

دفترچه‌ی سؤال



پایه‌ی دهم (ریاضی - تجربی)

۲۴ دی ماه ۹۵

تعداد سؤال دهم ریاضی: ۱۳۰ + ۶ سؤال نظر خواهی مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد سؤال دهم تجربی: ۱۳۰ + ۶ سؤال نظر خواهی مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره‌ی سؤال	شماره‌ی صفحه	زمان پاسخگویی
عمومی	فارسی (۱)	۱۰	۱-۱۰	۳	۱۵ دقیقه
	عربی (۱)	۱۰	۱۱-۲۰	۴	۱۵ دقیقه
	دین و زندگی (۱)	۱۰	۲۱-۳۰	۵	۱۰ دقیقه
اختصاصی	زبان انگلیسی (۱)	۲۰	۳۱-۵۰	۶-۷	۲۰ دقیقه
	عادی شاهد				
	ریاضی (۱)	۲۰	۵۱	۸	۳۰ دقیقه
	فیزیک (۱) - گروه ریاضی	۲۰	۷۱	۱۰	۳۵ دقیقه
	فیزیک (۱) - گروه تجربی			۱۳	
	شیمی (۱)	۲۰	۱۱۱	۱۶	۲۰ دقیقه
	هندسه (۱) - گروه ریاضی	۲۰	۱۳۱	۱۹	۲۰ دقیقه
زیست‌شناسی (۱) - گروه تجربی	۲۱				
نظر خواهی		۶	۲۹۳	۲۳	-

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی (۱)	حمید اصفهانی - سپهر حسن‌خان‌پور - محمدامین زمان‌وزیری - سپیده فلاحي
عربی (۱)	درويشعلی ابراهيمي - منيره خسروي - حسين رضايي - رضا معصومي
دین و زندگی (۱)	حامد دورانی - مرتضی محسنی‌کبیر - فیروز نژادنجف - سیدهادی هاشمی - سیداحسان هندی
زبان انگلیسی (۱)	میرحسین زاهدی - عبدالرشید شفیعی - علی شکوهی - علی عاشوری - جواد مؤمنی
ریاضی (۱)	حمید اصفهانی - سپهر حسن‌خان‌پور - محمدامین زمان‌وزیری - سپیده فلاحي
فیزیک (۱) - گروه ریاضی	حسن اسحاق‌زاده - مرتضی اسداللهی - بابک اسلامی - امیر افراسیابی - امیرحسین برادران - اشکان توکلی - ملیحه جعفری - حمید زرین‌کفش - آرمن سعیدی‌سوق - معصومه علیزاده - ابراهیم قلی‌دوست - فاطمه کلاتریون - جعفر مفتاح - احسان محمدی - امیر محمودی انزلی - سیدعلی میرنوری
فیزیک (۱) - گروه تجربی	مجید بیانلو - حسن رحمتی کوکند - حامد عمران‌زاده - عرفان محمودی - امیرحسین معروفی - امید مصلاهی - علی مؤیدی - محمدرضا وسگری
شیمی (۱)	امیرحسین ابومحبوب - محمد بخرایی - محمد خندان - محمدطاهر شعاعی - داریوش عابد - علی فتح‌آبادی - محمدابراهیم گیتی‌زاده - محسن محمدکریمی - سید عادل رضا مرتضوی - حسن نصر تی ناهوک
هندسه (۱) - گروه ریاضی	امیرحسین بهروزی‌فرد - علی کرامت - بهرام میرحبیبی - مجتبی میرزائی - سالار هوشیار
زیست‌شناسی (۱) - گروه تجربی	

مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی (۱)	حمید اصفهانی	سپهر حسن‌خان‌پور	الناز معتمدی
عربی (۱)	رضا معصومی	سیدمحمدعلی مرتضوی	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	حامد دورانی	صالح احصائی	زهره قموشی
زبان انگلیسی (۱)	جواد مؤمنی	مهدی تیموری - عبدالرشید شفیعی	فاطمه فلاحت پیشه
ریاضی (۱)	ایمان چینی‌فروشان	حمید زرین‌کفش - محمد طیب‌زاده - حسین اسفینی	سمیه اسکندری
فیزیک (۱) - گروه ریاضی	حمید زرین‌کفش	بابک اسلامی - عرفان مختارپور - ایمان چینی‌فروشان	آتنه اسفندیاری
فیزیک (۱) - گروه تجربی			آتنه اسفندیاری
شیمی (۱)	مجید بیانلو	عرفان محمودی - امیرحسین معروفی - سهند راحمی‌پور - جواد احمدی‌شعار	سمیه اسکندری
هندسه (۱) - گروه ریاضی	هادی پلاور	محمد طیب‌زاده - مهرداد ملوندی - محمد خندان	سمیه اسکندری
زیست‌شناسی (۱) - گروه تجربی	امیرحسین بهروزی‌فرد	مجتبی میرزائی - سپیده نجفی	لیلا علی‌اکبری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	محیا اصغری
مسئول دفترچه	شیرا کیانی
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی اختصاصی	فاطمه عظیمی
گروه عمومی	مدیر گروه: سید محمد علی مرتضوی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مریم صالحی
ناظر چاپ	علی‌رضا سعدآبادی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۳۳ - تلفن: ۶۴۶۳ - ۰۲۱



فارسی (۱)

۱۵ دقیقه

فارسی (۱)

ادبیات غنایی، ادبیات
پایداری (در سایه سار نخل
ولایت، غرّش شیران)
صفحه‌های ۴۸ تا ۷۳
نگارش (۱)
نوشته‌های عینی، نوشته‌های
گزارش گونه
صفحه‌های ۴۰ تا ۷۱

- ۱- در کدام گزینه واژه‌های «اهرام، خشت، مهمیز، ماسوا» به ترتیب درست معنا شده است؟
 (۱) جامه‌ی خاص حج، آجر خام، آلتی فلزی که هنگام سواری بر پاشنه‌ی چکمه می‌بندند، خدای تعالی
 (۲) جسم‌هایی مخروطی‌شکل، آجر خام، آلتی فلزی که هنگام سواری بر پاشنه‌ی چکمه می‌بندند، هر چه به‌جز خدای تعالی
 (۳) جسم‌هایی مخروطی‌شکل، برج، سم اسب، خدای تعالی
 (۴) جامه‌ی خاص حج، برج، سم اسب، هر چه به‌جز خدای تعالی
- ۲- در متن زیر، چند نادرستی املائی وجود دارد؟
 «برادران یوسف، چون او را حسن صورت و صیرت دیدند، و یعقوب را بدو میل و عنایت دیدند، آهنگ کید و مکر و عداوت کردند تا مگر او را هلاک کنند. تدبیر برادران برخلاف تقدیر رحمان آمد. ملک تعالی او را دولت بر دولت زیادت کرد و مملکت و نبوت، زیادت بر زیادت کرد.»

(۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۳- کدام متن زیر معرف «محتشم کاشانی» است؟

- (۱) نیرومندترین وزیر دودمان سلجوقی است که «سیرالملوک» را از خود به جای گذاشته است. وی در اصفهان دفن شده است.
 (۲) از قصیده‌سرایان بزرگ ادبیات فارسی است که متانت سبک و دقت معنی و جزالت اسلوب، او را از دیگر شاعران فارسی ممتاز می‌کند.
 (۳) شاعر پارسی‌گوی سده‌ی دهم هجری است که معروف‌ترین مرثیه‌ی واقع‌ی عاشورا در ادبیات فارسی را سروده است.
 (۴) کلام این شاعر ادبیات فارسی ساده و عمدتاً حمد خدا، نعت پیامبر اسلام و وعظ و اندرز و تحقیق و انتقاد از نابه‌سامانی‌های زمان است.
- ۴- در متن زیر درباره‌ی کتاب «دن‌کیشوت»، به ترتیب چند واژه‌ی مشتق، مرکب و مشتق‌مرکب وجود دارد؟
 «کتاب اثر نویسنده‌ای اسپانیایی است. او بخش اول این کتاب خواندنی را که داستان زندگی فردی است که دچار توهم است، در زندان نوشت. در این کتاب، نقش اصلی داستان خود را شوالیه می‌پندارد و کوه و درخت را دشمن خود. تأثیرگذاری این کتاب بر جریان‌های داستان‌نویسی، انکارشدنی نیست.»

(۱) چهار، صفر، سه (۲) چهار، یک، دو (۳) پنج، صفر، سه (۴) پنج، یک، سه

۵- درباره‌ی جهش ضمیر در بیت زیر، کدام عبارت صحیح است؟

- «همتم بدرقه‌ی راه کن ای طایر قدس / که دراز است ره مقصد و من نوسفرم»
 (۱) «م» پس از «همت»، در اصل پس از «راه» قرار داشته است.
 (۲) «م» پس از «نوسفر»، در اصل پس از «مقصد» قرار داشته است.
 (۳) «م» پس از «همت»، در اصل پس از «طایر» قرار داشته است.
 (۴) «م» پس از «نوسفر»، در اصل پس از «دراز» قرار داشته است.

۶- در کدام گزینه گروهی اسمی هست که الگوی آن با بقیه‌ی گروه‌ها متفاوت است؟

- (۱) بیست‌وپنج سلاح خاص / هر خبر خوش
 (۲) کدام زمین وسیع؟ / این مردم نادان
 (۳) بهترین پیغامبر خدا / چند کتاب کتاب‌خانه
 (۴) صدوهفتاد دونده‌ی تازه‌نفس / روز سرنوشت‌ساز نبرد

۷- در بیت زیر نقش دستوری واژه‌های «مرد» و «چشم» به ترتیب کدام است؟

- «قحط تا حدّی که مرد از فرط بی‌قوتی چو شمع / چشم خود را سوختی در آتش و بردی به کار»
 (۱) نهاد، نهاد (۲) نهاد، مفعول (۳) مفعول، نهاد (۴) مفعول، مفعول

۸- کدام بیت «مجاز» ندارد؟

- (۱) گو شمع میارید در این جمع که امشب / در مجلس ما ماه رخ دوست تمام است
 (۲) سر آن ندارد امشب که برآید آفتابی / چه خیال‌ها گذر کرد و گذر نکرد خوابی
 (۳) دل نبیند آن که باشد جسم و جان را او حجاب / سر ندارد آن که بنهد پا در این ره سرسری
 (۴) هرگز وجود حاضر غایب شنیده‌ای؟ / من در میان جمع و دلم جای دیگر است
- ۹- بیت کدام گزینه با سایر ابیات مفهوم مشترکی ندارد؟
 (۱) حافظا چون غم و شادی جهان در گذر است / بهتر آن است که من خاطر خود خوش دارم
 (۲) ز قدرت درگذر قدرت قضا راست / تو فرمانرانی و فرمان خدا راست
 (۳) چون همه وضع جهان گذران در گذر است / مگذر از عالم شیدایی و شوریده‌سری
 (۴) سرای خانه‌ی گیتی که خانه‌ی دودر است / در او اساس اقامت منه که رهگذر است
- ۱۰- به ترتیب کدام ابیات از ابیات زیر با دو عبارت «الدهرُ یومانِ یومَ لکَ و یومَ علیکَ» و «کُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ» قرابت معنایی دارند؟
 الف. در گیتی ای شگفت کران داشت هر چه داشت / چون بنگرم عجایب گیتی کران نداشت
 ب. چنین است رسم سرای سینج / گهی نوش بار آورد گاه رنج
 ج. همه مرگ راییم شاه و سپاه / اگر دیر مانیم اگر چند گاه
 د. گرید همی نیاز جهان از عطای تو / خندد همی عطای تو بر گنج شایگان

(۱) الف، د (۲) الف، ج (۳) ب، د (۴) ب، ج

۱۵ دقیقه

مَطَرُ السَّمَكِ

التَّعَائِشُ السَّلْمِيُّ

درس‌های ۳ و ۴

صفحه‌های ۲۵ تا ۵۴

عربی (۱)

■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ: (۱۳ - ۱۱)

۱۱- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَرْجُمَةِ الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ: «هِيَ لَا تَصَدَّقُ أَنْ يَتَسَاوَتْ مِنَ السَّمَاءِ مَطَرٌ مِنَ السَّمَكِ كَمَا أَنَّهَا لَا تَصَدَّقُ أَنْ الْفَرَسَ يَقْدِرَ عَلَى النَّوْمِ وَقَفًّا عَلَى أَقْدَامِهِ!»

