

# آزمون ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مرحله ۶ درس های عمومی و اختصاصی

## رشته ریاضی و فیزیک

مواد امتحانی	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
زبان و ادبیات فارسی	۱۵	۱	۱۵	۱۸ دقیقه
زبان عربی	۱۵	۱۶	۳۰	۲۰ دقیقه
دین و زندگی	۱۵	۳۱	۴۵	۱۷ دقیقه
زبان انگلیسی	۱۵	۴۶	۶۰	۲۰ دقیقه
ریاضیات	۲۵	۶۱	۸۵	۶۰ دقیقه
فیزیک	۲۰	۸۶	۱۰۵	۵۰ دقیقه
شیمی	۱۵	۱۰۶	۱۲۰	۲۵ دقیقه
تعداد کل پرسش ها: ۱۲۰		مدت پاسخ گویی: ۲۱۰ دقیقه		



همچنین، شما می توانید با اسکن تصویر روبه رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ تشریحی درس های عمومی و اختصاصی را مشاهده نمایید.

دانش آموز گرامی! جهت استفاده از خدمات آموزشی و مشاوره ای مانند کارنامه ها، مشاوره های هوشمند آزمون ها، بانک سؤال، تست های طبقه بندی شده، شبکه اختصاصی گزینه دو در تلویزیون تیسوا (دارای فیلم های آموزشی و مشاوره ای) و... با استفاده از شماره داوطلبی (به عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به عنوان رمز عبور) وارد وبسایت گزینه دو به آدرس [gozine2.ir](http://gozine2.ir) شوید.

# زبان و ادبیات فارسی

۱- واژه‌های «مشیت- غنا- تجلی- تکریم- وقاحت» به ترتیب یعنی: .....

- (۱) اراده- بی‌نیازی- درخشان- تجوید- بی‌حیایی  
 (۲) خواست خدای تعالی- آواز خوش- جلوه‌گری- گرامیداشت- اصرار  
 (۳) خواست خدای تعالی- توانگری- روشنی- بزرگداشت- بی‌شرمی  
 (۴) اراده- توانگری- پدیدار شدن- احترام- پافشاری
- ۲- معنی چند واژه در کمانک روبه‌روی آن درست آمده است؟  
 خصم (دشمن)- توسن (اسب رام)- اسوه (نمونه پیروی)- سردمدار (رئیس)- مهیب (سنگین)- جنود (سپاهیان)- مگسل (رها مکن)- خور (زمین پست)- نسیان (درماندگی)- تکلف (خودنمایی)

(۱) پنج (۲) شش

۳- در کدام بیت غلط املائی وجود دارد؟

- (۱) هر نور را ناری بود، با هر گلی خاری بود  
 (۲) پنداشتی مجسمه سنگ و یخ یکی است؟  
 (۳) شد زمین از بردباری مظهر حسن بهار  
 (۴) بر خموشی می‌دهی ترجیه حرف پوچ را
- ۴- در کدام گزینه غلط املائی بیشتری دیده می‌شود؟  
 (۱) شناگر و غواص- جذرومد آب- معرکه قلوب- مجاهدان علم‌دار  
 (۲) مفری و خواننده- قنداغ تفنگ- سلیب سرخ- خیر و صلاح  
 (۳) حزب بعث- حلال احمر- متن تقریظ- ازدحام و غلغله  
 (۴) نبرد حنین- لباس و مقنعه- خانقاه و عبادتگاه- متلطم و آشفته

(۳) هفت (۴) هشت

(۱) خورجینک (۲) شهرک

۶- در همه گزینه‌ها «واو» ربط دیده می‌شود، به جز: .....

- (۱) نه من انگشت‌نمایم به هواداری رویت  
 (۲) حکایت شب هجران و روز تنهایی  
 (۳) دل شد ز دست و دست به دلبر نمی‌رسد  
 (۴) کارم از دست رفت و دست از کار

۷- در همه گزینه‌ها «جمله مرکب» وجود دارد، به جز: .....

- (۱) تا ز بر خاکی ای درخت تنومند  
 (۲) چون که گل بگذشت و گلشن شد خراب  
 (۳) اگر مراد تو ای دوست بی‌مرادی ماست  
 (۴) عشق تو هر لحظه فزون می‌شود
- ۸- در کدام گزینه همه ارکان تشبیه دیده می‌شود؟

- (۱) چون کمان در بازو آرد سروقده سیمتن  
 (۲) چو بید بر سر ایمان خویش می‌لرزم  
 (۳) روی خوش و آواز خوش دارند هریک لذتی  
 (۴) سروی تو ولی نه زیب گلزار منی

۹- در همه گزینه‌ها «شیوه بلاغی» وجود دارد، به جز: .....

- (۱) شاهد آن وقت بیاید که تو حاضر گردی  
 (۲) ساقی بیا که عشق ندا می‌کند بلند  
 (۳) هیچم من و در گفت‌وشنید آمده‌ام  
 (۴) چشم او را نبود با تو سر گفت‌وشنید

آرزویم می‌کند کاماج باشم تیر را (آماج: هدف)

که دل به دست کمان ابرویی است کافر کیش  
 بنگر که لذت چون بود محبوب خوش‌آواز را  
 آبی تو ولی نه بر رخ کار منی

مطرب آنگاه بگوید که تو خاموش کنی  
 کان کس که گفت قصه ما هم ز ما شنید  
 در نیست پدید و بی‌کلید آمده‌ام  
 حال او یک سر از آن لعل گهربار بپرس

۱۰- آرایه‌های درج شده در برابر کدام گزینه درست است؟

- ۱) مپندار این شعله افسرده گردد
- ۲) من ایرانی‌ام، آرم‌انم شهادت
- ۳) کنون رود خلق است دریای جوشان
- ۴) من آزاده از خاک آزادگانم

۱۱- مفهوم عبارت زیر در کدام بیت دیده می‌شود؟

«تو گویی اشیا گنجینه‌هایی از رازهای شگفت خلقت هستند، اما تو تابه حال در نمی‌یافته‌ای.»

- ۱) در چشمی و در چشم نیایی ز لطافت
- ۲) چنان کرد آفرینش را به آغاز
- ۳) در ذره به حشمت نگیرد دیده عارف
- ۴) می‌کند فاش، زبان، راز نهان را صائب

۱۲- مفهوم بیت زیر در کدام بیت دیده می‌شود؟

دریایم و نیست باکم از طوفان

- ۱) تشنه ساحل نیم چون کشتی بی‌بادبان
- ۲) کشتی ما فتاده به گرداب، ای خدا!
- ۳) جهان بستد ز ما طوفان عشقت
- ۴) یا بگدازم چو شمع یا بکشندم به صبح

۱۳- مفهوم کدام گزینه با سایر ابیات تفاوت دارد؟

- ۱) طلبت چون درست باشد و راست
- ۲) قدم یکبارگی از خود برون نه
- ۳) تا تو هستی در وجود و در عدم
- ۴) قُرب نه بالا، نه پستی رفتن است

۱۴- همه ابیات با بیت زیر تناسب معنایی دارند، به جز: .....

مپندار این شعله، افسرده گردد

- ۱) عشق، شوری نیست کز مردن ز سر بیرون رود
- ۲) روز مرگم نفسی مهلت دیدار بده
- ۳) به خدا اگر بمیرم که دل از تو برنگیرم
- ۴) بگشای تربتم را بعد از وفات و بنگر

۱۵- مفهوم آیه زیر در کدام گزینه دیده می‌شود؟

﴿وَلَا تَحْسَبَنَّ الَّذِينَ قُتِلُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْوَاتًا بَلْ أَحْيَاءٌ عِنْدَ رَبِّهِمْ يُرْزُقُونَ﴾

- ۱) دوش بر یاد حریفان به خرابات شدم
- ۲) صبحدم چون به گل لاله نظر افکندم
- ۳) شفق، خورشید تابان را کند از صبح مستغنی
- ۴) از صد یکی به پایه منصور می‌رسد

- که بعد از من افروزد از مدفن من (حسن تعلیل، استعاره)  
تجلی هستی است جان کنندن من (کنایه، تشخیص)  
همه خوشه خشم شد خرمن من (استعاره، حس آمیزی)  
گل صبر می‌پرورد دامن من (تشبیه، مجاز)

- گنجینه نشینی و ز گنجینه جدایی  
که پی بردن نداند کس بدان راز  
هر خرد در این گوشه میخانه بزرگ است  
دزد را محرم گنجینه نمی‌باید کرد

