



دفترچه سؤال آزمون

۲۷ دی ماه ۹۸

سال دهم ریاضی

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۱۲۰
مدت پاسخ‌گویی: ۱۶۵ دقیقه

نام درس		تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پاسخ‌گویی	شماره صفحه
فارسی (۱)		۱۰	۱-۱۰	۱۰ دقیقه	۳
عربی، زبان قرآن (۱)		۱۰	۱۱-۲۰	۱۵ دقیقه	۴
دین و زندگی (۱)	طراحی	۲۰	۲۱-۴۰	۲۰ دقیقه	۵-۶
	شاهد (گواه)				
زبان انگلیسی (۱)		۱۰	۴۱-۵۰	۱۵ دقیقه	۷
ریاضی (۱) عادی	طراحی	۲۰	۵۱-۷۰	۳۰ دقیقه	۸-۱۱
	شاهد (گواه)				
	ریاضی (۱) موازی		۷۱-۹۰		
هندسه (۱)		۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۵ دقیقه	۱۲
فیزیک (۱) عادی		۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۳۵ دقیقه	۱۳-۱۸
فیزیک (۱) موازی			۱۲۱-۱۴۰		
شیمی (۱) عادی		۲۰	۱۴۱-۱۶۰	۲۵ دقیقه	۱۹-۲۲
شیمی (۱) موازی			۱۶۱-۱۸۰		
نظرخواهی حوزه		۱۲	۲۸۷-۲۹۸	—	۲۳
جمع کل		۱۲۰		۱۶۵ دقیقه	۲۴

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

فارسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۰ دقیقه

ادبیات غنایی، ادبیات

سفر و زندگی

صفحه‌های ۴۴ تا ۷۱

تکارش (۱)

نوشته‌های عینی، نوشته‌های گزارش‌گونه

صفحه‌های ۴۰ تا ۷۱

۱- معنی چند واژه صحیح است؟

«غارب: میان دو کتف - اهلیت: لیاقت - کایدان: حیل‌گران - فرقت: ناامیدی - خیل: دسته - مشوش: آشفته - مخمسه: سختی - غوک: قورباغه - بهایم: چارپا - معاش: زندگی»

(۱) هفت (۲) هشت (۳) نه (۴) ده

۲- نقش دستوری «واو» در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

(۱) ابر و باد و مه و خورشید و فلک در کارند
(۲) چه شود گر من و تو چند قدح باده خوریم
(۳) ملکا ذکر تو گویم که تو پاکی و خدایی
(۴) لب و دندان را حقوق نمک

۳- در ابیات زیر به ترتیب چند ضمیر پیوسته در نقش مفعولی و اضافی به کار رفته است؟

الف) عمر که بی‌عشق رفت هیچ حسابش مگیر/ آب حیات است عشق در دل و جانش پذیر
ب) نه بلبل بر گلش تسبیح خوانی است/ که هر خاری به تسبیحش زبانی است
ج) دیروز بر آن بود که بازم بنوازد/ امروز بر آن نیست که دیروز بر آن بود
د) مرغ دل تا دام زلف و دانه خال تو دید/ طایر اندیشه‌ام افتاد در دام هوس

(۱) سه - سه (۲) پنج - یک (۳) دو - چهار (۴) چهار - دو

۴- در میان ترکیب‌های زیر، چند غلط املائی وجود دارد؟

«عذاب قرض - نقض پیمان‌ها - مقابله لئیمی - کاغذ زیر بغل - حقه اصرار - اطلاع بر رقعہ - برهنگی و عاجزی - بحران بلوغ - زندگی بی‌تلاطم - حقوق شندرغاز»

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۵- کدام موارد صحیح هستند؟

الف) عشق، عرفان، مرثیه، مناجات، گلایه و شکایت، مفاهیم ادبیات غنایی هستند.

ب) ناصر خسرو شاعر و نویسنده قرن ششم، پدیدآورنده «سفرنامه» است.

ج) «اتاق آبی» اثر سهراب سپهری و «ارزیابی شتاب‌زده» اثر نیما یوشیج است.

د) «تفسیر سوره یوسف (ع)» اثر احمد بن محمد بن زید طوسی و «اسرار التوحید» اثر محمد بن منور است.

ه) ادبیات غنایی فقط به نظم و معمولاً در قالب‌های شعری غزل، مثنوی و رباعی سروده می‌شود.

(۱) «الف» و «د» (۲) «ب» و «ج» (۳) «د» و «ه» (۴) «الف» و «ب»

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

(۱) اندک اندک خیلی شود و قطره قطره سیلی گردد.
(۲) بدر در میدان او هلالی بودی و رستم به دستان او زالی.
(۳) نصیحت پادشاهان کردن، کسی را مسلم بود که بیم سر ندارد.
(۴) نه هر که در مجادله چست، در معامله درست.

۷- در کدام بیت، هر دو آرایه تشبیه و استعاره به کار رفته است؟

(۱) روی کردی به سوی گل زان روی / گل ز شادی ننگ‌جند اندر پوست
(۲) گرچه من خود ز عدم دل‌خوش و خندان زادم/ عشق آموخت مرا شکل دگر خندیدن
(۳) وین دهر دهنده به یکی مرکب ماند/ کز کار نیاساید هر چند دوانیش
(۴) شعاع آفتابم من اگر در خانه‌ها گردم/ عقیق و زر و یاقوتم، ولادت ز آب و طین دارم

۸- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... واژه‌ای آمده که با از دست دادن معنای قبلی خود، معنای جدیدی به خود گرفته است.

(۱) به خدای ار بدین مقام رسد/ هم شود بی‌زبان‌تر از سوفار
(۲) ز بس لابه و مهر و سوگند و پند/ ازو ایمنی یافت شاه از گزند
(۳) کوه با حلم تو خفیف و لطیف/ روح با لطف تو کثیف و جسیم
(۴) آن چه اندر سفینه دل ماست/ نتوان یافت در سفینه نوح

۹- بیت «تا خار غم عشقت آویخته در دامن/ کوتاه نظری باشد، رفتن به گلستان‌ها» با کدام بیت قرابت مفهومی ندارد؟

(۱) خار او از جمله گل‌ها دست برد/ قفل او دلکش‌تر است از صد کلید
(۲) سعدی چو اسیر عشق ماندی/ تدبیر تو چیست؟ ترک تدبیر
(۳) آن الم (= درد) را بر کرم‌ها فضل داد/ وان جفا را از وفاها برگزید
(۴) رد او به از قبول دیگران/ لعل و مروارید، سنگش را مرید

۱۰- مفهوم عبارت «هرچه بر او تنگ گرفتند، کمر بند خود را تنگ‌تر بست تا دست آخر با حقارت زندگی‌ها مان آخت شد.» با کدام بیت قرابت معنایی دارد؟

(۱) زمانه عرصه برای ضعیف، تنگ گرفت/ همواره بهر توانا، فراخ میدانی است
(۲) آه به یکبارگی، یار کم ما گرفت/ چون دل ما تنگ دید، خانه دگر جا گرفت
(۳) می‌گرفتم تنگ اگر در غنچگی بر خویشتن/ می‌توانستم چو گل مشت زری پیدا کنم
(۴) مدارا می‌کنم با درد چون درمان نمی‌یابم/ تحمل می‌کنم با زخم چون مرهم نمی‌بینم

تحلیل دفترچه غیر حضوری هر آزمون، تأثیر به سزایی در تراز آزمون بعدی شما دارد.

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۵ دقیقه

مَطَرُ السَّمَكَ
التَّعَاشُ السَّكْمِيُّ

درس‌های ۳ و ۴

صفحه‌های ۲۳ تا ۲۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی (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

■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنَ أَوْ التَّعْرِيبِ الْعَرَبِيَّةِ: (۱۱ - ۱۴)

۱۱- «يَجِبُ عَلَى الْمُسْلِمِينَ كُلُّهُمْ أَنْ لَا يَسْبُوا الَّذِينَ يَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ حَتَّى لَا يَسْبُوا اللَّهَ أَيْضًا»:

(۱) بر مسلمانان واجب است که همگی کسانی را که جز خدا را می‌خوانند نفرین نکنند تا آن‌ها نیز خدایشان را نفرین نکنند!

(۲) بر همه مسلمانان واجب است که دشنام ندهند کسانی را که جز خدا را می‌خوانند تا (آن‌ها) نیز خدا را دشنام ندهند!

(۳) بر همه مسلمانان ما واجب است که کافران را دشنام ندهند تا (آن‌ها) نیز خداوند را دشنام ندهند!

(۴) نباید همگی مسلمانان، کسانی را که جز خدا را می‌خوانند نفرین کنند تا (آن‌ها) نیز ما را نفرین ننمایند!

۱۲- «هَذِهِ الظَّاهِرَةُ الطَّبِيعِيَّةُ تُسَمَّى مَطَرُ السَّمَكَ وَتَحْدُثُ مَرَّتَيْنِ فِي السَّنَةِ بَعْدَ ظُهُورِ غَيْمَةِ سَوْدَاءَ وَنَزُولِ الْأَمْطَارِ الشَّدِيدَةِ»:

(۱) این پدیده طبیعی باران ماهی نامیده می‌شود و دوبار در سال بعد از ظاهر شدن ابری سیاه و بارش باران‌های شدید روی می‌دهد!

(۲) این پدیده‌های طبیعی باران ماهی نامیده شده است و دوبار در سال بعد از ظاهر شدن ابری سیاه و بارش باران‌های شدید روی داده است!

(۳) این پدیده‌های طبیعی باران ماهی نامیده می‌شود و در سال، بعد از ظاهر شدن ابرهای سیاه و بارش باران‌های شدید دو بار روی می‌دهد!

(۴) این پدیده طبیعت باران ماهی‌ها نامیده می‌شود و در سال یکبار بعد از ظاهر شدن ابری سیاه و بارش باران‌های شدید روی می‌دهد!

۱۳- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

(۱) «وَأَعْتَصِمُوا بِحَبْلِ اللَّهِ جَمِيعًا وَلَا تَفَرَّقُوا»: همگی به ریسمان خداوند چنگ بزنید و پراکنده نشوید!

(۲) «إِنَّ خُمْسَ السَّائِكِينَ فِي الْعَالَمِ يَتَكَلَّمُونَ بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ»: همانا یک‌پنجم ساکنان جهان به زبان عربی صحبت می‌کنند!

(۳) «الْقُرْآنَ لَا يَأْمُرُ الْمُسْلِمِينَ أَنْ يَسْبُوا مَعْبُودَاتِ الْمُشْرِكِينَ»: قرآن به مسلمانان دستور می‌دهد که معبودهای مشرکان را دشنام ندهند!

(۴) «كَانَتْ رِسَالَةُ الْإِسْلَامِ عَلَى مَرِّ الْعُصُورِ اجْتِنَابُ الْإِسَاءَةِ»: رسالت اسلام در گذر زمان دوری کردن از بدی‌ها بود!

۱۴- «صَبِرْ كُنْهِدْ، هَمَانَا وَعْدَةُ پروردگارمان حق است و برای گناهانتان طلب بخشش کنیدا»:

(۱) صَبِرُوا، إِنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ وَاسْتَغْفِرُوا لِذُنُوبِكُمْ!

(۲) إِصْبِرُوا، إِنَّ وَعْدَ رَبِّنَا حَقٌّ، وَاسْتَغْفِرُوا لِذُنُوبِهِمْ!

(۳) إِصْبِرْ، إِنَّ وَعْدَ رَبِّنَا حَقٌّ وَاسْتَغْفِرْ لِذُنُوبِكُمْ!

(۴) إِصْبِرْ، إِنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ، وَاسْتَغْفِرْ لِذُنُوبِهِمْ!

۱۵- عَيْنَ عِبَارَةٍ لَا يَنَاسِبُ مَفْهُومَهَا آيَةُ الشَّرِيفَةِ التَّالِيَةِ:

«أُدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ»

(۱) من احتاج من الناس إلى جدال، فليكن بالوجه الحسن وحسن خطاب!

(۲) يأمر الله رسوله محمدًا (ص) أن يتكلم الخلق بالحكمة!

(۳) الله وجب على رسوله أن يدعو الناس بطرق أربعة!

(۴) إن الدعوة إلى المذهب لا بد أن تكون مبنية على حجة و دليل!

