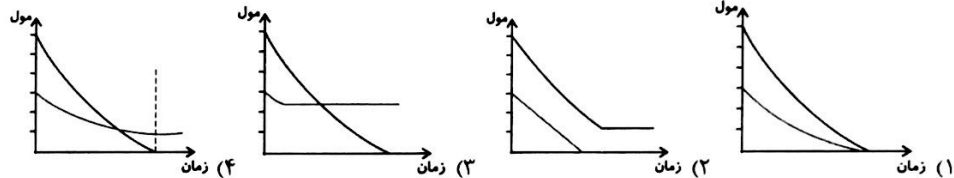
(۱) ۱۰،۶۰۰

(۲) ۲۰،۶۰۰

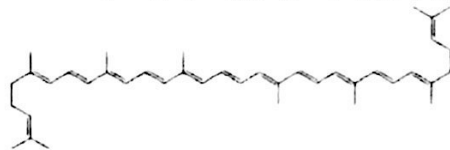
(۳) ۲۰،۶۰

(۴) ۱۰،۶۰

۱۳۸- اگر در واکنش کامل  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$  تعداد مول‌های اولیه  $H_2$  دو برابر  $N_2$  باشد، کدام نمودار نشان‌دهنده‌ی تغییرات «مول - زمان» این واکنش می‌تواند باشد؟



۱۳۹- با توجه به شکل زیر کدام گزینه درباره‌ی بازدارنده‌ی موجود در آن‌ها درست است؟



- (۱) در ساختار این ترکیب، حلقه‌های شش کربنی یافت می‌شود.
- (۲) این ترکیب، شامل اتم‌های کربن، هیدروژن و اکسیژن است.
- (۳) بازدارنده‌ی موجود در این دو ماده، لیکوپن نام دارد.
- (۴) تمامی پیوندهای موجود در ساختار این ترکیب، پیوندهای یگانه است.

۱۴۰- با توجه به واکنش زیر که در ظرف ۲ لیتری انجام می‌گردد، اگر در ۱۵ ثانیه اول از شروع واکنش، سرعت متوسط مصرف  $BrO_3^-$

برابر  $0.02 mol \cdot L^{-1} \cdot s^{-1}$  باشد، کدام عبارت نادرست است؟ ( $Br = 160 g \cdot mol^{-1}$ )



- (۱) در پایان این مدت از شروع واکنش ۴۳۲ گرم  $Br_2$  تولید می‌شود.
- (۲) سرعت متوسط واکنش، ۰/۲ برابر سرعت متوسط مصرف  $Br^-$  است.
- (۳) سرعت متوسط مصرف  $H^+$  از سرعت متوسط مصرف یا تولید بقیه مواد بیش‌تر است.
- (۴) سرعت متوسط مصرف  $Br^-$  در همین فاصله زمانی برابر ۰/۱۵ مول بر لیتر بر دقیقه است.

محل انجام محاسبات

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضی ۱: توان‌های گویا و عبارات‌های جبری + معادله‌ها و نامعادله‌ها + تابع: صفحه‌های ۴۷ تا ۱۱۷  
پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۴۱- حاصل عبارت  $\left(\sqrt[3]{6-\sqrt{4+\sqrt{5}}}\right)^{\sqrt{5}} \times \left(\sqrt[3]{6-\sqrt{4-\sqrt{5}}}\right)^{\sqrt{4}}$  کدام است؟

(۱)  $\sqrt{6^3}$  (۲) ۳۶ (۳)  $6^3$  (۴) ۱۰۸

۱۴۲- اگر  $x - \frac{1}{x} = -2$  باشد، حاصل  $x^3 + x^2 - \frac{1}{x^3} + \frac{1}{x^2} + 10$  کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۳- در تجزیه عبارت  $x^6 + 2x^3 - x - 2$  کدام عامل وجود ندارد؟