(۱) او باورش نمی‌شد که باران ماهی از آسمان بیارد و نیز باورش نمی‌شد که اسب ایستاده بتواند به راحتی بخوابد!

(۲) باور نمی‌کنی که باران ماهی از آسمان بر سرت بیارد؟ همان‌طور که باور نمی‌کنی که اسبی ایستاده بتواند به خواب رود!

(۳) او باور نمی‌کند که از آسمان بارانی از ماهی فرو بریزد همان‌گونه که او باور نمی‌کند که اسب بتواند ایستاده روی پاهایش بخوابد!

(۴) او راست نمی‌گوید که از آسمان باران ماهی فرو می‌ریزد همان‌طور که راست نمی‌گوید که اسبی که بر پاهایش ایستاده بتواند بخوابد!

۱۲- عَيْنُ الْجَوَابِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ: «فِي الْمَدْرَسَةِ تَضَارَبْنَا لِلْمَرَّةِ الثَّانِيَةِ فَتَدَخَّلَ مَعْلَمُنَا وَنَدَّمْنَا عَلَى عَمَلِنَا الْقَبِيحِ!»

(۱) دو دفعه در مدرسه با هم دعوا کردیم؛ اما پس از ورود معلممان از کارمان پشیمان شدیم!

(۲) برای دومین بار در مدرسه دچار درگیری شدیم؛ پس معلم وارد شد و ما احساس ندامت کردیم!

(۳) در مدرسه برای دومین بار با یکدیگر دعوا کردیم؛ پس معلممان وارد شد و ما را از کار زشتمان پشیمان کرد!

(۴) او دو بار ما را مورد ضرب و شتم قرار داد؛ پس وقتی معلم وارد مدرسه شد، او را از رفتارش پشیمان کرد!

۱۳- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي التَّرْجُمَةِ:

(۱) قَسَمْنَا الْمَدِيرُ إِلَى أَرْبَعَةِ أَفْرَقَةٍ وَ ذَهَبْنَا إِلَى سَفَرَةٍ عِلْمِيَّةٍ لِنَهِيئَةِ أَبْحَاثٍ عَنِ الطَّبِيعَةِ: مَدِيرٌ مَارًا بِهَاجِرٍ غُرُوبٍ تَقْسِيمِ كَرْدٍ وَ بِهَ يَكُ سَفَرٍ عِلْمِيٍّ لِإِثْبَاتِ تَهْيِيهِ بِزَوْهَشِ هَائِي فِي طَبِيعَتِ رَفْتِيهِ،

(۲) أَنَا كُنْتُ فِي الْفَرِيقِ الْأَوَّلِ وَ ذَهَبْنَا إِلَى الْبَحْرِ لِلْبَحْثِ عَنِ الْأَسْمَاكِ: مِنْ دَرِ الْغُرُوبِ أَوَّلِ بُوْدَمِ وَ لِإِثْبَاتِ دَرِيَارِهِ مَاهِي هَا بِهَ دَرِيَا رَفْتِيهِ،

(۳) كَانَتْ مِيَاهُ الْبَحْرِ هَادِتَةً، بَغْتَةً عَصَفَتْ رِيَاْحٌ شَدِيْدَةٌ وَ صَارَ الْبَحْرُ مَوَاجًا: أَبْ دَرِيَا أَرَامَ بُوْد، نَاكْهَانَ بَادِ شَدِيْدِي وَ زَيْدِ وَ دَرِيَا طُوْفَانِي شَدِ،

(۴) فَأَصَابَتْ صَاعِقَةٌ سَفِيْنَتَنَا فَاحْتَرَقَتْ وَ مَا كَانَ رَجَاءٌ لِنَجَاتِنَا! بِسَ صَاعِقَهَايَ بِهَ كَشْتِي مَا بِرُخُوْرِدِ كَرْدِ وَ آتَشِ كَرَفْتِ وَ اَمِيْدِي لِإِثْبَاتِ نَجَاتِ مَا نَبُوْد!

۱۴- عَيْنُ الْمَفْهُومِ الْمُنَاسِبِ لِهَذِهِ الْآيَةِ الشَّرِيفَةِ: «إِنَّ هَذِهِ أُمَّتُكُمْ أُمَّةً وَاحِدَةً وَ أَنَا رَبُّكُمْ فَاعْبُدُون»

(۱) «و لَا تَسْتَبُوا الَّذِينَ يَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ»

(۲) «اللَّهُ وَلِيُّ الَّذِينَ آمَنُوا يُخْرِجُهُمْ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ»

(۳) «كُلُّ حِزْبٍ بِمَا لَدَيْهِمْ فَرِحُونَ»

(۴) «وَ اعْتَصِمُوا بِحَبْلِ اللَّهِ جَمِيعًا وَ لَا تَفَرَّقُوا»

۱۵- عَيْنُ مَا لَيْسَ مِنَ الظُّوَاهِرِ الطَّبِيعِيَّةِ:

(۴) الميَاه

(۳) التَّنَابِيْعُ

(۲) الْأَفْرِقَةُ

(۱) التَّلُوْجُ

۱۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ فِعْلِ الْأَمْرِ:

(۲) أَنْظِرْنَا إِلَى تِلْكَ السَّفِيْنَةِ يَا زَمِيْلَاتِي!

(۱) يَا طَالِبَانِ، إِبْحَثَا عَنِ الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ!

(۴) إِسْمَعُوا كَلَامِي بِدَقَّةٍ يَا شَابُّ!

(۳) يَا إِخْوَتِي، اقْتَرَبِي مِنَّا إِذَا يَنْزِلُ الْجُنُودُ!

■ ■ ■ إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۲۰ - ۱۷) بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ:

عَلَى النَّاسِ أَنْ لَا يُبْصِرُوا عَلَى نِقَاطٍ خِلَافٍ لَا يَنْتَفِعُ بِهَا أَحَدٌ بَلْ يَهْتَمُّوا بِتَعَائِشِ سَلْمِيٍّ، مَعَ اخْتِفَاطٍ كُلِّ مِنْهُمْ بِعَقَائِدِهِ. إِنَّ حُرِّيَّةَ الْإِعْتِقَادِ هِيَ أَوَّلُ حَقٍّ مِنْ حَقُوقِ الْإِنْسَانِ وَ الْإِسْلَامُ قَامَ بِإِعْلَانِ الْأَصْلِ الْعَظِيمِ الَّذِي يَتَجَلَّى فِيهِ تَكْرِيمُ اللَّهِ لِلْإِنْسَانِ حِينَ نَادَى بِأَنَّ: (لَا إِكْرَاهَ فِي الدِّينِ ...).

۱۷- عَيْنُ الصَّحِيحِ حَسَبِ النَّصِّ:

(۲) لَا يَجُوزُ الْإِصْرَارُ عَلَى نِقَاطِ الْإِشْتِرَاكِ بَيْنَ الْأَدْيَانِ!

(۱) بَثُّ الْخِلَافِ يُسَبِّبُ التَّعَائِشَ السَّلْمِيَّةَ!

(۴) مَعَ التَّعَائِشِ السَّلْمِيَّةِ يَحْتَفِظُ الْجَمِيعُ بِعَقَائِدِهِمْ!

(۳) يَتَجَلَّى اتِّحَادُ الشَّعْبِ فِي كَلَامٍ يُفَرِّقُهُمْ!

۱۸- عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ: «لَا يُؤَكِّدُ النَّصَّ عَلَى ...!»

(۴) مُدَارَاةُ النَّاسِ

(۳) حَقِّ الْإِنْتِخَابِ

(۲) حُرِّيَّةُ الْعَقِيْدَةِ

(۱) الْإِكْرَاهُ فِي الدِّينِ

۱۹- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي مَاضِي الْمَصَادِرِ:

(۴) الْإِسْلَامُ: إِسْتَلَمَ

(۳) تَكْرِيمُ: كَرَّمَ

(۲) إِحْتِفَاطٌ: حَافَظَ

(۱) تَعَائِشٌ: عَائِشٌ

۲۰- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي تَرْجُمَةِ مَا تَحْتَهُ خَطُّ: «قَامَ بِإِعْلَانِ الْأَصْلِ الْعَظِيمِ!»

(۴) عَمَلِ كَرْدِ

(۳) پَرْدَاخْتِ

(۲) اَقْدَامِ كَرْدِ

(۱) بَرِخَاسْتِ

دین و زندگی (۱)

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

آینده‌ی روشن، منزلگاه بعد،

واقعه‌ی بزرگ

صفحه‌های ۴۲ تا ۶۹

۲۱- میل به کمالات نامحدود، بیانگر ... معاد در پرتو ... است و وجود پیش‌بینی پاسخ مناسب برای گرایشات انسان، مرتبط با ... معاد در پرتو ... است.

- (۱) ضرورت- حکمت- ضرورت- حکمت
(۲) ضرورت- حکمت- ضرورت- عدل
(۳) ضرورت- عدل- امکان- قدرت الهی
(۴) امکان- قدرت الهی- ضرورت- عدل

۲۲- یکی از علل انکار معاد، نشناختن صفت ... الهی بوده و بعید بودن چیزی به معنای غیرممکن بودن آن

- (۱) قدرت- است
(۲) قدرت- نیست
(۳) علم- نیست
(۴) علم- است

۲۳- خداوند در کدام آیه، با تأکید فراوان خبر از جهان آخرت می‌دهد؟

- (۱) «ام نجعل الّذین آمنوا و عملوا الصّالحات کالمفسدین فی الارض»
(۲) «افحسبتم اّما خلقناکم عبثاً و انکم الینا لا ترجعون»
(۳) «الله لا اله الا هو لیجمعنکم الی یوم القیامة لا رب فیہ و من اصدق من الله حدیثاً»
(۴) «ام نجعل المتّقین کالفجّار»

۲۴- این‌که آدمیان پس از مرگ، از خداوند درخواست «ربّ ارجعون» سر می‌دهند، به دلیل این است که ...