دریا همه عمر خوابش آشفته است

- هر کجا آید طوفان است لنگر می‌کنم  
یک ناخدا که تا بردش بر کناره نیست!  
آمانی ده که ما را بیم غرق است  
چاره همین بیش نیست، سوختن و ساختن

- خود در اول قدم مراد تو راست  
همه کس را به خود از خود فزون نه  
کی توانی زد در این منزل قدم  
قُرب حق از حبس هستی رستن است

که بعد از من افروزد از مدفن من

- سرکشد چون گردباد از خاک سرگردان عشق  
تا چو حافظ ز سر جان و جهان برخیزم  
برو ای طبیعم از سر که دوا نمی‌پذیرم  
کز آتش درونم دود از کفن برآید

- خم می دیدم و خون در دل و پا در گل بود  
شد یقینم که شهیدان خدا جاویدند  
شهید عشق هیهات است محتاج کفن گردد  
چون لاله هر که بگذرد از سر شهید نیست

■ عَيْنَ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ الْمَفْرَدَاتِ أَوْ الْحَوَارِ (۲۳-۱۶):

۱۶- ﴿رَبَّنَا إِنَّا سَمِعْنَا مُنَادِيًا يُنَادِي لِلْإِيمَانِ أَنْ آمِنُوا بِرَبِّكُمْ فَآمَنَّا﴾: پروردگارا! به راستی ما .....

(۱) پیام آنان که ایمان آوردند و ما را به سوی پروردگارمان فراخواندند، می شنویم و ایمان می آوریم.

(۲) شنیدیم پیام دهنده ای به ایمان فرامی خواند تا به پروردگارمان ایمان آوریم پس ما ایمان آوردیم.

(۳) شنیدیم پیام دهنده ای که به ایمان فرامی خواند که به پروردگارتان ایمان بیاورید پس ما ایمان آوردیم.

(۴) پیام آنکه ما را به ایمان فرامی خواند تا به پروردگارمان ایمان آوریم، شنیدیم و سپس ایمان آوردیم.

۱۷- «إِنَّمَا يَسْتَأْذِنُ مِنَ اللَّهِ لِيَأْتِيَهُمْ وَاللَّهُ يَسْتَأْذِنُ مِنَ النَّاسِ أَنْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ وَ يَنْظُرُوا كَيْفَ أَحْسَنَ خَلْقَ كُلِّ شَيْءٍ»:

(۱) بدان که خدا از مردم، جست و جو در زمین را می خواهد که بنگرند چگونه آفرینش هر چیزی نیکو شد!

(۲) می دانم که خداوند از بشر خواسته که در زمین جست و جو کند و ببیند چگونه آفرینش هر چیزی را خوب انجام داده است!

(۳) بدان که خداوند از مردم می خواهد که در زمین بگردند و نگاه کنند چگونه خلقت هر چیزی را نیکو کرد!

(۴) می دانم که خداوند از انسانها می خواهد که در زمین حرکت کنند و بنگرند چگونه خلقت همه چیز نیکو گشت!

۱۸- «لِلْبَطِّ خَزَانَاتٌ طَبِيعِيَّةٌ بِالْقُرْبِ مِنْ ذَنْبِهِ تَحْتَوِي زَيْتًا خَاصًّا يَنْتَشِرُ عَلَى جَسَدِهِ فَلَا يَتَأَثَّرُ بِالْمَاءِ»:

(۱) اردک مخازنی طبیعی نزدیک دم خود دارد که حاوی روغن خاصی است که بر بدنش پخش می شود، پس تحت تأثیر آب قرار نمی گیرد!

(۲) اردکها مخازنی طبیعی حاوی روغنی خاص نزدیک دمشان دارند که بر بدنشان پخش می کنند تا تحت تأثیر آب قرار نگیرند!

(۳) مخازن طبیعی که اردک نزدیک دمش دارد حاوی روغن خاصی است که بر بدنش پخش شده تا آب بر آن اثر نکند!

(۴) برای اردکها نزدیک دمشان مخازنی طبیعی وجود دارد که روغن خاصی را بر بدنشان پخش می کند تا آب بر آنها بی تأثیر باشد!

۱۹- «الْحِرْبَاءُ وَ الْبَوْمَةُ تَخْتَلِفَانِ مَعًا بِشَيْءٍ مُهِمٍّ! الْحِرْبَاءُ تَرَى بِنَحْرَيْهَا عَيْنَيْهَا وَ الْبَوْمَةُ بِنَحْرَيْهَا رَأْسَهَا»:

(۱) آفتاب پرست و جغد در یک چیز مهم با هم تفاوت دارند! آفتاب پرست با چرخیدن چشمش می بیند و جغد با چرخش سرش!

(۲) تفاوت مهمی که آفتاب پرست با جغد دارد در نوع دیدن است! آفتاب پرست چشمانش را حرکت می دهد و جغد سرش را!

(۳) تفاوتی که آفتاب پرست با جغد دارد بسیار است! آفتاب پرست برای دیدن، چشمانش را حرکت می دهد و جغد سرش را!

(۴) آفتاب پرست و جغد در یک چیز مهم با هم تفاوت دارند! آفتاب پرست با حرکت دادن چشمانش می بیند و جغد با حرکت دادن سرش!

۲۰- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

(۱) أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ أَنْفَعَهُمْ لِعِبَادِهِ: بندگان خدا را دوست دارم که برای بندگانش سودمندترین اند!

(۲) النَّدَمُ عَلَى السُّكُوتِ خَيْرٌ مِنَ النَّدَمِ عَلَى الْكَلَامِ: پشیمانی بر سکوت، بهتر از پشیمانی بر سخن گفتن است!

(۳) أَكْبَرُ الْحُمُقِ الْإِغْرَافُ فِي الْمَدْحِ وَ الدَّمُّ! بزرگترین نادانی، غرق شدن در ستایش و نکوهش است!

(۴) مَا قَسَمَ اللَّهُ لِلْعِبَادِ شَيْئًا أَفْضَلَ مِنَ الْعَقْلِ! خداوند برای بندگانش به چیزی برتر از عقل قسم نخورده است!

۲۱- فِي أَيِّ عِبَارَةِ الْجَمْعِ الْمَكْسَرُ أَكْثَرُ؟

(۱) يُحَافِظُ الشَّرْطِيَّ عَلَى أَمْنِ هَذِهِ الْمَدِينَةِ بِالْكِلَابِ الْخَاصَّةِ!

(۲) الْخَاقَانِيُّ مِنْ أَكْبَرِ الشُّعْرَاءِ الْإِيرَانِيِّينَ وَ لَهُ قَصِيدَةٌ حَوْلَ أَحَدِ قُصُورِ السَّاسَانِيِّينَ!

(۳) اسْتَطْبَعُ إِتْقَانًا صَوْرَ عَلَى أَضْوَاءِ هَذِهِ الْمَصَابِيحِ مِنَ الْأَمَاكِينِ الْجَمِيلَةِ!

(۴) الْأَعْشَابُ الطَّبِيعِيَّةُ مَفِيدَةٌ لِعِلَاجِ الْأَمْرَاضِ الْمُخْتَلِفَةِ!

۲۲- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

(۱) الْحَسَدُ يَأْكُلُ الْحَسَنَاتِ كَمَا تَأْكُلُ النَّارُ الْحَطَبَ! هرگز حسد نبرد بر منصبی و مالی

(۲) كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ! شکاریم یکسر همه پیش مرگ

(۳) لَا يَكْلِفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وَ سَعَهَا! هرکس به زبانی صفت حمد تو گوید

(۴) حُسْنُ الْأَدَبِ يَسْتُرُ قُبْحَ النَّسَبِ! گیرم پدر تو بود فاضل

۲۳- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَارَاتِ:

(۱) لِمَ تَذْهَبِينَ إِلَى الْمَدَائِنِ؟

(۲) كَمْ مَسَافَةً مِنْ بَغْدَادَ إِلَى الْمَدَائِنِ؟

(۳) لِمَنْ دِيْوَانُ كِسْرَى؟

(۴) أَيُّ شَاعِرٍ قَدْ أَنْشَدَ حَوْلَ إِيْوَانَ كِسْرَى؟

- صَبَاحَ الْيَوْمِ التَّالِيِ أَذْهَبُ إِلَى الْمَدَائِنِ!

