

تعداد سؤال دهم تجربی: ۱۳۰ مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ گویی
عمومی	فارسی و نگارش (۱)	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه
	عربی، زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱	۴	۱۵ دقیقه
	دین و زندگی (۱)	۲۰	۲۱	۶	۲۰ دقیقه
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱	۹	۱۵ دقیقه
اختصاصی	ریاضی (۱)	۲۰	۵۱	۱۰	۳۰ دقیقه
	زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۷۱	۱۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۹۱	۱۶	۳۵ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۱۱۱	۲۰	۲۰ دقیقه
	نظر خواهی	۱۰	۲۸۹	۲۳	-

### طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۱)	حمید اصفهانی - سپهر حسن‌خان‌پور - آگیتا محمدزاده - محمدعلی مرتضوی
عربی، زبان قرآن (۱)	سعید جعفری - بهزاد جهان‌بخش - محمدجهان‌بین - خالد مشیربناهی
دین و زندگی (۱)	محمد آقاصالح - ابوالفضل احدزاده - محمد رضایی‌نقا - مرتضی محسنی‌کبیر - شعیب مقدم
زبان انگلیسی (۱)	فریبا توکلی - مهدی رسولی‌آبیز - عبدالرشید شفیعی - فاطمه صابری - ساسان عزیزی‌نژاد
ریاضی (۱)	علی ارجمند - محمدرضا انصاری - محمد بحیرایی - عمید حسامی - مهرداد خاجی - سجاد داوطلب - کیانوش شهریاری - کیمیا شیرزاد - عزیزالله علی‌اصغری - وهاب نادری - ایمان نخستین - حسن نصرتی‌ناهوگ - سهند ولی‌زاده
زیست‌شناسی (۱)	عباس آرایش - معین خنفره - پیمان رسولی - سعید شرفی - علی کرامت - مهرداد محبی
فیزیک (۱)	زهره آقامحمدی - سعید اردم - عبدالرضا امینی‌نسب - امیرمهدی جعفری - اسماعیل حدادی - میثم دشتیان - حمید زرین‌کفش - علی عاقلی - عبدالله فقه‌زاده - ابراهیم قلی‌دوست - جعفر مفتاح
شیمی (۱)	علی امیری‌مطلق - حسن امینی - بهزاد تنی‌زاده - احمدرضا جشانی‌پور - هادی حاجی‌نژادیان - امیر حاتمیان - طاهر خشک‌دامن - حسن ذاکری - هادی زماپان - محمد فلاح‌نژاد - علیرضا قنبرآبادی - علی مؤیدی

### مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی و نگارش (۱)	حمید اصفهانی	کامران اله‌مرادی - فاطمه فوقانی	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	نسترن اردلان - فاطمه منصورخاکی - درویشعلی ابراهیمی	محدثه پرهیزکار
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکینه گلشنی - محمد رضایی‌نقا - محمد ابراهیم مازنی	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی (۱)	نسترن راستگو	محدثه مرآتی - زهرا عاشری - فریبا توکلی	فاطمه فلاح‌پیشه
ریاضی (۱)	ایمان چینی‌فروشان	عادل حسینی - حسین اسفینی - محمدرضا انصاری	حسین اسدزاده
زیست‌شناسی (۱)	مهرداد محبی	علی علمداری - امیرحسین بهروزفرد - سپیده نجفی - محمد مهدی روزبهانی	لیدا علی‌اکبری
فیزیک (۱)	حمید زرین‌کفش	ایمان چینی‌فروشان - بابک اسلامی - بهنام شاهنی	آتیه اسفندیاری
شیمی (۱)	علی علمداری	ایمان حسین‌نژاد - مجید بیانلو - متین هوشیار	سمیه اسکندری

### گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محیا اصغری
مسئول دفترچه	سیدعلی موسوی‌فرد
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	مهین علی‌محمدی‌جلالی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: فاطمه رسولی‌نسب / مسئول دفترچه: فاطمه فلاح‌پیشه
ناظر چاپ	علی‌رضا سعدآبادی

بنیاد علمی آموزش قلمچی (وقف عام)

توجه: دفترچه پاسخ تشریحی را می‌توانید از سایت کانون (صفحه مقطع دهم تجربی) دانلود نمایید.

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



فارسی و نگارش (۱)

۱۰ دقیقه

فارسی و نگارش (۱)  
ستایش، ادبیات تعلیمی،  
ادبیات پایداری، ادبیات  
غنائی، ادبیات سفر و زندگی  
صفاها ۱۰ تا ۷۱  
نگارش (۱)  
ستایش، پرورش موضوع،  
عینک نوشتن، نوشته‌های  
عینی، نوشته‌های گزارش‌گونه  
صفاها ۱۱ تا ۷۱

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های فارسی و نگارش (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

۱- در کدام گزینه واژه‌های نادرست معنا شده است؟

- (۱) فروغ: جدایی - مکاید: حيله‌ها - ورطه: مهلكه - تسبیح: خدا را به پاکی یاد کردن
- (۲) حضيض: جای پست در زمین - عزم: اراده - معاش: زیست - فرقت: دوری
- (۳) فلق: سپیده صبح - عداوت: دشمنی - نقض: شکستن - تازی: عرب
- (۴) لثیمی: پستی - شوخ: آلودگی - رمه: گلّه - دین: وام

۲- چند تا از ترکیب‌های زیر نادرستی املائی دارد؟

- «حاذم و محتاط - ضایع و تباه - قطعه و رشک - مولع و آزمند - خزلان و پستی - مرّقح و آسوده - تسلّا و آرامش - غارب و وقب»
- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۳- در کدام گزینه نام خالق آثار نادرست آمده است؟

- (۱) ارزیابی شتاب‌زده: جلال آل احمد - اسرار التوحید: محمد بن منور
- (۲) اتاق آبی: سهراب سپهری - تفسیر سوره یوسف: احمد بن محمد بن زید طوسی
- (۳) گوشواره عرش: سیدعلی موسوی گرمارودی - دیوار: جمال میرصادقی
- (۴) قابوس‌نامه: نصرالله منشی - کليلة و دمنه: عنصرالمعالی کیکاووس

۴- در کدام بیت حذف فعل دیده می‌شود؟

- (۱) نیست عشق لایزالی را در آن دل هیچ کار / کو هنوز اندر صفات خویش ماندست استوار
- (۲) کیست آن کو ساعتی در بحر مه‌ت غوطه خورد / کش به دست از آتش شوق تو یک ساعت قرار
- (۳) دست‌مایه بندگانت گنج‌خانه فضل توست / کیسه امید از آن دوزد همی امیدوار
- (۴) چون جمال گوهر حدادیان یوسف که زد / پتک حجت بر سر اعدای دین حدادوار

۵- نقش دستوری ضمیرهای پیوسته در ابیات زیر به ترتیب کدام است؟

- «جهانا چه بدمهر و بدخو جهانی / چو آشفته بازار بازار گانی  
خوری خلق را و دهانت نبینم / خورنده ندیدم بدین بی‌دهانی  
ستانی همی زندگانی ز مردم / ازیرا درازت بود زندگانی»
- (۱) مفعول - مسند (۲) مضاف‌الیه - مسند (۳) مفعول - مضاف‌الیه (۴) مضاف‌الیه - مضاف‌الیه

۶- نقش دستوری کدام واژه‌ی بیت زیر نادرست مشخص شده است؟

- «گر در طلبت ما را رنجی برسد شاید / چون عشق حرم باشد، سهل است بیابان‌ها»
- (۱) ما: متمم (۲) رنج: نهاد (۳) عشق: متمم (۴) بیابان‌ها: نهاد

۷- کدام آرایه در بیت زیر نیست؟

- «هزار عقده چین را یک انقلاب گشود / ولی به چین دو زلفت شکست شانه ما»
- (۱) تلمیح (۲) جناس (۳) حس‌آمیزی (۴) ایهام

۸- تمام آرایه‌های کدام گزینه را در بیت زیر می‌توان یافت؟

- «خون در دلند زان خط مشکین و لعل لب / مشک ختن جدا و عقیق یمن جدا»
- (۱) شخصیت‌بخشی - تلمیح - مجاز - مراعات‌نظیر (۲) مراعات‌نظیر - تشبیه - استعاره - حس‌آمیزی (۳) حسن‌تعلیل - استعاره - تشبیه - کنایه (۴) حسن‌تعلیل - شخصیت‌بخشی - تلمیح - کنایه

۹- کدام بیت با دیگر ابیات ارتباط معنایی کمتری دارد؟

- (۱) هر که او حرص را امام کند / خواب و خور جملگی حرام کند
  - (۲) حرص، نقش‌یست هیچش اندر زیر / نکند هیچ، هیچ کس را سیر
  - (۳) هر که را جامه ز عشقی چاک شد / او ز حرص و عیب کلی پاک شد
  - (۴) هر که را دیو حرص، مهمان برد / تو حقیقت شنو که گرسنه مرد
- ۱۰- بیت کدام گزینه با عبارت «الصبر مفتاح الفرج» ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

- (۱) هر ساعت صبر من بود کم / هر ساعت درد من بود بیش
- (۲) بشکیب ازیرا که همی دست نیابد / بر آرزوی خویش، مگر مرد شکیبا
- (۳) ما صبر گزیدیم به دام تو که در دام / بیچاره شکاری خبه گردد ز تپیدن (خبه: خفه)
- (۴) چو در دست‌تنگی نداری شکیب / نگه دار وقت فراخی حسیب (حسیب: حسابرسی)

۱۵ دقیقه

عربی و زبان قرآن (۱)

ذَکَّ هُوَ اللهُ، المَوَاعِظُ  
الْعَدَدِيَّةُ، مَطَرُ السَّمَكِ،  
التَّعَايُشُ السَّلْمِيُّ

درس‌های ۱ تا ۴  
مفهمه‌های ۱ تا ۴۶

عربی و زبان قرآن (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های عربی، زبان قرآن (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
---------------------	--------------------------------------

■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۱ - ۱۵):

۱۱- «كانت كلُّ الطالبات يأتين إلى مدرّسهنّ لأن يتكلّمن معها حول الكواكب التي تقترب من الأرض!»:

- (۱) هر دانش‌آموزی به نزد استادش می‌رفت برای این‌که پیرامون سیاراتی که به زمین نزدیک می‌شوند با او گفت‌وگو بنماید!
- (۲) همهٔ دانشجویها نزد مدرّس‌شان می‌آمدند برای این‌که دربارهٔ ستارگانی که به زمین نزدیک می‌شوند با او صحبت کنند!
- (۳) هر دانشجویی پیش مدرّس خودش آمد برای این‌که با او از سیاراتی که به زمین نزدیک می‌گردند، صحبت کند!
- (۴) همهٔ دانش‌آموزان پیش استاد خودشان می‌آمدند تا در زمینهٔ ستارگانی که از زمین نزدیک می‌گردیدند سخن بگویند!