(۱)  $x^2 + x + 1$  (۲)  $x - 1$  (۳)  $x + 2$  (۴)  $x^2 - x + 1$

۱۴۴- به ازای کدام محدوده  $m$ ، مقدار عبارت  $2x^2 + 6x + m$  که در آن  $m \in \mathbb{R}$ ، همواره عددی نامنفی است؟

(۱)  $m \geq \frac{9}{2}$  (۲)  $m \leq \frac{9}{2}$  (۳)  $m \leq \frac{15}{2}$  (۴)  $m \geq \frac{15}{2}$

۱۴۵- عرض یک مستطیل برابر  $a$  و طول آن ۲ سانتی‌متر از ۴ برابر عرض آن کمتر می‌باشد. اگر مساحت این مستطیل  $2cm^2$  باشد،

مجموع طول و عرض آن چند سانتی‌متر است؟ (طول و عرض مستطیل بر حسب سانتی‌متر است.)

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۶- مجموعه  $X = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid 2x - 2 \leq \frac{x-1}{2} \leq \frac{2x+1}{2} \right\}$  چند عضو دارد؟

(۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) بی‌شمار

۱۴۷- مجموعه جواب نامعادله  $ax + b + 2 > 2x^2 + 3x - 2$  به صورت  $(-1, 2)$  است.  $b - a$  کدام است؟

(۱) -۷ (۲) ۷ (۳) -۶ (۴) ۶

۱۴۸- در تابع مقابل،  $b$  کدام است؟  $f = \left\{ (a, b), (0, 1 + f(1)), (f(0), 2a - f(1)), (1, (f(0))^2 - f(0)) \right\}$

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) ۲

۱۴۹- با کدام دامنه، برد تابع  $2x - 5y = 10$ ، برابر با  $[-2, 2]$  می‌شود؟

(۱)  $[-5, 5]$  (۲)  $[0, 10]$  (۳)  $[-4, 4]$  (۴)  $(3, 7)$

۱۵۰- مساحت ناحیه‌ای که به محورهای مختصات و نمودار توابع  $f(x) = |x-2|$  و  $g(x) = |x|+1$  محصور شده، چقدر است؟

(۱) ۲ (۲)  $\frac{9}{8}$  (۳)  $\frac{15}{8}$  (۴)  $\frac{7}{4}$

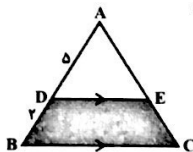
محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۱: قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن + چندضلعی‌ها: صفحه‌های ۴۵ تا ۷۶  
پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۵۱- در شکل مقابل مساحت مثلث ADE، ۲۵ واحد سطح است. مساحت قسمت هاشور خورده کدام است؟



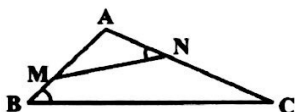
۱۸ (۱)

۲۱ (۲)

۲۴ (۳)

۲۷ (۴)

۱۵۲- مساحت مثلث ABC در شکل زیر، سه برابر مساحت مثلث AMN است. اگر فاصله رأس A تا ضلع BC برابر ۶ و  $\hat{ANM} = \hat{ABC}$  باشد، فاصله نقطه A تا ضلع MN کدام است؟



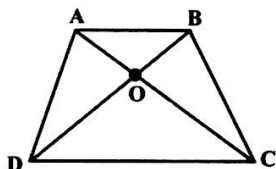
۲ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۳ (۴)

۱۵۳- در دوزنقه ABCD شکل زیر، مساحت مثلث‌های AOB و DOC به ترتیب برابر ۴ و ۹ واحد



مربع است. مساحت دوزنقه ABCD کدام است؟

۲۴ (۱)

۲۵ (۲)

۲۷ (۳)

۳۰ (۴)

۱۵۴- مجموع زوایای داخلی n ضلعی محدبی به غیر از یکی از زوایا، برابر ۸۴۰ درجه است. تعداد قطرهای این n ضلعی محدب کدام

است؟

۵ (۱)

۹ (۲)

۱۴ (۳)