- أَطْنُ أَنْهَا سَبْعَةٌ وَ ثَلَاثُونَ كِيلُومِتْرًا!

- إِنَّهُ أَحَدُ الْقُصُورِ الْجَمِيلَةِ قَبْلَ الْإِسْلَامِ!

- قَدْ أَنْشَدَ فِي إِيرَانَ!

الآ بر آنکه دارد با دلبری وصالی

سری زیر تاج و سری زیر ترگ

بلبل به غزل خوانی و قمری به ترانه

از فضل پدر تو را چه حاصل

■ ■ ■ اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ مِمَّا يَنَاسِبُ النَّصَّ (٢٧-٢٤):

«تَعِيشُ الْبَوْمَةُ وَالْحِرْبَاءُ فِي الْغَابَاتِ الْمَطْرِيَّةِ عَمُومًا إِلَّا أَنَّ الْبَوْمَةَ مِنَ الطَّيُورِ وَالْحِرْبَاءَ مِنَ الرُّوَاحِفِ (خزندگان)! الْبَوْمَةُ تَنَامُ فِي النَّهَارِ وَتَصِيدُ الْفِرَّانَ (موشها) فِي اللَّيْلِ! الْحِرْبَاءُ حَيَوَانٌ يَسْتَطِيعُ أَنْ يَأْكُلَ أَيَّ شَيْءٍ يَمِكُنُ أَنْ يَدْخُلَ فِي فَمِهِ مِنَ الْحَشْرَاتِ وَالرُّوَاحِفِ الصَّغِيرَةِ! الْحِرْبَاءُ حَيَوَانٌ لَا يُجِبُّ الْعَيْشَ مَعَ الْأُخْرَى وَ يُفَضِّلُ شَرْبَ الْمَاءِ الْجَارِيِ وَ لَا يَأْكُلُ النَّبَاتَاتِ إِلَّا إِذَا لَمْ يَجِدْ مَصْدَرًا لِلْمَاءِ! تَصِيدُ الْحِرْبَاءُ الْحَشْرَاتِ بِلِسَانِهَا ثُمَّ تَبَلَّغُهَا! عَيْنُ الْبَوْمَةِ نَابِتَةٌ وَلَكِنَّ الْحِرْبَاءَ تُدِيرُ عَيْنَيْهَا فِي اتِّجَاهَيْنِ فِي وَقْتٍ وَاحِدٍ وَ تُغَيِّرُ لَوْنَهَا حَسَبَ لَوْنِ الْمُحِيطِ الْخَارِجِيِّ، فَهُمَا مِنْ أَعْجَبِ مَخْلُوقَاتِ اللَّهِ!»

٢٤- عَيْنُ الصَّحِيحِ حَسَبَ النَّصِّ:

١) يَتَغَيَّرُ لَوْنُ الْحِرْبَاءِ حَسَبَ لَوْنِ الْمُحِيطِ الْخَارِجِيِّ!

٢) تُحْرَكُ الْبَوْمَةُ عَيْنَيْهَا فِي كُلِّ جِهَةٍ!

٣) تَأْكُلُ الْحِرْبَاءُ صَيْدًا أَكْبَرَ مِنْ قَمِهَا!

٤) تَنَامُ الْبَوْمَةُ فِي اللَّيْلِ وَ تَصِيدُ فِي النَّهَارِ!

٢٥- عَيْنُ الْخَطَأِ:

١) الْحِرْبَاءُ تَسْتَطِيعُ أَنْ تَنْظُرَ إِلَى اتِّجَاهَيْنِ فِي وَقْتٍ وَاحِدٍ!

٢) الْحِرْبَاءُ إِذَا وَجَدَتْ مَاءً جَارِيًا، تَشْرَبُهُ!

٣) الْحِرْبَاءُ لَا تُحِبُّ أَنْ تَعِيشَ جَمَاعِيَّةً!

٤) تَصِيدُ الْحِرْبَاءُ الْفِرَّانَ فِي اللَّيْلِ!

٢٦- «الْحِرْبَاءُ .....» عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ:

١) حَيَوَانٌ مِنْ مَجْمُوعَةِ الْحَشْرَاتِ! ٢) تَأْكُلُ النَّبَاتَاتِ عَمُومًا!

٣) تَسَحَّبُ الصَّيْدَ بِلِسَانِهَا إِلَى قَمِهَا! ٤) لَا تَعِيشُ فِي الْغَابَاتِ الْمَطْرِيَّةِ أَبَدًا!

٢٧- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ الْمُعَيَّنَةِ فِي النَّصِّ:

١) الْمَفْعُولُ - الْمَفْعُولُ - الْفَاعِلُ - الصِّفَةُ

٢) الْمَفْعُولُ - الْفَاعِلُ - الْمُضَافُ إِلَيْهِ - الصِّفَةُ

٣) الصِّفَةُ - الْمَفْعُولُ - الْمُضَافُ إِلَيْهِ - الْفَاعِلُ

٤) الْفَاعِلُ - الْفَاعِلُ - الصِّفَةُ - الْمُضَافُ إِلَيْهِ

■ ■ ■ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٣٠-٢٨):

٢٨- اِنتَخِبِ الصَّحِيحَ فِي تَعْيِينِ نَوْعِ الْجُمْلَةِ:

١) أَظُنُّ أَنَّهُ قَدْ ذَهَبَ أَبِي إِلَى مَدِينَةِ طَهْرَانَ مَرَّاتٍ! ← الْجُمْلَةُ الْإِسْمِيَّةُ

٢) تُحَوَّلُ الْأَسْمَاكُ الْمُضِيئَةُ ظِلَامَ الْبَحْرِ إِلَى نَهَارٍ مُضِيٍّ! ← الْجُمْلَةُ الْفَعْلِيَّةُ

٣) تَعَلَّمَ اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ وَاجِبٌ عَلَى جَمِيعِ مُسْلِمِي الْعَالَمِ! ← الْجُمْلَةُ الْفَعْلِيَّةُ

٤) أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ! ← الْجُمْلَةُ الْفَعْلِيَّةُ

٢٩- عَيْنُ الْعِبَارَةِ الَّتِي مَا جَاءَ فِيهَا الْخَبْرُ وَالْمَفْعُولُ وَالصِّفَةُ مَعًا:

١) أَبِي يُشَاوِرُ الْآخَرِينَ لِحَلِّ مَشَاكِلِهِمُ الشَّخْصِيَّةِ!

٢) التَّفَكُّرُ يُسَاعِدُنَا فِي كَشْفِ أَسْرَارِ عَجِيْبَةٍ!

٣) «اللَّهُ وَوَيْلُ الَّذِينَ آمَنُوا يُخْرِجُهُمْ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ»

٤) الْحِرْبَاءُ حَيَوَانٌ يُدِيرُ عَيْنَيْهِ فِي اتِّجَاهَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ!

٣٠- عَيْنُ الْخَطَأِ عَنِ تَعْيِينِ الْخَبْرِ:

١) الْبَطُّ طَائِرٌ يَعِيشُ فِي الْبَرِّ وَالْمَاءِ! ← يَعِيشُ

٢) هُوَءَا النَّاسُ يُخْرَبُونَ الطَّبِيعَةَ بِالنُّفَايَاتِ! ← يُخْرَبُونَ

٣) بَابُ صَالَةِ الْإِمْتِحَانِ مَفْتُوحٌ لِلطَّلَابِ! ← مَفْتُوحٌ

٤) الطَّالِبُ فِي الصَّفِّ نَاجِحٌ! ← نَاجِحٌ

## دين و زندگی

زمان پیشنهادی

دين و زندگی ۱: درس های ۷ و ۶

٣١- آغاز حیات مجدد انسان مربوط به کدام مرحله قیامت و کدام واقعه است؟

١) مرحله اول - تغییر در ساختار آسمانها و زمین

٢) مرحله دوم - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

٣) مرحله اول - مرگ اهل آسمانها و زمین

٤) مرحله دوم - زنده شدن همه انسانها

٣٢- عبارت شریفه «بِاعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ» بیانگر شهادت چه کسانی است؟

١) اعضای بدن

٢) پیامبران و امامان

٣) فرشتگان الهی

٤) شهیدان

٣٣- چرا در قیامت اعمال پیامبران و امامان معیار و میزان سنجش اعمال قرار می گیرد؟

١) اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است.