۱۲- عَيْنَ الصَّحِيحِ :

- (۱) «وَوَقَعَتْ عِدَاوَةٌ بَيْنَ الْإِخْوَانِ فِي مَرْعَتِهِمْ حَوْلَ تَقْسِيمِ الْمُحَاصِلِ!»: میان دو برادر در مزرعه‌شان دربارهٔ تقسیم محصولات دشمنی‌ای رخ داد!
- (۲) «هَذِهِ أَشْجَارٌ قَدْ نَمَتْ مِنْ حَبَّةٍ وَ قَدْ أَخْرَجَ اللهُ مِنْهَا الثَّمَرَاتِ!»: این‌ها درختانی هستند که از یک دانه رشد کرده‌اند و خداوند از آن‌ها میوه‌ها را بیرون آورده است!
- (۳) «ظَوَاهِرُ الطَّبِيعَةِ آيَةٌ مِنْ آيَاتِ اللهِ الَّتِي تَحَدَّثُ أَمَامَ أَعْيُنِنَا!»: پدیده‌های طبیعی نشانه‌ای از نشانه‌های خداوند هستند که در مقابل چشمانمان اتفاق می‌افتند!
- (۴) «تُشَارِكُ صَدِيقَتِي مَعَ وَالِدَيْهَا فِي حَفَلَةِ تَخْرُجِي الْخَمِيسِ الْمُقْبِلِ!»: دوستم همراه پدر و مادرش در جشن دانش‌آموختگی‌ام در پنج‌شنبه آینده شرکت خواهد کرد!

۱۳- عَيْنَ الْخَطَأِ:

- (۱) «إِنَّ أَبِي غَرَسَ نَخْلًا وَ بَنَى مَخْتَبَرًا وَ وَرَثَ مُسْجَلًا قَبْلَ مَوْتِهِ!»: پدرم پیش از مرگش درخت خرمایی را کاشت و آزمایشگاهی را ساخت و دستگاه ضبطی را به ارث گذاشت!
- (۲) «تَرَجِمَنُ مَقَالَةَ حَوْلَ جِبَالِ الْبَرزِ إِلَى الْفَارِسِيَّةِ مُسْتَعِينًا بِالْمُعْجَمِ!»: با استفاده از واژه‌نامه، مقاله‌ای را پیرامون کوه‌های البرز به فارسی ترجمه کنید!
- (۳) «مَعَ الْأَسْفِ إِحْدَى السَّائِحَاتِ الْمَجْهُولَاتِ لَيْسَتْ فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ!»: متأسفانه یکی از گردشگران گمنام در سالن فرودگاه نیست!
- (۴) «تَرَاخَمَ الْمَشَاءَ أَثْنَاءَ الْحَجِّ فَاجْرَى اللهُ لَهُمْ اجْرَهُمْ!»: پیادگان در خلال حج به هم مهربانی می‌کنند، پس خداوند پاداششان را برای‌شان جاری کرد!

۱۴- عَيْنَ الْخَطَأِ:

- (۱) «يَزِينُ الْمُوظَّفُونَ قَاعَةَ الْمَطَارِ بِمَصَابِيحٍ جَمِيلَةٍ!»: کارمندان، سالن فرودگاه را با چراغ‌هایی زیبا می‌آریند!
- (۲) «الْمُؤْمِنُونَ يَشْكُرُونَ اللهُ عَلَى نِعْمَةِ الْمُنْهَمَرَةِ دَائِمًا!»: مؤمنان همواره خدا را به خاطر نعمت‌های ریزانش شکر می‌کنند!
- (۳) «عُلَمَاءُ الْإِسْلَامِ صَارُوا كُنُجُومٍ فِي سَمَاءِ الْعِلْمِ وَ الْإِيمَانِ!»: دانشمندان اسلام مانند ستارگانی در آسمان علم و ایمان هستند!
- (۴) «لَا تَنْمُو أَوْراقُ الْأَشْجَارِ وَ أَغْصَانُهَا فِي فَصْلِ الْخَرِيفِ!»: برگ‌های درختان و شاخه‌های آن‌ها در فصل پاییز رشد نمی‌کنند!

۱۵- «ما نباید به دشمنان اجازه بدهیم تا در کارهای کشور عزیزمان دخالت کنند!»:

- (۱) لَا نَسْمَحُ لِلْأَعْدَاءِ التَّدْخُلَ فِي أُمُورِ بِلَادِنَا الْعَزِيزَةِ!  
(۲) نَحْنُ لَا نَسْمَحُ لِلْأَعْدَاءِ الدَّخُولَ فِي شُؤْنِ بِلَادِنَا الْعَزِيزَةِ!  
(۳) لَا نَسْمَحُ لِلْأَعْدَاءِ التَّدْخُلَ فِي أُمُورِ بِلَادِنَا الْعَزِيزَةِ!  
(۴) عَلَيْنَا أَلَّا نَسْمَحَ لِأَعْدَاءِنَا دُخُولِهِمْ فِي أُمُورِ بِلَادِنَا الْعَزِيزَةِ!

۱۶- عَيِّنْ مَا فِيهِ الْمُرَادِفُ وَالْمُتَضَادُّ مَعًا:

- (۱) نَحْنُ نَتَرَجِّمُ نَصَّ الدَّرُوسِ مُسْتَعِينًا بِالْمُعْجَمِ وَ لَكِنَّهُ يَتَرَجِّمُ بِمُسَاعَدَةِ أُمِّهِ!  
(۲) عَيْنُ الْحَيَاةِ هِيَ يَنْبُوعٌ فِي الظُّلُمَاتِ وَ مَنْ يَشْرَبُ مِنْهَا لَا يُدْرِكُهُ الْمَوْتُ!  
(۳) بَعَثَ الْأَمِيرُ رَسُولًا نَحْوَ الْحُدُودِ فَأَرْسَلَ مَعَهُ كِتَابًا لِقَائِدِ الْجَيْوشِ!  
(۴) الْقَلِيلُ مِنَ الْفَقْرِ وَ الْوَجَعِ وَ الْعِدَاوَةِ وَ النَّارِ كَثِيرٌ لِأَنَّ هَذَا الْقَلِيلَ يَفْتَنِي!

۱۷- عَيِّنْ مَا فِيهِ جَمْعُ التَّكْسِيرِ أَكْثَرُ:

- (۱) أَنْظِرْ إِلَيَّ اللَّيَالِيَ الَّتِي الْأَنْجُمُ وَ الْقَمَرُ فِيهَا ضَوْءٌ!  
(۲) الْفُسْتَانُ مِنَ الْمَلَابِسِ النَّسَائِيَّةِ ذَاتِ الْأَلْوَانِ الْمُخْتَلِفَةِ!  
(۳) أَنْظِرْ لِتِلْكَ الْأَشْجَارِ ذَاتِ الْغُصُونِ الضَّرِيَّةِ!  
(۴) أَنْعَمَ اللَّهُ كَالدُّرِّ الْمُنْتَشِرَةِ فِي الْأَرْضِ وَ أَنْجُمِ!

۱۸- عَيِّنِ الصَّحِيحَ عَنِ الْأَفْعَالِ:

- (۱) أَحَدُ الْمُوظَّفِينَ فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ يَذْهَبُونَ إِلَى الْمَسَافِرِينَ!  
(۲) هُوَلَاءِ التَّلْمِيذَاتِ لَا يَكْتُبْنَ بِسُرْعَةٍ!  
(۳) جَمِيعُ صَدِيقَاتِي تَخْرُجْنَ مِنْ قَاعَةِ الْأَمْتِحَانِ!  
(۴) يَا صَدِيقِي! أَنْظِرِي إِلَى اللَّيْلِ!

۱۹- عَيِّنِ الْعَدَدَ لَيْسَ صِفَةً:

- (۱) طَعَامُ الْوَاحِدِ يَكْفِي الْإِنْسَانَ!  
(۲) زَمِيلِي فِي السَّنَةِ الْعَشْرِينَ مِنْ عُمْرِهِ!  
(۳) دَخَلَتِ الْمُعَلِّمَةُ فِي السَّاعَةِ النَّامِتَةِ صَبَاحًا!  
(۴) سَافَرْتُ إِلَى مِصْرَ لِمُشَاهَدَةِ الْأَهْرَامِ الثَّلَاثَةِ!

۲۰- عَيِّنِ الْخَطَأَ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (۱) قَالَ زَائِرُ مَرْقَدِ أَمِيرِ الْمُؤْمِنِينَ عَلِيِّ (ع)،  
(۲) هَلْ سَافَرْتَ إِلَى بِلَادِنَا حَتَّى الْآنَ؟،  
(۳) أَحَدُ الْمُوظَّفِينَ فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ!  
(۴) لَا، مَعَ الْأَسْفِ لِكُنِّي أَحِبُّ أِيرَانَ!

۲۰ دقیقه

**تفکر و اندیشه**  
**هدف زندگی، پر پرواز،**  
**پنجره‌های به روشنائی، آینده**  
**روشن، منزلگاه بعد، واقعه**  
**بزرگ**  
**صفحه‌های ۱۱ تا ۸۰**

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های **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
---------------------	--------------------------------------

**دین و زندگی (۱)**

۲۱- تقریب بیش‌تر به خداوند در گرو چه امری است و کامل‌تر بودن غایت، نتیجهٔ پاسخگویی بهتر به کدام

ویژگی‌های انسان است؟

(۱) استفاده از بهره‌های مادی برای رسیدن به آخرت - حقیقت‌جویی و بهره‌مندی از اختیار

(۲) کسب بیش‌تر زیبایی‌ها و خوبی‌ها - تنوع استعدادهاى انسان و بی‌نهایت‌طلبی او

(۳) استفاده از بهره‌های مادی برای رسیدن به آخرت - تنوع استعدادهاى انسان و بی‌نهایت‌طلبی او

(۴) کسب بیش‌تر زیبایی‌ها و خوبی‌ها - حقیقت‌جویی و بهره‌مندی از اختیار

۲۲- اگر انسان براساس محتوای آیه «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا» مطابق با وسوسه و فریب شیطان عمل کند زمینه‌ساز چیست و

در کدام عالم انجام می‌گیرد؟

(۱) سرزنش خود - قیامت که فرصتی برای توبه باقی نمانده است.

(۲) سرزنش خود - دنیا که فرصتی است برای رسیدن به هدف آفرینش.

(۳) میل به طغیان - دنیا که فرصتی است برای رسیدن به هدف آفرینش.

(۴) میل به طغیان - قیامت که فرصتی برای توبه باقی نمانده است.