- (۱) «کلّا انها کلمة هو قاتلها»
(۲) «و من ورائهم برزخ الی یوم یبعثون»
(۳) «لعلّی اعمل صالحاً فیما ترکت»
(۴) «حتّی اذا جاء اّحدهم الموت»

۲۵- منظور از کلمه‌ی «توفی» در قرآن کریم ... است و برای اشاره به بعد ... انسان استفاده شده است.

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

۲۶- بنابر سخن مولای متقیان، علی (ع)، ایشان خبر از چه چیزهایی به مردگان می‌دهد؟

- (۱) رزق- همسر- مسکن
(۲) خانواده- مسکن- اموال
(۳) رزق- اموال- خانواده
(۴) همسر- مسکن- اموال

۲۷- ندای پیامبر گرامی اسلام (ص) به کشتگان جنگ ... مربوط به ... بوده که آیه‌ی شریفه‌ی ... فقط درباره‌ی برزخ است.

- (۱) بدر- حیات برزخی- «حتّی اذا جاء اّحدهم الموت»
(۲) احد- حیات برزخی- «یَبْنَؤُا الانسان یؤمئذ بما قدّم و اخر»
(۳) بدر- حیات اخروی- «حتّی اذا جاء اّحدهم الموت»
(۴) بدر- حیات اخروی- «یَبْنَؤُا الانسان یؤمئذ بما قدّم و اخر»

۲۸- «بر چیده شدن بساط حیات انسان و دیگر موجودات» و «آغاز شدن حیات مجدد» به ترتیب مربوط به حوادث ... و ... است.

- (۱) تغییر در ساختار آسمان‌ها و زمین- شنیده شدن صدای مهیب اول
(۲) تغییر در ساختار آسمان‌ها و زمین- زنده شدن همه‌ی انسان‌ها
(۳) مرگ اهل آسمان‌ها و زمین- شنیده شدن صدای مهیب اول
(۴) مرگ اهل آسمان‌ها و زمین- زنده شدن همه‌ی انسان‌ها

۲۹- آیه‌ی شریفه‌ی «و قالوا لجلودهم لم شهدتم علینا ...» از زبان ... است که در ... پس از ... آنان آمده است.

- (۱) بدکاران- برزخ- سوگند دروغ
(۲) کافران- برزخ- دادن نامه‌ی اعمال
(۳) بدکاران- قیامت- سوگند دروغ
(۴) کافران- قیامت- دادن نامه‌ی اعمال

۳۰- بهترین گواهان قیامت ... هستند، چون ...

- (۱) پیامبران و امامان- ظاهر و باطن اعمال انسان در دنیا را دیده و مصون از خطا هستند.
(۲) فرشتگان الهی- ظاهر و باطن اعمال انسان در دنیا را دیده و مصون از خطا هستند.
(۳) پیامبران و امامان- در طول زندگی انسان‌ها، همواره مراقب آن‌ها بوده و اعمالشان را ثبت کرده‌اند.
(۴) فرشتگان الهی- در طول زندگی انسان‌ها، همواره مراقب آن‌ها بوده و اعمالشان را ثبت کرده‌اند.

زبان انگلیسی (۱)

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 31-36 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.

۲۰ دقیقه

*Wonders of
Creation*

درس ۲

صفحه‌های ۴۳ تا ۶۹

31- Her Spanish is bad, but her Italian is even

- | | |
|---------------|----------|
| 1) badly | 2) worst |
| 3) much worst | 4) worse |

32- Why are you laughing? It is not ... at all!

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1) more funny | 2) the most funny |
| 3) as funny as | 4) funny |

33- It's no ... that you are hungry. You didn't eat any breakfast.

- | | | | |
|---------|-----------|---------|-----------|
| 1) sign | 2) choice | 3) fact | 4) wonder |
|---------|-----------|---------|-----------|

34- The ... can store a large amount of information.

- | | | | |
|---------|----------|----------|-----------|
| 1) cell | 2) heart | 3) brain | 4) plasma |
|---------|----------|----------|-----------|

35- 50% of people wanted to donate their ... after death to save the lives of others.

- | | | | |
|------------|-----------|------------|----------|
| 1) muscles | 2) organs | 3) members | 4) texts |
|------------|-----------|------------|----------|

36- Shiraz and Isfahan are two ... places for different visitors.

- | | | | |
|----------------|--------------|---------|------------|
| 1) interesting | 2) delicious | 3) kind | 4) careful |
|----------------|--------------|---------|------------|

PART B: Reading Comprehension

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

The average human adult has more than 5 liters (6 quarts) of blood in his or her body. Blood carries oxygen and food to living cells and takes away their rubbish. It also gives safe cells to fight diseases and contains platelets that can form a plug in a damaged blood vessel to stop blood loss.

Through the circulatory system, blood adapts to the body's needs. When you are exercising, your heart pumps harder and faster to provide more blood and also oxygen to your muscles. During an illness, the blood gives more white cells to the site of disease, where they gather to fight and kill the harmful microbes.

All of these functions make blood a valuable liquid. Each year in the USA, 30 million units of blood are transfused to patients who need them. Blood is considered to be so valuable that it is also called "red gold" because the cells and proteins it contains can be sold for more than the cost of the same weight in gold.

37- The underlined phrase "safe cells" in paragraph 1 refers to

- | | | | |
|--------------|----------------|-----------|--------------|
| 1) red cells | 2) white cells | 3) plasma | 4) platelets |
|--------------|----------------|-----------|--------------|

38- Blood is a valuable liquid because it

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1) is called red gold | 2) can be sold to those who need it |
| 3) contains cells and proteins | 4) is of the same weight of gold |

39- According to the passage, when you are exercising

- 1) blood gives more safe cells to the place of disease
- 2) heart works faster and sends more blood with fresh oxygen to the muscles
- 3) platelets prevent the blood vessels from losing blood
- 4) body sells proteins more than the cost of gold



40- Blood in body does all of the followings EXCEPT

- | | |
|--|---|
| 1) takes oxygen and food to living cells | 2) takes away the useless things |
| 3) fights illness and prevents bleeding | 4) provides units of blood for patients who need them |

پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

آزمون گواه (شاهد)

PART C: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 41-45 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- These books are expensive, but that one is ... of all.

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1) more expensive | 2) the most expensive |
| 3) more expensive than | 4) the more expensive |

42- The Lut Desert in Iran is the ... place in the world.

- | | | | |
|---------|-----------|------------|--------------|
| 1) heat | 2) hotter | 3) hottest | 4) as hot as |
|---------|-----------|------------|--------------|

43- Are you ... that tigers can climb the trees?

- | | | | |
|----------|---------|----------|----------|
| 1) angry | 2) sure | 3) brave | 4) clear |
|----------|---------|----------|----------|

44- My father always ... me with my brother. I don't like it.

- | | | | |
|------------|-------------|----------|-----------|
| 1) defends | 2) compares | 3) looks | 4) points |
|------------|-------------|----------|-----------|

45- The driver lost ... and the bus went into the river.

- | | | | |
|------------|---------|-------------|-----------|
| 1) control | 2) body | 3) exercise | 4) danger |
|------------|---------|-------------|-----------|

PART D: Cloze Test

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.

Earth is the third-closest planet to the Sun and is the fourth largest of all the planets. We cannot feel Earth's ...(46)... . Still, our planet is always moving around the Sun.

Earth is very ...(47)... the other planets in many ways. It is the only planet in the Solar System that supports a wide range of living things. It has large areas of blue water and solid continents. Mild temperatures and plenty of water make ...(48)... possible. The atmosphere has the ...(49)... mix of oxygen and carbon dioxide for living things to stay alive. The atmosphere also ...(50)... living things against harmful rays of the Sun.

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------|-----------------|
| 46- 1) orbit | 2) atmosphere | 3) detail | 4) movement |
| 47- 1) similar to | 2) different from | 3) close to | 4) alike |
| 48- 1) life | 2) winds | 3) rivers | 4) planets |
| 49- 1) dangerous | 2) delicious | 3) suitable | 4) generous |
| 50- 1) defends | 2) endangers | 3) attacks | 4) participates |

۳۰ دقیقه

توان‌های گویا و
عبارت‌های جبری /
معادله‌ها و نامعادله‌ها
فصل ۳ و فصل ۴ تا پایان
تعیین علامت چندجمله‌ای
درجه‌ی اول
صفحه‌های ۴۷ تا ۸۵

محل انجام محاسبات

ریاضی (۱)

۵۱- اگر $0 < a < 1$ باشد، ریشه‌ی پنجم a از ریشه‌ی ششم a ... است و اگر $a > 1$ باشد، ریشه‌ی چهارم a از ریشه‌ی پنجم a ... است.

(۱) بزرگ‌تر - بزرگ‌تر (۲) بزرگ‌تر - کوچک‌تر (۳) کوچک‌تر - بزرگ‌تر (۴) کوچک‌تر - کوچک‌تر

۵۲- در حل معادله‌ی $2x^2 + 3x - 5 = 0$ به روش مربع کامل به تساوی $(x+a)^2 = k$ می‌رسیم. مقدار $a+k$ کدام است؟

(۱) $\frac{61}{16}$ (۲) $\frac{52}{16}$ (۳) $\frac{49}{16}$ (۴) $\frac{73}{16}$

۵۳- اگر m و n دو عدد صحیح متوالی باشند که در رابطه‌ی $m < \sqrt[4]{25} < n$ صدق می‌کنند، $m^2 - n^2$ کدام است؟

(۱) -۳ (۲) -۴ (۳) -۵ (۴) -۷

۵۴- حاصل عبارت $\sqrt[3]{x^n} \sqrt{x^n}$ همواره کدام است؟ (عبارت تعریف شده است.)

(۱) \sqrt{x} (۲) $\sqrt[3]{x^n}$ (۳) $\sqrt{x^n}$ (۴) $\sqrt[3]{x^{2n}}$

۵۵- حاصل عبارت $A = \frac{2x^2 + 3x + 1}{x^2 - 1} \times \frac{x^3 - 1}{4x^2 + 4x + 1}$ کدام است؟ (عبارت تعریف شده است.)

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

۵۶- اگر معادله‌ی محور تقارن سهمی به معادله‌ی $y = -2x^2 + ax + b$ به صورت $x = 1$ باشد و نمودار سهمی از نقطه‌ی $(1, -1)$ بگذرد، حاصل $a - b$ کدام است؟

(۱) -۷ (۲) -۱ (۳) ۷ (۴) ۱

۵۷- حاصل $\sqrt[4]{(\sqrt{2} + 1)^4} \times \sqrt[4]{(3 - 2\sqrt{2})^2}$ کدام است؟

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

۵۸- گویاشده‌ی کسر $A = \frac{6}{\sqrt[3]{54} - 2\sqrt[3]{27}}$ کدام است؟

(۱) $\frac{\sqrt{2} + 2}{6}$ (۲) $-\frac{\sqrt{4} + 4}{3}$ (۳) $\frac{\sqrt{4} + 2\sqrt{2} + 2}{6}$ (۴) $-\frac{\sqrt{4} + 2\sqrt{2} + 4}{3}$

۵۹- اگر x عددی مثبت باشد، مقدار x در معادله‌ی $\sqrt[2]{x} \sqrt[6]{x^2} = 1\sqrt[3]{16}$ کدام است؟

(۱) $1\sqrt[3]{32}$ (۲) $1\sqrt[3]{32}$ (۳) $1\sqrt[3]{64}$ (۴) $1\sqrt[3]{64}$

۶۰- مجموع مربع عددی با چهار برابر مربع عدد دیگر مساوی ۴ برابر حاصل ضرب آن دو عدد است. نسبت عدد اولی به دومی کدام است؟

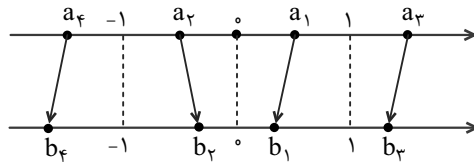
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

شاید نشود به گذشته بازگشت و یک آغاز زیبا ساخت ولی می‌شود هم اکنون آغاز کرد و یک پایان زیبا ساخت.