٢) هرچه عمل انسانها به راه و روش آنان نزدیکتر باشد، ارزش افزون تری دارد.

٣) ظاهر و باطن اعمال انسان را در برزخ دیده اند و تمامی آنها را به خاطر دارند.

٤) در طول زندگی انسانها، همواره مراقب آنها بوده اند و تمامی اعمال را ثبت می کردند.

- ۳۴- مبنای ارجحیت بهترین گواهان قیامت بر سایر شاهدان دادگاه عدل الهی، چیست؟
- ۱) در طول زندگی همواره مراقب انسان‌ها بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.
  - ۲) ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و از هر خطایی مصون و محفوظ هستند.
  - ۳) بدون آن‌ها و اعمال آن‌ها، خداوند دادگاه عدل الهی را بر پا نمی‌کند.
  - ۴) شاهد بر همه اعمال انسان بوده‌اند و در قیامت به اذن خدا به سخن درآمدند.
- ۳۵- به چه علت بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند و پاسخ در خور خداوند به این رفتار آنان کدام است؟
- ۱) نجات از مهلکه- نامه اعمال را به دستشان می‌دهد.
  - ۲) شرم از خداوند- نامه اعمال را به دستشان می‌دهد.
  - ۳) نجات از مهلکه- بر دهانشان مهر خاموشی می‌زند.
  - ۴) شرم از خداوند- بر دهانشان مهر خاموشی می‌زند.
- ۳۶- در مرحله دوم قیامت، کدام واقعه با کنار رفتن پرده از حقایق عالم رخ می‌دهد؟
- ۱) واقعیت همه چیز از جمله اعمال و رفتار و نیات انسان‌ها که در زمین اتفاق افتاده، آشکار می‌شود.
  - ۲) تمام اعمال انسان در قیامت حاضر می‌شوند و انسان عین اعمال خود را می‌بیند.
  - ۳) اگر عملی حتی به اندازه‌ای ناچیز باشد، به حساب آن رسیدگی خواهد شد.
  - ۴) آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمین دیگری تبدیل می‌شوند.
- ۳۷- با دقت در پیام آیه شریفه «یوم ترجف الارض و الجبال و کانت الجبال کتیباً مهبلاً» کدام واقعه روز رستاخیز، به ذهن متبادر می‌شود؟
- ۱) زنده شدن همه انسان‌ها (۲) مرگ اهل آسمان و زمین (۳) شنیده شدن صدای مهیب (۴) تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها
- ۳۸- اگر بگوییم «بهشت آماده استقبال و پذیرایی از بهشتیان است»، کلام خود را چگونه تبیین می‌کنیم؟
- ۱) نعمت‌های دائمی، بدون خستگی و ملالت بر بهشتیان فرو می‌بارد.
  - ۲) فرشتگان از هر دری به سوی بهشتیان می‌آیند و به آن‌ها سلام می‌کنند.
  - ۳) هر چه دل‌های بهشتیان تمنا کند و دیدگانشان را خوش آید، آماده می‌بینند.
  - ۴) هر کدام از اهل بهشت از در تعیین شده و مخصوص خود وارد بهشت می‌شوند.
- ۳۹- پس از پایان محاکمه، دوزخیان گروه گروه به سوی جهنم رانده می‌شوند. توصیف اوضاع آنان عبارت، «.....» می‌باشد.
- ۱) در غل و زنجیر بسته شده‌اند و شراره آتش بر آن‌ها عرضه می‌شود.
  - ۲) ناله حسرتشان بلند می‌شود و شراره آتش بر آن‌ها عرضه می‌شود.
  - ۳) ناله حسرتشان بلند می‌شود و در جایگاهی تنگ افکنده می‌شوند.
  - ۴) در غل و زنجیر بسته شده‌اند و در جایگاهی تنگ افکنده می‌شوند.
- ۴۰- وعده دوزخیان به خداوند پس از ورود به جهنم چیست و آخرین دستاویزشان برای خلاصی از این مهلکه، کدام است؟
- ۱) اگر به دنیا بازگردیم عمل صالح انجام می‌دهیم- روی آوردن به نگهبانان جهنم برای گرفتن تخفیف از خداوند
  - ۲) اگر به دنیا بازگردیم عمل صالح انجام می‌دهیم- شیطان و بزرگانسان را به‌عنوان عوامل گمراهی معرفی می‌کنند.
  - ۳) در انتخاب دوستان خود ملاک‌های الهی را در نظر می‌گیریم- روی آوردن به نگهبانان جهنم برای گرفتن تخفیف از خداوند
  - ۴) در انتخاب دوستان خود ملاک‌های الهی را در نظر می‌گیریم- شیطان و بزرگانسان را به‌عنوان عوامل گمراهی معرفی می‌کنند.
- ۴۱- مطابق انواع مختلف رابطه میان عمل و پاداش و کیفر، رابطه میان دزدی و کیفر زندان از چه نوعی است و تغییر قوانین در این رابطه به چه صورت می‌باشد؟
- ۱) طبیعی- انسان‌ها نمی‌توانند آن را تغییر دهند.
  - ۲) قراردادی- انسان‌ها نمی‌توانند آن را تغییر دهند.
  - ۳) طبیعی- با وضع قوانین جدید این رابطه‌ها تغییر می‌کند.
  - ۴) قراردادی- با وضع قوانین جدید این رابطه‌ها تغییر می‌کند.
- ۴۲- مطابق آیات شریفه قرآن، بهشتی که وسعت آن آسمان‌ها و زمین است برای چه کسانی آماده شده و آنان واجد کدام ویژگی هستند؟
- ۱) مؤمنین- منحصراً در زمان توانگری اتفاق می‌کند.
  - ۲) متقین- منحصراً در زمان توانگری اتفاق می‌کنند.
  - ۳) مؤمنین- در زمان توانگری و تنگدستی اتفاق می‌کنند.
  - ۴) متقین- در زمان توانگری و تنگدستی اتفاق می‌کنند.
- ۴۳- آنجا که سر به زیر افکندن گناهکاران به جهت ترس از روز محشر به منصف ظهور می‌رسد، در کدام مرحله از وقایع قیامت است؟
- ۱) کنار رفتن پرده از حقایق عالم (۲) حضور شاهدان و گواهان (۳) برپا شدن دادگاه عدل الهی (۴) زنده شدن همه انسان‌ها
- ۴۴- به ترتیب «علت» و «ثمره» انکار اعمال ناشایست توسط برخی بدکاران، در کدام گزینه دیده می‌شود؟
- ۱) دیدن نامه اعمال- حضور شاهدان و گواهان
  - ۲) شهادت عالیّه پیشوایان- حضور شاهدان و گواهان
  - ۳) دیدن نامه اعمال- سنجش اعمال در ترازوی عدل
  - ۴) شهادت عالیّه پیشوایان- سنجش اعمال در ترازوی عدل
- ۴۵- با توجه به کدام قسمت آیه شریفه «ان الذین یأکلون اموال الیتامی ظلماً ائماً یأکلون فی بطونهم ناراً و سیصلون سعیراً»، رابطه میان عمل و پاداش و کیفر در قیامت، مفید برداشت قرار می‌گیرد؟
- ۱) «سیصلون سعیراً» (۲) «ان الذین یأکلون» (۳) «یأکلون فی بطونهم ناراً» (۴) «اموال الیتامی ظلماً»

- 46- We ..... down the street when we saw a man sitting by ..... in front of a store.  
 1) walked- him                      2) walked- himself                      3) were walking- himself                      4) were walking- hisself
- 47- Which one of the following verb forms is correct?  
 1) I am loving my country.                      2) She is thinking about you.  
 3) I am wanting to go to the cinema.                      4) I am believing in Allah.
- 48- We ..... lunch when my father came into the room.  
 1) are having                      2) were having                      3) have                      4) had
- 49- A: Why are you eating your food in darkness?  
 B: Because the power .....  
 1) grew up                      2) passed away                      3) went out                      4) got around
- 50- Holly Prophet (PBUH) said, "Seek knowledge from the ..... to the grave".  
 1) bulb                      2) cradle                      3) science                      4) success
- 51- My teacher said: "Please let us know if you can't ..... your parents' meeting."  
 1) develop                      2) invent                      3) attend                      4) solve
- 52- A: I want to talk to you right now!  
 B: I think that is not a/an ..... time because I am working now.  
 1) appropriate                      2) interesting                      3) practical                      4) energetic
- 53- The new medicine saves and ..... to millions of patients.  
 1) takes care                      2) keeps healthy                      3) gives hope                      4) donates blood
- 54- Following true Islamic ..... guides you to your Allah.  
 1) beliefs                      2) expressions                      3) interests                      4) feelings

### ■ Cloze Test

After World War II, scientists were trying to invent devices for disabled soldiers. They were ...(55)... finding new solutions to help people who had ...(56)... their (sense of) vision, hearing, and etc. These efforts could change lives of these soldiers who had lost their interest for life. Fortunately, based on scientists' researches, useful ...(57)... were made.