۲۰ (۴)

۱۵۵- نقطه همرسی عمودمنصف‌های مثلثی روی یکی از اضلاع آن قرار دارد. اگر فاصله این نقطه تا دو ضلع دیگر ۹ و ۱۲ باشد، فاصله

محل همرسی میانه‌های این مثلث تا وسط ضلع بزرگ‌تر آن کدام است؟

۵ (۱)

۱۰ (۲)

۷/۵ (۳)

۲/۵ (۴)

محل انجام محاسبات

۱۵۶- نقطه‌ای دلخواه درون مثلثی متساوی‌الاضلاع در نظر می‌گیریم. اگر مجموع فواصل این نقطه از سه ضلع مثلث برابر ۶ باشد،

آنگاه مساحت مثلث کدام است؟

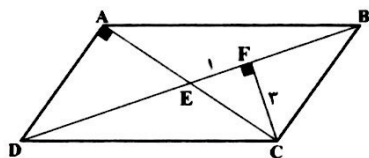
- (۱)  $3\sqrt{3}$   
 (۲)  $12\sqrt{3}$   
 (۳)  $4\sqrt{3}$   
 (۴)  $8\sqrt{3}$

۱۵۷- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$ ، با اضلاع قائم  $AC=16$  و  $AB=12$ ،  $E$  وسط  $AC$  است و  $D$  روی  $BC$  چنان واقع شده که

$CD=DE$  می‌باشد. طول  $BD$  کدام است؟

- (۱) ۱۲  
 (۲) ۱۵  
 (۳) ۱۶  
 (۴) ۱۸

۱۵۸- در شکل زیر، مساحت متوازی‌الاضلاع  $ABCD$  کدام است؟



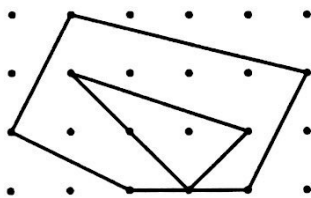
- (۱) ۳۰  
 (۲) ۴۰  
 (۳) ۵۰  
 (۴) ۶۰

۱۵۹- در دوزنقه‌ای با قاعده‌های ۵ و ۱۱ واحد، طول یکی از ساق‌ها ۸ واحد است. اگر مساحت این دوزنقه بیشترین مقدار ممکن را

داشته باشد، محیط آن کدام است؟

- (۱) ۳۲  
 (۲) ۳۴  
 (۳) ۳۶  
 (۴) ۳۸

۱۶۰- در شکل زیر، مساحت بین دو چندضلعی شبکه‌ای، کدام است؟



- (۱)  $6/5$   
 (۲) ۷  
 (۳)  $7/5$   
 (۴) ۸

محل انجام محاسبات

**فیزیک ۱: ویژگی‌های فیزیکی مواد + دما و گرما: صفحه‌های ۶۱ تا ۱۱۶**  
 پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.  
 وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

۱۶۱- کدام یک از عبارات‌های زیر نادرست است؟

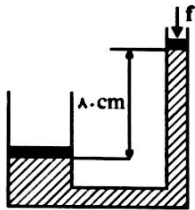
- (۱) به حرکت نامنظم و کاتوره‌ای ذرات دود، حرکت براونی می‌گویند.
- (۲) پیشوند نانو از واژه‌های یونانی گرفته شده و به معنای یک میلیارد است.
- (۳) پدیدهٔ پخش را با استفاده از حرکات نامنظم و کاتوره‌ای می‌توان توضیح داد.
- (۴) برای این‌که ویژگی‌های فیزیکی یک ماده تغییر کند، لازم است تمام ابعاد آن ماده در مقیاس نانو باشد.