۱۶- ما هو الجواب الصحيح للسؤال التالي؟

«ماذا في حقيبتك يا حبيبي؟»

(۱) کتابی و ملابسی!

(۲) أشجار كثيرة!

(۳) نحن بحاجة إليها!

(۴) الحقيبة جنب الكرسي الخشبي في الغرفة!

۱۷- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي تَوْضِيحِ الْكَلِمَاتِ:

(۱) رياحٌ حلزونيةٌ شديدةٌ تتحركُ بشكلٍ دائريٍّ وَ تَسحبُ الأشياءَ داخلها! (الإعصار)

(۲) اللون الذي يجذبُ جميعَ الأشعة الساقطة عليه دون أن يعكسَ جزءاً! (الأسود)

(۳) يتشكلُ عندَ البقاءِ تياراتٍ رطبةٍ وَ حارةٍ معَ تياراتٍ باردةٍ مِنَ الهواءِ! (السحاب)

(۴) سلسلةٌ مِنَ الصورِ الثابتةِ يَظُنُّ المُشَاهِدُ بِأَنَّها مُتَحَرِّكةٌ! (الفلم)

۱۸- عَيْنَ الْفَعْلِ يُمكنُ أَنْ يَكُونَ ماضياً أَوْ أمراً:

(۱) استغفر المذنبون لذنوبهم من الله الغفار!

(۲) إذا مات الناس انتهوا لأنهم نيامٌ في حياتهم!

(۳) سنصبر على ما يقول الجاهلون وَ نهجرهم!

(۴) انتظروا مع المنتظرين الذين قالوا: «إنما الغيب لله!»

۱۹- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي اسْتِعْمَالِ الْأَفْعَالِ:

(۱) قد سرق لصٌ حقيبتى أمس ولكن الشرطى استرجعها!

(۲) تخرج أستاذنا الفاضل الطلاب من الجامعة بدرجاتٍ عالية!

(۳) تيار الكهرباء انقطع الليلة الماضية وَ اتصل بعد ساعة!

(۴) استغفرى لذنبيك أرحم الراحمين وَ لا تياسى من رحمة الله!

۲۰- عَيْنَ فِعْلاً يَخْتَلِفُ نَوْعُهُ:

(۱) أخى الصغير تعلم منى كرة المنضدة و قوانينها خلال شهر واحد!

(۲) لا شك أنك لا تغير رأيك حول المسافرة إلى النجف الأشرف!

(۳) يا حبيبتى، أمى تدرس الحكمة فى جامعة طهران فى هذه السنة!

(۴) أيها الطفل الغضبان، والدتك حزينة هل تقبل يدها أم لا؟

در این آزمون درس دین و زندگی و ریاضی دارای آزمون گواه (شاهد) هستند که در برنامه راهبردی با رنگ آبی مشخص شده‌اند.

در آزمون‌های آتی نیز دروسی که گواه دارند، در برنامه با رنگ آبی قابل تشخیص هستند.

دین و زندگی (۱)

۲۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

آینده روشن، منزلگاه بعد،

واقعه بزرگ

صفحه‌های ۵۰ تا ۸۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۲۱- بازتاب عبارت شریفه «وَإِنَّ عَلَيْكُمْ لَحَافِظِينَ» کدام است و این عبارت به کدامیک از حوادث واقعه بزرگ قیامت مرتبط می‌باشد؟

(۱) «کراماً کاتبین» - برپا شدن دادگاه عدل الهی

(۲) «کراماً کاتبین» - حضور شاهدان و گواهان

(۳) «يَعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ» - حضور شاهدان و گواهان

(۴) «يَعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ» - برپا شدن دادگاه عدل الهی

۲۲- اگر بخواهیم جهان برزخ را از دیدگاه روایات مورد بررسی قرار دهیم، مشاهده می‌کنیم که پیشوایان دینی، رواج سنت نیک در میان مردم را مصداق معرفی نموده‌اند و کمیت دیدار مؤمن با خانواده خویش در برزخ را به میزان بیان کرده‌اند.

(۱) آثار ماتقدم - تقوای آنان (۲) آثار ماتأخر - فضیلت‌های آنان (۳) آثار ماتقدم - فضیلت‌های آنان (۴) آثار ماتأخر - تقوای آنان

۲۳- از دقت در آیه شریفه «فَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ»، کدام مفهوم برداشت می‌شود؟

(۱) هدف آفرینش انسان به این جهان محدود نمی‌شود، لذا لازمه عدل الهی وجود آخرت است.

(۲) ظن منکران معاد نسبت به عبث بودن خلقت، توأم با آگاهی آنان از حقانیت آن است.

(۳) بنابر حکمت الهی، وقوع معاد امری ممکن و شدنی است.

(۴) یکی از نشانه‌های حکمت الهی، آفرینش هدفمند انسان و بازگشت وی به سوی خداست.

۲۴- از تعمق و مذاقه در آیه شریفه «يَتَّبِعُوا الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَّرَ»، به ترتیب به کدام ویژگی‌ها در عوالم برزخ و قیامت پی می‌بریم؟

(۱) وجود شعور و آگاهی - افزایش بیداری و اعتراف به کاستی اعمال (۲) وجود شعور و آگاهی - دادن نامه اعمال و افزایش هوشیاری

(۳) تداوم ارتباط دنیا و برزخ - افزایش بیداری و اعتراف به کاستی اعمال (۴) تداوم ارتباط دنیا و برزخ - دادن نامه اعمال و افزایش هوشیاری

۲۵- قرآن کریم، در آیه ۵ سورة قیامت، انگیزه آدمی برای انکار معاد را معرفی می‌کند و مطابق با این آیه اگر بگوییم: «انسان در وجود معاد شک دارد»، سخن ما صحت دارد.

(۱) گناه کردن در تمام عمر بدون ترس از دادگاه قیامت - ندارد. (۲) گناه کردن در تمام عمر بدون ترس از دادگاه قیامت - دارد.

(۳) فراموش کردن آفرینش نخستین خود - ندارد. (۴) فراموش کردن آفرینش نخستین خود - دارد.

۲۶- با توجه به آیات ۱۰ تا ۱۲ سورة مطففین: «وای در آن روز بر تکذیب‌کنندگان ...»، کدام گزینه به علت انکار معاد اشاره دارد و یکی از پاسخ‌های قرآن به این نوع اعتقاد، چیست؟

(۱) عدم شناخت قدرت الهی - «می‌گفتند: هنگامی که ما مردیم و استخوان شدیم ...»

(۲) گناهکاری و تجاوز - «نه تنها استخوان‌های آن‌ها را به حالت اول درمی‌آوریم، بلکه ...»

(۳) عدم شناخت قدرت الهی - «نه تنها استخوان‌های آن‌ها را به حالت اول درمی‌آوریم، بلکه ...»

(۴) گناهکاری و تجاوز - «می‌گفتند: هنگامی که ما مردیم و استخوان شدیم ...»

۲۷- التفات به سخن شخص دیوانه یا دروغگو در حالت عادی و در حالت اعلام خطر به ترتیب چه حکمی دارد و مورد دوم، کدام یک از دلایل الزام تفحص در مورد معاد را نشان می‌دهد؟

(۱) عقلانی - عقلانی - احتیاط، شرط عقلانیت است. (۲) عقلانی - غیرعقلانی - دفع خطر احتمالی، لازم است.

(۳) غیرعقلانی - غیرعقلانی - احتیاط، شرط عقلانیت است. (۴) غیرعقلانی - عقلانی - دفع خطر احتمالی، لازم است.

۲۸- هر یک از مفاهیم «برچیده شدن بساط حیات انسان»، «پراکنده شدن کوه‌ها هم‌چون ذرات گرد و غبار در هوا» و «حضور در پیشگاه خداوند» به ترتیب به کدام یک از مراحل قیامت اشاره دارند؟

(۱) اول - اول - دوم (۲) اول - دوم - اول (۳) دوم - اول - دوم (۴) دوم - اول - اول

۲۹- پاسخ خداوند به درخواست‌کنندگان بازگشت به دنیا در کدام عبارت شریفه تجلی یافته است؟

(۱) «لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ» (۲) «حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ»

(۳) «كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا» (۴) «لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ»

۳۰- در کدام گزینه، ترتیب وقایع مرحله دوم قیامت به‌طور صحیح ذکر شده است؟

(۱) آغاز حیات مجدد انسان‌ها - رسیدگی به اعمال - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

(۲) آشکار شدن واقعیت اعمال - حضور شاهدان و گواهان - دادن نامه اعمال

(۳) برپا شدن دادگاه عدل الهی - حضور شاهدان و گواهان - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

(۴) زنده شدن همه انسان‌ها - کنار رفتن پرده از حقایق عالم - سنجش اعمال در ترازوی عدل الهی

دین و زندگی (۱) - شاهد (گواه)

۳۱- اعمال پیامبران و امامان، بدان جهت معیار و میزان سنجش اعمال سایرین قرار می‌گیرد که

- (۱) عین آن چیزی است که خدا دستور داده است.
- (۲) معصوم از خطا و گناهاند.
- (۳) الگوی تمام‌عیار انسانیت‌اند.
- (۴) برگزیدگان خدا برای هدایت بشرنند.

۳۲- این فرموده پیامبر گرامی اسلام (ص): «قسم به کسی که جانم در دست اوست، ایشان به این کلام از شما شنواترند و فقط نمی‌توانند پاسخ دهند.» درباره در جنگ و بیانگر است.

- (۱) منافقان و کفار کشته‌شده - بدر - ممات برزخی
- (۲) منافقان و کفار کشته‌شده - خندق - حیات برزخی
- (۳) بزرگان کشته‌شده لشکر کفار - بدر - حیات برزخی
- (۴) بزرگان کشته‌شده لشکر کفار - خندق - ممات برزخی

۳۳- آیه شریفه «بگو همان خدایی که آن‌ها را برای نخستین بار آفرید و او به هر خلقی داناست.» در پاسخ به کسانی است که بودند و بیانگر است.

- (۱) منکر امکان معاد - آفرینش نخستین انسان
- (۲) منکر تجرد روح - آفرینش نخستین انسان
- (۳) منکر امکان معاد - بیان نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان
- (۴) منکر تجرد روح - بیان نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان

۳۴- عالم برزخ و در آیه / آیات شریفه از آن نام برده شده است.

- (۱) به لحظات آخر عمر و قبل از مرگ اطلاق شده است - «حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ ...»
- (۲) به لحظات آخر عمر و قبل از مرگ اطلاق شده است - «يُنَبِّئُ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ آخَرَ»
- (۳) میان زندگی دنیایی و حیات اخروی قرار گرفته است - «يُنَبِّئُ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ آخَرَ»
- (۴) میان زندگی دنیایی و حیات اخروی قرار گرفته است - «حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ ...»

۳۵- آیه شریفه «الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ وَ تُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَ تَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ» و آیات مشابه آن، به کدام واقعه قیامت اشاره دارند و چه مفهومی را بیان می‌کنند؟

- (۱) زنده شدن همه انسان‌ها - تکلم اشیا و جمادات
- (۲) حضور شاهدان و گواهان - تکلم اشیا و جمادات
- (۳) زنده شدن همه انسان‌ها - گفت‌وگوی خداوند با مجرمین
- (۴) حضور شاهدان و گواهان - گفت‌وگوی خداوند با مجرمین

۳۶- استدلال‌های قرآن کریم درباره امکان معاد دسته‌اند و به آن اشاره ندارد.

- (۱) دو - آفرینش نخستین انسان
- (۲) سه - نظام مرگ و زندگی در طبیعت
- (۳) سه - عدالت الهی
- (۴) دو - نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان

۳۷- 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) جنبه مادی و ظاهری عمل به جنبه باطنی و غیبی عمل ملحق می‌شود و به‌صورت یک شخص نمایان می‌گردد.

۳۸- چرا ممکن نیست که دفتر زندگی انسان با مرگ بسته شود و همه کمالات کسب شده را از دست بدهد و از کدام آیه شریفه، این مطلب استنباط می‌شود؟

- (۱) زیرا دنیا بر عدل بنا شده است - «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعََنَّكُمْ إِلَىٰ يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ وَ مَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا»
- (۲) چون خداوند حکیم است - «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعََنَّكُمْ إِلَىٰ يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ وَ مَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا»
- (۳) زیرا دنیا بر عدل بنا شده است - «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ»
- (۴) چون خداوند حکیم است - «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ»

۳۹- این حقیقت قرآنی که بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند، ناظر بر است.