- 55- 1) before                      2) sooner                      3) after                      4) during  
 56- 1) defended                      2) lost                      3) expressed                      4) quitted  
 57- 1) values                      2) reasons                      3) experiments                      4) gains

### ■ Reading Comprehension

Some real stories seem unbelievable. Bill Gates is probably one of the richest and most famous people in the world. He developed an interest in computers while in school, and wrote his first computer program as a young teenager. The strangest part of his life is when he didn't stay at Harvard and left to continue his interest in computers. He is really famous for his activities in the world of technology, but his life has other wonderful sides, too. Unfortunately, not many people know he owns a charity company and has also written several books since 2013.

■ biography = داستان زندگی شخصی

- 58- What is the most unusual point about Bill Gate's life?  
 1) He wrote the first computer program.                      2) He has a charity.  
 3) He has written several books.                      4) He didn't finish university.
- 59- We understand from the passage that .....  
 1) people know a lot about Bill Gates                      2) unbelievable stories can be real  
 3) Bill Gates is the richest person                      4) Bill Gates started writing books at school
- 60- The passage is .....  
 1) a biography of the most famous person in the world                      2) an example story of success  
 3) about the first computer program                      4) about Bill Gate's strange character

# ریاضیات

۶۰

زمان پیشنهادی

ریاضی ۱: فصل ۴ و درس های ۱ و ۲ فصل ۵ ■ هندسه ۱: درس ۴ فصل ۲ و درس ۱ فصل ۳ تا ابتدای «ذوزنقه»

۶۱- کدام رابطه یک تابع را مشخص می کند؟

- (۱) رابطه ای که در آن به هر پدر، فرزندانش نسبت داده شود.  
 (۲) رابطه ای که به هر فرد، گروه خونی اش نسبت داده شود.  
 (۳) رابطه ای که به هر فرد، دوستانش نسبت داده شود.  
 (۴) رابطه ای که به هر کتاب، نویسندگانش نسبت داده شود.

۶۲- علی در هر دقیقه پیاده روی، مسافت  $\frac{1}{10}$  کیلومتر را طی می کند. اگر مسافتی را که علی در  $t$  دقیقه طی می کند، با  $f(t)$  (برحسب کیلومتر) نمایش دهیم، کدام عبارت جبری این تابع را بیان می کند؟

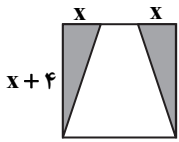
(۱)  $f(t) = t - \frac{1}{10}$  (۲)  $f(t) = \frac{1}{10}t$  (۳)  $f(t) = \frac{1}{10} - t$  (۴)  $f(t) = t + \frac{1}{10}$

۶۳- نمودار یک تابع خطی از نقاط  $(2, 3)$  و  $(-1, 4)$  می گذرد. عرض از مبدأ این تابع کدام است؟

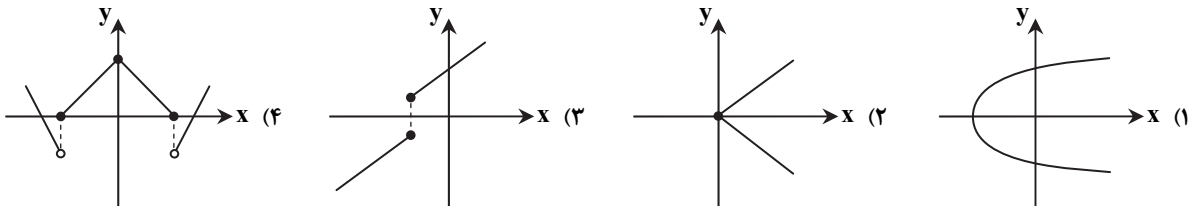
(۱)  $\frac{7}{3}$  (۲)  $\frac{11}{3}$  (۳)  $-\frac{7}{3}$  (۴)  $-\frac{11}{3}$

۶۴- در مربع داده شده، مساحت قسمت رنگی برابر ۱۲ است. طول ضلع مربع کدام است؟

- (۱) ۸  
 (۲) ۵  
 (۳) ۷  
 (۴) ۶



۶۵- نمودار کدام گزینه یک تابع نیست، ولی با حذف یک نقطه به تابع تبدیل می شود؟



۶۶- در شهری ساحلی، هر ۷۰۰ متر که از سطح دریا ارتفاع بیشتر شود، دمای هوا ۳ درجه سانتی گراد کمتر می شود. حدوداً چند متر از سطح دریا ارتفاع بگیریم تا دمای هوا ۱۷ درجه کاهش بیابد؟

(۱) ۲۹۶۶ (۲) ۴۲۰۰ (۳) ۳۹۶۶ (۴) ۴۱۰۰

۶۷- کدام یک از جملات زیر درست است؟

- (۱) اگر دامنه تابعی نامتناهی باشد، برد آن هم نامتناهی است.  
 (۲) در یک تابع با دامنه و برد متناهی، ممکن است تعداد اعضای برد بیشتر از تعداد اعضای دامنه باشد.  
 (۳) در یک تابع با دامنه و برد متناهی، ممکن است تعداد اعضای دامنه بیشتر از تعداد اعضای برد باشد.  
 (۴) اگر تعداد اعضای دامنه تابعی متناهی باشد، ممکن است تعداد اعضای بردش نامتناهی باشد.

۶۸- عکسی با ابعاد ۱۰ در ۱۵ درون یک قاب با مساحت ۳۰۰ قرار دارد. اگر فاصله همه لبه های عکس تا قاب یکسان باشد، محیط قاب چقدر است؟

(۱) ۷۰ (۲) ۸۰ (۳) ۹۰ (۴) ۱۰۰

محل انجام محاسبات



۶۹- معادله  $\frac{x^2 + x^2}{1 - x^4} = 1$  چند جواب دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۰- اگر  $x = \frac{2}{3}$  یکی از ریشه‌های معادله  $9x^2 - 3ax - 2 = 0$  باشد، ریشه دیگر آن کدام است؟

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

۷۱- یک سهمی با رأسی به مختصات  $(2, 3)$  محور  $x$ ها را در نقطه  $(3, 0)$  قطع می‌کند. این سهمی محور  $y$ ها را با چه عرضی قطع می‌کند؟

- (۱) صفر (۲) -۳ (۳) -۶ (۴) -۹

۷۲- عبارت  $P(x) = \frac{x(x-2)^2}{x^2+x-2}$  در کدام یک از بازه‌های زیر منفی است؟

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

۷۳- بازای کدام مقادیر  $m$ ، معادله  $(2x+1)(x+7) = mx - 1$  ریشه حقیقی ندارد؟

- (۱)  $0 < m < 23$  (۲)  $7 < m < 23$  (۳)  $m > 23$  یا  $m < 7$  (۴)  $m < 0$

۷۴- اگر  $b$  عددی مثبت و  $a$  و  $c$  اعدادی منفی باشند، سهمی  $y = ax^2 + bx + c$  قطعاً از کدام ناحیه نمی‌گذرد؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۷۵- دامنه تابع  $f = \{(1, 10), (3, 6), (5, 3), (1, m^2 - 3m), (m, 4)\}$  کدام است؟

- (۱)  $\{1, 6, 3, 4\}$  (۲)  $\{1, 3, 5\}$  (۳)  $\{1, 2, 3, 5\}$  (۴)  $\{1, 3, -2, 5\}$

۷۶- اگر دامنه تابع خطی  $f$  برابر  $[-1, 2]$  و برد آن نیز برابر  $[-2, 4]$  باشد، در این صورت کدام مورد همواره برقرار است؟