۲۳- «کم‌ارزش بودن» زندگی دنیوی پیام مستنبط از کدام آیه است و این دیدگاه چه اثری بر زندگی صاحبان آن می‌گذارد؟

(۱) «وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيِي» - می‌کوشد راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را پیش بگیرد.

(۲) «وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيِي» - شور و نشاط و انگیزهٔ فعالیت و کار، زندگی را فرا می‌گیرد.

(۳) «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوٌّ وَلَعِبٌ» - شور و نشاط و انگیزهٔ فعالیت و کار، زندگی را فرا می‌گیرد.

(۴) «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوٌّ وَلَعِبٌ» - می‌کوشد راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را پیش بگیرد.

۲۴- حضرت عزیز(ع) وقتی به چشم خود زنده شدن الاغ را دید، چه گفت و اگر خداوند تمایلات و گرایش‌هایی را درون انسان قرار داده،

امکانات پاسخگویی به آن تمایلات و نیازها را چگونه فراهم کرده است؟

(۱) می‌داند که خدا بر هر کاری توانا است. - بنا بر عدل خود، امکانات پاسخگویی به آن تمایلات و نیازها را نیز در درون انسان قرار داده است.

(۲) می‌داند که خدا بر هر کاری توانا است. - بنا بر حکمت خود، امکانات پاسخگویی به آن تمایلات و نیازها را نیز در عالم خارج قرار داده است.

(۳) او به هر خلقتی داناست. - بنابر حکمت خود، امکانات پاسخگویی به آن تمایلات و نیازها را نیز در عالم خارج قرار داده است.

(۴) او به هر خلقتی داناست. - بنابر عدل خود، امکانات پاسخگویی به آن تمایلات و نیازها را نیز در درون انسان قرار داده است.

۲۵- وجود سرمایه‌های مختلفی که خداوند کریم در وجود ما قرار داده است، ما را به کدام استدلال قرآنی دربارهٔ معاد رهنمون می‌شود و علت

انکار معاد توسط کسانی که در آن شک ندارند در کدام کلام قرآنی متجلی است؟

(۱) معاد، لازمهٔ قدرت الهی - «مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان کبیره اصرار می‌کردند.»

(۲) معاد، لازمهٔ حکمت الهی - «مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان کبیره اصرار می‌کردند.»

(۳) معاد، لازمهٔ حکمت الهی - «می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت در تمام عمر گناه کند.»

(۴) معاد، لازمهٔ قدرت الهی - «می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت در تمام عمر گناه کند.»

۲۶- زیور دل انسان معتقد به معاد، به وعده «وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ» معلول علم او به کدام مورد است؟

- (۱) هولناکی مرگ برای گناهکاران دنیاطلب  
(۲) بی‌پاداش نماندن کارهای نیک انسان در آن جهان  
(۳) ناامیدی و دلسردی در برابر عدم موفقیت در کارها  
(۴) تسهیل فداکاری در راه خدا با عدم ترس از مرگ

۲۷- عاید و واصل شدن اعمال خیر بازماندگان به شخص متوفی، نشانگر کدام یک از ویژگی‌های عالم برزخ است و چه پیامدی را به دنبال دارد؟

- (۱) وجود شعور و آگاهی در برزخ - در وضعیت آنان تأثیر چندانی ندارد.  
(۲) تداوم ارتباط دنیا با برزخ - در وضعیت آنان تأثیر چندانی ندارد.  
(۳) تداوم ارتباط دنیا با برزخ - در سرنوشت آنان مؤثر است.  
(۴) وجود شعور و آگاهی در برزخ - در سرنوشت آنان مؤثر است.

۲۸- محتوای آن چه که اعضای بدن انسان در قیامت بدان شهادت می‌دهند، چیست و ظرف تحقق این مفهوم با کدام آیه در یک مرحله از

قیامت قرار دارد؟

- (۱) «بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ» - «يَوْمَ تَرْجَفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ وَكَانَتِ الْجِبَالُ كَالْعِهْنِ...»  
(۲) «بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ» - «وَإِنَّ عَلَيْكُمْ لَحَافِظِينَ كِرَامًا كَاتِبِينَ...»  
(۳) «لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» - «وَإِنَّ عَلَيْكُمْ لَحَافِظِينَ كِرَامًا كَاتِبِينَ...»  
(۴) «لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» - «يَوْمَ تَرْجَفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ وَكَانَتِ الْجِبَالُ كَالْعِهْنِ...»

۲۹- در آیه «الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ وَتُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَ...»، لفظ «الْيَوْمَ» به کدام مرحله از وقایع قیامت اشاره دارد و دلیل سوگند دروغ

بدکاران در قیامت چیست؟

- (۱) اول - اعمال بد خود را درست جلوه دهند.  
(۲) دوم - اعمال بد خود را درست جلوه دهند.  
(۳) اول - اعمال زشت خود را انکار کنند.  
(۴) دوم - اعمال زشت خود را انکار کنند.

۳۰- بازداشته شدن از یاد خدا، دستاویز کدام آرزوی افراد بدکار در روز قیامت است و آنان برای زندگی اخروی خود چه آرزویی دارند؟

- (۱) ای کاش همراه و هم مسیر با پیامبران می‌شدیم - ای کاش برای این زندگی‌ام چیزی از پیش فرستاده بودم.  
(۲) ای کاش فلان شخص را به عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردیم - ای کاش برای این زندگی‌ام چیزی از پیش فرستاده بودم.  
(۳) ای کاش فلان شخص را به عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردیم - ای کاش از جهنمیان نبودیم.  
(۴) ای کاش همراه و هم مسیر با پیامبران می‌شدیم - ای کاش از جهنمیان نبودیم.

### آزمون شاهد (گواه) - پاسخ دادن به این سؤالات امپاری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۳۱- از کدام آیه می‌توان فهمید، «اگر هدف‌های دنیوی اصل قرار گیرند، مانع رسیدن به هدف‌های اخروی می‌شوند»؟

- (۱) «وَأَنْ كَسَّ السَّيْرُ الْأَخْرَجَ الرَّبَّ بِطَلْبِهِ وَفِي الْأَنْفُسِ الْوَعْدُ وَالْمُؤْمِنُونَ بِأَدَائِهِمْ»  
(۲) «وَبَعْضُهُمْ يَتَّبِعُهُ الْيَهُودُ حَتَّىٰ يَسْتَوِيُوا فِي الْكُفْرَانِ»  
(۳) «بَعْضُهُمْ أَعْدَاؤُكُمْ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَاللَّهُ يَجْعَلُ الْوَعْدَ لِمَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ»  
(۴) «هَرَّ كَسَّ نِعْمَتٍ وَبَادَأَ دُنْيَا رَا بَخْوَاهِدٍ، بَادَأَ دُنْيَا وَآخِرَتِ نَزْدَ خَدَاسَتِ.»

۳۲- چه چیزی سبب می‌شود که انسان در مقابل گناه و زشتی عکس‌العمل نشان دهد و چه زمانی انسان خود را سرزنش و ملامت می‌کند؟

- (۱) وجدان اخلاقی - بعد از به گناه آلوده شدن  
(۲) گرایش انسان به نیکی‌ها و زیبایی‌ها - بعد از مورد وسوسه شیطان قرار گرفتن  
(۳) وجدان اخلاقی - بعد از مورد شیطان قرار گرفتن  
(۴) گرایش انسان به نیکی‌ها و زیبایی‌ها - بعد از به گناه آلوده شدن

۳۳- منظور از کلمه «توقی» در قرآن کریم ..... است و برای اشاره به بعد ..... انسان استفاده شده است.

- (۱) دریافت تمام و کمال حقیقت وجود انسان - روحانی  
(۲) دریافت تمام و کمال حقیقت وجود انسان - جسمانی و روحانی  
(۳) فعالیت روح در برزخ - روحانی  
(۴) فعالیت روح در برزخ - جسمانی و روحانی

۳۴- آیه شریفه «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ يُجَمِّعُكُمْ إِلَىٰ يَوْمِ الْقِيَامَةِ...» چه دلیلی را برای نبودن هیچ شکی در مورد قیامت بیان نموده است؟

- (۱) وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ  
(۲) أَنْكُمْ إِلَيْنَا لَاتُرْجَعُونَ  
(۳) وَمَنْ أٰصْدَقُ مِنْ اللَّهِ حَدِيثًا  
(۴) أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا

۳۵- «الهیون» که مرگ را پایان زندگی نمی‌دانند بلکه آن را غروبی می‌دانند که طلوعی درخشان‌تر در پیش دارد، از خداوند عمر طولانی

طلب می‌کنند تا به کدامین هدف برسند؟

- (۱) متعادل دنیا و آخرت را در هم‌سنگ جلوه دادن آن دو به ظهور برسانند.
- (۲) به دنیاپرستان بفهمانند که اعتقاد به عالم پس از مرگ، منافاتی با دل سپردن به دنیا ندارد.
- (۳) با تلاش بیش‌تر در راه خدا و خدمت به انسان‌ها، با اندوخته‌ای کامل‌تر خدا را ملاقات کنند.
- (۴) راه نیک‌بختی را برای آیندگان، هموار کنند و اثبات کنند که عبادت به جز خدمت به خلق نیست.

۳۶- چرا کافران بعد از مرگ علاقه‌مند به بازگشت هستند و پاسخ خداوند به این درخواست کافران چیست؟

- (۱) «لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ» - «وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ»
- (۲) «مِنْ وَرَائِهِمْ بَرْزَخٌ إِلَى يَوْمِ يُبْعَثُونَ» - «وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ»
- (۳) «مِنْ وَرَائِهِمْ بَرْزَخٌ إِلَى يَوْمِ يُبْعَثُونَ» - «كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا»
- (۴) «لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ» - «كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا»

۳۷- از آیه شریفه «خداست که بادها را می‌فرستد تا ابر را برانگیزند. سپس آن ابر را به سوی سرزمینی مرده برانیم و آن زمین مرده را بدان

[وسیله] پس از مرگش زندگی بخشیدیم، زنده شدن قیامت نیز همین‌گونه است» کدام مفهوم دریافت می‌گردد؟

- (۱) امکان آفرینش مجدد جسم برای پیوستن به روح در آخرت
- (۲) ضرورت آفرینش مجدد جسم برای پیوستن به روح در آخرت
- (۳) حقیقت وجود انسان، جسم و روح است که با مرگ نابود نمی‌شود.
- (۴) همان‌طور که زمین در بهار زنده می‌شود، انسان هم در برزخ حیات مجدد دارد.

۳۸- تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها در کدام مرحله قیامت اتفاق می‌افتد و به چه معناست؟

- (۱) اول- آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.
- (۲) دوم- آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.
- (۳) اول- آسمان‌ها و زمین طوری روشن می‌شوند که سرگذشت انسان‌ها و حوادث دیده می‌شوند.
- (۴) دوم- آسمان‌ها و زمین طوری روشن می‌شوند که سرگذشت انسان‌ها و حوادث دیده می‌شوند.