- (۱) گواهی و شهادت فرشتگان الهی در مرحله دوم قیامت
- (۲) آشکار شدن واقعیت اعمال و رفتار و نیت با تابیدن نور حقیقت
- (۳) حضور شاهدان و گواهان یعنی پیامبران و امامان
- (۴) گواهی اعضای بدن انسان در مرحله دوم قیامت

۴۰- کدام مطلب در مورد عالم برزخ صادق نیست؟

- (۱) روح و جسم انسان‌ها توسط ملائکه بی‌کم و کاست دریافت می‌شود.
- (۲) حقیقت انسان پس از مرگ از آگاهی و شعور کاملی برخوردار است.
- (۳) مرحله اول پاداش و جزای مؤمنان و کافران در عالم برزخ آغاز می‌شود.
- (۴) در این عالم، انسان با فرشتگان گفت‌وگو می‌کند و پاسخشان را می‌شنود.

۱۵ دقیقه

Wonders of Creation

درس ۲

صفحه‌های ۴۳ تا ۶۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس 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

زبان انگلیسی (۱)

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 41-46 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 the correct choice on your answer sheet.

41- A: "Did you visit Imam Reza's holy shrine?"

B: "Yes! It was ... religious place we visited during our holidays."

- 1) most amazing 2) more amazing than 3) more amazing 4) the most amazing

42- I love that ... car that is always parked at the end of the street.

- 1) old big green 2) old green big 3) big green old 4) big old green

43- We are getting some ... and information together, then we will have a full board meeting.

- 1) orbits 2) powers 3) facts 4) places

44- The best parents are those who allow their kids to ... their dreams and talents.

- 1) follow 2) choose 3) create 4) collect

45- There were two comprehension questions that were read aloud by the teacher and responded to ... by the student.

- 1) really 2) orally 3) largely 4) differently

46- They knew they had to move fast and ... the injured men back, so they didn't want to take along any more weight than necessary.

- 1) carry 2) defend 3) drop 4) hear

PART B: Reading Comprehension

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

Have you ever wondered about changing your life for the better? Maybe you are interested in losing weight, being more active or just feeling healthier. To live a healthier life you will most likely need to make some adjustments in a wide variety of areas. Being "healthy" is based on many things including your genetics, diet, exercise routine and lifestyle choices. Since you cannot control your genes, making changes to the items you have control over can help lead to a healthier lifestyle. Focus on making small changes to your diet, exercise and other lifestyle factors to help make you healthier.

One key to improving your health and maintaining it is regular doctor visits. These health care professionals will help support your desire for a healthier life. They will also be able to tell you if you need to start or stop anything in order to have a healthier life. Your gym coach is another person who can help you with useful exercises in addition to your doctor.

47- What does the second paragraph mainly discuss?

- 1) Eating less junk food 2) Making an appointment with your physician
3) Using chemical medicines 4) Going to gym regularly

48- Which one is NOT mentioned in the passage as a health factor?

- 1) Professional sport 2) Exercise 3) Food regulations 4) Genes

49- Which of the following is closest in meaning to the underlined word "desire"?

- 1) description 2) attention 3) need 4) donation

50- Which of the following is probably the next paragraph topic?

- 1) Health and sports 2) How to Become a sports person
3) Muscles and exercises 4) A Healthy Diet

۳۰ دقیقه

مثبتات/توان‌های گویا و عبارت‌های

جبری/معادله‌ها و نامعادله‌ها

فصل ۲ از ابتدای روابط بین نسبت‌های

مثلثاتی تا پایان فصل، فصل ۳ و فصل ۴ تا

پایان معادله درجه دوم و روش‌های حل آن

صفحه‌های ۴۲ تا ۷۷

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس 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

ریاضی (۱) - عادی

۵۱- اگر $\frac{1}{y}$ و m ریشه‌های n ام عدد $\frac{1}{256}$ باشند، حاصل mn کدام است؟

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

۵۲- چه تعداد از روابط زیر درست است؟

الف- اگر $-1 < a < 0$ ، آن‌گاه $a^y > a^z$ است.

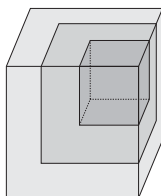
ب- اگر $a < -1$ ، آن‌گاه $a^y > a^z$ است.

ج- اگر $a < -1$ ، آن‌گاه $a^{21} > a^y$ است.

د- اگر $a < -1$ ، آن‌گاه $\sqrt[2]{a} > \sqrt[3]{a}$ است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۵۳- سه مکعب تو در تو مانند شکل مقابل واقع شده‌اند، به‌طوری که حجم مکعب بیرونی (بزرگ) برابر ۶۴ و حجم داخلی‌ترین مکعب (کوچک‌ترین) ۲۷ است. کدام



گزینه طول ضلع مکعب میانی نمی‌تواند باشد؟

- (۱) $\sqrt{10}$ (۲) $\frac{10}{3}$ (۳) $1 + \sqrt{5}$ (۴) $2\sqrt{2}$

۵۴- در مسابقات یک لیگ فوتبال ۴۵ بازی انجام شده است. اگر هر تیم با دیگر تیم‌های لیگ، تنها یک بازی انجام داده باشد، تعداد تیم‌ها کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۵۵- اگر $\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x} = 2$ و $\sin x < 0$ باشد، حاصل $\sin x \cos x$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{2\sqrt{2}}{9}$ (۲) $-\frac{8}{9}$ (۳) $\frac{2\sqrt{2}}{9}$ (۴) $\frac{8}{9}$

۵۶- اگر $16 = (0/25)^{4-x}$ باشد، حاصل $\sqrt[4]{\frac{4}{3}x}$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt[4]{\frac{8}{3}}$ (۲) $2\sqrt[4]{\frac{1}{3}}$ (۳) $\sqrt[4]{4}$ (۴) $\sqrt[4]{2}$

۵۷- اگر عدد A ریشه هفتم عدد $-8\sqrt[3]{32}$ و عدد B ریشه سوم عدد $(\frac{1}{p})^{-2}$ باشد، حاصل $\frac{2}{-A \times B}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $0/75$ (۳) $0/5$ (۴) $0/25$

۵۸- اگر $\sin x + \cos x = \frac{6}{5}$ باشد، حاصل $\tan x + \cot x$ کدام است؟

- (۱) $\frac{11}{50}$ (۲) $\frac{25}{11}$ (۳) $\frac{50}{11}$ (۴) $\frac{11}{25}$

۵۹- معکوس عدد $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 + \frac{8}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}$ کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{2} + 5$ (۲) $\frac{2\sqrt{2} - 5}{3}$ (۳) $\frac{2\sqrt{2} + 5}{17}$ (۴) $\frac{5 - 2\sqrt{2}}{17}$

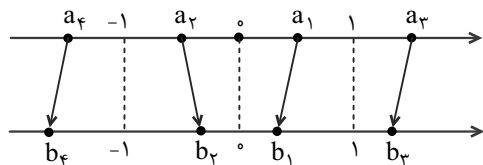
۶۰- به ازای کدام مجموعه مقادیر k معادله $-x^2 - x + 2k = 0$ ریشه حقیقی ندارد اما معادله $(k+2)x^2 - 3x + 1$ دو ریشه حقیقی متمایز دارد؟

- (۱) $(\frac{1}{8}, +\infty)$ (۲) $(-\infty, \frac{1}{4})$ (۳) $(-\infty, -\frac{1}{8})$ (۴) $(-\frac{1}{8}, \frac{1}{4})$

ریاضی (۱) - شاهد (گواه) / عادی

۶۱- در شکل زیر، هر یک از اعداد روی محور بالا به یکی از نقاط مشخص شده روی محور پایین که متناظر با ریشه سوم آن است وصل شده است. چند تا از

پیکان‌ها نادرست است؟



(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۶۲- اگر عددهای مثبت a و b در برابری‌های $a^b = ba = 9a$ صدق کنند، مقدار a کدام است؟

(۳) $\sqrt[4]{9}$

(۲) $\frac{1}{9}$

(۱) ۹

(۴) $\sqrt[3]{9}$

۶۳- حاصل $\left(\frac{1}{\cos\theta} - 1\right)\left(\frac{1}{\cos\theta} + 1\right)$ برابر کدام است؟

(۲) $\cot^2\theta$

(۱) $\tan^2\theta$

(۳) $\frac{1}{\sin^2\theta}$

(۴) $\frac{1}{\cos^2\theta}$

۶۴- حاصل عبارت $\frac{\sin^3\theta}{1+\cos\theta} + \sin\theta\cos\theta$ کدام است؟ ($\cos\theta \neq -1$)

(۲) $\cos\theta$

(۱) $\sin\theta$

(۳) $\frac{\sin\theta}{1+\cos\theta}$

(۴) $\frac{\cos\theta}{1+\cos\theta}$

۶۵- معادله درجه دوم $\frac{m}{x^2} - 4x + 8 = 0$ به ازای مقادیر $m \in (m, +\infty)$ ریشه حقیقی ندارد. حداقل مقدار m کدام است؟

(۲) ۲

(۱) ۱

(۳) ۳

(۴) ۴

۶۶- اگر $A = \sqrt[4]{256} \times \sqrt[5]{\frac{-1}{32}} \times \sqrt[3]{16}$ باشد، مقدار $\sqrt[4]{128}$ بر حسب A کدام است؟

(۲) $\frac{1}{A}$

(۱) $-A$

(۳) $\sqrt{A}$

(۴) A

۶۷- حاصل عبارت $\frac{\sqrt[4]{5}}{\sqrt[3]{320}} \times \sqrt[4]{\frac{5}{4}} \times \sqrt[5]{\frac{5}{500}}$ چند برابر $\sqrt[4]{27}$ است؟

(۲) $\frac{5}{10}$

(۱) ۱۰

(۳) $\frac{1}{10}$

(۴) $\frac{10}{3}$

۶۸- در تجزیه عبارت $(a-b)^3 + (b-c)^3 - (a-c)^3$ کدام عامل وجود ندارد؟ ($a \neq b, b \neq c$)

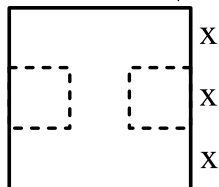
(۲) $b-c$

(۱) $a-b$

(۳) $c-a$

(۴) $a+b$

۶۹- در مربع شکل زیر، دو مربع هاشورخورده را طوری جدا می‌کنیم تا عدد محیط و مساحت شکل باقی‌مانده با هم برابر باشند. مقدار x کدام است؟



(۱) $\frac{16}{7}$

(۲) $\frac{15}{7}$

(۳) ۲

(۴) $\frac{17}{7}$

۷۰- ساده‌شده عبارت $A = \frac{xy^2 + y^2 + y + 1 - x}{y^2 + y + 1}$ کدام است؟

(۲) $y^2 - x$

(۱) $xy^2 - 1$

(۳) $xy - x + 1$

(۴) $y - x$

امسال در برنامه راهبردی آزمون‌ها، تعداد پیمانانه‌های مربوط به هر مبحث در کنار آن درج شده است. منظور از پیمانانه‌ها، بسته‌های ۱۰ یا ۲۰ سؤالی است که برای هر مبحث در کتاب‌های آبی وجود دارد.

۳۰ دقیقه

مثلثات/توان‌های گویا و

عبارت‌های جبری

فصل ۲ از ابتدای روابط بین نسبت‌های

مثلثاتی تا پایان فصل و فصل ۳

صفحه‌های ۴۲ تا ۶۸

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه‌آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

ریاضی (۱) - موازی

۷۱- اگر $\frac{1}{p}$ و m ریشه‌های n م عدد $\frac{1}{256}$ باشند، حاصل mn کدام است؟

(۱) -۴ (۲) ۴

(۳) $4/5$ (۴) $-4/5$

۷۲- اگر $A = -\sqrt[5]{-32} + \sqrt[5]{0.0001}$ باشد، حاصل $(A-0/1)(A+0/1)$ کدام است؟

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

۷۳- چه تعداد از روابط زیر درست است؟

الف- اگر $-1 < a < 0$ ، آن‌گاه $a^y > a^x$ است. ب- اگر $a < -1$ ، آن‌گاه $a^{20} > a^8$ است.