۱۶۲- اگر فشار هوا معادل فشار ستونی از آب به ارتفاع ۱۰ متر باشد، فشار کل در عمق ۴ متری از سطح یک استخر پر از آب چند برابر فشار ناشی از آب در این عمق است؟

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

۱۶۳- در شکل زیر، بالابری هیدرولیکی در حالت تعادل است. اگر سطح مقطع پیستون‌های بزرگ و کوچک به ترتیب

$200 \text{ cm}^2$  و  $25 \text{ cm}^2$  و جرم آن‌ها به ترتیب برابر  $60 \text{ kg}$  و  $2/5 \text{ kg}$  و چگالی مایع  $2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  باشد، اندازهٔ نیروی  $f$  چند نیوتون



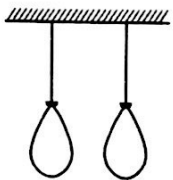
است؟  $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱) ۳۵      (۲) ۱۷/۵      (۳) ۱۰      (۴) ۲۵

۱۶۴- آب توسط لوله‌ای به قطر  $2/5 \text{ cm}$  وارد خانه‌ای می‌شود. اگر تندی آب ورودی به خانه  $\frac{4 \text{ m}}{\pi \text{ s}}$  باشد، آهنگ جریان آب چند لیتر

بر ثانیه است؟

- (۱)  $6/25 \times 10^{-4}$       (۲)  $0/625$       (۳)  $6/25$       (۴)  $6/25 \times 10^{-2}$



۱۶۵- مطابق شکل زیر، دو بادکنک از سقف آویزان است. اگر در فاصلهٔ بین آن‌ها با شدت زیاد بدمیم،

کدام یک از موارد زیر رخ می‌دهد؟

- (۱) فاصلهٔ بین بادکنک‌ها تغییر نمی‌کند.
- (۲) بادکنک‌ها به هم نزدیک می‌شوند.
- (۳) بادکنک‌ها از یک‌دیگر دور می‌شوند.
- (۴) نمی‌توان حرکت بادکنک‌ها را پیش‌بینی کرد.

محل انجام محاسبات

۱۶۶- اگر دمای جسمی بر حسب درجه سلسیوس چهار برابر شود، دمای آن بر حسب کلون دو برابر می شود. دمای اولیه جسم چند درجه سلسیوس است؟

۱) ۱۳۵ (۲) ۱۳۶/۵

۳) ۱۴۰ (۴) ۲۳۶/۵

۱۶۷- طول میله‌ای در دمای ۱۰°C برابر با ۲ متر و در دمای ۹۰°C برابر با ۲/۰۰۴ متر است. با افزایش دما از ۱۰°C در چه دمایی بر حسب درجه سلسیوس طول میله برابر با ۲/۰۰۱ متر می باشد؟

۱) ۴۰ (۲) ۳۰

۳) ۲۰ (۴) ۵۰

۱۶۸- بالنی به حجم ۲ لیتر لبریز از یک مایع با دمای صفر درجه سلسیوس است. اگر دمای بالن و مایع داخل آن را به ۵۰°C برسانیم، تقریباً چند سانتی متر مکعب مایع از بالن بیرون می ریزد؟ (فرض کنید ضریب انبساط خطی ظرف  $\frac{1}{C} \times 10^{-6}$  و ضریب انبساط حجمی

مایع  $\frac{1}{C} \times 10^{-5}$  باشد.)

۱) ۱ (۲) ۲

۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۹- به دو جسم A و B که گرمای ویژه A بیش تر از گرمای ویژه B است، به یک اندازه گرما می دهیم. اگر این دو جسم تغییر حالت نداشته باشند، افزایش دمای کدام یک بیش تر است؟

۱)  $\Delta\theta_A > \Delta\theta_B$  (۲)  $\Delta\theta_A < \Delta\theta_B$

۳)  $\Delta\theta_A = \Delta\theta_B$  (۴) هر سه حالت ممکن است.

۱۷۰- گرمای ویژه ماده A، سه برابر گرمای ویژه ماده B است. چند گرم از ماده A با دمای ۴۰°C را با ۵۰۰ گرم از ماده B با دمای ۱۲۰°C مخلوط نماییم تا دمای تعادل آن ها ۶۰°C گردد؟ (از تبادل گرمایی با محیط اطراف صرف نظر گردد و تغییر حالت نداریم.)