۳۹- با توجه به تعالیم پیشوایان دین، کارنامه عمل انسان چگونه است؟

- (۱) گزارش اعمال صادقانه و کاملاً واقعی، ثبت شده و نگهداری می‌شود.
- (۲) تصویر اعمال انسان به‌طور دقیق ثبت و ضبط گردیده و نمایان می‌شود.
- (۳) عمل انسان نمایان می‌شود، هر کس عین عمل خود را می‌بیند و حقیقت اعمال ثبت می‌شود.
- (۴) مادی و ظاهری عمل به باطنی و غیبی عمل ملحق می‌شود و به‌صورت یک شخص نمایان می‌گردد.

۴۰- اگر بگوییم: «در صحنه پریهایوی قیامت، کنار رفتن پرده از حقایق عالم، ..... حضور شاهدان و گواهان است»، سخنی ..... گفته‌ایم

و مهر خاموشی زدن بر دهان بدکاران مرتبط با ..... مورد می‌باشد.

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| (۱) مقدم بر- درست- نخستین | (۲) مقدم بر- نادرست- نخستین |
| (۳) مؤخر از- درست- دومین  | (۴) مؤخر از- نادرست- دومین  |

۱۵ دقیقه

*Saving Nature  
Wonders of Creation*  
درس‌های ۱ و ۲  
صفحه‌های ۱۵ تا ۶۹

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های زبان انگلیسی (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
---------------------	--------------------------------------

**PART A: Grammar and Vocabulary**

**Directions:** Questions 41-43 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

41- A: "Can I have your ... pen?"

B: "Sorry, I ... give it to Zahra."

- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) nice small new black – am going to | 2) nice black new small – will        |
| 3) nice small new black – will        | 4) nice black new small – am going to |

42- If we continue... the nature, many more animals will be in danger.

- |               |               |          |              |
|---------------|---------------|----------|--------------|
| 1) protecting | 2) destroying | 3) using | 4) defending |
|---------------|---------------|----------|--------------|

43- A: "Do the students walk to the bus stop every morning?"

B: "No, the school bus ... everyone at their house door."

- |            |          |             |            |
|------------|----------|-------------|------------|
| 1) carries | 2) keeps | 3) collects | 4) donates |
|------------|----------|-------------|------------|

**PART B: Cloze Test**

**Directions:** Questions 44-46 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3) or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Dolphins are some of the most playful and intelligent animals on our planet. There are interesting ... (44) ... about dolphins. We know that they spend their lives in the water, but they are not fish; they can't breathe like fish. There are many ... (45) ... of dolphins. The Bottlenose Dolphin and the Killer Whale are the most famous kinds of them. Dolphins are not usually very big, but some are. The Killer Whale, for example, grows up to 7 meters long and can weigh over 4 tons. It is ... (46) ... member of the dolphin family.

- |              |           |                |                   |
|--------------|-----------|----------------|-------------------|
| 44- 1) cells | 2) facts  | 3) hopes       | 4) organs         |
| 45- 1) gifts | 2) signs  | 3) brains      | 4) types          |
| 46- 1) large | 2) larger | 3) the largest | 4) the most large |

**PART C: Reading Comperhension**

**Directions:** Questions 47-50 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

A lot of animals died out in the world recently. Do you know why? The simple answer is that they didn't have any place to live in. People around the world destroyed forests, the natural homes of animals, to build roads and apartments. Many animals like cheetahs, lions, and zebras lost their homes when people built roads and houses in forests.

People think it is good to keep animals at zoo. They think animals will not be endangered if they live in the zoo, but, we know that zoos are not natural for animals. A zoo is not a big home for animals and they are not free there. Animals will not be happy at zoos. Instead, they want to live in their own natural homes.

47- According to the passage, zoos are ... .

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1) as big and natural as forests             | 2) places where animals are free |
| 3) smaller than the natural homes of animals | 4) good for small animals        |

48- The underlined word "they" in paragraph 1 refers to ... .

- |           |            |            |           |
|-----------|------------|------------|-----------|
| 1) places | 2) animals | 3) forests | 4) people |
|-----------|------------|------------|-----------|

49- The underlined word "Instead" in the last sentence is closest in meaning to ... .

- |                |             |         |          |
|----------------|-------------|---------|----------|
| 1) in place of | 2) at first | 3) then | 4) often |
|----------------|-------------|---------|----------|

50- According to the passage, it is WRONG that ... .

- |   |
|---|
| 1) people destroy forests to build houses and roads |
| 2) a few animals died out recently                  |
| 3) people think zoos are good for animals           |
| 4) animals want to live in their natural homes      |



ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله /  
مثلثات/ توان‌های گویا و  
عبارت‌های جبری  
/ معادله‌ها و نامعادله‌ها  
فصل ۱ تا فصل ۳ و فصل ۴ تا  
پایان معادله درجه دوم و  
روش‌های مختلف حل آن  
صفحه‌های ۱ تا ۷۷

محل انجام محاسبات

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های ریاضی (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

۵۱- کدام یک از گزاره‌های زیر همواره صحیح است؟ (مجموعه مرجع مجموعه اعداد حقیقی است.)

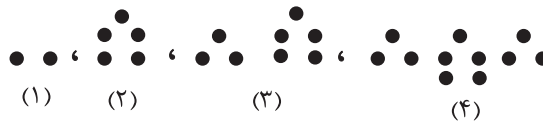
(۱) اجتماع هر دو مجموعه‌ای که متمم یکدیگرند، برابر با مجموعه مرجع است.

(۲) بازه‌ای که فقط یکی از اعداد آن صحیح می‌باشد، متناهی است.

(۳) مجموعه اعداد گویا، زیرمجموعه متمم مجموعه اعداد طبیعی است.

(۴) اشتراک دو مجموعه نامتناهی، مجموعه‌ای متناهی است.

۵۲- با توجه به تعداد نقطه‌ها در الگوی زیر، شکل چندم این الگو ۲۹۹ نقطه دارد؟



(۱) ۲۵

(۲) ۵۰

(۳) ۱۰۰

(۴) ۲۰۰

۵۳- کدام گزینه با  $(A \cup (A' \cap B)) \cap A'$  برابر است؟

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

۵۴- اگر مجموع سه عدد که تشکیل دنباله حسابی می‌دهند، برابر با ۲۱ و حاصل ضرب آن‌ها ۲۳۱ باشد،

بزرگ‌ترین آن‌ها کدام است؟

(۱) ۱۳      (۲) ۱۱      (۳) ۷      (۴) ۳

۵۵- بین دو عدد ۴۸ و ۱۵۳۶ چند واسطه هندسی درج کنیم تا بزرگ‌ترین واسطه ۱۶ برابر کوچک‌ترین واسطه

باشد؟ (۴۸: جمله اول)

(۱) ۸      (۲) ۹      (۳) ۱۰      (۴) ۱۱

۵۶- در شکل زیر، مساحت مثلث متساوی‌الساقین  $ABC$  ( $AB = AC$ ) چند واحد مربع است؟

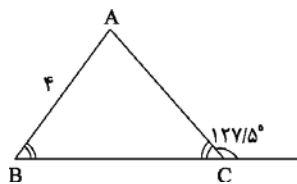
( $\sin 75^\circ = 0.96$ )

(۱) ۱۵/۳۶

(۲) ۷/۶۸

(۳) ۳/۸۴

(۴) ۶/۸۶



سعی کنید در هر آزمون برنامه‌ای فقط در یک یا دو درس، چند از ۱۰ خود را افزایش دهید.

محل انجام محاسبات

۵۷- اگر  $\sin x - \cos x = \frac{1}{2}$  باشد، حاصل عبارت  $A = \tan x + \cot x$  کدام است؟

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

۵۸- ساده شده عبارت تعریف شده  $A = 1 - \frac{\sin^2 x}{1 + \cos x}$  کدام است؟

- (۱)  $\sin x$  (۲)  $-\sin x$  (۳)  $\cos x$  (۴)  $-\cos x$

۵۹- اگر  $180^\circ < \alpha < 225^\circ$  باشد، ساده شده عبارت  $A = \sqrt{1 + 2\sqrt{\cos^2 \alpha - \cos^4 \alpha}}$  کدام است؟

- (۱)  $\sin \alpha + \cos \alpha$  (۲)  $\sin \alpha - \cos \alpha$   
(۳)  $-\sin \alpha + \cos \alpha$  (۴)  $-\sin \alpha - \cos \alpha$

۶۰- اگر  $\frac{-1}{\sin x - 1} = 5 + 5 \sin x$  باشد، با فرض بر این که انتهای کمان زاویه  $x$  در ناحیه سوم دایره مثلثاتی

باشد، مقدار  $\cot x$  کدام است؟

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

۶۱- ساده شده عبارت  $\frac{\sin^2 a - \tan^2 a}{\cos^2 a - \cot^2 a}$  کدام است؟ (عبارت تعریف شده است.)

- (۱)  $\cot^2 a$  (۲)  $\tan^2 a$   
(۳)  $-\tan^2 a$  (۴)  $-\cot^2 a$

۶۲- اگر  $\sqrt[3]{\sqrt{2}} = \left( \left( \left( \frac{1}{4} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^{\frac{1}{4}} \right)^x$  باشد، حاصل  $\sqrt[5]{4(x+1)^3}$  کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{2}$  (۲)  $2$  (۳)  $\sqrt[5]{4}$  (۴)  $\sqrt[5]{108}$

۶۳- اگر  $x + y = 3$  و  $xy = -1$  باشد، حاصل  $\sqrt{x^3 + y^3}$  کدام است؟

- (۱)  $6$  (۲)  $3\sqrt{2}$  (۳)  $2\sqrt{3}$  (۴)  $2\sqrt{6}$

محل انجام محاسبات

۶۴- اگر  $a^{24-20} = a^{\sqrt{5}a\sqrt{a}}$  و  $2^{4t} = 16^{1-\frac{1}{x}}$  باشد، مقدار  $x$  کدام است؟

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

۶۵- حاصل  $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{5}-\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{5}-\sqrt{2}}$  کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{5}$  (۲)  $2\sqrt{5}$  (۳)  $\sqrt{10}$  (۴)  $\sqrt{\frac{5}{2}}$

۶۶- اگر معادله  $2x^2 + 5x = 3$  را به صورت  $(x+a)^2 = b$  بنویسیم، حاصل  $a+b$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{65}{16}$  (۲)  $\frac{69}{16}$  (۳)  $\frac{25}{8}$  (۴)  $\frac{33}{8}$

۶۷- در معادله  $\frac{t^2}{9} - \frac{t}{6} - \frac{1}{2} = 0$ ، قدرمطلق تفاضل جوابها کدام است؟

- (۱)  $\frac{5}{2}$  (۲)  $\frac{7}{2}$  (۳)  $\frac{9}{2}$  (۴)  $\frac{11}{2}$

۶۸- اگر معادله درجه دوم  $2x(x+2) = -k$  ریشه حقیقی نداشته باشد، کمترین مقدار صحیح  $k$  کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۶۹- اگر معادله درجه دوم  $ax^2 - 8ax - 32a - 8 = 0$  ریشه مضاعف داشته باشد،  $a$  کدام است؟

- (۱)  $-\frac{1}{6}$  (۲)  $-\frac{3}{2}$  (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{1}{3}$

۷۰- اگر مجموع مربعات سه عدد متوالی مضرب ۳ برابر ۴۵ باشد، قدرمطلق مجموع این سه عدد کدام است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۹ (۳) ۲۷ (۴) ۶

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۱)

دنیای زنده/گوارش و جذب مواد/ تبادلات گازی/گردش مواد در بدن  
فصل ۱ تا فصل ۳ و فصل ۴ تا پایان تشریح قلب گوسفند  
صفحه‌های ۱ تا ۵۱

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیست‌شناسی (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
---------------------	--------------------------------------

۷۱- کدام گزینه به‌درستی عبارت زیر را کامل می‌نماید؟

«قطع درختان جنگل‌ها در یک بوم‌سازگان، امکان ندارد با ... همراه باشد.»