ج- اگر $a < -1$ ، آن‌گاه $a^{21} > a^y$ است. د- اگر $a < -1$ ، آن‌گاه $\sqrt[2]{a} > \sqrt[3]{a}$ است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۷۴- اگر $\frac{1-\cos x}{1+\cos x} = 2$ و $\sin x < 0$ باشد، حاصل $\sin x \cos x$ کدام است؟

(۱) $\frac{-2\sqrt{2}}{9}$ (۲) $-\frac{8}{9}$ (۳) $\frac{2\sqrt{2}}{9}$ (۴) $\frac{8}{3}$

۷۵- اگر $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = x$ باشد، حاصل $\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2}$ کدام است؟

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

۷۶- اگر $a > 0$ و $b < 0$ و n عددی طبیعی باشد، کدام گزینه همواره درست است؟

(۱) $\sqrt[n]{a+b} = \sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b}$ (به ازای n فرد) (۲) $\sqrt[n]{b^n} \times \sqrt[n]{a^n} = ab$

(۳) $\sqrt[n]{\frac{-a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{-a}}{\sqrt[n]{b}}$ (۴) $\sqrt[n]{b^{2n}} = b^2$

۷۷- اگر عدد A ریشه هفتم عدد $-8\sqrt[3]{32}$ و عدد B ریشه سوم عدد $(\frac{1}{4})^{-2}$ باشد، حاصل $(-A \times B)^{\frac{3}{2}}$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) $0/75$ (۳) $0/5$ (۴) $0/25$

۷۸- اگر $\sin x + \cos x = \frac{6}{5}$ باشد، حاصل $\tan x + \cot x$ کدام است؟

(۱) $\frac{11}{50}$ (۲) $\frac{25}{11}$ (۳) $\frac{50}{11}$ (۴) $\frac{11}{25}$

۷۹- معکوس عدد $(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2 + \frac{8}{\sqrt{6}-\sqrt{2}}$ کدام است؟

(۱) $2\sqrt{2} + 5$ (۲) $\frac{2\sqrt{2}-5}{3}$ (۳) $\frac{3}{2\sqrt{2}-5}$ (۴) $\frac{5-2\sqrt{2}}{17}$

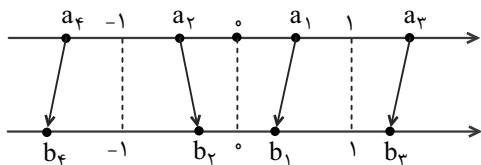
۸۰- اگر انتهای کمان α در ربع سوم مثلثاتی باشد، حاصل عبارت $\frac{\sin \alpha + \sin \alpha \cot^2 \alpha - \sin^3 \alpha - \sin^3 \alpha \cot^2 \alpha}{\sqrt{1-\sin^2 \alpha}}$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) -۱ (۳) $\cot \alpha$ (۴) $-\cot \alpha$

ریاضی (۱) - شاهد (کواه) / موازی

۸۱- در شکل زیر، هر یک از اعداد روی محور بالا به یکی از نقاط مشخص شده روی محور پایین که متناظر با ریشه سوم آن است وصل شده است. چند تا از

پیکان‌ها نادرست است؟



- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۸۲- اگر عددهای مثبت a و b در برابری‌های $a^b = ba = 9a$ صدق کنند، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۹
(۲) $\frac{1}{9}$
(۳) $\sqrt[4]{9}$
(۴) $\sqrt[3]{9}$

۸۳- حاصل $\left(\frac{1}{\cos \theta} - 1\right) \left(\frac{1}{\cos \theta} + 1\right)$ برابر کدام است؟

- (۱) $\tan^2 \theta$
(۲) $\cot^2 \theta$
(۳) $\frac{1}{\sin^2 \theta}$
(۴) $\frac{1}{\cos^2 \theta}$

۸۴- اگر $2a^2 + 4b^2 - 4ab - 2a + 1 = 0$ باشد، آنگاه حاصل $a + b$ کدام است؟

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

۸۵- حاصل عبارت $\frac{\sin^3 \theta}{1 + \cos \theta} + \sin \theta \cos \theta$ کدام است؟ ($\cos \theta \neq -1$)

- (۱) $\sin \theta$
(۲) $\cos \theta$
(۳) $\frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta}$
(۴) $\frac{\cos \theta}{1 + \cos \theta}$

۸۶- اگر $A = \sqrt[4]{256} \times \sqrt[5]{\frac{-1}{32}} \times \sqrt[3]{16}$ باشد، مقدار $\sqrt[3]{128}$ بر حسب A کدام است؟

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

۸۷- حاصل عبارت $\frac{\sqrt[4]{5}}{\sqrt[3]{320}} \times \sqrt[4]{\frac{5}{4}}$ چند برابر $\sqrt[4]{27}$ است؟

- (۱) ۱۰
(۲) $\frac{5}{10}$
(۳) $\frac{1}{10}$
(۴) $\frac{3}{10}$

۸۸- حاصل $\sqrt[5]{2(\sqrt{2}+1)} \sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$ کدام است؟

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

۸۹- اگر $\sqrt[3]{x+1} - \sqrt[3]{x-2} = 1$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt[3]{x^2} - x - 2$ کدام است؟

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

۹۰- اگر $\frac{\cos \alpha}{1 + \tan^2 \alpha} = \frac{\sqrt{27}}{8}$ و انتهای کمان α در ربع اول دایره مثلثاتی باشد، مقدار $\cot \alpha$ کدام است؟

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

هندسه (۱)

۱۵ دقیقه

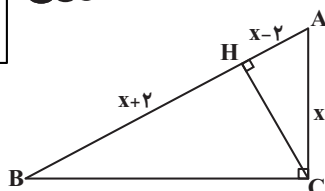
قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن

قضیه تالس، تشابه مثلث‌ها و کاربردهایی از قضیه تالس و تشابه مثلث‌ها

صفحه‌های ۳۴ تا ۵۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **هندسه (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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



۹۱- در شکل مقابل، مقدار x کدام است؟

- (۱) ۳
(۲) ۴
(۳) ۵
(۴) ۶

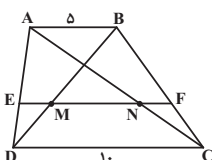
۹۲- برای اندازه‌گیری ارتفاع یک درخت از تکه چوبی به طول 80cm استفاده شده است به گونه‌ای که سایه درخت و تکه چوب در یک امتداد بوده و نوک سایه‌ها برهم منطبق هستند. اگر طول سایه درخت و تکه چوب، به ترتیب ۲۵ و ۲ متر باشد، بلندی درخت چند متر است؟ (درخت و تکه چوب هر دو بر سطح زمین عمود هستند.)

- (۱) $8/4$
(۲) $9/6$
(۳) ۱۲
(۴) ۱۰

۹۳- در دوزنقه‌ای به طول قاعده‌های ۳ و ۵ و ارتفاع ۲ واحد، امتداد دو ساق در نقطه M متقاطع‌اند. فاصله M از قاعده بزرگ‌تر کدام است؟

- (۱) ۳
(۲) ۵
(۳) ۶
(۴) ۴

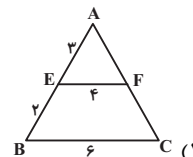
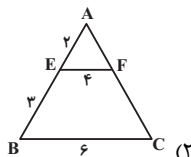
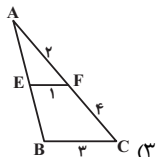
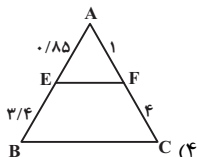
۹۴- در دوزنقه شکل زیر به طول قاعده‌های ۵ و ۱۰، پاره‌خط EF موازی قاعده‌ها، دو قطر را در نقاط M و N قطع کرده است. اگر $MN = 3EM$ ، آن‌گاه



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

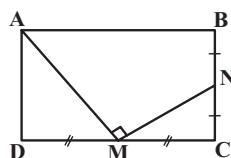
$\frac{AE}{ED}$ کدام است؟

۹۵- در کدام شکل، پاره‌خط EF حتماً با BC موازی است؟



۹۶- مثلثی که دو زاویه آن 50° و 75° است با مثلثی که دو زاویه آن ... است، متشابه است.

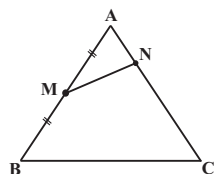
- (۱) 50° و 65°
(۲) 75° و 65°
(۳) 75° و 55°
(۴) 65° و 55°



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

۹۷- در شکل مقابل، عرض مستطیل $ABCD$ چند برابر طول آن است؟

۹۸- در شکل زیر نقطه M وسط ضلع AB است. اگر $\frac{AB}{AC} = \frac{2}{3}$ و $\frac{AN}{NC} = \frac{2}{7}$ ، آن‌گاه نسبت $\frac{MN}{BC}$ کدام است؟

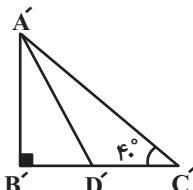
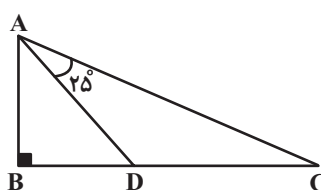


- (۱) $\frac{3}{7}$
(۲) $\frac{1}{3}$
(۳) $\frac{5}{12}$
(۴) $\frac{1}{2}$

۹۹- در مستطیلی به ابعاد ۲ و $2\sqrt{2}$ ، فاصله هر رأس از قطر مقابل آن کدام است؟

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

۱۰۰- در دو مثلث قائم‌الزاویه شکل زیر، $AD = x + 8$ و $A'D' = x - 1$ نیم‌سازهای دو زاویه متناظر هستند. اگر مساحت مثلث ABC چهار برابر مساحت



- (۱) ۱۰
(۲) ۱۲
(۳) ۸
(۴) ۹

مثلث $A'B'C'$ باشد، x کدام است؟



فیزیک (۱) - عادی

۳۵ دقیقه

ویژگی‌های فیزیکی مواد /
کار، انرژی و توان

فصل ۲ از ابتدای شاعری تا پایان فصل و
فصل ۳ تا پایان پاستگی انرژی مکانیکی

صفحه‌های ۴۰ تا ۷۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

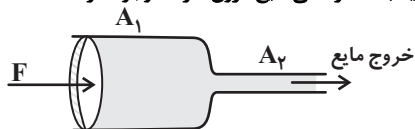
۱۰۱- جرم خودرویی به همراه راننده‌اش 800 kg است. چنان‌چه تندی این خودرو از $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ کاهش یابد، تغییر انرژی جنبشی مجموعه برحسب

کیلوژول کدام است؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) -۵۰ (۴) -۱۰۰

۱۰۲- مطابق شکل زیر، پیستون انتهایی سرنگ را با نیروی ثابت F به سمت راست فشار می‌دهیم. اگر $A_1 = 2 \text{ cm}^2$ ، $A_2 = 2 \text{ mm}^2$ و پیستون با تندی ثابت $10 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$

در حال حرکت باشد، در مدت زمان $5/0$ ثانیه چند سانتی‌متر مکعب مایع از سرنگ خارج می‌شود؟ (فرض کنید به مقدار کافی مایع درون سرنگ وجود دارد)

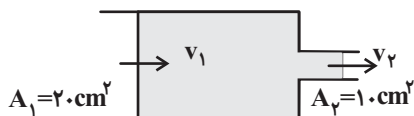


- (۱) ۰/۱ (۲) 10^3

- (۳) ۱۰ (۴) 10^2

۱۰۳- در شکل زیر، آب با تندی v_1 وارد شیر آب شده و با تندی v_2 از دهانه باریک آن خارج می‌شود. چنان‌چه در هر دقیقه، 6×10^5 سانتی‌متر مکعب آب

از دهانه باریک خارج شود، تندی‌های v_1 و v_2 برحسب واحد SI به‌ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟



- (۱) ۱۰، ۵۰ (۲) ۱۰۰، ۵۰

- (۳) ۲/۵، ۵۰ (۴) ۲۵، ۵۰

۱۰۴- سنگی به جرم 5 kg از ارتفاع ۲۴ متری بالای سطح زمین رها می‌شود و تا عمق ۶ متری درون چاهی سقوط می‌کند. تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی

این سنگ در این جابه‌جایی چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) -۹۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۹۰ (۴) -۱۵۰

۱۰۵- جسمی به جرم 2 kg روی سطح زمین قرار دارد و نیروی افقی 20 نیوتون به آن وارد می‌شود. اگر پس از طی 5 متر جابه‌جایی افقی، کار کل انجام شده

روی جسم 60 ژول باشد، اندازه کار نیروی اصطکاک چند ژول است؟

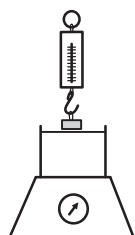
- (۱) ۴۰ (۲) ۸ (۳) ۳۲ (۴) ۴۸

۱۰۶- چنان‌چه انرژی جنبشی جسمی بدون تغییر جرم آن، 44 درصد افزایش یابد، تندی آن چند درصد و چگونه تغییر خواهد کرد؟

- (۱) 20 ، کاهش می‌یابد. (۲) 44 ، افزایش می‌یابد. (۳) 20 ، افزایش می‌یابد. (۴) 44 ، کاهش می‌یابد.