۱) ۵۰۰ (۲) ۴۰۰

۳) ۱۰۰۰ (۴) ۶۰۰

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۱ - ردپای گازها در زندگی + آب، آهنگ زندگی: صفحه‌های ۶۰ تا ۱۰۷  
پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای دانش آموزان اجباری است.

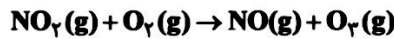
۱۷۱ - کدام یک از موارد زیر درست است؟

- (۱) آلومینیوم برخلاف آهن با اکسیژن هوا واکنش نمی‌دهد و در برابر خوردگی مقاوم است.
- (۲) همه فلزها در طبیعت به شکل ترکیب یافت می‌شوند.
- (۳) فلز آلومینیم به صورت ترکیب هماتیت و فلز آهن به صورت بوکسیت در طبیعت وجود دارند.
- (۴) زنگ آهن را می‌توان به کمک پنبه آغشته به آلیمو یا سرکه از بین برد.

۱۷۲ - کدام یک از مقایسه‌های زیر درست نیست؟

- (۱) واکنش پذیری در برابر اسید:  $Al > Zn > Fe$
- (۲) مدت زمان واکنش با اسید:  $Al < Zn < Fe$
- (۳) تعداد الکترون‌های ناپیوندی:  $CO > SO_2 > HCN$
- (۴) شمار کل الکترون‌های لایه ظرفیت:  $SO_2 > CH_2O > HCN$

۱۷۳ - چند مورد از عبارتهای زیر درباره واکنش داده شده، نادرست‌اند؟



- (آ) گاز ۳ اتمی موجود در فراورده‌ها از گاز دو اتمی موجود در واکنش‌دهنده‌ها، واکنش پذیرتر است.
- (ب) حل شدن  $NO_2$  در آب به هنگام بارش سبب کاهش pH آب باران می‌شود.
- (پ) گاز سه اتمی موجود در واکنش‌دهنده‌ها قهوه‌ای رنگ است.
- (ت) در  $O_3$ ، نسبت تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی به تعداد الکترون‌های اشتراکی، برابر ۱ است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۷۴ - کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) هیدروکربن‌ها سوخت سبز محسوب می‌شوند.
- (۲) سوخت سبز از منابع زیست تخریب پذیر به دست نمی‌آید.
- (۳) بخش عمده پرتوهای خورشیدی به وسیله زمین جذب می‌شود و زمین بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده را به صورت تابش فروسرخ از دست می‌دهد.
- (۴) در بین سوخت‌های بنزین، زغال سنگ، هیدروژن و گاز طبیعی، بنزین و هیدروژن پس از سوختن، کربن مونوکسید تولید نمی‌کنند.

۱۷۵ - کدام یک از گزینه‌های زیر به درستی بیان نشده‌اند؟ ( $O=16, C=12, Ne=20: g \cdot mol^{-1}$ )

(۱) در دمای ۲۷۳ کلوین و فشار ۱ اتمسفر یک مول گاز دارای حجمی برابر ۲۲/۴ لیتر می‌باشد.

(۲) در دما و فشار یکسان، حجم ۴۴ گرم  $CO_2$  با حجم ۱ مول گاز اکسیژن برابر می‌باشد.(۳) در شرایط STP، نسبت چگالی  $O_2$  به  $CO_2$  برابر  $\frac{11}{8}$  است.

(۴) در جدول مقابل X و Y به ترتیب برابر ۴۰ و ۵/۶ می‌باشد.

شرایط STP	Ne	$O_2$
جرم	x	۸
حجم (L)	۴۴ / ۸	y

محل انجام محاسبات

۱۷۶- همه عبارت‌های زیر درست‌اند، به‌جز .....