- (۱)  $f(-1) = -2$  (۲)  $f(0) = 2$  (۳)  $f(\frac{1}{2}) = 1$  (۴)  $f(1) = 0$

۷۷- در سهمی  $y = -2x^2 - bx + c$ ، نقاطی به طول ۱- و ۵ هم‌عرض هستند و بالاترین نقطه سهمی دارای عرض ۱۲ است.  $c$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۸- مجموعه جواب نامعادله  $|x^2 + x| \leq 1$ ، به صورت  $[a, b]$  است. حداکثر مقدار  $b - a$  کدام است؟

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

۷۹- تعداد قطرهای یک  $n$  ضلعی محدب، برابر ۲۷ است. از هر رأس این  $n$  ضلعی، چند قطر می‌گذرد؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۰- کدام گزینه یک مربع را مشخص می‌کند؟

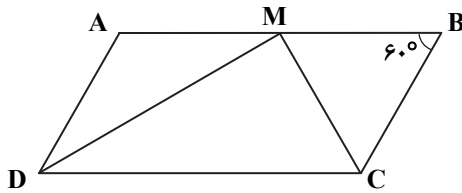
- (۱) لوزی‌ای که طول یک قطرش با طول ضلع آن برابر باشد.  
 (۲) مستطیلی که قطرهایش بر هم عمود باشند.  
 (۳) متوازی‌الاضلاعی که دو قطرش مساوی باشد.  
 (۴) متوازی‌الاضلاعی که قطرهایش نیمساز زاویه‌های رئوسش باشد.

محل انجام محاسبات

۸۱- اگر در مثلثی، طول اضلاع به ترتیب ۲،  $2\sqrt{3}$  و ۴ باشد، طول میانه وارد بر ضلع بزرگ تر کدام است؟

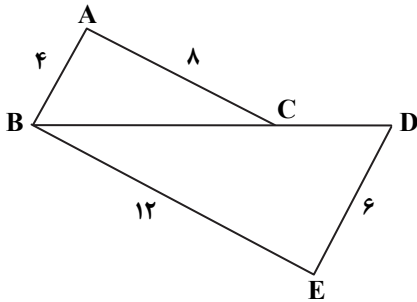
- (۱)  $\sqrt{3}$  (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)  $\sqrt{2}$

۸۲- در متوازی الاضلاع ABCD مطابق شکل داریم:  $AB = 2BC$ . اگر M وسط AB باشد، زاویه CMD چقدر است؟



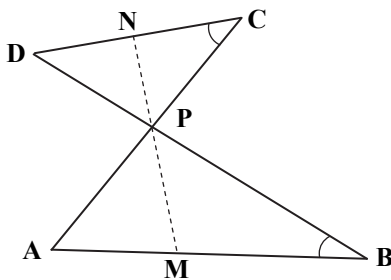
- (۱)  $90^\circ$   
(۲)  $80^\circ$   
(۳)  $75^\circ$   
(۴)  $65^\circ$

۸۳- در شکل روبه‌رو، اگر  $BC = 2CD$ ، نسبت مساحت مثلث BED به مساحت مثلث ABC کدام است؟



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

۸۴- در شکل روبه‌رو،  $MN = 10$  نیمساز دو زاویه متقابل به رأس P است. اگر زوایای B و C با هم برابر باشند و  $\frac{PC}{PB} = \frac{2}{3}$ ، حاصل  $PM - PN$  کدام است؟



- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

۸۵- یک چندضلعی، در کدام حالت ممکن است محدب نباشد؟

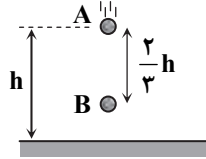
- (۱) یک قطر، آن را به دو چندضلعی محدب تقسیم کند.  
(۲) هر زاویه داخلی آن کمتر از  $180^\circ$  باشد.  
(۳) با در نظر گرفتن خط شامل هر ضلع، سایر رئوس در یک طرف آن واقع شوند.  
(۴) پاره‌خطی که هر دو نقطه دلخواه درون چندضلعی را به هم وصل می‌کند، کاملاً داخل چندضلعی باشد.

محل انجام محاسبات

۸۶- توپی به جرم  $600\text{g}$  از ارتفاع  $12$  متری سطح زمین رها می‌شود و پس از برخورد با زمین تا ارتفاع  $8$  متری سطح زمین بالا می‌آید. تغییر انرژی پتانسیل گرانشی در این جابه‌جایی چند ژول است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

- ۷۲ (۱)      ۴۸ (۲)      -۴۸ (۳)      -۲۴ (۴)

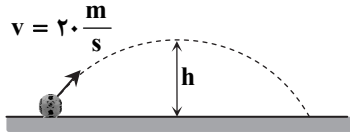
۸۷- جسمی به جرم  $m$ ، مطابق شکل در امتداد قائم سقوط می‌کند و از نقاط  $A$  و  $B$  به ترتیب با تندی‌های  $v_A$  و  $v_B$  و انرژی‌های پتانسیل  $U_A$  و  $U_B$  می‌گذرد. با چشم‌پوشی از مقاومت هوا، کدام گزینه درست است؟



(۱)  $\frac{v_A}{v_B} < 1, \frac{U_A}{U_B} = 3$       (۲)  $\frac{v_A}{v_B} > 1, \frac{U_A}{U_B} = 3$

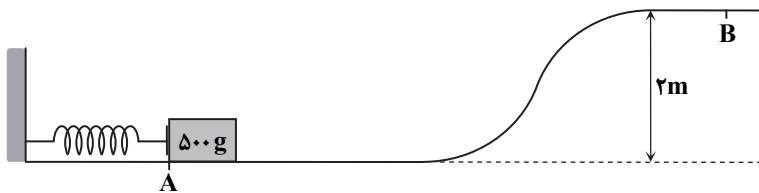
(۳)  $\frac{v_A}{v_B} > 1, \frac{U_A}{U_B} = \frac{3}{2}$       (۴)  $\frac{v_A}{v_B} < 1, \frac{U_A}{U_B} = \frac{3}{2}$

۸۸- مطابق شکل، توپ فوتبالی از سطح زمین با تندی  $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  به‌طور مایل شوت می‌شود. اگر کمینه تندی توپ در طول مسیر حرکت، نصف تندی اولیه آن باشد، بیشینه ارتفاع توپ از سطح زمین ( $h$ ) چند متر است؟ (مقاومت هوا ناچیز است و  $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )



- ۵ (۱)  
۱۰ (۲)  
۱۵ (۳)  
۲۰ (۴)

۸۹- در شکل داده‌شده، ابتدا فنر طول عادی خود را دارد و وزنه به جرم  $500$  گرم ساکن است. وزنه را  $30$  سانتی‌متر به‌طرف چپ می‌بریم و رها می‌کنیم. اگر تندی وزنه هنگام عبور از نقطه  $B$  برابر  $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  باشد، با چشم‌پوشی از کلیه اصطکاک‌ها، بیشینه انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره‌شده در فنر چند ژول بوده است؟ ( $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )

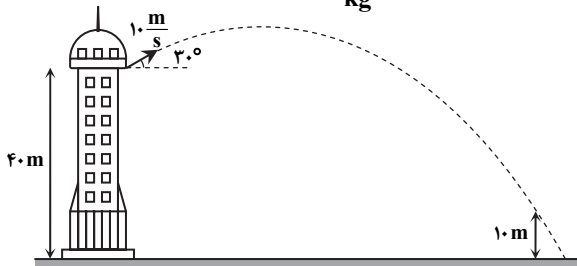


- ۲۲ (۱)  
۲۰ (۲)  
۱۱ (۳)  
۱۰ (۴)

۹۰- توپی را از ارتفاع  $20$  متری سطح زمین رها می‌کنیم. اگر توپ با تندی  $v$  به سطح زمین برسد، در چه ارتفاعی از سطح زمین، تندی توپ  $\frac{1}{2}v$  بوده است؟ (از اتلاف انرژی چشم‌پوشی کنید و  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

- ۵ m (۱)      ۱۰ m (۲)      ۱۲ m (۳)      ۱۵ m (۴)

۹۱- از ارتفاع ۴۰ متری نسبت به زمین در یک برج، گلوله‌ای را با تندی ۱۰ متر بر ثانیه مطابق شکل به طور مایل به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. با چشم‌پوشی از مقاومت هوا، تندی گلوله در ارتفاع ۱۰ متری از سطح زمین چند متر بر ثانیه است؟  $(g = 10 \frac{N}{kg})$