۱۰۷- در شکل زیر، باسکول وزن ظرف محتوی آب را W نشان می‌دهد. چنان‌چه مطابق شکل، قطعه‌ای 20 نیوتونی را که به یک نیروسنج متصل شده، در آب

داخل ظرف وارد کنیم، اعدادی که نیروسنج و باسکول نشان خواهند داد، به‌ترتیب از راست به چپ 20 نیوتون و W خواهند بود. (مایع از



ظرف بیرون نمی‌ریزد.)

- (۱) کم‌تر - بیش‌تر

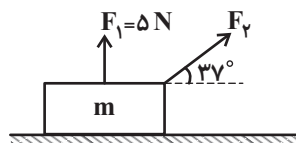
- (۲) کم‌تر - کم‌تر

- (۳) بیش‌تر - کم‌تر

- (۴) بیش‌تر - بیش‌تر

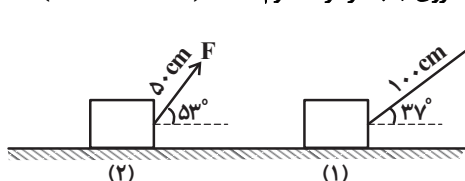
۱۰۸- مطابق شکل زیر، به جسمی که روی یک سطح افقی قرار دارد، دو نیروی F_1 و F_2 وارد می‌شود. اگر جسم تحت تأثیر این نیروها در راستای افقی حرکت کند و نیروی اصطکاک جنبشی وارد بر جسم 10 نیوتون بوده و پس از طی 5 متر جابه‌جایی افقی، کار کل انجام شده روی جسم برابر با 110 ژول باشد،

F_2 چند نیوتون است؟ ($\cos 37^\circ = 0.8$)



- (۱) ۱۵
(۲) ۴۰
(۳) $\frac{160}{3}$
(۴) ۲۰

۱۰۹- در شکل مقابل، شخصی یک جعبه را در مرحله اول با طنابی بلند و در مرحله دوم با طنابی کوتاه روی سطحی هموار می‌کشد. اگر جابه‌جایی و نیرویی که شخص در هر دو مرحله روی جعبه اعمال می‌کند، برابر باشد؛ کار انجام‌شده روی جعبه در مرحله اول چند برابر کار انجام‌شده روی جعبه در مرحله دوم است؟ ($\cos 53^\circ = 0.6$)



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

۱۱۰- شخصی یک جعبه به جرم 10 kg را به آرامی و در راستای قائم تا ارتفاع یک متری از سطح زمین بالا می‌آورد و پس از طی 2 متر جابه‌جایی افقی، جعبه

را به آرامی و در راستای قائم روی زمین می‌گذارد. کار انجام‌شده توسط شخص روی جعبه در کل مسیر چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) صفر
(۲) ۱۰۰
(۳) ۲۰۰
(۴) -۱۰۰

۱۱۱- به جسمی به جرم 2 کیلوگرم که با تندی v_0 بر مسیری مستقیم و بدون اصطکاک حرکت می‌کند، نیروی ثابت 4 N هم‌جهت با v_0 وارد می‌شود. اگر

پس از طی مسافت 24 متر، انرژی جنبشی جسم به 132 J برسد، v_0 چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) $2\sqrt{33}$
(۲) ۴
(۳) ۶
(۴) $2\sqrt{57}$

۱۱۲- از بالونی که در ارتفاع 50 متری سطح زمین و با تندی ثابت $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای قائم و روبه بالا در پرواز است، بسته‌ای به جرم 30 kg رها می‌شود و با تندی $25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

به زمین برخورد می‌کند. کار انجام شده توسط نیروی مقاومت هوا بر روی بسته از لحظه رها شدن آن تا هنگام رسیدن به زمین چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- (۱) ۶۰۰۰
(۲) -۶۰۰۰
(۳) ۶
(۴) -۶

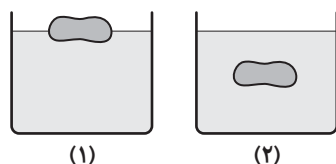
۱۱۳- برای آن که تندی خودرویی به جرم m از v به $\frac{v}{4}$ برسد، باید کار کل W_{1t} و برای آن که تندی خودرویی به جرم $1/5 m$ از v به $2v$ برسد، باید

کار کل W_{2t} روی آن‌ها انجام شود. نسبت $\frac{W_{2t}}{W_{1t}}$ کدام است؟

- (۱) ۴
(۲) -۶
(۳) ۶
(۴) -۴

۱۱۴- مطابق شکل زیر، یک جسم را هنگامی که داخل مایع (۱) می‌اندازیم، روی سطح مایع شناور می‌شود و هنگامی که آن‌را درون مایع (۲) می‌اندازیم، درون

مایع غوطه‌ور می‌شود. در کدام گزینه مقایسه نیروی شناوری وارد بر جسم (F) از طرف مایع‌های (۱) و (۲) و چگالی مایع‌ها به درستی آمده است؟



- (۱) $\rho_1 < \rho_2, F_1 = F_2$
(۲) $\rho_1 > \rho_2, F_1 < F_2$
(۳) $\rho_1 < \rho_2, F_1 < F_2$
(۴) $\rho_1 > \rho_2, F_1 = F_2$

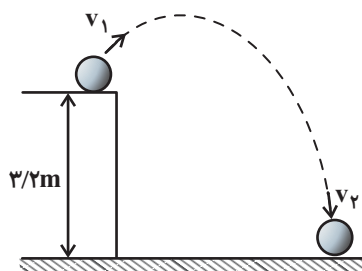
۱۱۵- بازیکنی یک توپ فوتبال به جرم 0.5 کیلوگرم را با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از روی نقطه پناستی به سمت دروازه شوت می‌کند. اگر اندازه کار نیروی مقاومت هوا روی

توپ تا هنگام برخورد آن به تیر افقی دروازه برابر با 23 J باشد، تندی برخورد توپ با این تیر افقی چند واحد SI است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و ارتفاع تیر افقی

دروازه از سطح زمین، $2/6$ متر است.)

- (۱) ۲
(۲) ۸
(۳) ۱۶
(۴) ۳۲

۱۱۶- مطابق شکل زیر، از بالای ساختمانی به ارتفاع $\frac{3}{2}m$ ، توپی را با تندی $v_1 = 6 \frac{m}{s}$ پرتاب می‌کنیم. چنانچه مقاومت هوا ناچیز باشد، تندی این توپ هنگام رسیدن به زمین چند واحد SI است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



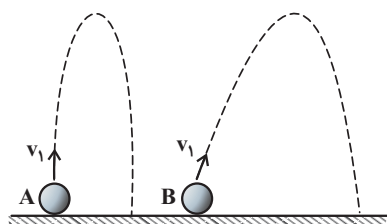
(۱) ۶

(۲) ۸

(۳) ۱۰

(۴) به جرم توپ بستگی دارد.

۱۱۷- مطابق شکل زیر، از سطح زمین گلوله A را به طور قائم و گلوله B را به طور مایل، با تندی اولیه v_1 روبه بالا پرتاب می‌کنیم. چنانچه دو گلوله مشابه و مقاومت هوا ناچیز باشد، کدام مقایسه درباره تندی این دو گلوله هنگام رسیدن آن‌ها به زمین صحیح است؟



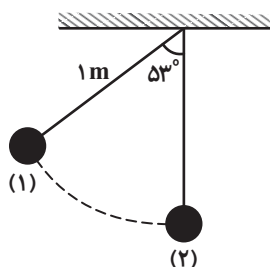
(۱) $(v_2)_B > (v_2)_A = v_1$

(۲) $(v_2)_B = (v_2)_A = v_1$

(۳) $(v_2)_B < (v_2)_A < v_1$

(۴) بسته به زاویه پرتاب گلوله B، تندی دو گلوله می‌تواند برابر یا متفاوت باشد.

۱۱۸- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم ۲ کیلوگرم را به نخ سبکی به طول یک متر بسته و آن را از نقطه (۱) رها می‌کنیم تا به پایین‌ترین نقطه مسیر (نقطه (۲)) برسد. کار نیروی وزن وارد بر گلوله در طی این مسیر و تندی آن در نقطه (۲) به ترتیب از راست به چپ برحسب واحد SI کدام است؟



($g = 10 \frac{m}{s^2}$, $\cos 53^\circ = 0.6$ و مقاومت هوا ناچیز است.)

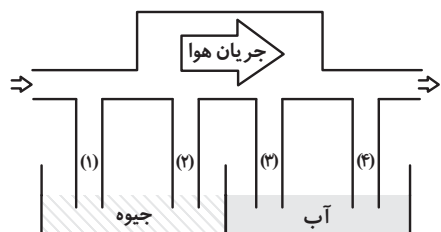
(۱) $2\sqrt{2}$ ، -۸

(۲) $2\sqrt{10}$ ، ۸

(۳) $2\sqrt{10}$ ، -۸

(۴) $2\sqrt{2}$ ، ۸

۱۱۹- مطابق شکل زیر، پس از ایجاد جریان هوا در بالای لوله‌ها و برقراری تعادل، کدام گزینه ارتباط الزاماً درستی را بین ارتفاع جیوه و آب موجود در لوله‌ها بیان می‌کند؟ (سطح مقطع لوله‌ها یکسان، قبل از برقراری جریان هوا لوله‌ها خالی از مایعات و چگالی جیوه بیش‌تر از چگالی آب است.)



(۱) $h_4 > h_3 > h_1$

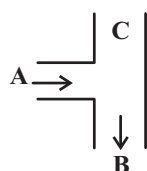
(۲) $h_3 > h_4 > h_1$

(۳) $h_4 > h_3 > h_2$

(۴) $h_4 < h_1 < h_2$

۱۲۰- شکل مقابل تصویری از یک شاهراه بدون تلاطم آب را نشان می‌دهد. جریان آب با تندی $3 \frac{m}{s}$ از لوله A به شعاع یک متر وارد می‌شود. جهت و تندی

جریان آب در لوله C به مساحت مقطع $2m^2$ چند متر بر ثانیه باشد تا آب با تندی $4 \frac{m}{s}$ از لوله B به قطر ۲ متر خارج شود؟ ($\pi = 3$)



(۲) خروجی، ۳

(۴) ورودی، ۳

(۱) خروجی، ۱

(۳) ورودی، ۱

۳۵ دقیقه

ویژگی‌های فیزیکی مواد /

کار، انرژی و توان

فصل ۲ از ابتدای شناوری تا پایان فصل

و فصل ۳ تا پایان کار و انرژی جنبشی

صفحه‌های ۴۰ تا ۶۴

فیزیک (۱) - موازی

سؤال‌های ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

۱۲۱- برای تأمین بخشی از نیروی بالابر هواپیما، بال‌های هواپیما به گونه‌ای تنظیم می‌شوند که تندی هوا در بالای بال ... از زیر آن باشد. در این صورت فشار هوای بالای بال ... از فشار هوای زیر آن خواهد بود.