- (۱) وقوع سیل  
(۲) تغییر آب و هوا  
(۳) فرسایش خاک  
(۴) افزایش خدمات بوم‌سازگان

۷۲- در بخش‌های مختلف معده و روده انسان سالم، یاخته‌هایی وجود دارند که هورمون می‌سازند. کدام عبارت، درباره «هورمون‌های مترشحه از این یاخته‌ها»، صحیح است؟

- (۱) همگی سبب افزایش ترشح اسید در معده می‌شوند.  
(۲) سرعت واکنش‌های شیمیایی را کاهش می‌دهند.  
(۳) همگی سبب افزایش ترشح چند نوع آنزیم گوارشی می‌شوند.  
(۴) همراه با دستگاه عصبی، فعالیت‌های دستگاه گوارش را تنظیم می‌کنند.

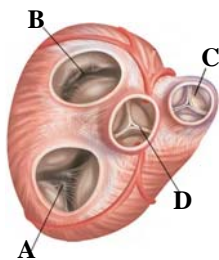
۷۳- چند مورد از عبارات زیر، درباره «نوعی جانور مهره‌دار که معده آن بین چینه‌دان و سنگدان قرار دارد»، صحیح است؟

- (الف) واجد چهار انگشت در هر پای خود است.  
(ب) معده آن برخلاف معده انسان، کیسه‌ای شکل نیست.  
(ج) کبد آن در مجاورت سنگدان قرار دارد و توسط مجرای به روده باریک متصل است.  
(د) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس آن برقرار می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۴- کدام گزینه عبارت زیر را درباره دستگاه گردش خون انسان، به‌نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در رابطه با بخش ...، می‌توان گفت که ...»



- (۱) B- اختلال در ساختار آن، ممکن است سبب شنیده شدن صداهای غیرعادی از قلب شود.  
(۲) D- ساختار خاصی دارد و تفاوت فشار در دو طرف آن، باعث باز یا بسته شدن آن می‌شود.  
(۳) A- باعث یک طرفه شدن جریان خون در آن قسمت می‌شود.  
(۴) C- بسته شدن آن با شروع انقباض بطن، همراه است.

۷۵- چند مورد در ارتباط با «ماهیچه‌های افزایش دهنده حجم قفسه سینه» نادرست است؟

- (الف) می‌توانند به گروهی از دنده‌ها متصل باشند.  
(ب) در دم عمیق، همگی در وضعیت انقباض قرار دارند.  
(ج) انقباض آن‌ها با دستوری انجام می‌شود که مستقیماً از طرف مرکز تنفس در پل مغزی صادر شده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

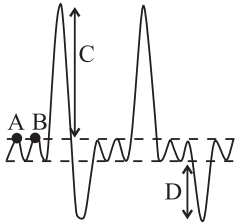
برای دیدن سؤالات دام‌دار به صفحه شخصی خود در سایت کانون مراجعه کنید و نظرات دوستانتان را بخوانید و خودتان نیز مشارکت کنید.

۷۶- کدام گزینه در رابطه با «گروهی از یاخته‌های دستگاه ایمنی بدن انسان که واجد ویژگی بیگانه‌خواری و توانایی حرکت‌اند و در حبابک‌های

شش‌ها، مستقر می‌باشند»، نادرست است؟

- (۱) واجد تعدادی زوائد در سطح غشای خود هستند.
- (۲) این یاخته‌ها در مجاورت مویرگ‌های خونی مشاهده نمی‌شوند.
- (۳) در غشای یاخته‌های آن‌ها انواعی از کربوهیدرات‌ها به مولکول‌های فسفولیپیدی و پروتئینی متصل‌اند.
- (۴) می‌توانند توسط نوعی اندامک دو غشایی درون سیتوپلاسم خود، انرژی تولید کنند.

۷۷- کدام گزینه در رابطه با دم‌نگاره نشان داده شده در شکل مقابل در یک انسان سالم، به درستی بیان شده است؟



- (۱) حجم تنفسی D دو برابر حجم باقی‌مانده در شش‌ها در پایان بازدم عمیق است.
- (۲) از لحظه شروع نقطه A تا نقطه B ماهیچه‌های شکمی برای تنفس منقبض می‌شوند.
- (۳) در ابتدای بخش C فشار هوای درون شش‌ها بسیار زیاد شده و در نتیجه هوای بیرون به درون شش‌ها کشیده می‌شود.
- (۴) مقدار هوایی که پس از یک بازدم معمولی با یک بازدم عمیق از شش‌ها خارج می‌شود، مربوط به بخش D است.

۷۸- چند مورد از موارد زیر، بیانگر ویژگی مشترک «نای، نایزه‌ها و نایزک‌ها» در انسان سالم و بالغ است؟

(الف) در ساختار خود واجد حلقه‌های غضروفی اند.

(ب) در ترشحات مخاطی آن‌ها مواد ضد میکروبی یافت می‌شود.

(ج) هوای ورودی به دستگاه تنفس را از ناخالصی‌ها پاک‌سازی می‌کنند.

(د) دارای بافتی با فضای بین یاخته‌ای اندک و مژک‌دار در سطح درونی خود می‌باشند.

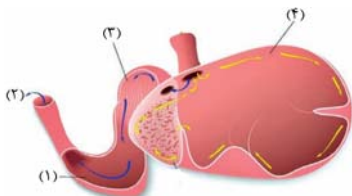
- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

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

«در هر جانوری که در دستگاه تنفس خود دارای ..... است، قطعا .....»

- (۱) آبخش- بر روی هر رشته آبخشی، چندین تیغه آبخشی وجود دارد.
- (۲) پوست با سطحی مرطوب- ساز و کارهای تهویه‌ای مشاهده می‌شود.
- (۳) لوله‌های منشعب و مرتبط به هم- امکان جریان یک‌طرفه غذا در لوله گوارش آن فراهم نیست.
- (۴) شبکه مویرگی وسیع زیر پوستی- همه یاخته‌های بدن الزاما نمی‌توانند با محیط بیرون، مستقیما تبادلات گازی داشته باشند.

۸۰- در شکل مقابل که دستگاه گوارش نشخوارکنندگان را نشان می‌دهد، بخش شماره ... معادل قسمتی در دستگاه گوارش انسان است که ...



(۱) «۴»- با تولید نوعی ماده قلیایی فاقد آنزیم به گوارش چربی‌ها کمک می‌کند.

(۲) «۳»- در انتهای خود دارای بنداره‌ای از جنس ماهیچه اسکلتی می‌باشد.

(۳) «۱»- با ترشح پروتئازهای فعال در گوارش پروتئین‌ها نقش دارد.

(۴) «۲»- جذب اصلی مواد در آن انجام می‌شود.

### آزمون شاهد (گواه) - پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۸۱- به‌طور معمول، ... در خون انسان، ممکن نیست ...

- (۱) کاهش اکسیژن- باعث کاهش مصرف مولکول ADP در تنفس یاخته‌های یاخته‌ها شود.
- (۲) افزایش کربن‌دی‌اکسید- با مصرف اکسیژن و تولید آب در تنفس یاخته‌ای همراه باشد.
- (۳) کاهش اکسیژن- باعث افزایش فعالیت آنزیم کربنیک‌انیدراز در گویچه قرمز شود.
- (۴) افزایش کربن‌دی‌اکسید- pH خون را از حالت عادی خارج کند.

۸۲- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

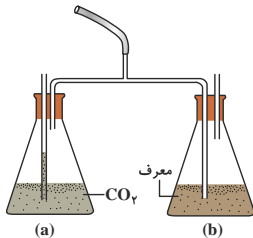
«در غده معده یک انسان بالغ و سالم، بزرگترین یاخته‌ها ... یاخته‌های اصلی ...»

- (۱) همانند- می‌توانند به‌کمک ترشحات خود در تبدیل پیش‌ساز پروتئازهای معده به پپسین نقش داشته باشند.
- (۲) همانند- بخشی از انرژی فعالیت‌های زیستی خود را به‌صورت گرما از دست می‌دهند.
- (۳) برخلاف- در جلوگیری از آسیب اسید معده به دیواره معده موثرند.
- (۴) برخلاف- در جلوگیری از بروز کم‌خونی نقش دارند.

۸۳- کدام گزینه در رابطه با تشریح قلب گوسفند نادرست است؟

- (۱) مدخل سرخرگ‌های اکلیلی در بالای دریچه‌ی سینی قرار دارد.
- (۲) سرخرگ‌ها همانند سیاهرگ‌ها به قسمت بالایی قلب متصل هستند.
- (۳) سیاهرگ‌های اکلیلی در سطح پشتی قلب به دهلیز راست وارد می‌شوند.
- (۴) تعداد رگ‌های وارد شده به قلب در نیمهٔ چپ بیشتر از نیمهٔ راست است.

۸۴- با توجه به دستگاه زیر که برای بررسی مقدار نسبی گاز کربن‌دی‌اکسید در هوای دمی و بازدمی است، اگر در ظرف a، محلول آب آهک و



در ظرف b محلول برم‌تیمول بلو قرار دهیم، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) طی بازدم، مقداری حباب ریز در اطراف لولهٔ بلند ظرف b مشاهده می‌شود.
- (۲) طی بازدم ابتدا مایع درون یکی از ظرف‌ها تغییر رنگ داده و شیرین می‌شود.
- (۳) در حین دم، هوای ظرف‌های a و b وارد شش‌ها می‌شود.
- (۴) طی دم، هوا از درون ظرف b عبور می‌کند.