آزمون شاهد (گواه)

۶۱- در شکل زیر، هر یک از اعداد روی محور بالا به یکی از نقاط مشخص شده روی محور پایین که متناظر با

ریشه‌ی سوم آن است وصل شده است. چند تا از پیکان‌ها نادرست است؟



- (۱) یکی
(۲) دو تا
(۳) سه تا
(۴) چهار تا

۶۲- ریشه‌ی پنجم عدد ۷۵ به کدام عدد زیر نزدیک‌تر است؟

- (۱) ۴
(۲) ۳
(۳) ۱
(۴) ۲

۶۳- عدد $\sqrt[4]{5\sqrt{5}}$ ، عدد $\sqrt[3]{-0.72}$ است.

- (۱) قرینه‌ی
(۲) قرینه‌ی معکوس
(۳) معکوس
(۴) مربع

۶۴- در تجزیه‌ی عبارت $x^4 - 3x^3 + 8x - 24$ ، همواره کدام عامل ضرب وجود دارد؟

- (۱) $x - 4$
(۲) $x - 2$
(۳) $x + 2$
(۴) $x + 3$

۶۵- حاصل کسر $\frac{1}{\sqrt[4]{3} - \sqrt{2}}$ ، چند برابر $2 + \sqrt{3}$ است؟

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

۶۶- شرکت‌کنندگان در یک جلسه همه با هم دست می‌دهند. یکی از آنها حساب کرد که تعداد دفعات دست

دادن ۶۶ بار بوده، چند نفر در این جلسه شرکت کرده بودند؟

- (۱) ۱۱
(۲) ۱۲
(۳) ۱۳
(۴) ۱۴

۶۷- معادله‌ی درجه‌ی دوم $x(2x - 5) = a$ به ازای یک مقدار a ریشه‌ی مضاعف دارد، مقدار ریشه‌ی مضاعف

کدام است؟

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

۶۸- در یک دنباله‌ی هندسی با جملات متمایز، جمله‌ی دوم و دو برابر جمله‌ی پنجم و جمله‌ی هشتم می‌توانند

به ترتیب سه جمله‌ی متوالی از یک دنباله‌ی حسابی باشند. بزرگ‌ترین این سه عدد چند برابر کوچک‌ترین

آنهاست؟

- (۱) $2 + \sqrt{3}$
(۲) $5 + 2\sqrt{3}$
(۳) $5 + 4\sqrt{3}$
(۴) $7 + 4\sqrt{3}$

۶۹- اگر منحنی به معادله‌ی $y = (a-1)x^2 + x + 3$ نسبت به خط $x = 2$ متقارن باشد، این منحنی محور x ها را

با کدام طول مثبت قطع می‌کند؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۶

۷۰- به ازای کدام مقادیر a ، سهمی به معادله‌ی $y = ax^2 - (a+2)x$ از ناحیه‌ی دوم محورهای مختصات

نمی‌گذرد؟

- (۱) $a \leq -2$
(۲) $a > -2$
(۳) $a > 0$
(۴) $-2 \leq a < 0$

۳۵ دقیقه

دانش‌آموزان دهم ریاضی پاسخ دهند.

فیزیک (۱) - ریاضی

کار، انرژی و توان /
ویژگی‌های فیزیکی
مواد
فصل ۲ از ابتدای کار و
انرژی درونی تا پایان فصل
و فصل ۳ تا پایان شناوری
و اصل ارشمیدس
صفحه‌های ۴۹ تا ۸۵

محل انجام محاسبات

۷۱- در حین سقوط جسمی در نزدیکی سطح زمین، نسبت اندازه‌ی تغییرات انرژی جنبشی به اندازه‌ی تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی آن در یک ارتفاع معین برابر با $\frac{2}{3}$ می‌باشد. از لحظه‌ی شروع حرکت تا این ارتفاع، نسبت کار نیروی مقاومت هوا به کار نیروی وزن، کدام است؟

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

۷۲- کامیون حامل باری که توان موتورش ۱۰ kW است، در یک جاده‌ی افقی در مدت زمان ۵ دقیقه تنداش از $10 \frac{m}{s}$ به $20 \frac{m}{s}$ می‌رسد. جرم این کامیون و بار آن چند تن است؟ (از اتلاف انرژی صرف‌نظر کنید.)

(۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

۷۳- بازده‌ی توربینی ۶۵ درصد و انرژی الکتریکی تولیدی آن در هر ثانیه برابر با ۶۵۰ کیلوژول است. اگر ارتفاع آبشار ۱۰ متر باشد، چند مترمکعب آب در هر ثانیه وارد توربین می‌شود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و جرم هر مترمکعب

آب 1000 kg است و تندی حرکت آب را ثابت فرض کنید و از اتلاف انرژی صرف‌نظر کنید.)

(۱) ۱ (۲) ۱۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۰۰۰

۷۴- چه تعداد از مواد نام برده شده در زیر، جامد بی‌شکل هستند؟

«شیشه - مس - پتاسیم کلرید - نمک خوراکی»

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۷۵- اگر جداره‌ی داخلی یک لوله‌ی موئین را چرب کنیم و لوله را به داخل ظرف پر از آبی فرو ببریم، سطح آب در لوله‌ی موئین دارای ...

(۱) برآمدگی خواهد بود و سطح آن نسبت به سطح آب در ظرف پایین‌تر است.

(۲) فرورفتگی خواهد بود و سطح آن نسبت به سطح آب در ظرف بالاتر است.

(۳) برآمدگی خواهد بود و سطح آن نسبت به سطح آب در ظرف بالاتر است.

(۴) فرورفتگی خواهد بود و سطح آن نسبت به سطح آب در ظرف پایین‌تر است.

۷۶- فشار کل وارد بر بدن یک غواص در عمق ۳۰ متری آب دریا نسبت به عمق ۲۰ متری آب دریا تقریباً چند درصد بیش‌تر است؟ ($\rho_{\text{آب دریا}} = 1150 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ، $\rho = 1050 \text{ Pa}$ = فشار هوا و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۱) $15/2$ (۲) $25/3$ (۳) ۳۰ (۴) $34/8$

۷۷- مطابق شکل مقداری آب و مایعی به چگالی $\rho_1 = 800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و ارتفاع ۲۰ cm درون یک لوله‌ی U شکل قرار

دارند. از دهانه‌ی سمت راست لوله، مایعی به چگالی $\rho_2 = 640 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ اضافه می‌کنیم. ارتفاع ستون این مایع

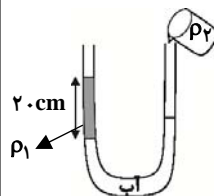
چند سانتی‌متر باشد تا پس از ایجاد تعادل، آب در دو طرف لوله هم‌سطح شود؟

(۱) ۵

(۲) ۲۰

(۳) ۲۵

(۴) ۳۰

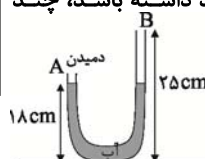


۷۸- مطابق شکل زیر، لوله‌ی U شکل که سطح مقطع آن در سرتاسر لوله ثابت است، داریم که یک دهانه‌ی آن از دیگری بالاتر قرار دارد. در دو طرف لوله تا ارتفاع ۱۸ cm آب وجود دارد و می‌خواهیم با دمیدن در دهانه‌ی

A، آب را از دهانه‌ی B خارج کنیم. حداقل فشاری که هوای دمیده شده باید داشته باشد، چند

کیلوپاسکال است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ ، $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و $P_0 = 105 \text{ Pa}$)

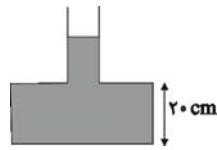
(۱) $1/4$ (۲) $101/4$ (۳) $0/7$ (۴) $100/7$



برنامه‌ی راهبردی را با توجه به برنامه‌ی مدرسه برای خودتان شخصی سازی کنید.

محل انجام محاسبات

۷۹- سطح مقطع ظرف نشان داده شده در قسمت باریک 10 cm^2 و در قسمت پهن تر 40 cm^2 است. اگر یک لیتر آب به چگالی $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ درون ظرف خالی بریزیم، فشار وارد بر ته ظرف از طرف مایع چند پاسکال می شود؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و از فشار هوا صرف نظر کنید).

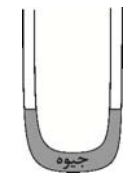


- (۱) ۱۰۰۰
(۲) ۲۰۰۰
(۳) ۲۵۰۰
(۴) ۴۰۰۰

۸۰- شهر تهران به طور میانگین به اندازه 60 m پایین تر از شهر مراغه قرار دارد. اگر فشار هوا در تهران 68 cmHg باشد، فشار هوا در مراغه چند سانتی متر جیوه است؟ ($\rho_{\text{جیوه}} = 13 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, $\rho_{\text{هوا}} = 1/3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)

- (۱) ۶۲
(۲) ۴۸
(۳) ۳۵
(۴) ۷۴

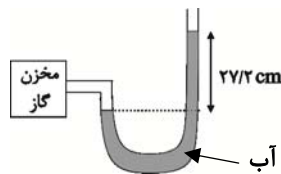
۸۱- مطابق شکل درون لوله ی U شکلی مقدار معینی جیوه ریخته ایم. اگر از دهانه ی سمت راست لوله آن قدر آب بریزیم تا ارتفاع ستون آب در آن $40/8 \text{ cm}$ شود و از دهانه ی سمت چپ نیز آن قدر آب بریزیم تا ارتفاع ستون آب $13/6 \text{ cm}$ بشود، سطح جیوه در لوله ی سمت راست نسبت به حالت اولیه چگونه تغییر می کند؟



($\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و سطح مقطع لوله در سرتاسر آن ثابت است.)

- (۱) ۱ سانتی متر بالاتر می رود.
(۲) ۲ سانتی متر بالاتر می رود.
(۳) ۱ سانتی متر پایین تر می رود.
(۴) ۲ سانتی متر پایین تر می رود.