(۲) بیش‌تر، بیش‌تر

(۱) بیش‌تر، کم‌تر

(۴) کم‌تر، کم‌تر

(۳) کم‌تر، بیش‌تر

۱۲۲- جرم خودرویی به همراه راننده‌اش 800 kg است. چنان‌چه تندی این خودرو از $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ کاهش یابد، تغییر انرژی جنبشی مجموعه برحسب کیلوژول کدام است؟

(۴) -100

(۳) -50

(۲) 100

(۱) 50

۱۲۳- مطابق شکل زیر، پیستون انتهایی سرنگ را با نیروی ثابت F به سمت راست فشار می‌دهیم. اگر $A_1 = 2 \text{ cm}^2$ ، $A_2 = 2 \text{ mm}^2$ و پیستون با تندی ثابت $10 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ در حال حرکت باشد، در مدت زمان 0.5 ثانیه چند سانتی‌متر مکعب مایع از سرنگ خارج می‌شود؟ (فرض کنید به مقدار کافی مایع درون سرنگ وجود دارد.)



(۱) 0.1

(۲) 10^3

(۳) 10

(۴) 10^2

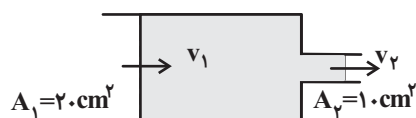
۱۲۴- در شکل زیر، آب با تندی v_1 وارد شیر آب شده و با تندی v_2 از دهانه باریک آن خارج می‌شود. چنان‌چه در هر دقیقه، 6×10^5 سانتی‌متر مکعب آب از دهانه باریک خارج شود، تندی‌های v_1 و v_2 برحسب واحد SI به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟

(۱) 10 ، 5

(۲) 100 ، 50

(۳) $2/5$ ، 5

(۴) 25 ، 50



۱۲۵- جسمی به جرم 2 kg روی سطح زمین قرار دارد و نیروی افقی 20 نیوتون به آن وارد می‌شود. اگر پس از طی 5 متر جابه‌جایی افقی، کار کل انجام شده روی جسم 60 ژول باشد، اندازه کار نیروی اصطکاک چند ژول است؟

(۴) 48

(۳) 32

(۲) 8

(۱) 40

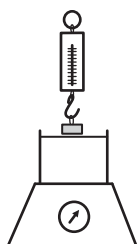
۱۲۶- در شکل زیر، باسکول وزن ظرف محتوی آب را W نشان می‌دهد. چنان‌چه مطابق شکل، قطعه‌ای 20 نیوتونی را که به یک نیروسنج متصل شده، در آب داخل ظرف وارد کنیم، اعدادی که نیروسنج و باسکول نشان خواهند داد، به ترتیب از راست به چپ ... از 20 نیوتون و ... از W خواهند بود. (مایع از ظرف بیرون نمی‌ریزد.)

(۱) کم‌تر - بیش‌تر

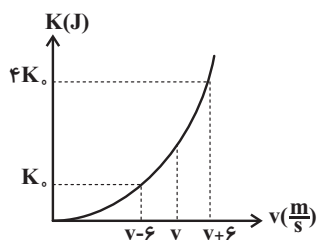
(۲) کم‌تر - کم‌تر

(۳) بیش‌تر - کم‌تر

(۴) بیش‌تر - بیش‌تر



۱۲۷- نمودار انرژی جنبشی بر حسب تندی جسمی به جرم m مطابق شکل زیر است. v بر حسب متر بر ثانیه کدام است؟



(۱) ۵

(۲) ۹

(۳) ۱۰

(۴) ۱۸

۱۲۸- چنانچه انرژی جنبشی جسمی بدون تغییر جرم آن، ۴۴ درصد افزایش یابد، تندی آن چند درصد و چگونه تغییر خواهد کرد؟

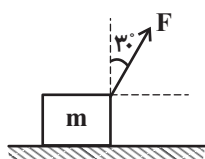
(۱) ۲۰، کاهش می‌یابد.

(۲) ۴۴، افزایش می‌یابد.

(۳) ۲۰، افزایش می‌یابد.

(۴) ۴۴، کاهش می‌یابد.

۱۲۹- در شکل زیر، نیروی $F = ۴N$ جعبه‌ای به جرم m را روی سطح افقی در هر ثانیه به اندازه ۲۰ سانتی‌متر جابه‌جا می‌کند. کار این نیرو در مدت زمان



۱۰s چند ژول است؟

(۱) $۰/۴$

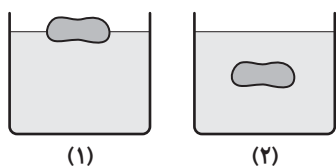
(۲) $۰/۴\sqrt{۳}$

(۳) ۴

(۴) $۴\sqrt{۳}$

۱۳۰- مطابق شکل زیر، یک جسم را هنگامی که داخل مایع (۱) می‌اندازیم، روی سطح مایع شناور می‌شود و هنگامی که آن را درون مایع (۲) می‌اندازیم، درون

مایع غوطه‌ور می‌شود. در کدام گزینه مقایسه نیروی شناوری وارد بر جسم (F) از طرف مایع‌های (۱) و (۲) و چگالی مایع‌ها به درستی آمده است؟



(۱) $\rho_1 < \rho_2, F_1 = F_2$

(۲) $\rho_1 > \rho_2, F_1 < F_2$

(۳) $\rho_1 < \rho_2, F_1 < F_2$

(۴) $\rho_1 > \rho_2, F_1 = F_2$

۱۳۱- گلوله‌ای به جرم $۱۰۰g$ با تندی ثابت v در راستای قائم از ارتفاع ۱۰۰ متری سطح زمین سقوط می‌کند. کار نیروی مقاومت هوا در طی این سقوط بر

حسب ژول کدام است؟ ($g = ۹/۸ \frac{m}{s^2}$)

(۱) ۱۰۰

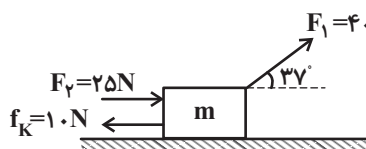
(۲) ۹۸

(۳) ۹۸

(۴) ۱۰۰

۱۳۲- مطابق شکل زیر، جعبه‌ای به جرم m در اثر نیروهای وارد بر آن روی سطح افقی به اندازه ۵ متر جابه‌جا می‌شود. نسبت کار نیروی اصطکاک به کار کل

انجام شده روی جعبه در این جابه‌جایی، کدام است؟ ($\cos 37^\circ = ۰/۸$)



(۱) $-\frac{۱۳}{۲}$

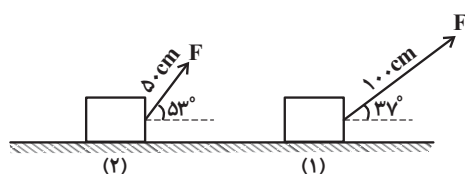
(۲) $-\frac{۲}{۱۳}$

(۳) $-\frac{۱۰}{۴۷}$

(۴) $-\frac{۴۷}{۱۰}$

۱۳۳- در شکل مقابل، شخصی یک جعبه را در مرحله اول با طنابی بلند و در مرحله دوم با طنابی کوتاه روی سطحی هموار می‌کشد. اگر جابه‌جایی و نیرویی که شخص در هر

دو مرحله روی جعبه اعمال می‌کند، برابر باشد؛ کار انجام‌شده روی جعبه در مرحله اول چند برابر کار انجام‌شده روی جعبه در مرحله دوم است؟ ($\cos 53^\circ = ۰/۶$)



(۱) ۱

(۲) $\frac{۱}{۲}$

(۳) $\frac{۳}{۴}$

(۴) $\frac{۴}{۳}$

۱۳۴- شخصی یک جعبه به جرم 10 kg را به آرامی و در راستای قائم تا ارتفاع یک متری از سطح زمین بالا می‌آورد و پس از طی 2 متر جابه‌جایی افقی، جعبه

را به آرامی و در راستای قائم روی زمین می‌گذارد. کار انجام‌شده توسط شخص روی جعبه در کل مسیر چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) صفر (۲) 100 (۳) 200 (۴) -100

۱۳۵- به جسمی به جرم 2 کیلوگرم که با تندی v بر مسیری مستقیم و بدون اصطکاک حرکت می‌کند، نیروی ثابت 4 N هم‌جهت با v وارد می‌شود. اگر

پس از طی مسافت 24 متر، انرژی جنبشی جسم به 132 J برسد، v چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) $2\sqrt{33}$ (۲) 4 (۳) 6 (۴) $2\sqrt{57}$

۱۳۶- چتربازی به جرم 60 kg از ارتفاع h از سطح زمین با تندی $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از بالن در حال صعودی به بیرون می‌پرد. اگر وی با تندی $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به زمین برسد و

اندازه کار نیروی مقاومت هوا در طی مسیر سقوط $12/12\text{ kJ}$ باشد، ارتفاع h چند متر است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- (۱) $10/5$ (۲) $19/4$ (۳) 21 (۴) 42

۱۳۷- برای آن که تندی خودرویی به جرم m از v به $\frac{v}{4}$ برسد، باید کار کل W_{1t} و برای آن که تندی خودرویی به جرم $5m$ از v به $2v$ برسد، باید

کار کل W_{2t} روی آن‌ها انجام شود. نسبت $\frac{W_{2t}}{W_{1t}}$ کدام است؟

- (۱) 4 (۲) -6 (۳) 6 (۴) -4

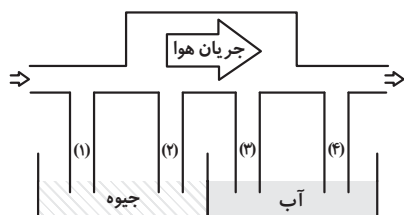
۱۳۸- گلوله‌ای به جرم 200 گرم با سرعت افقی v به تنه درختی برخورد کرده و با سرعت افقی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از طرف دیگر آن خارج می‌شود. اگر اتلاف انرژی گلوله

به هنگام عبور از درخت معادل 60 درصد از انرژی اولیه آن در لحظه برخورد باشد، اندازه سرعت v چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) $5\sqrt{10}$ (۲) $10\sqrt{5}$ (۳) 25 (۴) 40

۱۳۹- مطابق شکل زیر، پس از ایجاد جریان هوا در بالای لوله‌ها و برقراری تعادل، کدام گزینه ارتباط الزاماً درستی را بین ارتفاع جیوه و آب موجود در لوله‌ها

(h) بیان می‌کند؟ (سطح مقطع لوله‌ها یکسان، قبل از برقراری جریان هوا لوله‌ها خالی از مایعات و چگالی جیوه بیش‌تر از چگالی آب است.)



(۱) $h_4 > h_3 > h_1$

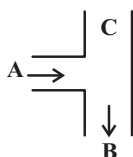
(۲) $h_3 > h_2 > h_4$

(۳) $h_4 > h_3 > h_2$

(۴) $h_4 < h_1 < h_2$

۱۴۰- شکل مقابل تصویری از یک شاهراه بدون تلاطم آب را نشان می‌دهد. جریان آب با تندی $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از لوله A به شعاع یک متر وارد می‌شود. جهت و تندی

جریان آب در لوله C به مساحت مقطع 3 m^2 چند متر بر ثانیه باشد تا آب با تندی $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از لوله B به قطر 2 متر خارج شود؟ ($\pi = 3$)



- (۱) خروجی، ۱ (۲) خروجی، ۳

- (۳) ورودی، ۱ (۴) ورودی، ۳

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



۲۵ دقیقه

شیمی (۱) - عادی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

 هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

کیهان زادگاه الفبای هستی /
 ردپای گازها در زندگی
 فصل ۱ از ابتدای آرایش الکترونی
 اتم تا پایان فصل و فصل ۲ تا پایان
 رفتار اکسیدهای فلزی و نافلزی
 صفحه‌های ۳۰ تا ۶۰

 ۱۴۱- نسبت تعداد لایه‌ها به زیرلایه‌های اشغال شده از الکترون، در عنصر ^{33}As چند برابر تعداد الکترون‌ها با $I = 0$ در اتم ^{64}Cu است؟

- (۱) $\frac{1}{14}$ (۲) $\frac{1}{12}$ (۳) $\frac{1}{7}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۱۴۲- اگر عنصری در گروه ۹ و دوره ۴ جدول دوره‌ای جای داشته باشد، عدد اتمی آن ... و دارای ... الکترون ظرفیت خواهد بود.