۸۵- اگر در جابه‌جایی مواد از عرض غشای یاخته، مولکول پروتئینی دخالت داشته باشند، قطعاً ...

- (۱) مولکول پروتئینی، در تماس با فسفولیپیدها غشای یاخته است.
- (۲) مواد در جهت شیب غلظت خود جابه‌جا می‌شوند.
- (۳) این جابه‌جایی نیازمند مصرف انرژی ATP است.
- (۴) پس از مدتی غلظت مواد در دو سوی غشا برابر می‌شود.

۸۶- در یک انسان سالم، هر نوع آنزیم گوارشی موثر بر گوارش ... قطعاً ...

- (۱) پروتئین‌ها- از غدد مرتبط با لولهٔ گوارش ترشح می‌شود.
- (۲) کربوهیدرات‌ها- فقط در محل گوارش نهایی کیموس فعالیت می‌کند.
- (۳) کربوهیدرات‌ها- فعالیت خود را از طریق واکنش آب‌کافت انجام می‌دهد.
- (۴) لیپیدها- از طریق مجرای به همراه صفرا به ابتدای رودهٔ باریک وارد می‌شود.

۸۷- چند مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«سرخرگ‌های اکلیلی، ...»

(الف) از سرخرگ آئورت منشعب شده‌اند.

(ب) فقط در صورت مسدود شدن با لخته باعث سکته قلبی می‌شوند.

(ج) می‌توانند نیاز یاخته‌های قلبی به اکسیژن و مواد مغذی را برآورده کنند.

- (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۸۸- کدام گزینه در ارتباط با اندامک‌ها (ساختارهای) درون سیتوپلاسم یاخته‌های جانوری نادرست است؟

- (۱) دستگاه گلژی همانند شبکهٔ آندوپلاسمی از کیسه‌هایی تشکیل شده است.
- (۲) رانان‌ها همانند شبکهٔ آندوپلاسمی زیر در ساختن پروتئین نقش دارند.
- (۳) ریزکیسه همانند دستگاه گلژی می‌تواند در جابجایی مواد نقش داشته باشد.
- (۴) میانک در تقسیم یاخته‌ای نقش دارد و برخلاف کافنده‌تن ساختار کیسه‌ای دارد.

۸۹- کدام گزینه عبارت زیر را به‌نادرستی کامل می‌کند؟

«دهانهٔ حلقه‌های غضروفی در دیوارهٔ نای به سمت اندامی قرار دارد که ...»

- (۱) انقباض ماهیچه‌های دیواره آن، حرکات منظمی را در آن به وجود می‌آورد.
- (۲) حفاظت دیوارهٔ آن در برابر اسید به اندازهٔ معده و رودهٔ باریک است.
- (۳) می‌تواند دارای دو نوع ماهیچه در ساختار خود باشد.
- (۴) در دیوارهٔ آن شبکه‌های یاخته‌های عصبی وجود دارد.

۹۰- در گروهی از جانوران، وجود ساختارهایی سبب افزایش کارایی تنفس در آن‌ها نسبت به پستانداران می‌شود. در این جانوران، ...

- (۱) دستگاه گردش مواد، نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.
- (۲) بخش عقبی معده ساختاری ماهیچه‌ای و حجیم‌ترین بخش لولهٔ گوارش است.
- (۳) به علت نوع حرکت، اکسیژن و انرژی بیش‌تری نسبت به سایر مهره‌داران مصرف می‌شود.
- (۴) جهت حرکت خون در مویرگ‌ها، مخالف جهت عبور آب در طرفین تیغه‌های آبششی است.

۳۵ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری / ویژگی‌های  
فیزیکی مواد / کار، انرژی و توان  
فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳ تا  
پایان کار انجام شده توسط نیروی  
ثابت  
صفحه‌های ۱ تا ۶۰

محل انجام محاسبات

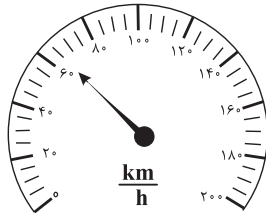
فیزیک (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های 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
---------------------	--------------------------------------

- ۹۱- در مدل‌سازی حرکت توپ بسکتبال، در چه حالتی مدل ما پیش‌بینی می‌کند که وقتی توپ به بالا پرتاب می‌شود، در یک خط مستقیم بالا می‌رود؟  
(۱) از مقاومت هوا و اثر وزش باد صرف‌نظر کنیم.  
(۲) فرض کنیم با تغییر فاصله توپ از مرکز زمین، وزن آن ثابت می‌ماند.  
(۳) به جای مقاومت هوا، نیروی جاذبه زمین را نادیده بگیریم.  
(۴) از چرخش توپ به دور خود، صرف‌نظر کنیم.

۹۲- شکل زیر، صفحه تندی‌سنج یک خودرو را نشان می‌دهد. دقت اندازه‌گیری این تندی‌سنج چند  $\frac{km}{h}$  است؟



- (۱) ۱  
(۲) ۲/۵  
(۳) ۵  
(۴) ۱۰

۹۳- می‌خواهیم یک سالن به مساحت  $2000 \text{ ft}^2$  را با سنگ‌هایی مربع شکل به طول ضلع  $400 \text{ mm}$  سنگفرش کنیم. چه تعداد سنگ نیاز داریم؟ ( $1 \text{ ft} = 12 \text{ inch}$ ,  $1 \text{ inch} = 2.5 \text{ cm}$ )

- (۱) ۷۵۰ (۲) ۱۱۲۵ (۳) ۲۲۵۰ (۴) ۴۵۰۰

۹۴- تکه سنگی به جرم  $200 \text{ g}$  و چگالی  $\frac{2}{3} \frac{g}{cm^3}$  را به آرامی درون استوانه‌ی مدرجی برحسب سانتی‌متر مکعب، محتوی

$135 \text{ cm}^3$  الکل با چگالی  $\frac{8}{10} \frac{g}{cm^3}$  وارد می‌کنیم. پس از وارد کردن تکه سنگ در استوانه‌ی مدرج، سطح الکل مقابل کدام عدد روی استوانه قرار می‌گیرد و جرم مجموعه چند گرم است؟ (فرض کنید الکل از ظرف بیرون نمی‌ریزد.)

- (۱) ۲۸۰، ۱۰۰ (۲) ۳۰۸، ۲۳۵ (۳) ۲۸۰، ۲۳۵ (۴) ۳۰۸، ۱۰۰

۹۵- چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

- الف) کشش سطحی ناشی از نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های آب و هوا است.  
ب) افزودن مایع ظرف‌شویی به آب، کشش سطحی را افزایش می‌دهد.  
پ) قطره‌های کروی آب در حال سقوط آزاد، جلوه‌ای از کشش سطحی است.  
ت) شناور ماندن حشرات روی سطح آب به دلیل نیروی جاذبه بین مولکول‌های آب و حشرات است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۶- ظرفی استوانه‌ای به جرم  $200 \text{ g}$ ، ارتفاع  $10 \text{ cm}$  و سطح مقطع  $20 \text{ cm}^2$  روی یک سطح افقی قرار دارد. اگر ظرف

را از مایعی به چگالی  $\frac{8}{10} \frac{g}{cm^3}$  به طور کامل پر کنیم، فشاری که ظرف به سطح افقی زیر خود وارد می‌کند، چند پاسکال خواهد شد؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$  و ضخامت جداره ظرف ناچیز است.)

- (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۸۰۰ (۳) ۹۰۰ (۴) ۱۸۰۰

شما می‌توانید از هدف‌گذاری چند تا از ده تا و کتاب اشتباهات متداول برای کم کردن اشتباهاتان استفاده کنید.

محل انجام محاسبات

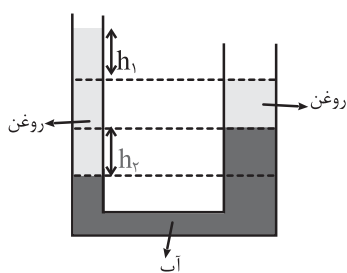
۹۷- داخل یک ظرف استوانه‌ای به سطح مقطع  $50 \text{ cm}^2$  مقداری آب ریخته‌ایم. فشار کل در عمق  $h$  از سطح

آب برابر  $102 \text{ kPa}$  است. اگر  $0.75$  لیتر روغن به چگالی  $0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  روی آب داخل ظرف بریزیم، فشار کل

در عمق  $h$  از سطح روغن چند  $\text{kPa}$  خواهد شد؟ ( $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$  ,  $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  ,  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

- (۱)  $101/2$       (۲)  $101/4$       (۳)  $101/6$       (۴)  $101/7$

۹۸- مقداری آب و روغن درون لوله U شکلی مطابق شکل زیر در حال تعادل قرار دارند. حاصل  $\frac{h_1}{h_2}$  کدام است؟



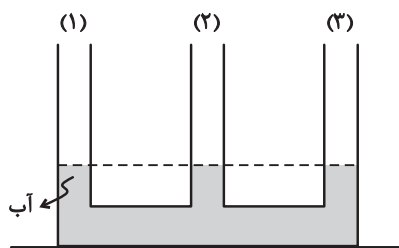
$$\left( \rho_{\text{روغن}} = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ و } \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \right)$$

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

۹۹- مطابق شکل زیر، درون لوله‌ای با سه شاخه مقداری آب در حال تعادل قرار دارد. چند میلی‌لیتر روغن به

چگالی  $0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  در شاخه (۱) بریزیم تا بعد از ایجاد تعادل سطح آب هر یک از شاخه‌های (۲) و (۳) از حالت نشان

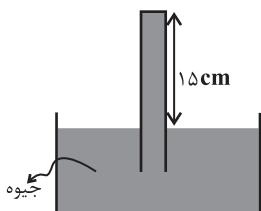
داده شده، به میزان  $4 \text{ cm}$  بالا رود؟ (سطح مقطع هر سه شاخه یکسان و برابر با  $20 \text{ cm}^2$  است و  $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ )



- (۱)  $10$       (۲)  $15$       (۳)  $200$       (۴)  $300$

۱۰۰- در شکل زیر سطح مقطع لوله برابر با  $10 \text{ cm}^2$  است. چند سانتی‌متر لوله را بالاتر بکشیم تا اندازه نیروی وارد بر ته لوله

از طرف جیوه  $13/6$  نیوتون کاهش یابد؟ ( $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  ,  $P_0 = 75 \text{ cmHg}$  ,  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )



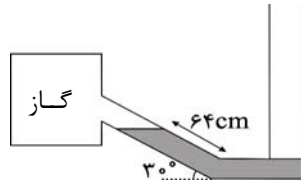
- (۱)  $5$       (۲)  $10$       (۳)  $15$       (۴)  $20$



محل انجام محاسبات

۱۰۱- در لوله فشارسنج شکل زیر مایعی به چگالی  $10 \frac{g}{cm^3}$  در حالت تعادل قرار دارد. هرگاه فشار هوای محیط

۱۳۰۰ سانتی‌متر الکل باشد، فشار گاز درون کپسول چند سانتی‌متر الکل است؟  $(\rho_{\text{الکل}} = 0.8 \frac{g}{cm^3})$



(۱) ۱۳۳۲

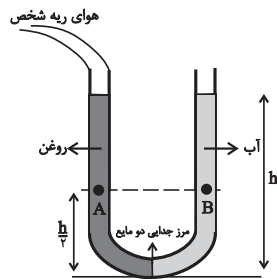
(۲) ۱۲۶۸

(۳) ۱۷۰۰

(۴) ۹۰۰

۱۰۲- در لوله U شکل زیر، اگر اندازه اختلاف فشار نقاط هم‌تراز A و B برابر با ۱/۰ کیلوپاسکال باشد، فشار هوای ریه

شخص چند کیلوپاسکال است؟  $(g = 10 \frac{m}{s^2}, \rho_{\text{روغن}} = 0.8 \frac{g}{cm^3}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}, P_0 = 10^5 Pa)$



(۱) ۱۰۰/۶

(۲) ۱۰۰/۲

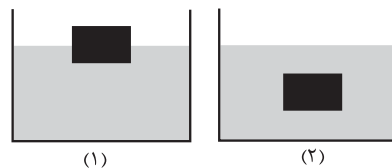
(۳) ۱۰۲/۴

(۴) ۱۰۳/۶

۱۰۳- یک جسم را هنگامی که داخل ظرف (۱) می‌اندازیم، روی سطح مایع شناور می‌شود و هنگامی که آن را داخل ظرف (۲)

می‌اندازیم، درون مایع غوطه‌ور می‌شود. در کدام گزینه مقایسه اندازه نیروی شناوری وارد بر جسم از طرف مایع‌های

(۱) و (۲) درست است؟ (F نیروی شناوری وارد بر جسم است.)



(۱)  $F_1 = F_2$

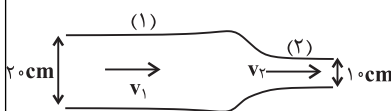
(۲)  $F_1 < F_2$

(۳)  $F_1 > F_2$

(۴) اظهار نظر قطعی ممکن نیست.

۱۰۴- در شکل زیر، آب درون لوله از چپ به راست به صورت پایا در حال شارش است. اگر آهنگ شارش آب از لوله (۱) برابر

$\frac{L}{\text{min}}$  باشد، تندی آب در لوله (۲) چند  $\frac{m}{s}$  است؟  $(\pi = 3)$



(۲)  $4 \times 10^{-3}$

(۱)  $2 \times 10^{-3}$

(۴)  $6 \times 10^{-3}$

(۳)  $8 \times 10^{-3}$

۱۰۵- شاتلی به جرم m و سرعت v در حال حرکت است. قطعه‌ای به جرم  $\frac{m}{3}$  از شاتل جدا می‌شود و سرعت شاتل به

۳v می‌رسد. انرژی جنبشی شاتل چند برابر می‌شود؟

(۴) ۲

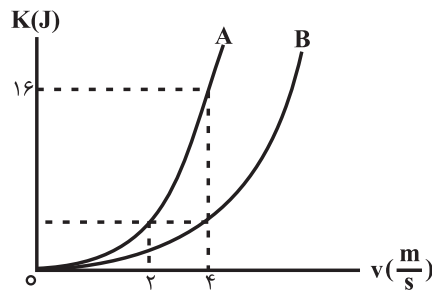
(۳) ۶

(۲) ۹

(۱) ۳

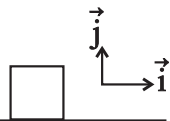
محل انجام محاسبات

۱۰۶- نمودار انرژی جنبشی جسم‌های A و B بر حسب تندی آن‌ها مطابق شکل زیر است. جرم جسم B چند کیلوگرم است؟



- ۸ (۱)  
۲ (۲)  
۰/۵ (۳)  
۱۶ (۴)

۱۰۷- نیروی  $\vec{F} = (60\text{N})\vec{i} + (80\text{N})\vec{j}$  به جسمی به جرم  $200\text{kg}$  وارد می‌شود و آن را روی سطح افقی به اندازه



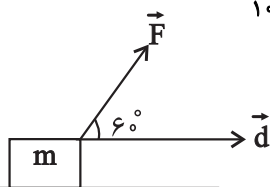
$\vec{\Delta x} = (4\text{cm})\vec{i}$  جابه‌جا می‌کند. کار نیروی  $\vec{F}$  در این جابه‌جایی چند ژول است؟

- ۲/۴ (۱)      ۲۴۰ (۲)      ۴۰۰ (۳)      ۴ (۴)

۱۰۸- مطابق شکل زیر، نیروی  $\vec{F}$ ، تحت جابه‌جایی  $\vec{d}$  به اندازه  $120\text{J}$  کار بر روی جسم انجام می‌دهد. اگر اندازه

نیرو نصف شود و زاویه بین بردار نیرو و بردار جابه‌جایی به  $37^\circ$  برسد، در همان مقدار جابه‌جایی، کار

نیروی  $\vec{F}$  در حالت جدید چند ژول است؟ ( $\cos 37^\circ = \frac{4}{5}$  و  $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ )

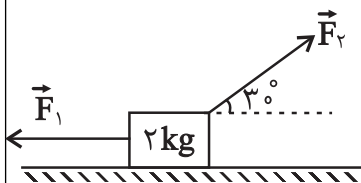


- ۱۹۲ (۱)      ۹۶ (۲)  
۱۲۰ (۳)      ۴۸ (۴)

۱۰۹- جسمی بر روی سطح افقی تحت تأثیر دو نیروی  $\vec{F}_1$  و  $\vec{F}_2$  شروع به حرکت می‌کند. اگر در  $20$  متر جابه‌جایی افقی،

کار کل نیروهای وارد بر جسم  $130$  ژول باشد، کار برابند نیروهای  $\vec{F}_1$  و  $\vec{F}_2$  در این جابه‌جایی چند ژول است؟

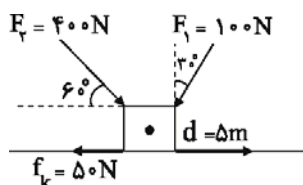
(بزرگی نیروی اصطکاک بین جسم و سطح افقی  $4$  نیوتون است.)



- ۲۱۰ (۱)  
۵۰ (۲)  
۱۳۵ (۳)

(۴) بسته به اندازه این دو نیرو هر مقداری می‌تواند باشد.

۱۱۰- در شکل زیر، کار کل انجام شده بر روی جسم به‌ازای  $5$  متر جابه‌جایی در جهت نشان داده شده، چند ژول است؟



- ۲۰۰ (۱)      -۳۳۵ (۲)  
۵۰۰ (۳)      ۳۳۵ (۴)

۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

کیهان زادگاه الفبای هستی/  
دپای گازها در زندگی  
فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان رفتار  
اکسیدهای فلزی و نافلزی  
مفهمه‌های ۱ تا ۶۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های 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

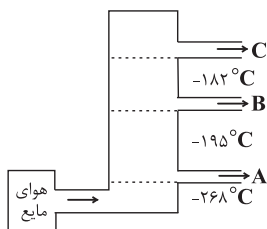
۱۱۱- کدامیک از عبارتهای زیر درست است؟

- (۱) با توجه به رنگ شعله عناصر مختلف، نمی‌توان آن‌ها را از یکدیگر تشخیص داد.
- (۲) رنگ شعله ترکیب لیتیم کلرید بیش‌ترین شکست را در منشور نسبت به سایر نورهای رنگی دارد.
- (۳) طیف مرئی، بخش کوچکی از طیف نور خورشید است که شامل بی‌نهایت طول موج از رنگ‌های گوناگون است.
- (۴) نور زرد لامپ‌های آزادراه‌ها و خیابان‌ها به دلیل وجود بخار گاز نئون می‌باشد.

۱۱۲- کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) یکی از کاربردهای گاز آرگون ایجاد محیط بی‌اثر هنگام جوشکاری است.
- (۲) برای تهیه سولفوریک اسید، نخست گوگرد را در واکنش با اکسیژن به  $SO_3$  تبدیل می‌کنند.
- (۳) سوختن، واکنشی شیمیایی است که در آن، یک ماده با اکسیژن به سرعت واکنش می‌دهد و گرما و نور آزاد می‌شود.
- (۴) کربن مونوکسید، گازی بی‌رنگ، بی‌بو و بسیار سمی است. چگالی این گاز کم‌تر از هوا بوده و قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است.

۱۱۳- اگر بتوانیم با استفاده از فشار، دمای هوا را تا  $-273^{\circ}C$  سرد کنیم و مخلوط حاصل را وارد ستون تقطیر کنیم، در ارتباط با ستون تقطیر زیر



چه تعداد از مطالب زیر صحیح می‌باشد؟

- (الف) گاز خروجی A، گازی تک‌اتمی می‌باشد.
- (ب) گاز B دارای بیش‌ترین درصد حجمی در هواکره می‌باشد.
- (پ) C می‌تواند مخلوطی از دو گاز باشد که تمایلی به واکنش با یکدیگر ندارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۱۴- چند مورد از موارد زیر صحیح هستند؟

- (الف) فشار هر گاز، ناشی از برخورد مولکول‌های آن با دیواره ظرف است.
- (ب) گاز آرگون، بعد از هیدروژن و اکسیژن، سومین جزء هواکره از نظر فراوانی است.
- (پ) منابع هلیوم در هواکره، سرشارتر و برای تولید هلیوم در مقیاس صنعتی، مناسب‌تر از منابع زمینی آن است.
- (ت) آرگون گازی بی‌رنگ، بی‌بو و سمی است. واژه آرگون به معنای تنبل است.
- (ث) از موارد کاربرد هلیوم می‌توان به پرکردن بالن‌های هواشناسی، استفاده در جوشکاری و نگهداری نمونه‌های بیولوژیکی در پزشکی اشاره کرد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۵- کدام مقایسه نادرست است؟

- (۱)  $32\text{amu} \approx 2(^{16}_8\text{O}) \approx 32\text{amu}$  (جرم  $^{32}_{16}\text{S}$ )
- (۲)  $1\text{amu} \approx 1\text{p} \approx 1\text{amu}$  (جرم  $^1_1\text{H}$ )
- (۳)  $1\text{amu} \approx 1\text{H} \approx 1\text{amu}$  (جرم  $^1_1\text{H}$ )
- (۴)  $1\text{amu} \approx 1\text{e} \approx 1\text{amu}$  (جرم  $^{12}_6\text{C}$ )

شما آینده خودتان را می‌سازید. اولین گام در این راه خودآگاهی شماست. با تکمیل دفتر برنامه‌ریزی خودآگاهی و خود تنظیمی‌تان را افزایش دهید.