- (۱) گاز شهری به طور عمده از هیدروکربنی ۵ اتمی تشکیل شده است.
- (۲) برای پرکردن تایر خودروها از گازی که به جو بی‌اثر شهرت دارد، استفاده می‌کنند.
- (۳) اختلاف دمای شرایط STP و شرایط بهینه تولید آمونیاک به روش هابر، ۴۵۰ کلوین است.
- (۴) با افزایش دما در فشار ثابت چگالی گازها افزایش می‌یابد.

۱۷۷- بر اثر انفجار ۱۱۳/۵ گرم نیتروگلیسرین مطابق واکنش موازنه‌نشده زیر، تمامی گونه‌ها به حالت گازی آزاد می‌شوند. اگر گاز نیتروژن تولیدی را در واکنش تولید آمونیاک وارد کنیم، چند لیتر گاز  $NH_3$  در شرایط STP می‌توان به دست آورد؟  
(واکنش‌ها را کامل فرض کنید.) ( $N = 14, H = 1, O = 16, C = 12 : g.mol^{-1}$ )



(۱) ۵/۶

(۲) ۱۱/۲

(۳) ۲۲/۴

(۴) ۳۳/۶

۱۷۸- چه تعداد از موارد زیر نادرست هستند؟

- (آ) آب اقیانوس‌ها و دریاها مخلوطی ناهمگن از انواع یون‌ها و مولکول‌ها است.
- (ب) نوع و مقدار مواد حل شده در دریاها با یکدیگر تفاوت دارند.
- (پ) ایران با داشتن حدود یک درصد از جمعیت جهان و تنها ۰/۲۶ درصد از منابع آب شیرین جهان با چالش کمبود آب شیرین مواجه است.
- (ت) از دیدگاه شیمیایی زمین پویاست یعنی بخش‌های گوناگون آن با یکدیگر برهم‌کنش ندارند.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۷۹- نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به اکسیژن در آمونیوم فسفات برابر نسبت شمار آنیون به کاتیون در کدام ترکیب است؟

- (۱) لیتیم سولفات
- (۲) مس (I) نیتريد
- (۳) آلومینیوم نترات
- (۴) کلسیم کربنات

۱۸۰- ۱۰۰ میلی‌لیتر از محلول چند مولار پتاسیم سولفید باید به مقدار کافی آب خالص افزوده شود تا ۱۵۰ میلی‌لیتر محلول با غلظت

۵۲ ppm از یون پتاسیم به دست آید؟ (چگالی محلول را  $1 g.mL^{-1}$  در نظر بگیرید) ( $K = 39, S = 32 : g.mol^{-1}$ )

(۱) ۰/۰۲

(۲) ۰/۰۰۵

(۳) ۰/۰۱

(۴) ۰/۰۰۴

محل انجام محاسبات

## نظر خواهی (سوال های نظم حوزه)، آیا مقررات آزمون اجرا می شود؟

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال های زیر، به شماره ی سؤال ها دقت کنید.

### شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه ی شما به موقع شروع می شود؟ (زمان های شروع پاسخ گویی به نظر خواهی و سؤال های علمی در ابتدای برگه ی نظر خواهی آمده است)

(۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.

(۲) پاسخ گویی به نظر خواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.

(۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.

(۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

### متأخرین

۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟

(۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.

(۲) این موضوع تا حدودی رعایت می شود اما نه به طور کامل

(۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همه مه ایجاد می شود.

(۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

### مراقبان

۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

### پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه ی خروج زودهنگام داده می شود؟

(۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ی ترک حوزه داده می شود.