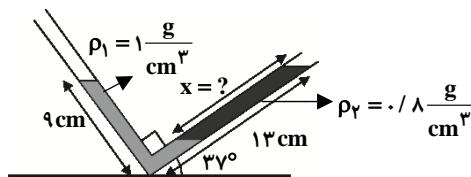
۸۲- در لوله ی U شکل یک فشارسنج، مطابق شکل مقداری آب ریخته شده است. فشار پیمانهای گاز درون مخزن



چند سانتی متر جیوه است؟ ($\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)

- (۱) ۵
(۲) ۳
(۳) ۲
(۴) ۱

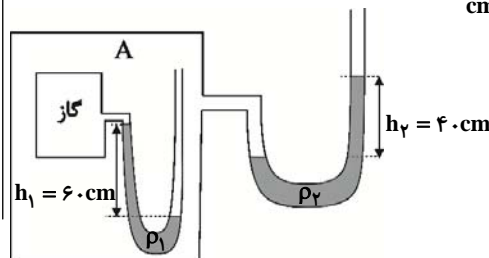
۸۳- با توجه به شکل زیر اگر مایعها در حال تعادل باشند، x چند سانتی متر است؟ ($\sin 37^\circ = 0/6$)



- (۱) ۴
(۲) ۵
(۳) ۶
(۴) ۷

۸۴- در شکل زیر، اگر فشار گاز مخزن کوچک، نصف فشار هوای بیرون باشد، فشار هوای درون محفظه ی A

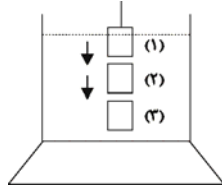
چند پاسکال است؟ ($\rho_1 = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, $\rho_2 = 6/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- (۱) ۱۰۸۸۰۰
(۲) ۱۳۶۰۰۰
(۳) ۱۶۳۲۰۰
(۴) ۸۱۶۰۰

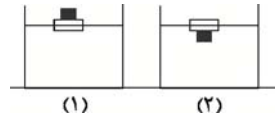
محل انجام محاسبات

۸۵- مطابق شکل زیر، یک ظرف محتوی آب روی باسکولی قرار دارد و باسکول W را نشان می‌دهد. هرگاه یک قطعه‌ی آهن که به نخ‌ی سبک متصل است را به آرامی وارد ظرف آب کنیم و تا نزدیکی کف ظرف فرو ببریم (بدون آن‌که به کف ظرف بچسبد) در طی این عمل عددی که باسکول نشان می‌دهد چگونه تغییر می‌کند؟



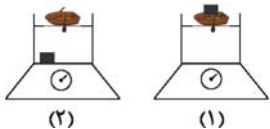
- (۱) همواره ثابت می‌ماند.
(۲) ابتدا افزایش می‌یابد و سپس ثابت می‌ماند.
(۳) ابتدا کاهش می‌یابد و سپس ثابت می‌ماند.
(۴) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

۸۶- مطابق شکل زیر، درون ظرفی مقداری آب در حال تعادل است. در آزمایش (۱) قطعه آهنی را روی چوب قرار داده و بر سطح آب شناور می‌سازیم و در آزمایش (۲) همان قطعه را از زیر آن چوب می‌آویزیم و بر سطح همان آب شناور می‌سازیم. در این صورت سطح آب درون ظرف در آزمایش (۱) ... آزمایش (۲) و میزان فرورفتن چوب در آزمایش (۱) ... آزمایش (۲) است.



- (۱) برابر یا - بیش‌تر از
(۲) برابر یا - کم‌تر از
(۳) بیش‌تر از - برابر با
(۴) برابر یا - برابر با

۸۷- مطابق شکل‌های زیر، یک قطعه‌ی فولادی توپر داخل یک قایق اسباب‌بازی قرار دارد و بر سطح آب درون ظرفی که روی باسکولی قرار دارد، شناور است. پس از آن‌که قطعه‌ی فولادی را از داخل قایق برداریم و به درون آب بیندازیم، سطح آب درون ظرف ... و عددی که باسکول نشان خواهد داد ... حالت قبل خواهد بود.

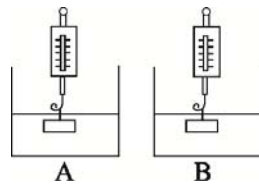


- (۱) بالاتر می‌رود - برابر با
(۲) پایین‌تر می‌رود - برابر با
(۳) بالاتر می‌رود - بیش‌تر از
(۴) پایین‌تر می‌رود - کم‌تر از

۸۸- یک پوسته‌ی کروی از جنس آهن و به شعاع R و یک کره‌ی توپر از جنس مس و به شعاع R را درون مایعی به‌طور کامل غوطه‌ور می‌کنیم. اگر اندازه‌ی نیروی شناوری که از جانب مایع به پوسته‌ی کروی و کره‌ی توپر وارد می‌شود را به‌ترتیب با \vec{F}_1 و \vec{F}_2 نشان دهیم، کدام‌یک از رابطه‌های زیر درست است؟

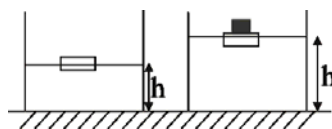
- (۱) $F_1 > F_2$ (۲) $F_1 < F_2$ (۳) $F_1 = F_2$ (۴) اظهارنظر قطعی ممکن نیست.

۸۹- مطابق شکل زیر جسمی به جرم مشخص را یک‌بار در ظرف A که شامل آب است و بار دیگر در ظرف B که شامل نفت است به‌طور کامل فرو می‌بریم. اگر نیروی شناوری وارد بر جسم در ظرف A ، F_A و عددی که نیروسنج ظرف A نشان می‌دهد N_A ، همچنین نیروی شناوری وارد بر جسم در ظرف B ، F_B و عددی که نیروسنج ظرف B نشان می‌دهد N_B باشد، کدام گزینه صحیح است؟ ($\rho_{\text{نفت}} > \rho_{\text{آب}}$)



- (۱) $N_A > N_B, F_A > F_B$
(۲) $N_A < N_B, F_A < F_B$
(۳) $N_A < N_B, F_A > F_B$
(۴) $N_A > N_B, F_A < F_B$

۹۰- مطابق شکل زیر، قطعه چوبی روی سطح آب درون ظرفی، شناور است و ارتفاع آب h می‌باشد. هرگاه روی قطعه چوب، قطعه فلزی به وزن 20 نیوتون قرار دهیم، قطعه چوب کمی در آب فرو می‌رود و شناور می‌ماند. اگر ظرف، استوانه‌ای و مساحت قاعده‌ی آن 250 cm^2 باشد، ارتفاع آب چند سانتی‌متر تغییر می‌کند؟



- (۱) 4 (۲) 8
(۳) 40 (۴) 80

$$(g = 10 \frac{N}{kg} \text{ و } \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{\text{cm}^3})$$



۳۵ دقیقه

دانش‌آموزان دهم تجربی پاسخ دهند.

فیزیک (۱) - تجربی

کار، انرژی و توان /
ویژگی‌های فیزیکی مواد
فصل ۲ از ابتدای کار و انرژی
جنبشی تا پایان فصل و فصل
۳ تا پایان نیروهای بین
مولکولی
صفحه‌های ۳۷ تا ۷۲

محل انجام محاسبات

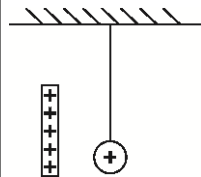
۹۱- اگر زمین را مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیریم، هنگامی که جسمی به جرم ۲۰۰ گرم را از ارتفاع h_1 (از سطح زمین) تا ارتفاع h_2 (از سطح زمین) جابه‌جا می‌کنیم، انرژی پتانسیل گرانشی آن ۲۰J تغییر می‌کند. اگر $h_2 = \frac{3}{4}h_1$ باشد، h_1 چند متر است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۳ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰

۹۲- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) اگر نیروی خالصی بر جسم متحرکی وارد شود، کار کل انجام شده روی جسم می‌تواند صفر باشد.
(۲) کار کل انجام شده بر یک جسم در یک جابه‌جایی می‌تواند منفی باشد.
(۳) اگر کار کل انجام شده بر یک جسم منفی باشد، اندازه‌ی آن کار می‌تواند بزرگ‌تر از انرژی جنبشی اولیه‌ی جسم باشد.
(۴) کار نیروی اصطکاک وارد بر یک جسم می‌تواند مثبت باشد.

۹۳- یک گلوله‌ی سبک دارای بار الکتریکی مثبت را به نخ سبک، بدون بار و عایق بسته و از سقف می‌آویزیم. هرگاه یک میله‌ی باردار مثبت را بدون تماس به گلوله نزدیک کنیم، گلوله دفع می‌شود. در طی دفع گلوله، انرژی پتانسیل الکتریکی سامانه‌ی میله و گلوله ...

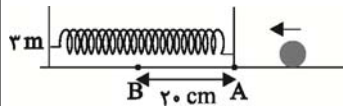


- (۱) ثابت می‌ماند چون بار الکتریکی مجموعه ثابت است.
(۲) افزایش می‌یابد چون فاصله‌ی گلوله و میله افزایش می‌یابد.
(۳) کاهش می‌یابد چون به انرژی‌های دیگر تبدیل می‌شود.
(۴) بسته به شرایط می‌تواند افزایش یا کاهش یابد و یا ثابت بماند.

۹۴- اگر گلوله‌ای به جرم ۱۰g در راستای افق با تندی $10 \frac{m}{s}$ به یک جسم با ضخامت ۱۰cm برخورد کرده و از طرف دیگر آن در شرایطی که تندی آن نصف می‌شود به صورت افقی خارج شود، متوسط نیرویی که در طول برخورد از طرف جسم به گلوله وارد می‌شود، چند نیوتون است؟

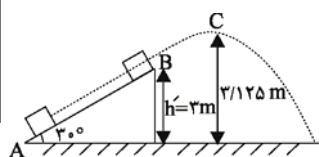
- (۱) ۳۷۵ (۲) ۴۵۰ (۳) ۷۵۰ (۴) ۱۷۵

۹۵- مطابق شکل، گلوله‌ای با تندی $5 \frac{m}{s}$ در نقطه‌ی A به فنر برخورد می‌کند و در نقطه‌ی B متوقف می‌شود. اگر بزرگی نیروی اصطکاک بین جسم و سطح افقی نصف بزرگی وزن گلوله باشد، تندی گلوله در برگشت، در لحظه‌ای که از نقطه‌ی A می‌گذرد، چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



- (۱) $\sqrt{29}$ (۲) $\sqrt{21}$
(۳) $\sqrt{27}$ (۴) $\sqrt{23}$

۹۶- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم ۲kg از نقطه‌ی A و از سطح زمین با تندی $10 \frac{m}{s}$ در امتداد سطح پرتاب شده و در نقطه‌ی B از سطح جدا شده و حداکثر تا نقطه‌ی C در امتداد قائم بالا می‌رود. اگر اندازه‌ی نیروی اصطکاک بین جسم و سطح شیب‌دار ۵N و نیروی مقاومت هوا ناچیز باشد، تندی جسم در



- نقطه‌ی C چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)
(۱) صفر (۲) $\sqrt{5}$
(۳) $\sqrt{7/5}$ (۴) $\sqrt{10}$

محل انجام محاسبات

۹۷- دو گلوله‌ی A و B با جرم یکسان را از ارتفاع h از سطح زمین و از یک نقطه با تندی یکسان در راستای قائم، یکی را رو به بالا و دیگری را رو به پایین پرتاب می‌کنیم. اگر K_A و K_B انرژی جنبشی گلوله‌ها در هنگام برخورد با زمین باشند، آن‌گاه کدام گزینه درست است؟ (مقاومت هوا ناچیز است.)