۱۱۶- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- (الف) از نظر فراوانی، اولین عنصر سازنده سیاره‌های مشتری و زمین به ترتیب هیدروژن و آهن است.  
 (ب) انرژی گرمایی و نور خورشید به دلیل تبدیل عنصر هلیوم به هیدروژن است.  
 (پ) پس از مهبانگ و تولید ذرات زیراتمی با افزایش دما و گذشت زمان عناصر H و He تشکیل شدند.  
 (ت) زمین برخلاف سیاره مشتری که بیش‌تر از جنس گاز است، در عناصر سازنده‌اش عنصر گازی دیده نمی‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۷- نام و یا فرمول شیمیایی چه تعداد از ترکیب‌های جدول زیر نادرست است؟

نام	فرمول	نام	فرمول
(۱) منیزیم (II) اکسید	MgO	(۴) نیتريد سدیم	NaN
(۲) آهن یدید	FeI <sub>۳</sub>	(۵) کلسیم سولفید	CaS <sub>۲</sub>
(۳) مس کلرید	CuCl	(۶) آلومینیم فسفید	AlP

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۱۸- افزودن ..... و ..... به آب، به ترتیب باعث ..... و ..... pH آب می‌گردد.

- (۱) سدیم اکسید - گوگرد دی‌اکسید - کاهش - کاهش  
 (۲) کربن دی‌اکسید - پتاسیم اکسید - افزایش - کاهش  
 (۳) آهنک - نیتروژن دی‌اکسید - افزایش - کاهش  
 (۴) باریم اکسید - دی‌نیتروژن پنتا اکسید - کاهش - افزایش

 ۱۱۹- نسبت شمار اتم‌های CO<sub>۲</sub> به NO با فرض این‌که جرم آن‌ها برابر باشند، به تقریب کدام است؟

(N = ۱۴, O = ۱۶, C = ۱۲ : g.mol<sup>-1</sup>)

(۱) ۲/۰۴ (۲) ۳/۰۴ (۳) ۱/۰۲ (۴) ۱/۰۶

۱۲۰- کدام عبارت در مورد طیف نشری خطی هیدروژن صحیح است؟

- (۱) طول موج نور حاصل از انتقال الکترون از لایه ششم به لایه دوم، برابر ۴۱۰ نانومتر است.  
 (۲) انرژی حاصل از انتقال الکترون از لایه سوم به لایه دوم، از همه انتقالات بیش‌تر است.  
 (۳) نور حاصل از انتقال الکترون از لایه پنجم به لایه دوم، سبزرنگ است.  
 (۴) طول موج انتقال الکترون از لایه‌های مختلف به لایه دوم با افزایش انرژی لایه مبدأ، افزایش می‌یابد.

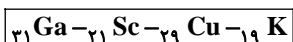
 ۱۲۱- آرایش الکترونی یون X<sup>۳+</sup> به زیرلایه ۳d<sup>۲</sup> ختم می‌شود. کدام موارد از مطالب زیر درباره اتم X درست است؟

- (الف) دارای ۵ الکترون ظرفیتی است.  
 (ب) در آن ۳ زیرلایه دو الکترونی وجود دارد.  
 (پ) دارای ۲۳ الکترون است.  
 (ت) دارای ۷ الکترون با عدد کوانتومی l = ۰ است.
- (۱) (الف) و (ب) (۲) (پ) و (ت) (۳) (الف) و (پ) (۴) (ب) و (ت)

 ۱۲۲- اگر آرایش الکترون - نقطه‌ای عنصری به صورت (X<sup>••</sup>) باشد، کدام گزینه در مورد آن نادرست است؟

- (۱) این عنصر در واکنش با خود می‌تواند مولکولی با آرایش الکترون - نقطه‌ای (X<sup>••</sup>:X<sup>••</sup>:X<sup>••</sup>) داشته باشد.  
 (۲) تعداد الکترون‌های ظرفیتی ترکیب هیدروژن‌دار این عنصر برابر ۸ است.  
 (۳) قدر مطلق بار الکتريکی یون پایدار این عنصر با بار الکتريکی یون Sr برابر است.  
 (۴) نسبت تعداد کاتیون به آنیون در ترکیب یونی حاصل از عنصر X و عنصر مس همواره برابر ۱ است.

۱۲۳- با توجه به اتم‌های کادر زیر پاسخ درست به پرسش‌های (الف) و (ب) به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟



(الف) در چه تعداد از آن‌ها، تعداد الکترون‌ها در زیرلایه‌ای با عددهای کوانتومی  $n = 4$  و  $l = 0$  با تعداد الکترون‌ها در بیرونی‌ترین زیرلایه اتم  $Cr_{24}$  یکسان است؟

(ب) در آرایش الکترونی چه تعداد از آن‌ها، آخرین زیرلایه الکترونی کاملاً پر می‌باشد؟

(۱) ۲-۲ (۲) ۱-۲ (۳) ۱-۱ (۴) ۲-۱

۱۲۴- با توجه به جدول زیر که قسمتی از جدول دوره‌های می‌باشد، کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

گروه \ دوره	۲	۱۶	۱۸
۲	A		
۳		C	
۴	B		D

(الف) همهٔ زیر لایه‌های لایه سوم در عنصر C از الکترون اشغال شده‌اند.

(ب) D عنصری پایدار و دارای مولکول‌های دو اتمی است.

(پ) شمار پروتون‌های عنصر A،  $0/2$  برابر شمار پروتون‌های عنصر B است.

(ت) بیرونی‌ترین زیر لایه عنصر B، در سه عنصر از دوره چهارم جدول نیمه پر است.

(۱) (پ) و (ت) (۲) (ب) و (ت) (۳) (الف) و (ب) (۴) (الف) و (پ)

۱۲۵- اگر تعداد الکترون‌های یون  $A^{3+}$  نصف تعداد نوترون‌های یون  $B^{2-}$  باشد و تعداد نوترون‌های عنصر A برابر با ۴۸ باشد، اختلاف عددهای جرمی دو عنصر A و B کدام است؟

(۱) ۳۷ (۲) ۳۵ (۳) ۳۹ (۴) ۴۱

۱۲۶- اگر عنصر X با کاتیون  ${}^{68}M^{2+}$  که اختلاف الکترون و نوترون آن‌ها ۱۰ است، هم دوره باشد و با نافلز B که در آخرین زیرلایه خود ۳ الکترون دارد، هم گروه باشد، مجموع تعداد الکترون‌های با  $l = 1$  و  $l = 2$  در این عنصر چند است؟

(۱) ۱۵ (۲) ۲۵ (۳) ۱۶ (۴) ۲۶

۱۲۷- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) در ساختار الکترون - نقطه‌ای کربن دی‌اکسید، ۴ جفت الکترون دیده می‌شود.

(۲) در ترکیب HCN، همهٔ اتم‌ها به آرایش هشت‌تایی رسیده‌اند.

(۳) در ترکیب  $O_3$ ، مجموع اعداد  $n$  و  $l$  برای تمام الکترون‌های هر دو اتم برابر با ۳۶ می‌باشد.

(۴) در عنصری با عدد اتمی ۳۸ تعداد الکترون‌ها با  $l = 2$  با تعداد الکترون‌های با  $l = 0$  برابر نمی‌باشد.

۱۲۸-  $1/5$  میلی‌گرم  $NO_n$  دارای  $3/01 \times 10^{19}$  مولکول از این ماده است  $n$  کدام است؟ ( $N = 14, O = 16 : g.mol^{-1}$ )

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۲۹- کدام مورد دربارهٔ مدل کوانتومی اتم نادرست است؟

(۱) طبق این مدل، با افزایش فاصله از هسته، انرژی الکترون و میزان پایداری آن به ترتیب افزایش و کاهش می‌یابد.

(۲) این مدل توانایی توجیه خطوط رنگی طیف نشری خطی هلیوم را دارد.

(۳) ممکن نیست در این مدل، الکترونی در فاصله بین  $n = 1$  و  $n = 2$  انرژی معینی داشته باشد.

(۴) اگر در اتم هیدروژن الکترونی از  $n = 2$  به  $n = 1$  منتقل شود، آن‌گاه طول موج نور حاصل بیش از ۶۵۶ نانومتر خواهد بود.

۱۳۰- در ساختار لوویس چه تعداد از گونه‌های زیر نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی برابر با  $1/3$  است؟



(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۱- کیفیت سوال‌های کدام درس عمومی در آزمون امروز بهتر بود؟

(۱) فارسی و نگارش (۱) (۲) عربی، زبان قرآن (۱) (۳) دین و زندگی (۱) (۴) زبان انگلیسی (۱)

۱۳۲- کیفیت سوال‌های کدام درس اختصاصی در آزمون امروز بهتر بود؟

(۱) ریاضی (۱) (۲) زیست‌شناسی (۱) (۳) فیزیک (۱) (۴) شیمی (۱)

**نظر خواهی: دانش آموزان گرامی، لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال های زیر، به شماره سؤال ها دقت کنید.**

## پشتیبان

### گفت و گو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس

**۲۸۹- آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف گذاری ۲ درس گفت و گو کرد؟**

- (۱) خیر، در این نوبت درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.
- (۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.
- (۳) گفت و گوی ما درباره هدف گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.
- (۴) پشتیبان با من درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت کرد.

### تماس تلفنی پشتیبان

**۲۹۰- آیا پشتیبان شما از زمان ثبت نام تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟**

- (۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.
- (۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.
- (۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.
- (۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

### تماس تلفنی: چه زمانی؟

**۲۹۱- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟**

- (۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم).
- (۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم).
- (۳) در روز پنجشنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.
- (۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

### تماس تلفنی: چند دقیقه؟

**۲۹۲- پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟**

- (۱) یک دقیقه تا سه دقیقه
- (۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه
- (۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه
- (۴) بیش از ۱۰ دقیقه

### کلاس رفع اشکال

**۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می کنید؟**

- (۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهیم کرد.
- (۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهیم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم).
- (۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می کند اما من امروز شرکت نمی کنم.
- (۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی کند.

### شروع به موقع

**۲۹۴- آیا آزمون در حوزه شما به موقع شروع می شود؟**

- (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 همهمه 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 شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه خروج زود هنگام داده می شود؟**

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه 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 |
|--------------|---------|-----------|----------|