- (۱) ۹، ۲۷ (۲) ۷، ۲۷ (۳) ۹، ۲۵ (۴) ۷، ۲۵

 ۱۴۳- در میان ۱۱۸ عنصر جدول دوره‌ای، در آرایش الکترونی اتم چند عنصر، خارجی‌ترین زیرلایه، زیرلایه‌ای با $I = 0$ است؟

- (۱) ۵۴ (۲) ۱۴ (۳) ۶۸ (۴) ۸۲

۱۴۴- عنصرهای A، B و C را در نظر بگیرید. در اتم A که زیرلایه $3d$ آن از الکترون پر شده است، شمار الکترون‌های زیرلایه $4s$ ، نصف شمار الکترون‌های این زیرلایه در اتم C است. تعداد الکترون‌های زیرلایه $2d$ اتم C نیز ۲ برابر تعداد الکترون‌های زیرلایه $2p$ در اتم B است. همچنین، تعداد الکترون‌های زیرلایه $3p$ در اتم B، ۳ برابر این تعداد الکترون در زیرلایه $3p$ ، در ^{13}Al است. عناصر B و C به‌ترتیب از راست و چپ در کدام گزینه آمده‌اند؟

- (۱) ^{16}S ، ^{29}Cu (۲) ^{15}P ، ^{24}Cr (۳) ^{33}As ، ^{30}Zn (۴) ^{15}P ، ^{26}Fe

۱۴۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) عدد کوانتومی فرعی زیرلایه‌ای فرضی که حداکثر گنجایش ۱۸ الکترون را دارد، برابر با ۴ است.
 (۲) حداکثر تعداد گنجایش الکترون، در لایه سوم برابر ۱۸ است.
 (۳) در عناصر دوره سوم جدول تناوبی، زیرلایه‌های $3s$ ، $3p$ و $3d$ در حال پر شدن است.
 (۴) لایه الکترونی دوم برخلاف لایه الکترونی اول یکپارچه نیست.

۱۴۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تعداد الکترون‌های ظرفیت عناصر گروه‌های مختلف جدول دوره‌ای، می‌تواند یکسان باشد.
 (۲) در عنصر X_{15} ، تعداد الکترون‌های با $n = 2$ برابر با تعداد الکترون‌های با $I = 1$ است.
 (۳) در عنصرهای دسته s و d، در آخرین لایه الکترونی تنها یک زیرلایه از الکترون اشغال شده است.
 (۴) در دوره چهارم جدول دوره‌ای تنها سه عنصر وجود دارد که در آن‌ها همه زیرلایه‌های اشغال شده با الکترون پر است.

 ۱۴۷- اگر آرایش الکترون - نقطه‌ای عناصر X و Y که متعلق به دسته p هستند، به‌ترتیب به صورت $\ddot{X}:$ و $\ddot{Y}:$ باشد، کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) عنصر X در گروه ۱۶ و Y در گروه ۱۷ جدول دوره‌ای قرار دارد.
 (۲) اگر عناصر X و Y در دوره دوم جدول تناوبی باشند، دارای فرمول‌های X_2 و Y_2 در طبیعت هستند.
 (۳) X تمایل دارد با کلسیم ترکیبی یونی با فرمول Ca_2X تشکیل دهد.
 (۴) Y تمایل دارد با سدیم ترکیبی یونی با فرمول NaY تشکیل دهد.
 ۱۴۸- اتم عنصر A دارای ۳ الکترون با $n + l = 4$ در آخرین زیرلایه خود می‌باشد. چند مورد از عبارت‌های زیر دربارهٔ عنصر A صحیح است؟
 الف- متعلق به دسته p است.

 ب- آرایش الکترون - نقطه‌ای آن به‌صورت $\ddot{A}:$ است.

 پ- یون پایدار آن به‌صورت A^{3-} است که به آرایش الکترونی گاز نجیب بعد از خود می‌رسد.

 ت- تعداد الکترون‌های با $I = 1$ آن برابر ۹ است.

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۲

۱۴۹- کدام یک از عبارت‌های زیر درست است؟

- (۱) آرایش الکترون - نقطه‌ای همهٔ عناصر گروه ۱۸ مشابه یک‌دیگر هستند.
 (۲) لوویس برای تعیین موقعیت اتم‌ها در جدول، آرایشی به نام الکترون - نقطه‌ای ارائه کرد.
 (۳) کلر، گازی زرد رنگ است و به‌صورت مولکول‌های دو اتمی وجود دارد.
 (۴) آرایش الکترون - نقطه‌ای عناصر با اعداد اتمی ۸ و ۳۴ با یک‌دیگر متفاوت است.



۱۵۰- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هر چه از سطح زمین دور می‌شویم، تعداد ذرات سازنده هواکره در واحد حجم کم می‌شود.
- (۲) جانداران ذره‌بینی، گاز نیتروژن هواکره را برای مصرف گیاهان در خاک تثبیت می‌کنند.
- (۳) در حرکت از ارتفاع ۲۵ تا ۵۰ کیلومتری سطح زمین دمای هواکره کاهش می‌یابد.
- (۴) روند تغییرات دما در هواکره، نشان دهنده لایه‌ای بودن آن است.

۱۵۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در میان سیاره‌های سامانه خورشیدی، تنها زمین اتمسفری دارد که امکان زندگی را روی آن فراهم می‌کند.
- (۲) انرژی گرمایی مولکول‌ها سبب می‌شود تا پیوسته در حال جنبش باشند و در سرتاسر هواکره توزیع شوند.
- (۳) میان گازهای هوا، واکنش‌های شیمیایی گوناگونی رخ می‌دهد که اغلب آن‌ها سودمند هستند.
- (۴) همه گازها نامرئی هستند، به طوری که ما نمی‌توانیم آن‌ها ببینیم.

۱۵۲- همه مطالب زیر درست هستند، به جز ...

- (۱) رطوبت هوا متغیر بوده و میانگین بخار آب در هوا حدود ۱/۰ درصد است.
- (۲) گاز آرگون در هوای پاک و خشک، رتبه سوم را از جهت درصد حجمی دارد.
- (۳) ترتیب نقطه جوش N_2 و O_2 و Ar به صورت $N_2 > Ar > O_2$ است.
- (۴) از آرگون و هلیوم در جوشکاری استفاده می‌شود.

۱۵۳- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) از ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون نسبت گازهای سازنده هواکره تقریباً ثابت مانده است.
- (۲) بخش عمده هواکره را دو گاز نیتروژن و اکسیژن تشکیل می‌دهند.
- (۳) در لایه تروپوسفر به تقریب به ازای هر ۱۶۷ متر افزایش ارتفاع، دمای هواکره یک کلوین کاهش می‌یابد.
- (۴) حدود $\frac{2}{3}$ جرم هواکره در نزدیک‌ترین لایه به زمین قرار دارد.

۱۵۴- اگر آرایش الکترونی عنصر X به صورت $X: [Ar] 4d^{10} 5s^2 5p^2$ باشد، کدام گزینه درباره آن درست است؟

- (۱) این عنصر دارای ۱۴ الکترون ظرفیت می‌باشد.
- (۲) این عنصر در گروه ۱۴ و دوره ۵ جدول دوره‌ای قرار دارد.
- (۳) در این عنصر تعداد ۱۰ الکترون با $I = 2$ وجود دارد.
- (۴) لایه چهارم این عنصر کاملاً از الکترون پر شده است.

۱۵۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در ترکیب مولکولی XF_3 اگر همه اتم‌ها از آرایش هشت‌تایی پیروی کنند، X در گروه ۱۵ جدول تناوبی جای دارد.
- (۲) در ترکیب $NOCl$ نسبت تعداد الکترون‌های ناپیوندی به الکترون‌های پیوندی برابر ۲ است.
- (۳) در ترکیب‌های NO ، NO_2 و CH_4 فقط در یک ترکیب همه اتم‌ها آرایش هشت‌تایی دارند.
- (۴) در CO و O_3 مجموع الکترون‌های پیوندی با هم برابر است.

۱۵۶- شمار الکترون‌های ناپیوندی اتم مرکزی در کدام دو ترکیب مشابه هم نیست؟

- (۱) SO_2 و PCl_3 (۲) HCN و CH_3O (۳) CO_2 و CS_2 (۴) SO_2 و NO_2

۱۵۷- همه مطالب زیر درست هستند، به جز ...

- (۱) برخی کشاورزان کلسیم اکسید (آهک) را به عنوان اکسید فلزی برای افزایش بهره‌وری در کشاورزی به خاک می‌افزایند.
- (۲) MgO نمونه‌ای از اکسیدهای بازی و CO_2 نمونه‌ای از اکسیدهای اسیدی است.
- (۳) آلایندہ‌های هواکره به‌طور عمده شامل اکسیدهای اسیدی NO_2 و SO_2 هستند که هنگام بارش در آب حل می‌شوند.
- (۴) گاهی خاصیت اسیدی باران باعث خشکی و ترک خوردگی پوست بدن می‌شود.

۱۵۸- کدام مورد (یا موارد) زیر درباره گاز CO به درستی بیان شده‌اند؟

- الف- گازی بی‌رنگ، بی‌بو و غیرسمی است.
 ب- چگالی آن از هوا کم‌تر بوده و قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است.
 پ- میل ترکیبی هموگلوبین خون با آن بیش از ۲۰۰ برابر گاز CO_2 است.
 ت- از گاز CO_2 ناپایدارتر است به‌طوری که CO تولید شده در سوختن کامل، در حضور اکسیژن و شرایط مناسب دوباره می‌سوزد.
- (۱) الف و ت (۲) ب (۳) ب و ت (۴) پ

۱۵۹- در بین ترکیب‌های زیر، چند ترکیب یونی می‌توان یافت که نام یا فرمول آن نادرست نوشته شده باشد؟

- ۱- پتاسیم سولفید: K_2S ۲- مس سولفید: CuS ۳- آهن (III) فلوئورید: $FeCl_3$
 ۴- کلسیم اکسید: CaO ۵- مس (I) اکسید: Cu_2O ۶- آهن (II) فسفید: Fe_2P_3
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۶۰- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) فرمول شیمیایی بوکسیت و سیلیس به ترتیب Al_2O_3 و SiO_2 می‌باشد.
- (۲) هرگاه اتم عنصرهای گروه ۱۷ جدول تناوبی، اتم کناری باشند، تنها یک پیوند اشتراکی تشکیل می‌دهند.
- (۳) شیمی‌دان‌ها از ویژگی واکنش‌پذیری اکسیژن برای تهیه بسیاری از مواد بهره می‌گیرند.
- (۴) نام شیمیایی ترکیب N_2O به صورت دی‌نیتروژن اکسید است.



۲۵ دقیقه

کیهان زادگاه الفبای هستی /
رد پای گازها در زندگی
فصل ۱ از ابتدای آرایش
الکترونی اتم تا پایان فصل و
فصل ۲ تا پایان اکسیژن، گازی
واکنش پذیر در هواکره
صفحه های ۳۰ تا ۵۲

سؤال های ویژه دانش آموزانی که از برنامه آزمون ها عقب تر هستند.

شیمی (۱) - موازی

۱۶۱- نسبت تعداد لایه ها به زیر لایه های اشغال شده از الکترون، در عنصر ${}_{33}\text{As}$ چند برابر تعداد الکترون ها با $I=0$ در اتم ${}_{29}\text{Cu}$ است؟

- (۱) $\frac{1}{14}$ (۲) $\frac{1}{12}$ (۳) $\frac{1}{7}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۱۶۲- اگر عنصری در گروه ۹ و دوره ۴ جدول دوره ای جای داشته باشد، عدد اتمی آن ... و دارای ... الکترون ظرفیت خواهد بود.