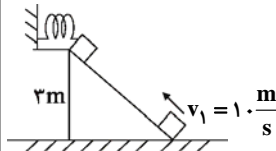
$$K_A = K_B \quad (1)$$

$$\frac{K_A}{K_B} < 1 \quad (2)$$

(۴) بسته به ارتفاع h هریک از گزینه‌ها می‌تواند صحیح باشد.

$$\frac{K_A}{K_B} > 1 \quad (3)$$

۹۸- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم ۲kg با تندی $10 \frac{m}{s}$ از پایین سطح شیب‌دار به طرف بالا و بر روی سطح پرتاب شده و در انتها فنری را می‌فشارد. حداکثر انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر چند ژول است؟



($g = 10 \frac{m}{s^2}$) و از اصطکاک صرف نظر کنید.)

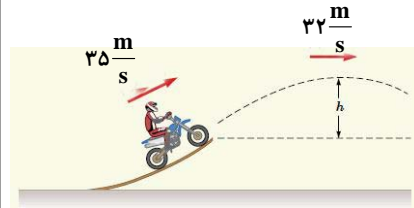
$$100 \quad (1)$$

$$40 \quad (4)$$

۹۹- مطابق شکل زیر، موتورسواری از انتهای سکویی، پرشی را با تندی $35 \frac{m}{s}$ انجام می‌دهد. اگر تندی

موتورسوار در بالاترین نقطه‌ی مسیرش به $32 \frac{m}{s}$ برسد، ارتفاع h چند سانتی‌متر است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$) و

تمامی اصطکاک‌ها را در طول مسیر حرکت موتورسوار نادیده بگیرید.)



$$10/5 \quad (1)$$

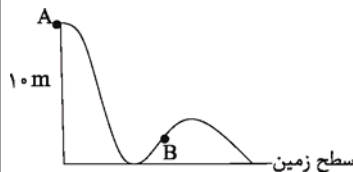
$$10/0/5 \quad (2)$$

$$100/5 \quad (3)$$

$$100/5 \quad (4)$$

۱۰۰- مطابق شکل زیر جسمی به جرم $m = 2 \text{ kg}$ از نقطه‌ی A به ارتفاع ۱۰m از سطح زمین رها می‌شود و حداکثر تا نقطه‌ی B بالا می‌رود. اگر طی مسیر ۱۰۰J از انرژی گلوله به انرژی درونی گلوله و زمین تبدیل

شود، ارتفاع نقطه‌ی B چند متر است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



$$5 \quad (1)$$

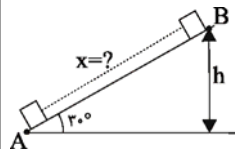
$$2 \quad (2)$$

$$4 \quad (3)$$

$$6 \quad (4)$$

۱۰۱- مطابق شکل زیر، جسمی بر روی سطح شیب‌دار با تندی $3 \frac{m}{s}$ از نقطه‌ی A در امتداد سطح به طرف بالا

پرتاب شده و بعد از توقف در نقطه‌ی B، برمی‌گردد و با تندی $\sqrt{3} \frac{m}{s}$ به نقطه‌ی A می‌رسد. x چند متر



است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

$$0/6 \quad (2)$$

$$0/3 \quad (1)$$

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

$$1/2 \quad (3)$$

۱۰۲- در حین سقوط جسمی در نزدیکی سطح زمین، نسبت اندازه‌ی تغییرات انرژی جنبشی به اندازه‌ی تغییرات

انرژی پتانسیل گرانشی آن در یک ارتفاع معین برابر با $\frac{2}{3}$ می‌باشد. از لحظه‌ی شروع حرکت تا این ارتفاع،

نسبت کار نیروی مقاومت هوا به کار نیروی وزن، کدام است؟

$$-\frac{3}{5} \quad (4)$$

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

$$-\frac{1}{3} \quad (2)$$

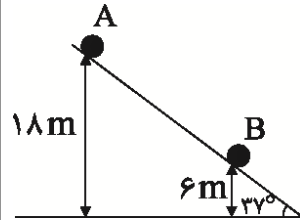
$$\frac{1}{3} \quad (1)$$

قبل از شروع درس خواندن برای آزمون بعد هدف‌گذاری چندتا از ده تا داشته باشید و با هدف‌گذاری کوتاه مدت درس بخوانید.

محل انجام محاسبات

۱۰۳- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم ۲۰۰ گرم از نقطه‌ی A تا نقطه‌ی B جابه‌جا می‌شود. اگر در این مسیر

انرژی جنبشی گلوله ۴ ژول افزایش یابد، اندازه‌ی نیروی اصطکاک مسیر چند نیوتون است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$ و



$(\cos 37^\circ = 0.8)$

۱ (۱)

۲ (۲)

۰/۵ (۳)

۴ (۴)

۱۰۴- شخصی به جرم ۵۰ کیلوگرم و توان ۹۶ وات یک چمدان به وزن W در دست دارد. اگر در مدت یک دقیقه و چهل ثانیه با تندی ثابت از طبقه‌ی اول به طبقه‌ی پنجم برود، در صورتی که هر طبقه دارای ۱۵ پله و ارتفاع

هر پله ۲۰cm باشد، وزن چمدان چند نیوتون است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

۷۵ (۴)

۷/۵ (۳)

۳۰۰ (۲)

۳۰ (۱)

۱۰۵- در یک پالایشگاه نفت، تلمبه‌ای با توان ورودی ۲۴kW در هر دقیقه، ۱۰۰ لیتر نفت به چگالی $0.8 \frac{g}{cm^3}$

و با تندی ثابت از عمق ۴۰۰ متری تا ارتفاع ۵۰ متری سطح زمین در داخل نفت کشی انتقال می‌دهد. بازده

تلمبه کدام است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

۲/۵ (۴)

۲/۵ (۳)

۷/۵ (۲)

۷/۵ (۱)

۱۰۶- یک تلمبه‌ی برقی در مدت زمان ۱ دقیقه می‌تواند ۸۰۰ کیلوگرم آب را از چاهی به عمق h بالا کشیده و

آن را با تندی $15 \frac{m}{s}$ بیرون بریزد. یک مهندس برق با اصلاح مدار داخلی این تلمبه، عملکرد آن را بهبود

می‌بخشد به گونه‌ای که تلمبه همان کار را ۲۰ ثانیه سریع‌تر انجام می‌دهد. توان متوسط تلمبه پس از اصلاح

نسبت به حالت قبل چند درصد افزایش یافته است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

۵۰ (۲)

۳۳/۳۳ (۱)

۴) باید عمق چاه (h) معلوم باشد.

۲۰۰ (۳)

۱۰۷- در کدام یک از گزینه‌های زیر، ذرات جسم در مکان‌های معینی نسبت به یکدیگر و در طرح‌های منظمی کنار

هم قرار دارند و در اطراف این مکان‌ها، نوسان‌های بسیار کوچکی دارند؟

۴) جامد آمورف

۳) جامد بلورین

۲) گاز

۱) مایع

۱۰۸- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

۱) هرچه قطر لوله‌ی مویین کمتر باشد، ارتفاع ستون آب در آن کم‌تر است.

۲) سطح جیوه در لوله‌ی مویین برآمده است.

۳) آب در لوله‌ی مویین بالا می‌رود و سطح آن بالاتر از سطح آب ظرف قرار می‌گیرد.

۴) به علت تراوش آب از منافذهای مویین در دیوارهای ساختمان، از قیر برای جلوگیری از خسارت استفاده می‌کنند.

۱۰۹- اگر یک قطره‌ی آب روی سطح شیشه‌ای تمیز بریزیم، آب روی سطح شیشه پخش ...

۱) نمی‌شود؛ زیرا نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های آب از نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های آب و شیشه بیش‌تر است.

۲) نمی‌شود؛ زیرا نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های آب و شیشه از نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های آب بیش‌تر است.

۳) می‌شود؛ زیرا نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های آب از نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های آب و شیشه بیش‌تر است.

۴) می‌شود؛ زیرا نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های آب از نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های آب و شیشه کم‌تر است.

۱۱۰- کشش سطحی مایعات نتیجه‌ی کدام است؟

۱) نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های سطح مایع

۲) نیروی جاذبه‌ی زمین

۴) نیروی رانش مولکول‌ها در فاصله‌ی نزدیک

۳) فشار هوا بر سطح مایع



شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

گیهان، زادگاه انبای هستی /
رد پای گازها در زندگی
فصل ۱ از ابتدای تبدیل اتم‌ها
به یون‌ها تا پایان فصل و فصل
۲ تا پایان خواص اکسیدهای
فلزی و نافلزی
صفحه‌های ۳۸ تا ۶۸

محل انجام محاسبات

۱۱۱- در سوختن زغال سنگ در حضور اکسیژن، کدام مورد به‌طور عمده وجود ندارد؟

SO_۲ (۱) CO_۲ (۲) بخار آب (۳) NO_۲ (۴)

۱۱۲- کدام مورد از جملات زیر در مورد اتمسفر کره‌ی زمین نادرست است؟

- (۱) در میان سیاره‌های سامانه‌ی خورشیدی، تنها زمین، دارای اتمسفر می‌باشد.
- (۲) اتمسفر زمین مخلوطی از گازهای گوناگون است که تا فاصله‌ی ۵۰۰ کیلومتری از سطح زمین امتداد یافته است.
- (۳) اتمسفر زمین ساکنان آن را از پرتوهای خطرناک کیهانی محافظت می‌کند.
- (۴) اتمسفر زمین در توزیع آب در سرتاسر سیاره‌ی زمین نقش دارد.

۱۱۳- برای جداسازی اجزای هواکره، هوا را تحت فشار تا دمای ۲۰۰°C- سرد می‌کنند تا هوای مایع به‌دست آید.

در میان مواد اشاره شده‌ی زیر، چند مورد نمی‌تواند در این مخلوط به حالت مایع وجود داشته باشد؟

H_۲O, N_۲, O_۲, Ar, CO_۲

صفر (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۱۱۴- باتوجه به قانون پایستگی جرم، در واکنش‌های شیمیایی، همهی گزینه‌های زیر درست هستند به‌جز ...

- (۱) لزومی ندارد تعداد مول‌های مواد در دو طرف واکنش یکسان باشد.
- (۲) تعداد کل مولکول‌های واکنش‌دهنده‌ها با تعداد کل مولکول‌های فراورده برابر است.
- (۳) امکان تشکیل اتم جدید تحت هیچ شرایطی وجود ندارد.
- (۴) جرم کل مواد در طول واکنش ثابت است.

۱۱۵- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

(آ) وجود یون‌های Fe^{۲+} در آب، سبب می‌شود هنگام چکه کردن شیرهای منزل، زنگ آهن (FeO) تشکیل شود.

(ب) در معادله‌ی موازنه شده‌ی زنگ زدن کامل آهن، نسبت مجموع ضرایب فراورده‌ها به واکنش‌دهنده‌ها برابر $\frac{۲}{۷}$ است.

(پ) به ترد شدن، خرد شدن و فرو ریختن فلزها در اثر واکنش آرام با اکسیژن که با تولید انرژی همراه است، خوردگی گفته می‌شود.