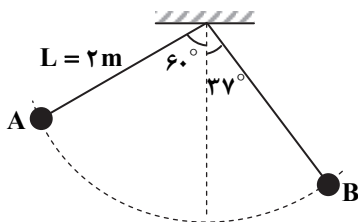
(۱)  $10\sqrt{7}$

(۲)  $10\sqrt{5}$

(۳)  $10\sqrt{3}$

(۴)  $10\sqrt{8}$

۹۲- مطابق شکل، گلوله‌ای به جرم  $0.5kg$  از انتهای نخ سبکی به طول ۲m به سقف آویزان شده و از نقطه A رها می‌شود. با صرف‌نظر کردن از مقاومت هوا، تندی گلوله در نقطه B چند متر بر ثانیه خواهد بود؟  $(\cos 37^\circ = 0.8)$  و  $(g = 10 \frac{N}{kg})$



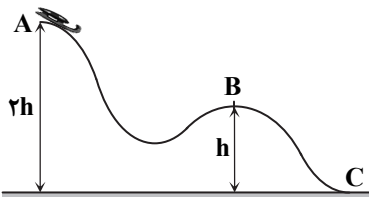
(۱)  $2\sqrt{3}$

(۲)  $3\sqrt{2}$

(۳) ۴

(۴)  $2\sqrt{7}$

۹۳- سورت‌مسواری از حال سکون مطابق شکل، از نقطه A شروع به حرکت می‌کند. اگر تندی سورت‌مه در نقطه B برابر ۷ باشد، تندی آن در نقطه C چند برابر ۷ خواهد بود؟



(۱) ۳

(۲) ۲

(۳)  $\sqrt{3}$

(۴)  $\sqrt{2}$

۹۴- از بالای یک ساختمان به ارتفاع ۲۰ متر از زمین، گلوله‌ای به جرم ۲۰۰ گرم با تندی  $40 \frac{m}{s}$  پرتاب می‌شود. اگر از لحظه پرتاب گلوله تا لحظه رسیدن آن به زمین، ۲۰ درصد انرژی مکانیکی اولیه گلوله به گرما تبدیل شود، تندی گلوله در لحظه رسیدن به زمین چند متر بر ثانیه است؟

$(g = 10 \frac{m}{s^2})$  و مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی را سطح زمین در نظر می‌گیریم.

(۴) ۴۰

(۳) ۶۰

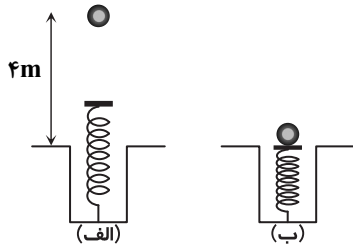
(۲)  $30\sqrt{3}$

(۱)  $40\sqrt{3}$

محل انجام محاسبات

۹۵- جسمی از ارتفاع ۴ متری سطح زمین، مطابق شکل (الف) رها می شود و پس از برخورد با فنر و فشردن کامل آن، مجموعه به صورت شکل (ب) درمی آید. اگر اندازه کار نیروی وزن در این جابه جایی ۲J و اندازه کار نیروی مقاومت هوا، ۱/۰ اندازه کار نیروی وزن باشد، جرم جسم و

بیشینه انرژی پتانسیل فنر به ترتیب کدام است؟  $(g = 10 \frac{N}{kg})$



(۱)  $200g$  ،  $-7/2J$

(۲)  $200g$  ،  $+7/2J$

(۳)  $50g$  ،  $+1/8J$

(۴)  $50g$  ،  $-1/8J$

۹۶- بازده یک نیروگاه تولید برق که با سوخت فسیلی کار می کند، ۴۰ درصد است و خطوط انتقال از نیروگاه تا شهر (سیمها)، ۱۰ درصد از انرژی تولیدی را تلف می کنند. اگر توان مصرفی شهر  $180MW$  باشد، توان ورودی نیروگاه باید چند مگاوات باشد؟

(۱)  $270$  (۲)  $360$  (۳)  $400$  (۴)  $500$

۹۷- دمای جسمی از  $300K$  به  $67^\circ C$  رسیده است. دمای این جسم چند درجه فارنهایت افزایش یافته است؟

(۱)  $40$  (۲)  $67$  (۳)  $72$  (۴)  $90$

۹۸- دمای یک میله فلزی را  $500^\circ C$  بالا برده ایم و طول میله یک درصد افزایش یافته است. ضریب انبساط طولی این فلز در SI کدام است؟

(۱)  $2 \times 10^{-5}$  (۲)  $4 \times 10^{-5}$  (۳)  $2 \times 10^{-6}$  (۴)  $4 \times 10^{-6}$

۹۹- مطابق شکل دو میله فلزی در اختیار داریم. دمای میله ها را چقدر افزایش دهیم تا طول دو میله یکسان شود؟

(A)  $100.2mm$   $\alpha_A = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{K}$  (۱)  $100^\circ C$

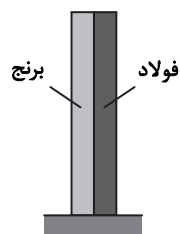
(B)  $100.4mm$   $\alpha_B = 10^{-5} \frac{1}{K}$  (۲)  $200^\circ C$

(۳)  $300^\circ C$

(۴)  $400^\circ C$

۱۰۰- دو نوار فلزی از جنس فولاد با ضریب انبساط طولی  $\alpha_1 = 13 \times 10^{-6} \frac{1}{K}$  و برنج با ضریب انبساط طولی  $\alpha_2 = 19 \times 10^{-6} \frac{1}{K}$  مطابق شکل به هم

جوش داده شده و یک نوار دوفلزه را ساخته اند. این نوار دوفلزه با افزایش دما طوری خم می شود که ..... در کمان داخلی قرار گیرد و با کاهش دما طوری خم می شود که ..... در کمان داخلی قرار گیرد.



(۱) فولاد- برنج

(۲) برنج- فولاد

(۳) فولاد- فولاد

(۴) برنج- برنج

محل انجام محاسبات

۱۰۱- حجم ۱۶۰g از مایعی در دمای صفر درجه سلسیوس  $200\text{ cm}^3$  است. چند کیلوژول گرما به این مقدار مایع داده شود تا حجم آن به اندازه

$$2\text{ cm}^3 \text{ زیاد گردد؟ } (c = 2500 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \text{ و } \beta = 10^{-3} \frac{1}{\text{K}})$$

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۲- دمای قطعه فلزی به جرم  $2/5\text{ kg}$ ، با دریافت  $1/3\text{ kJ}$  گرما،  $4^\circ\text{C}$  افزایش یافته است. ظرفیت گرمایی این قطعه چند ژول بر کلوبین  $(\frac{\text{J}}{\text{K}})$  است؟

- ۱ (۱) ۱۳۰ (۲) ۱۴۰ (۳) ۳۲۵ (۴) ۳۵۰ (۴)

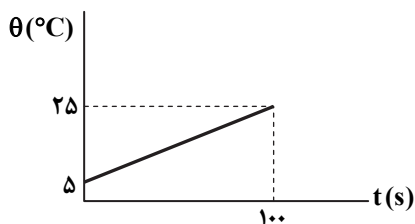
۱۰۳- به یک ظرف آلومینیمی حاوی  $400\text{ g}$  آب،  $42/6\text{ kJ}$  گرما می دهیم و دمای مجموعه  $20^\circ\text{C}$  افزایش می یابد. جرم ظرف آلومینیمی چند

$$\text{کیلوگرم است؟ } (c_{\text{آلومینیم}} = 900 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \text{ و } c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}})$$

- ۱ (۱) ۰/۷۵ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۲۵ (۴)

۱۰۴- به جسمی به جرم  $500\text{ g}$  با آهنگ ثابت  $10$  وات، گرما می دهیم. اگر نمودار دما- زمان

این جسم به صورت زیر باشد، گرمای ویژه این جسم چقدر است؟



۱ (۱)  $100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$  ۲ (۲)  $200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$

۳ (۳)  $500 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$  ۴ (۴)  $800 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$

۱۰۵- مقدار  $100$  لیتر آب با دمای  $50^\circ\text{C}$  با چند لیتر آب  $5^\circ\text{C}$  مخلوط شود تا پس از برقراری تعادل، دمای مجموعه به  $25^\circ\text{C}$  برسد؟

$$(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{kg}}{\text{L}} \text{ و از تبادل گرما با محیط چشم پوشی می شود.)}$$

- ۱ (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۲۵ (۳) ۱۵۰ (۴) ۲۰۰ (۴)