- (۱) ۹، ۲۷ (۲) ۷، ۲۷ (۳) ۹، ۲۵ (۴) ۷، ۲۵

۱۶۳- در میان ۱۱۸ عنصر جدول دوره ای، در آرایش الکترونی اتم چند عنصر، خارجی ترین زیر لایه، زیر لایه ای با $I=0$ است؟

- (۱) ۵۴ (۲) ۱۴ (۳) ۶۸ (۴) ۸۲

۱۶۴- عنصرهای A، B و C را در نظر بگیرید. در اتم A که زیر لایه ${}_{3d}$ آن از الکترون پر شده است، شمار الکترون های زیر لایه ${}_{4s}$ نصف شمار الکترون های این زیر لایه در اتم C است. تعداد الکترون های زیر لایه ${}_{3d}$ اتم C نیز ۲ برابر تعداد الکترون های زیر لایه ${}_{3p}$ در اتم B است. همچنین، تعداد الکترون های زیر لایه ${}_{3p}$ در اتم B، ۳ برابر این تعداد الکترون در زیر لایه ${}_{2p}$ ، در ${}_{13}\text{Al}$ است. عناصر B و C به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده اند؟

- (۱) ${}_{16}\text{S}$ ، ${}_{29}\text{Cu}$ (۲) ${}_{15}\text{P}$ ، ${}_{24}\text{Cr}$ (۳) ${}_{33}\text{As}$ ، ${}_{30}\text{Zn}$ (۴) ${}_{15}\text{P}$ ، ${}_{26}\text{Fe}$

۱۶۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) عدد کوانتومی فرعی زیر لایه ای فرضی که حداکثر گنجایش ۱۸ الکترون را دارد، برابر با ۴ است.
(۲) حداکثر تعداد گنجایش الکترون، در لایه سوم برابر ۱۸ است.
(۳) در عناصر دوره سوم زیر لایه های ${}_{3s}$ ، ${}_{3p}$ و ${}_{3d}$ در حال پر شدن است.
(۴) لایه الکترونی دوم برخلاف لایه الکترونی اول یکپارچه نیست.

۱۶۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تعداد الکترون های ظرفیت عناصر گروه های مختلف جدول دوره ای، می تواند یکسان باشد.
(۲) در عنصر X_{15} ، تعداد الکترون های با $n=2$ برابر با تعداد الکترون های با $I=1$ است.
(۳) در عنصرهای دسته s و d، در آخرین لایه الکترونی تنها یک زیر لایه از الکترون اشغال شده است.
(۴) در دوره چهارم جدول دوره ای تنها سه عنصر وجود دارد که در آن ها همه زیر لایه های اشغال شده با الکترون پر است.

۱۶۷- اگر آرایش الکترون نقطه ای عناصر X و Y به ترتیب به صورت $\ddot{X}$ و $\ddot{Y}$ باشد، کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) عنصر X در گروه ۱۶ و Y در گروه ۱۷ جدول دوره ای قرار دارد.
(۲) اگر عناصر X و Y در دوره دوم جدول تناوبی باشند، دارای فرمول های X_2Y و XY_2 در طبیعت هستند.
(۳) تمایل دارد با کلسیم ترکیبی یونی با فرمول Ca_2X تشکیل دهد.
(۴) تمایل دارد با سدیم ترکیبی یونی با فرمول Na_2Y تشکیل دهد.
۱۶۸- اتم عنصر A دارای ۳ الکترون با $n+l=4$ در آخرین زیر لایه خود می باشد. چند مورد از عبارت های زیر درباره عنصر A صحیح است؟
الف- متعلق به دسته p است.

ب- آرایش الکترون - نقطه ای آن به صورت $\ddot{A}$ است.

- پ- یون پایدار آن به صورت A^{3-} است که به آرایش الکترونی گاز نجیب بعد از خود می رسد.
ت- تعداد الکترون های با $I=1$ آن برابر ۹ است.

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۲

۱۶۹- کدام یک از عبارت های زیر درست است؟

- (۱) آرایش الکترون - نقطه ای همه عناصر گروه ۱۸ مشابه یکدیگر هستند.
(۲) لوویس برای تعیین موقعیت اتم ها در جدول، آرایشی به نام الکترون - نقطه ای ارائه کرد.
(۳) کلر، گازی زرد رنگ است و به صورت مولکول های دو اتمی وجود دارد.
(۴) آرایش الکترون - نقطه ای عناصر با اعداد اتمی ۸ و ۳۴ با یکدیگر متفاوت است.

۱۷۰- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هر چه از سطح زمین دور می شویم تعداد ذرات سازنده هواکره در واحد حجم کم می شود.
(۲) جانداران ذره بینی، گاز نیتروژن هواکره را برای مصرف گیاهان در خاک تثبیت می کنند.
(۳) در حرکت از ارتفاع ۲۵ تا ۵۰ کیلومتری سطح زمین، دمای هواکره کاهش می یابد.
(۴) روند تغییرات دما در هواکره، نشان دهنده لایه ای بودن آن است.

۱۷۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در میان سیاره های سامانه خورشیدی، تنها زمین اتمسفری دارد که امکان زندگی را روی آن فراهم می کند.
(۲) انرژی گرمایی مولکول ها سبب می شود تا پیوسته در حال جنبش باشند و در سرتاسر هواکره توزیع شوند.
(۳) میان گازهای هوا، واکنش های شیمیایی گوناگونی رخ می دهد که اغلب آن ها سودمند هستند.
(۴) همه گازها نامرئی هستند، به طوری که ما نمی توانیم آن ها ببینیم.



۱۷۲- همه مطالب زیر درست هستند، به جز ...

- (۱) رطوبت هوا متغیر بوده و میانگین بخار آب در هوا حدود ۱/۰ درصد است.
- (۲) گاز آرگون در هوای پاک و خشک، رتبه سوم را از جهت درصد حجمی دارد.
- (۳) ترتیب نقطه جوش N_2 و O_2 و Ar به صورت $O_2 > Ar > N_2$ است.
- (۴) از آرگون و هلیوم در جوشکاری استفاده می شود.

۱۷۳- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) از ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون نسبت گازهای سازنده هواکره تقریباً ثابت مانده است.
- (۲) بخش عمده هواکره را دو گاز نیتروژن و اکسیژن تشکیل می دهند.
- (۳) در لایه تروپوسفر به تقریب به ازای هر ۱۶۷ متر افزایش ارتفاع، دمای هواکره یک کلوین کاهش می یابد.
- (۴) حدود $\frac{2}{3}$ جرم هواکره در نزدیک ترین لایه به زمین قرار دارد.

۱۷۴- اگر آرایش الکترونی عنصر X به صورت $X: [Ar] 4d^1 5s^2$ باشد، کدام گزینه درباره آن درست است؟

- (۱) این عنصر دارای ۱۴ الکترون ظرفیت می باشد.
- (۲) این عنصر در گروه ۱۴ و دوره ۵ جدول دوره ای قرار دارد.
- (۳) در این عنصر تعداد ۱۰ الکترون با $I=2$ وجود دارد.
- (۴) لایه چهارم این عنصر کاملاً از الکترون پر شده است.

۱۷۵- با توجه به جدول زیر که مربوط به عنصرهای فرضی می باشد، کدام مطالب صحیح می باشند؟ (نمادهای استفاده شده فرضی هستند.)

عنصر	A	B	C	D	E	F
آرایش الکترونی لایه ظرفیت	$1s^1$	$2s^2 2p^3$	$3s^1$	$4s^2$	$3s^2 3p^5$	$4s^2 4p^6$

الف- ترکیب بین عناصر A و E به صورت AE_2 می باشد.

ب- عناصر D و B ترکیب یونی با نسبت کاتیون به آنیون $\frac{3}{2}$ می سازند.

پ- عناصر هم گروه F همگی هشت تایی و پایدار هستند.

ت- عنصرهای A و C هم گروه و عناصر D و E نیز هم دوره هستند.

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

۱۷۶- کدام گزینه همواره درست است؟

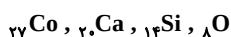
(۱) در میان عناصر دسته s و p آرایش الکترون- نقطه ای اتم همه عنصرهایی که در یک گروه قرار دارند با هم یکسان است.

(۲) با توجه به آرایش الکترون- نقطه ای اتم های $\ddot{A}:$ و $:\ddot{B}:$ هر یک به ترتیب با گرفتن ۱ و ۲ الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب می رسند.

(۳) اگر لایه ظرفیت اتمی، دارای آرایش هشت تایی نباشد، آن اتم واکنش پذیر است.

(۴) همه فلزهای دسته p با از دست دادن الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب قبل از خود دست می یابند.

۱۷۷- با توجه به عنصرهای روبه رو، کدام گزینه نادرست است؟



(۱) در اتم $_8O$ شمار الکترون های با $I=0$ و $I=1$ یکسان است.

(۲) شمار الکترون ها در خارجی ترین زیر لایه اتم همه این عناصر، با هم یکسان است.

(۳) شمار الکترون های با $I=0$ در اتم های $_{20}Ca$ و $_{27}Co$ یکسان و برابر ۸ می باشد.

(۴) نسبت شمار الکترون های با $I=1$ در اتم $_{20}Ca$ به شمار الکترون های با $I=0$ آن برابر ۱/۵ است.

۱۷۸- کدام گزینه درباره گاز هلیوم نادرست است؟

(۱) گازی نجیب از دسته p، در گروه ۱۸ و دوره اول جدول دوره ای عناصر است.

(۲) افزون بر هواکره، در گاز طبیعی نیز (حدود ۷ درصد حجمی) وجود دارد.

(۳) متخصصان کشورمان تا کنون موفق به جداسازی و تهیه آن نشده اند و همچنان، هلیوم از دیگر کشورها وارد می شود.

(۴) هلیوم در کره زمین به مقدار خیلی کم یافت می شود و از واکنش های هسته ای در ژرفای زمین تولید می شود.

۱۷۹- در تقطیر جزء به جزء هوای مایع، همه موارد زیر درست است، به جز ...

(۱) هر ماده ای که نقطه جوش آن کم تر است، زودتر از هوای مایع جدا می شود.

(۲) تهیه اکسیژن صد در صد خالص در این فرایند دشوار است.

(۳) مخلوط را تا -200 درجه سلسیوس سرد می کنند.

(۴) در این فرایند، نخست هوا را از صافی هایی عبور می دهند تا گرد و غبار آن گرفته شود، سپس با استفاده از فشار، دمای هوا را پیوسته افزایش می دهند.

۱۸۰- با توجه به جدول روبه رو، چه تعداد از عبارتهای زیر درست هستند؟

- نسبت شمار کاتیون به شمار آنیون دو ترکیب از ستون II با نسبت شمار آنیون به کاتیون یک ترکیب از ستون I برابر است.

- در دو ترکیب از ستون I نسبت کاتیون به آنیون برابر ۵/۰ می باشد.

- تعداد الکترون های مبادله شده به ازای تشکیل

یک مول از ترکیب ستون I از ردیف ۲ برابر ۶ مول است.

- نسبت شمار اتم ها به عناصرها در سه ترکیب از ستون های I و II برابر $\frac{5}{2}$ است.

ردیف	ستون	II	I
۱	استرانسیم فسفید	سدیم سولفید	
۲	منیزیم نیتريد	آلومینیم اکسید	
۳	پتاسیم یدید	کلسیم کلرید	

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۱- کیفیت سوال های کدام درس عمومی در آزمون امروز بهتر بود؟

(۳) دین و زندگی (۱) (۴) زبان انگلیسی (۱)

(۱) فارسی (۱) (۲) عربی، زبان قرآن (۱)

۱۸۲- کیفیت سوال های کدام درس اختصاصی در آزمون امروز بهتر بود؟

(۳) فیزیک (۱) (۴) شیمی (۱)

(۱) ریاضی (۱) (۲) هندسه (۱)



پشتیبان

گفت و گو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس

- ۲۸۷- 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

- ۲۸۸- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته 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؟

- ۲۸۹- 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؟

- ۲۹۰- 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

تماس پشتیبان با اولیا

- ۲۹۱- آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون با اولیای شما تماس تلفنی داشته است؟
- (۱) بله، یک تماس تلفنی مستقل با ایشان داشته است.
 - (۲) بله، هنگامی که با من گفت و گو کرد با والدینم نیز سخن گفت.
 - (۳) نمی دانم، شاید تماس گرفته باشد.
 - (۴) خیر، ایشان هنوز با اولیای من تماس نگرفته است.

بررسی دفتر برنامه ریزی

- ۲۹۲- آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون دفتر برنامه ریزی شما را بررسی کرده است؟
- (۱) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را با دقت بررسی کرد.
 - (۲) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را بررسی کرد.
 - (۳) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را بررسی نکرد.
 - (۴) من دفتر برنامه ریزی ندارم.

کلاس رفع اشکال

- ۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می کنید؟
- (۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.
 - (۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم 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 نظرخواهی 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 همههمه 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 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