

# ایران تووش

- دانلود نمونه سوالات امتحانی

- دانلود آزمون های میان سال

- دانلود آزمون های وحدتی و مجموعه های میان سال

- دانلود خیام و مقایله آنلاین شی

- دانلود و مثاواه



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe



# نقره سوال

پایه دهم تجربی  
۹۱ اسفند ماه



مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد سوال دهم تجربی: ۱۳۰

عنوان	نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
	فارسی و نگارش (۱)	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه
	عربی، زبان قرآن (۱) طراحی شاهد	۲۰	۱۱	۴	۲۵ دقیقه
	دین و زندگی (۱)	۱۰	۳۱	۶	۱۰ دقیقه
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱	۷	۱۵ دقیقه
	ریاضی (۱) - عادی	۲۰	۵۱	۸	۳۰ دقیقه
	ریاضی (۱) - موازی	۲۰	۷۱	۱۱	
	زیست‌شناسی (۱) - عادی	۲۰	۹۱	۱۴	۲۰ دقیقه
	زیست‌شناسی (۱) - موازی	۲۰	۱۱۱	۱۶	
	فیزیک (۱) - عادی	۲۰	۱۳۱	۱۹	۳۵ دقیقه
	فیزیک (۱) - موازی	۲۰	۱۵۱	۲۲	
	شیمی (۱) - عادی طراحی شاهد	۲۰	۱۷۱	۲۵	۲۰ دقیقه
	شیمی (۱) - موازی طراحی شاهد	۲۰	۱۹۱	۲۸	
	نظرخواهی	۱۰	۲۸۹	۳۱	-

## طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۱)	حیدر اصفهانی - سهراب حسن خان پور - آگتبنا محمدزاده - محمدعلی مرتضوی
عربی، زبان قرآن (۱)	سعید جعفری - بهزاد جهان پخشش - محمدجدهان بین - خالد مشیرنباھی - میلاد تقشی
دین و زندگی (۱)	محمد آقامصالح - ابوالفضل احمدزاده - محمد رضایی‌نقا - مرضیه زمانی - مرتضی محسنی کبیر
زبان انگلیسی (۱)	فریبا توکلی - مهدی رسولی آبیز - ساسان عزیزی‌نژاد - شهرداد مجحوبی
ریاضی (۱)	علی ارجمند - داودرضا سجاد داولطب - شکیب رحی - شهین شریعتی - کیانوش شهریاری - کیمیا شیرزاد - علی غلامپور سرابی - وهاب نادری - ایمان نحسینی - سهند ولی‌نژاد
زیست‌شناسی (۱)	عباس آراش - امیر حسین پهلوی‌فرد - امیر رضا جشانی پور - معین خنافره - شاهین راضیان - محمد رضا فراهمرند - علی کرامت - مهرداد محبی - محمدامین میری
فیزیک (۱)	زهرا اقا محمدی - مرتضی اسداللهی - اسماعیل امارم - مهدی پارسا - مصطفی چراگیور - اسماعیل حدادی - مینم دشتیان - محمدعلی راست پیمان - حمید زرین کفش - محمد رضا شریعتی - محمد رضا شیروآنی‌نژاد - طبیعه طاهری - عبدالله فقیرزاده - فرشاد لطف‌الله‌زاده
شیمی (۱)	بهزاد تقی‌زاده - احمد رضا جشانی پور - علی جعفری - حسن رحمتی کوکنده - علی رحیمی - علی علمداری - علی فرادتیار - محمد رضا وسگری

## مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی و نگارش (۱)	حیدر اصفهانی	فاطمه فوکانی	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد تقشی	نسترن اردلان - فاطمه منصورخاکی - درویشعلی ابراهیمی	محدثه برهیز کار
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوکانی	سکینه کلشی - محمد رضایی‌نقا	محدثه برهیز کار
زبان انگلیسی (۱)	نسترن راستگو	محمد هرمه مرآتی - فریبا توکلی - پرهام نکوطبلان	فاطمه فلاحت پیشه
ریاضی (۱)	ایمان چینی‌فروشان	مهرداد ملوندی - حسین اسفینی - محمد رضا انصاری	پویک مقدم
زیست‌شناسی (۱)	مهرداد محبی	علی علمداری - امیر حسین پهلوی‌فرد - سیده نجفی - محمد مهدی روزبهانی	لیدا علی‌اکبری
فیزیک (۱)	حمدی زرین کفش	ایمان چینی‌فروشان - باک اسلامی - بهنام شاهنی	آتشه اسفندیاری
شیمی (۱)	علی علمداری	ایمان حسین‌نژاد - مجید بیانلو - متین هوشیار	سمیمه اسکندری

## گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محیا اصغری
مسئول دفترچه	سیدعلای موسوی‌فرد
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	مهین علی‌محمدی جلالی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: فاطمه رسولی‌نسب / مسئول دفترچه: فاطمه فلاحت پیشه
تاظر چاپ	علی‌رضا سعدآبادی

بنیاد علمی آموزشی قلمهی (وقف عام)

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

۱۰ دقیقه

- ادبیات انقلاب اسلامی  
(دیدگان صفحه‌نگار، خاک  
آزادگان)  
صفحه‌های ۷۶ تا ۹۱  
(نگارش (۱))  
نوشتۀ ذهنی (۱) جاذب‌سازی  
صفحه‌های ۷۲ تا ۸۸

**فارسی و نگارش (۱)****هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع باسخنگویی به سؤال‌های فارسی و نگارش (۱). هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید باسخنگویی صحیح بدینید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱- بیت زیر را کدام واژه کامل می‌کند؟

«گوش سلطان زین سخن پرزنگ شد / سینه‌اش از بیم بحران تنگ شد  
بسته شد عزم ملک را چشم و گوش / خوف و ... آمد به جای عقل و هوش»

- (۱) رب (۲) تجلی (۳) سکان (۴) مشیت

۲- واژه‌های «معركة» و «مقربی» به ترتیب چه معنایی دارند؟

- (۱) نزدبان، قرآن خوان (۲) میدان جنگ، پاکزاد (۳) نزدبان، پاکزاد

۳- در کدام عبارت نادرستی املایی وجود دارد؟

- (۱) فضای فرهنگی و معنوی (۲) شعر و نصر معاصر (۳) شور و نشاط جامعه (۴) درونمایه‌ی قیام امام حسین (ع)

۴- کدام بیت جمله‌ی غیرсадه (مرّکب) ندارد؟

(۱) گهی در شعله می‌غلتم گهی با آب می‌جوشم / وطن‌آواره شوqm نگاه خانه‌بردوشم

(۲) در این محفل امید و یأس هر یک نشئه‌ای دارد / خوش کز درد بی کیفیتی کردنده مدهوشم

(۳) به رنگی ناتوانم در خیال سرمه‌گون چشمی / که چون تار نظر آواز نتوان بست بر دوشم

(۴) به کنج عالم نسیان دل گمگشته‌ام بیدل / ز یادم نیست غافل هر که می‌سازد فراموشم

۵- نهادهای بیت زیر را به ترتیب کدام موارد می‌توان دانست؟ «دیت» یعنی «دیده» و «جبهه» یعنی «پیشانی».  
**جز افعال ندارد هلاک مور تلافی / دیت همین عرق جبهه‌ایست کشتن ما را»**

- (۱) تلافی - ما (۲) هلاک - دیت (۳) هلاک - ما (۴) تلافی - دیت

۶- در کدام بیت نهاد و مسنده‌یک جمله پس از فعل اسنادی آن جمله آمده است؟

(۱) شنیدن شد دلیل این قدر بصرفه‌گویی‌ها / زبان هم لال می‌گردید اگر می‌بود که گوشم

(۲) حدیث عشق سر کن گر علاج غفلتم خواهی / که این افسانه‌ی آتش دارد و من پنهه در گوشم

(۳) به رنگ چنبر دف آن قدر از خود تهی گشتم / که سعی غیر می‌بندد صدای خویش در گوشم

(۴) ز ساز هر دو عالم نغمه‌ی دلدار می‌جوشد / کدامین پنهه سیماب تو شد ای بی خبر گوشم