(۲) گاهی اوقات

(۳) به ندرت

(۴) خیر، هیچ گاه

### ارزیابی آزمون امروز

۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

### تجربی

کشور ۱۰	کشور ۹	کشور ۸	کشور ۷	کشور ۶	کشور ۵	کشور ۴	کشور ۳	کشور ۲	کشور ۱
									
پریا واهیدزاده ایلخچی (اصفهان) ۵ سال کانونی ۸۴ از موم برنامهای	آرمان زندانی (تهران) ۴ سال کانونی ۷۴ از موم برنامهای	سید شایان شجاعی مشهد ۳ سال کانونی ۴۳ از موم برنامهای	امیر حسین زارع (اصفهان) ۳ سال کانونی ۶۴ از موم برنامهای	علی الهیمی (تهران) ۶ سال کانونی ۹۱ از موم برنامهای	سارا کمالی زانوی (اصفهان) ۲ سال کانونی ۷۲ از موم برنامهای	امیررضا صدر یکتا (تهران) ۳ سال کانونی ۳۴ از موم برنامهای	عرفان آبهادره (اصفهان) ۷ سال کانونی ۱۰۴ از موم برنامهای	علی عهدانه زاده مرتضی (اصفهان) ۲ سال کانونی ۴۹ از موم برنامهای	امیررضا برای (اصفهان) ۴ سال کانونی ۶۶ از موم برنامهای

### ریاضی

کشور ۱۰	کشور ۹	کشور ۸	کشور ۷	کشور ۶	کشور ۵	کشور ۴	کشور ۳	کشور ۲	کشور ۱
									
عرفان مظفری (شهرکرد) ۵ سال کانونی ۳۰ از موم برنامهای	احمد سلیمی (اصفهان) ۴ سال کانونی ۶۳ از موم برنامهای	امیر حسین اسحاقی (اصفهان) ۶ سال کانونی ۱۲۷ از موم برنامهای	علی سائر حسینی (اصفهان) ۶ سال کانونی ۱۲۳ از موم برنامهای	سجاد فخری (اصفهان) ۲ سال کانونی ۱۵ از موم برنامهای	روزبه امین (اصفهان) کانونی ۴ از موم برنامهای	محمد رضا اسکندری (اصفهان) ۳ سال کانونی ۲۱ از موم برنامهای	بهار راهمهر (تهران) ۲ سال کانونی ۵۲ از موم برنامهای	محمد صادق کشاورزی (اصفهان) ۳ سال کانونی ۳۴ از موم برنامهای	علیرضا شاطری (اصفهان) ۲ سال کانونی ۲۹ از موم برنامهای

### انسانی

کشور ۱۰	کشور ۶	کشور ۵	کشور ۴	کشور ۳	کشور ۲
					
علیرضا فتحی (اصفهان) ۱ سال کانونی ۱۶ از موم برنامهای	محسن سلیمانی (اصفهان) کانونی ۲ از موم برنامهای	محمد امین زارع (اصفهان) کانونی ۳ از موم برنامهای	فرزاد فخری (اصفهان) ۲ سال کانونی ۳۴ از موم برنامهای	علی مرتضی قلی (اصفهان) ۲ سال کانونی ۲۸ از موم برنامهای	طین زاهدی (اصفهان) ۱ سال کانونی ۱۷ از موم برنامهای

### زبان و هنر

کشور (هنر) ۹	کشور (زبان) ۹	کشور (زبان) ۷	کشور (زبان) ۶	کشور (زبان) ۵	کشور (زبان) ۲	کشور (زبان) ۱
						
نسرتن بزرگ (اصفهان) ۳ سال کانونی ۱۴ از موم برنامهای	امیرعلی اکبرزاده پشای (اصفهان) ۲ سال کانونی ۱۹ از موم برنامهای	سارا باقریه (اصفهان) ۳ سال کانونی ۴۳ از موم برنامهای	پاریسا قربانی (اصفهان) ۴ سال کانونی ۶۵ از موم برنامهای	سجاد عیاشی (اصفهان) ۴ سال کانونی ۵۳ از موم برنامهای	پریسا علوی (اصفهان) ۳ سال کانونی ۳۳ از موم برنامهای	علی عهدانه زاده (اصفهان) ۲ سال کانونی ۴۹ از موم برنامهای

کانون یعنی برنامه ریزی - برنامه ریزی برای پیشرفت درسی