(ت) فلز آلومینیم برخلاف فلز آهن با اکسیژن واکنش نمی‌دهد و در نتیجه در مقابل خوردگی مقاوم است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۶- شناساگری در مجاورت موادی با خاصیت اسیدی، به رنگ قرمز و در مجاورت موادی با خاصیت بازی، به

رنگ آبی درمی‌آید. باتوجه به مطالب گفته شده، چه تعداد از مواد زیر شناساگر مورد نظر را به رنگ قرمز درمی‌آورند؟

«محلول آمونیاک - آب گوجه‌فرنگی - قهوه - شربت معده - محللول آبی منیزیم اکسید - محللول آبی گوگرد دی‌اکسید»

۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

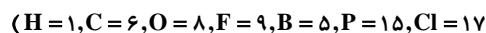
۱۱۷- تمام عبارات زیر درست‌اند به‌جز ...

- (۱) افزایش مقدار کربن‌دی‌اکسید در آب، حیات مرجان‌ها را تهدید می‌کند.
- (۲) برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه‌ها از آهک استفاده می‌شود.
- (۳) افزودن کلسیم اکسید به خاک سبب می‌شود مقدار و نوع مواد معدنی در دسترس گیاه تغییر کند.
- (۴) محللول آبی اکسیدهای فلزی، خاصیت اسیدی دارد.

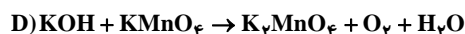
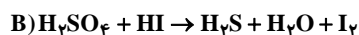
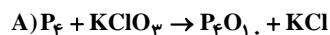
اگر پاسخ دادن به سوالاتی وقت زیادی از شما می‌گیرد در پایان آزمون به آن پاسخ دهید.

محل انجام محاسبات

۱۲۵- در ساختار الکترون - نقطه ای کدام مولکول زیر، همه ی اتم ها به آرایش هشتایی پایدار رسیده اند و تعداد الکترون های شرکت کرده در پیوند اشتراکی (کووالانسی) بیش تری مشاهده می شود؟ (عدد اتمی:



۱۲۶- باتوجه به واکنش های زیر، چه تعداد از مطالب زیر (پس از موازنه ی واکنش ها) نادرست است؟



الف) اختلاف مجموع ضرایب واکنش دهنده ها و فرآورده ها در واکنش A برابر با ۵ است.

ب) در واکنش B، نسبت ضریب HI به I₂ برابر با ۲ می باشد.

ج) اختلاف مجموع ضرایب گونه ها در واکنش A و C، برابر با ۸ است.

د) مجموع ضرایب گونه ها در واکنش D با مجموع ضرایب گونه ها در واکنش سوختن کامل پروپان برابر است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۷- اطلاعات مربوط به کدام ردیف از جدول زیر، کاملاً صحیح است؟

ردیف	ترکیب	تعداد کل الکترون های ظرفیت	تعداد الکترون های ناپیوندی	تعداد الکترون های پیوندی
۱	CH ₃ Br	۱۴	۸	۸
۲	گوگرد تری اکسید	۲۴	۱۶	۴
۳	کربن دی اکسید	۱۶	۸	۴
۴	فسفر تری کلرید	۲۶	۲۰	۶

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۲۸- کدام گزینه درباره ی هلیوم نادرست است؟

(۱) سبک ترین گاز نجیب است و هوای مایعی که در دمای C^o ۲۰۰- تشکیل می شود، فاقد این عنصر می باشد.

(۲) منابع هوایی آن از منابع زمینی سرشارترند و برای تولید هلیوم در مقیاس صنعتی مناسب تر است.

(۳) همانند آرگون برای جوشکاری مورد استفاده قرار می گیرد.

(۴) جزء دسته ی گازهای کمیاب قرار دارد.

۱۲۹- چند مورد از عبارت های زیر فقط در معادله ی نمادی ارائه می شود و معادله ی نوشتاری هیچ اطلاعاتی

درباره ی آن ها ارائه نمی دهد؟

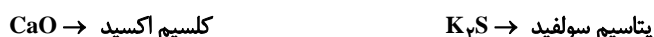
الف) حالت فیزیکی مواد ب) حضور کاتالیزگر

پ) اطلاعاتی در مورد شرایط انجام واکنش ت) ترتیب اختلاط مواد واکنش دهنده باهم

ث) نکات ایمنی

۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴)

۱۳۰- نام گذاری چه تعداد از ترکیبات زیر به درستی انجام شده است؟



۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

ترتیب پاسخ دادن به درس ها را بدون مشورت تغییر ندهید.

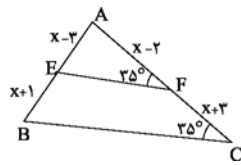
۲۰ دقیقه

قضیه‌ی تالس، تشابه و کاربردهای آن
قضیه‌ی تالس، تشابه مثلث‌ها و کاربردهایی از قضیه‌ی تالس و تشابه مثلث‌ها
صفحه‌های ۳۴ تا ۵۲

محل انجام محاسبات

هندسه (۱)

دانش‌آموزان دهم ریاضی پاسخ دهند.

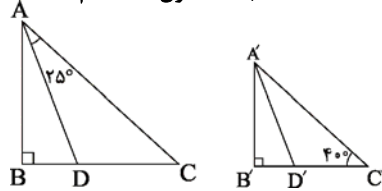


۱۳۱- در شکل مقابل مقدار x^2 کدام است؟

- (۱) ۱۶
(۲) ۴۹
(۳) ۹
(۴) ۸۱

۱۳۲- در دو مثلث قائم‌الزاویه‌ی متشابه شکل زیر، $AD = x + 8$ و $A'D' = x - 1$ ، طول نیم‌سازهای دو زاویه‌ی

متناظر هستند. اگر مساحت مثلث ABC چهار برابر مساحت مثلث $A'B'C'$ باشد، طول x کدام است؟



- (۱) ۱۰
(۲) ۱۲
(۳) ۸
(۴) ۹

۱۳۳- ارتفاع وارد بر وتر در یک مثلث قائم‌الزاویه، وتر را به دو بخش با نسبت $\frac{4}{5}$ تقسیم می‌کند. اگر اندازه‌ی این

ارتفاع ۱۰ باشد، محیط مثلث قائم‌الزاویه کدام است؟

- (۱) $15\sqrt{5}$
(۲) $12\sqrt{5}$
(۳) $12(\sqrt{5} + 1)$
(۴) $15(\sqrt{5} + 1)$

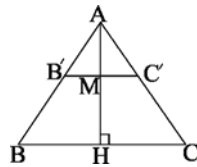
۱۳۴- در مثلث ABC ، $AB = 9$ و $AC = 12$ می‌باشد. اگر نیمساز زاویه‌ی A ضلع BC را در D قطع کند و

$BD = 6$ ، آن‌گاه طول BC کدام است؟

- (۱) ۱۰
(۲) ۱۲
(۳) ۱۴
(۴) ۱۶

۱۳۵- از نقطه‌ی M روی ارتفاع AH در مثلث ABC ، خط $B'C'$ را موازی BC رسم می‌کنیم. اگر مساحت

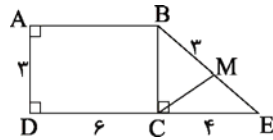
دو زونقه‌ی $B'C'CB$ دو برابر مساحت مثلث $AB'C'$ باشد، $\frac{BC}{B'C'}$ کدام است؟



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

۱۳۶- در شکل زیر مستطیل $ABCD$ و مثلث قائم‌الزاویه‌ی BCE در یک ضلع مشترک می‌باشند. طول پاره‌خط

CM چند برابر $\sqrt{5}$ است؟



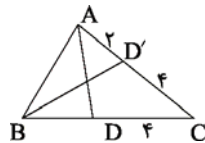
- (۱) $\frac{6}{5}$
(۲) $\frac{5}{3}$
(۳) $\frac{3}{2}$
(۴) $\frac{4}{3}$

۱۳۷- دو مثلث ABC و $A'B'C'$ متشابه هستند و $\frac{S_{ABC}}{S_{A'B'C'}} = \frac{25}{9}$ است. اگر $A'B' > A'C' > B'C'$ و

$B'C' = 5$ باشد، آن‌گاه محیط مثلث ABC کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱۸
(۲) ۲۴
(۳) ۲۵
(۴) ۲۷

۱۳۸- در شکل زیر AD و BD' نیمساز رأس‌های A و B هستند. اندازه‌ی AB کدام است؟



- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

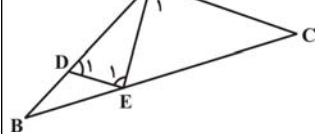
۱۳۹- مثلث قائم‌الزاویه‌ای با اضلاع قائمه‌ی ۵ و ۱۲ سانتی‌متر با مثلث قائم‌الزاویه‌ای به محیط ۹۰ سانتی‌متر

متشابه است. طول ارتفاع وارد بر وتر در مثلث بزرگ‌تر چند سانتی‌متر است؟

- (۱) $\frac{85}{13}$
(۲) $\frac{70}{13}$
(۳) $\frac{144}{13}$
(۴) $\frac{180}{13}$

محل انجام محاسبات

۱۴۰- در شکل زیر، اگر $\hat{A}_1 = \hat{E}_1 = \hat{D}_1$ ، $AB = 7$ و $AE = 4$ ، آنگاه نسبت $\frac{BE}{CE}$ برابر کدام است؟



- (۱) $\frac{1}{2}$
(۲) $\frac{3}{4}$
(۳) $\frac{4}{7}$
(۴) $\frac{1}{3}$

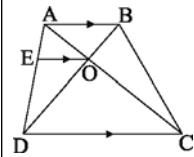
۱۴۱- در مثلث ABC ، AM میانه‌ی نظیر رأس A است و نیمسازهای دو زاویه‌ی AMB و AMC ، اضلاع AB و AC را به ترتیب در نقاط P و Q قطع می‌کنند. اگر $AM = 6$ و $BC = 10$ باشد، آن‌گاه طول PQ کدام است؟

- (۱) ۶
(۲) $\frac{60}{11}$
(۳) $\frac{50}{11}$
(۴) ۵

۱۴۲- در مثلث ABC ، اگر $AC = 5$ ، $AB = 12$ ، $BC = 13$ و نقطه‌ی T روی ضلع AC به گونه‌ای قرار دارد که از دو ضلع AB و BC به یک فاصله باشد، آن‌گاه فاصله‌ی T تا ضلع BC کدام است؟

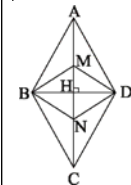
- (۱) $\frac{2}{4}$
(۲) $\frac{2}{6}$
(۳) $\frac{2}{8}$
(۴) ۳

۱۴۳- در دوزنقه‌ی $ABCD$ شکل زیر، موازی قاعده‌های آن رسم شده است. اگر مساحت مثلث‌های AOB و DOC به ترتیب ۴ و ۹ سانتی‌متر مربع باشند، مساحت مثلث AOE چند سانتی‌متر مربع است؟



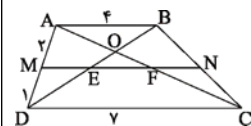
- (۱) $\frac{1}{2}$
(۲) $\frac{2}{4}$
(۳) $\frac{3}{6}$
(۴) $\frac{4}{8}$