۲۵'

شیمی

زمان پیشنهادی

شیمی ۱: فصل ۲ از ابتدای «اکسیژن گازی واکنش پذیر در هواکره» تا انتهای فصل

۱۰۶- نام گذاری کدام دو ترکیب درست است؟

الف) منگنز اکسید:  $\text{MgO}$  ب) کربن تتراکلرید:  $\text{CCl}_4$

ب) کلسیم (II) فلوئورید:  $\text{CaF}_2$  ت) پتاسیم نیتريد:  $\text{K}_3\text{N}$

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

۱۰۷- فرمول شیمیایی دی نیتروژن تری اکسید، نام  $\text{P}_4\text{O}_6$  و تعداد اتم های کلر در مولکول فسفر تری کلرید، به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

۱ (۱)  $\text{N}_2\text{O}_3$  - تترافسفر هگزا اکسید - ۳ ۲ (۲)  $\text{N}_2\text{O}_3$  - فسفر هگزا اکسید - ۱

۳ (۳)  $\text{N}_2\text{O}_3$  - فسفر هگزا اکسید - ۱ ۴ (۴)  $\text{N}_2\text{O}_3$  - تترافسفر هگزا اکسید - ۳

محل انجام محاسبات

۱۰۸- در کدام ترکیب، نسبت تعداد الکترون‌های ناپیوندی به الکترون‌های پیوندی، عدد بزرگ‌تری است؟

- CO<sub>۲</sub> (۱) SO<sub>۲</sub> (۲) PCl<sub>۳</sub> (۳) CCl<sub>۴</sub> (۴)

۱۰۹- کدام گزینه ویژگی‌های کربن مونوکسید را به‌درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) بی‌رنگ- بی‌بو- غیرسمی  
(۲) بی‌رنگ- دارای چگالی بیشتر از هوا- سمی  
(۳) دارای بوی تند- دارای چگالی کمتر از هوا- غیرسمی  
(۴) قابلیت انتشار بالا در محیط- دارای چگالی کمتر از هوا- سمی

۱۱۰- چرا افزایش مقدار کربن دی‌اکسید در هوا سبب از بین رفتن گروهی از کیسه‌تنان می‌شود؟

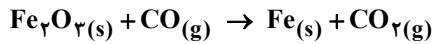
- (۱) چون با CaO (آهک) واکنش داده و سبب تغییر pH آب می‌شود.  
(۲) چون بر اثر حل شدن در آب، اکسیژن محلول را کاهش می‌دهد.  
(۳) زیرا بر اثر انحلال در آب، آن را اسیدی می‌کند و با اسکلت آهکی آن‌ها واکنش می‌دهد.  
(۴) زیرا سبب افزایش pH آب و قلیایی شدن محیط زندگی آن‌ها می‌شود.

۱۱۱- مجموع ضرایب مواد موجود در دو طرف واکنش زیر پس از موازنه کدام است؟



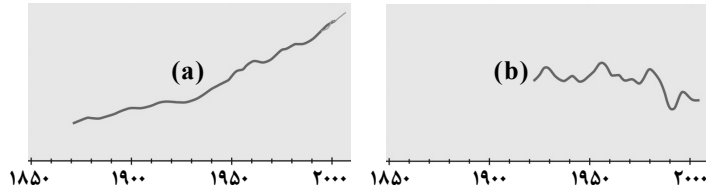
- ۹ (۱) ۱۱ (۲) ۱۴ (۳) ۱۵ (۴)

۱۱۲- نسبت مجموع ضرایب فراورده‌ها به واکنش‌دهنده‌ها، پس از موازنه واکنش زیر کدام است؟



- ۵ (۱) ۴ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴)

۱۱۳- نمودار ..... ، مربوط به روند تغییر ارتفاع «میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد» است که با مقدار میانگین کربن دی‌اکسید در هواکره، رابطه ..... دارد.



- (۱) a- وارونه  
(۲) b- وارونه  
(۳) b- مستقیم  
(۴) a- مستقیم

۱۱۴- چه تعداد از عبارات‌های زیر، با توجه به شکل روبه‌رو درست است؟

- (الف) گازهای گلخانه‌ای مانع خروج کامل گرمای آزاد شده می‌شوند.  
(ب) زمین بخش قابل توجهی از گرمای جذب‌شده را به‌صورت تابش فروسرخ از دست می‌دهد.

(پ) بخش عمده پرتوهای خورشیدی جذب زمین می‌شوند.

(ت) بخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی به‌وسیله هواکره جذب می‌شوند.

- ۱ (۱) ۲ (۲)  
۳ (۳) ۴ (۴)



## پایه دهم دوره دوم متوسطه

۱۱۵- چه تعداد از عبارتهای زیر، جزء راههای محافظت از هواکره است؟

(الف) تولید خودرو و سوخت با کیفیت بسیار خوب

(ب) استفاده از پلیمرهایی که بر پایه مواد نفتی تهیه می‌شوند

(پ) تبدیل  $\text{CO}_2$  به مواد معدنی

(ت) استفاده از سوختی که در ساختار خود کربن، هیدروژن و اکسیژن دارد

(ث) ذخیره و نگهداری کربن دی‌اکسید در مکان‌های امن و عمیق در زیر زمین

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۱۶- کدام دو مورد درباره اوزون تروپوسفری هستند؟

(الف) ایجاد سوزش چشم و آسیب دیدن ریه‌ها

(ب) واکنش‌پذیری بیشتر از  $\text{O}_2$

(پ) جذب پرتوهای فرابنفش خورشیدی و محافظت از کره زمین

(ت) تولید و مصرف آن بر اثر واکنش برگشت‌پذیر  $2\text{O}_3 \rightleftharpoons 3\text{O}_2$

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

۱۱۷- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟ ( $\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{N} = 14, \text{H} = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

(۱) در شرایط یکسان، حجم ۸ گرم گاز متان با حجم  $3/01 \times 10^{23}$  اتم گاز نئون برابر است.

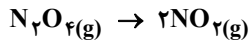
(۲) در شرایط STP، حجم ۱۰ گرم گاز کربن مونوکسید با حجم ۱۰ گرم گاز نیتروژن برابر است.

(۳) جرم  $0/25$  مول پروپان ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) با جرم  $0/25$  مول گاز کربن دی‌اکسید برابر است.

(۴) تعداد اتم‌ها در  $0/5$  مول گاز اکسیژن با تعداد اتم‌ها در  $0/25$  مول گاز اوزون با یکدیگر برابر است.

۱۱۸- مطابق واکنش زیر، از واکنش  $18/4$  گرم گاز  $\text{N}_2\text{O}_4$ ، چند میلی‌لیتر گاز  $\text{NO}_2$  در شرایط استاندارد تولید می‌شود؟

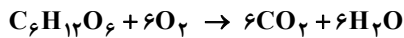
( $\text{N} = 14, \text{O} = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )



(۱) ۴/۴۸ (۲) ۴۴۸۰ (۳) ۸/۹۶ (۴) ۸۹۶۰

۱۱۹- هر فرد بالغ در هر شبانه‌روز به‌طور میانگین ۸۹۶۰ لیتر هوا تنفس می‌کند. با توجه به اینکه حدود ۲۰ درصد هوا اکسیژن است، مقدار گلوکز

مصرفی در این مدت برابر با چند گرم است؟ (شرایط را STP فرض کنید، ( $\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )



(۱) ۱۲۰۰۰ (۲) ۲۴۰۰ (۳) ۲۲۴۰ (۴) ۱۴۴۰۰

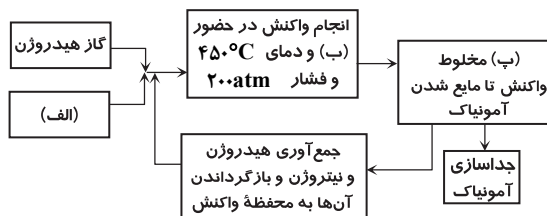
۱۲۰- کدام گزینه به ترتیب موارد الف، ب و پ را در شکل داده‌شده کامل می‌کند؟

(۱) گاز نیتروژن - ورقه آهنی - گرم کردن

(۲) نیتروژن مایع - ورقه آلومینیومی - گرم کردن

(۳) گاز نیتروژن - ورقه آهنی - سرد کردن

(۴) نیتروژن مایع - ورقه آلومینیومی - سرد کردن



محل انجام محاسبات