۱۴۴- در شکل زیر، $\hat{BAD} = 60^\circ$ است. اگر دو لوزی $ABCD$ و $BMDN$ متشابه باشند، نسبت تشابه کدام می‌تواند باشد؟



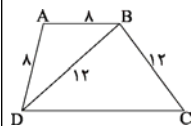
- (۱) $\frac{1}{3}$
(۲) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
(۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
(۴) $\frac{1}{2}$

۱۴۵- در دوزنقه‌ی $ABCD$ ، $MN \parallel DC$ است. نسبت محیط $\triangle OEF$ به محیط $\triangle OAB$ کدام است؟



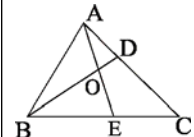
- (۱) $\frac{4}{7}$
(۲) $\frac{3}{7}$
(۳) $\frac{5}{6}$
(۴) $\frac{5}{12}$

۱۴۶- مساحت دوزنقه‌ی زیر چند برابر $\sqrt{7}$ است؟



- (۱) ۳۹
(۲) ۴۰
(۳) ۴۲
(۴) ۳۶

۱۴۷- در مثلث ABC شکل زیر $\frac{AD}{AC} = \frac{EC}{BE} = \frac{1}{3}$ است. حاصل $\frac{AO}{OE}$ کدام است؟



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

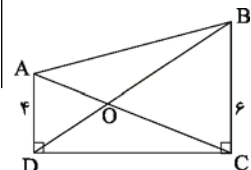
۱۴۸- در مثلث ABC که در آن $AB = 8$ ، $AC = 10$ و $BC = 12$ است، نقاط D ، E و F به ترتیب وسط‌های اضلاع AB ، AC و BC می‌باشند. مجموع محیط دو چهارضلعی $DEFB$ و $DECF$ برابر کدام است؟

- (۱) ۳۰
(۲) ۳۶
(۳) ۴۲
(۴) ۴۸

۱۴۹- در مثلث ABC ، میانه‌ی نظیر ضلع AC را رسم کرده و N را وسط آن در نظر می‌گیریم. اگر $CN = 8$ باشد، در این صورت فاصله‌ی نقطه‌ی N تا محل برخورد CN با ضلع AB کدام است؟

- (۱) ۳
(۲) ۲
(۳) $\frac{8}{3}$
(۴) ۴

۱۵۰- در شکل زیر نسبت مساحت دوزنقه‌ی $ABCD$ به مساحت مثلث AOD کدام است؟



- (۱) $\frac{38}{9}$
(۲) $\frac{40}{9}$
(۳) $\frac{25}{4}$
(۴) $\frac{35}{8}$

فیلم‌های آنلاین شیمی و ریاضی دهم مربوط به آزمون بعد را در سایت کانون ببینید.

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۱)

تبادلات گازی / گردش

مواد در بدن

فصل ۳ و فصل ۴ تا پایان

رگ‌های خونی

صفحه‌های ۴۷ تا ۷۸

۱۵۱- محلول رقیق برم تیمول بلو در مجاورت هوای ... زودتر به رنگ ... درمی‌آید.

- (۱) کیسه‌های هوادار جلویی - آبی
(۲) کیسه‌های هوادار عقبی - آبی
(۳) کیسه‌های هوادار جلویی - زرد
(۴) کیسه‌های هوادار عقبی - زرد

۱۵۲- کدام عبارت به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) یاخته‌های استوانه‌ای مژک‌دار در کیسه‌های حبابکی، ماده‌ی مخاطی ترشح می‌کنند.
(۲) حبابک‌های موجود در کیسه‌های حبابکی با نایژک‌های انتهایی ارتباط مستقیم دارند.
(۳) یاخته‌هایی که در خط دفاع دستگاه تنفسی نقش دارند، همواره در بخش مبادله‌ای قرار دارند.
(۴) عامل سطح فعال توسط قسمتی از بخش مبادله‌ای ساخته می‌شود که دارای یاخته‌های نوع دوم می‌باشد.

۱۵۳- در دستگاه تنفس انسان، عامل سطح فعال توسط یاخته‌هایی ترشح می‌شود که ...

- (۱) با یاخته‌های بافت پوششی مویرگ و مری تفاوتی ندارد.
(۲) توانایی ترشح موسین را در سطح داخلی خود دارند.
(۳) دارای یاخته‌های غشای پایه‌ی مشترکی با مویرگ‌های اطراف خود است.
(۴) در مجاورت آن‌ها یاخته‌هایی وجود دارند که توانایی حرکت دارند.

۱۵۴- کدام گزینه عبارت را به‌نادرستی کامل می‌کند؟ «هر ماهیچه‌ای که ...»

- (۱) در تنفس آرام و طبیعی، مهم‌ترین نقش را دارد، به هنگام دم به حالت مسطح است.
(۲) در بازدم عمیق نقش دارد، در بالای پرده‌ی دیافراگم واقع شده است.
(۳) تنها در دم عمیق به افزایش حجم قفسه‌ی سینه کمک می‌کند، در بالای دنده‌ها قرار دارد.
(۴) در فرآیند غیرفعال در تنفس آرام و طبیعی دخالت دارد، موجب کاهش حجم شش‌ها می‌شود.

۱۵۵- عطسه ... سرفه ...

- (۱) برخلاف - هوا را از راه دهان خارج نمی‌کند.
(۲) همانند - مؤثرترین راه برای بیرون راندن مواد خارجی در افراد سیگاری است.
(۳) برخلاف - می‌تواند از مجرای هوا را خارج کند که توسط زبان کوچک بسته می‌شود.
(۴) همانند - در اثر تحریک بخش مبادله‌ای مجاری تنفسی توسط عامل خارجی صورت می‌گیرد.

۱۵۶- تنفس نایدیسی ...

- (۱) برخلاف تنفس پوستی، انتقال گازهای تنفسی را مستقل از دستگاه گردش مواد انجام می‌دهد.
(۲) همانند تنفس آبششی، تنها در بی‌مهرگان مشاهده می‌شود.
(۳) همانند تنفس ششی، تنها در بی‌مهرگان مشاهده می‌شود.
(۴) برخلاف تنفس ششی در دوزیستان، به کمک پمپ فشار مثبت صورت می‌پذیرد.

۱۵۷- در دستگاه تنفس پرنده، هنگامی که کیسه‌های هوادار عقبی ...

- (۱) در حال پر شدن از هوا هستند، هوای تهویه‌ی شده‌ی شش‌ها از کیسه‌های هوادار جلویی در حال خروج‌اند.
(۲) در حال خالی شدن از هوا هستند، هوای کیسه‌های هوادار جلویی از راه نای در حال خروج‌اند.
(۳) از هوای تهویه شده خالی می‌شوند، نای از کیسه‌های هوادار جلویی هوای تهویه نشده دریافت می‌کند.
(۴) از هوای تهویه شده پر می‌شوند، کیسه‌های هوادار جلویی هوای خود را به شش‌ها می‌دهند.

۱۵۸- در شبکه‌ی هادی قلب انسان، ...

- (۱) گره‌ی سینوسی دهلیزی از طریق سه مسیر بین گره‌ی با گره‌ی دهلیزی بطنی در ارتباط است.
(۲) دسته تارهای ماهیچه‌ای تخصص یافته تنها در زیر بافت پیوندی عایق وجود دارند.
(۳) ارتباط بین هر دو یاخته‌ی ماهیچه‌ای برخلاف یاخته‌های میوکارد معمولی قلب از طریق صفحات درهم رفته است.
(۴) یاخته‌هایی وجود دارند که برخلاف یاخته‌های ماهیچه‌ی قلبی عموماً یک یا دو هسته‌ای‌اند.

۱۵۹- اگر یک تار ماهیچه‌ای دهلیز چپ را با محرک الکتریکی تحریک کنیم، ... به انقباض درمی‌آیند.

- (۱) فقط تارهای ماهیچه‌ای دهلیز چپ
(۲) تمام تارهای ماهیچه‌ای میوکارد قلب
(۳) فقط تارهای ماهیچه‌ای سمت چپ قلب
(۴) تمامی تارهای ماهیچه‌ای دهلیزها

۱۶۰- پیراشامه ...

- (۱) برخلاف میوکارد فاقد بافت پیوندی است.
(۲) همانند برون‌شامه در تماس با مایع آب‌شامه‌ای است.
(۳) برخلاف آندوکارد دارای بافت پوششی سنگ‌فرشی ساده است.
(۴) همانند استخوانگان فیبری در استحکام دریچه‌های قلب نقش دارد.

جهت مشاهده‌ی سؤال‌های دام‌دار این آزمون به لینک زیر مراجعه نمایید.
<http://www.kanoon.ir/Public/Mistakes?mc=2&gc=25>

The screenshot shows the Kanoon.ir website interface. At the top, there is a navigation menu with options like 'کتاب', 'مطالب درسی', 'مشاوره', and 'تاکتور ۹۵'. Below the menu is a banner for '۴۱ های آموزشی سوال ها را بنویسید و جایزه بگیرید'. There are two tables for selection:

انتخاب آزمون	
<input checked="" type="checkbox"/>	۹ بهمن
<input type="checkbox"/>	۲۵ دی
<input type="checkbox"/>	۴ دی
<input type="checkbox"/>	۶ آذر
<input type="checkbox"/>	۲۲ آبان
<input type="checkbox"/>	۲۴ مهر
<input type="checkbox"/>	۳ مهر
<input type="checkbox"/>	۲۵ شهریور
<input type="checkbox"/>	۶ شهریور
<input type="checkbox"/>	۲۳ مرداد
<input type="checkbox"/>	۹ مرداد
<input type="checkbox"/>	۲۵ خیر

انتخاب درس	
<input checked="" type="checkbox"/>	همه دروس
<input type="checkbox"/>	زیست‌شناسی
<input type="checkbox"/>	شیمی
<input type="checkbox"/>	سوال‌ات اختیاری
<input type="checkbox"/>	معارف
<input type="checkbox"/>	عربی
<input type="checkbox"/>	ریاضی
<input type="checkbox"/>	فیزیک
<input type="checkbox"/>	ادبیات
<input type="checkbox"/>	زبان انگلیسی

نظر خواهی (سؤال‌های نظم حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می‌شود؟

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیر، به شماره‌ی سؤال‌ها دقت کنید.

شروع به موقع

- ۲۹۴- آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟ (زمان‌های شروع پاسخ‌گویی به نظرخواهی و سؤال‌های علمی در ابتدای برگه‌ی نظرخواهی آمده است)
- بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می‌شود.
 - پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
 - پاسخ‌گویی به سؤال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
 - در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

متأخرین

- ۲۹۵- آیا دانش‌آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟
- خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
 - این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل
 - بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و مهمهمه ایجاد می‌شود.
 - بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

- ۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟
- خیلی خوب
 - خوب
 - متوسط
 - ضعیف

پایان آزمون - ترک حوزه

- ۲۹۷- آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زودهنگام داده می‌شود؟
- بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.
 - گاهی اوقات
 - به ندرت
 - خیر، هیچ‌گاه

ارزیابی آزمون امروز

- ۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟
- خیلی خوب
 - خوب
 - متوسط
 - ضعیف