۷- تأخیر یعنی دیرتر آمدن و تقدیم یعنی مقدمشدن، زودتر آمدن. در بیت زیر کدام مورد رخ داده است؟

**تابوت مرای جای بلندی بگذارید / تا باد برد سوی وطن بوی تنم را»**

- (۱) تقدیم فعل بر نهاد (۲) تأخیر مفعول (۳) تقدیم متمم بر فعل (۴) تأخیر مستند

۸- کدام دو آرایه را به بیت زیر می‌توان نسبت داد؟

**«مپنداز کاین شعله افسرده گردد / که بعد از من افروزد از مدفن من»**

(۱) جناس - شخصیت‌بخشی (۲) حس‌آمیزی - تکرار

(۳) نغمه‌ی حروف - استعاره (۴) تضاد - تلمیح

۹- کدام بیت با دیگر ابیات مفهوم و تصویر مشترک ندارد؟

(۱) ز حاکم آتش عشقت هنوز شعله زند / چو بگذری به سر خاک من پس از صد سال

(۲) در دل خاک از غمت آهی اگر برآورم / شعله‌ی آتشی کنم لوح مزار خویش را

(۳) عقل به دام آورد فطرت چالاک را / اهرمن شعله‌زاد سجده کند خاک را

(۴) پس از هلاک تنم گر به دجله غرق کنند / از سوز آتش دل دود خیزد از کفم

۱۰- کدام بیت با مصراع «جز از جام توحید هرگز ننوشم» ارتباط معنایی دارد؟

(۱) نیست عاشق گشتن الا بودنش پروانه‌وار / اولش قرب و میانه سوختن، آخر فنا

(۲) آتشین داری زبان و دل‌سیاهی چون چراغ / گرد خود گردی از آن تردامنی چون آسیا

(۳) بر در فقر آی تا پیش آیدت سرهنگ عشق / گوید ای صاحب خراج هر دو گیتی اندر آ

(۴) شرب عزلت ساختی از سر ببر باد هوس / باغ وحدت یافتی از بن بکن بیخ هوا

٢٥ دقیقه

«هذا خلق الله»  
متن درس + الجملة  
الفعالية و الجملة الإسمية  
+ مع سائق سيارة الأجرة  
صفحه های ۱۴۷ تا ۱۵۰

هدف‌گذاری قبل از شروع در درس در دفترچه سوال  
از هر ۱۰ سوال به جند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدینید:  
عملکرد شما در آزمون قبلاً چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون جستجوست؟  
چند از ۱۰ از امتحان قبل چند از ۱۰ برای ازمون امروز

عربی، زبان قرآن (۱)

■ عین الأصح والأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية أو المفهوم (١١ - ١٧):

## ١١- «الحسد يأكل الحسنات كما تأكل النار الحطب!»:

(١) حسادت نیکی را می‌خورد، همان‌طور که آتش هیزم را می‌خوردا!

(٢) حسادت نیکی‌ها را از بین می‌برد، همان‌گونه که آتش هیزم‌ها را از بین می‌بردا!

(٣) نیکی‌ها را حسادت می‌خورد، همان‌طور که هیزم‌ها را آتش می‌خوردا!

(٤) نیکی‌ها را حسادت می‌خورد، همان‌گونه که آتش هیزم را می‌خوردا!

## ١٢- «إِعْلَمْ أَنَّ رَبَّكَ يَطْلُبُ مِنَ النَّاسِ أَنْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ وَيُنْظِرُوا كَيْفَ قَدْ أَحْسَنَ اللَّهُ كُلَّ شَيْءٍ!»: بدان که ...

(١) پروردگارت از مردم، جستوجو در زمین را می‌خواهد که بنگردن چگونه آفرینش هر چیزی توسط خداوند نیکوشدا!

(٢) خدایت از بشر خواسته است که در زمین جست و جو کند و بینند چگونه خداوند آفرینش هر چیزی را نیکو کرده است!

(٣) پروردگارت از مردم می‌خواهد که در زمین بگردد و نگاه کنند چگونه خداوند خلقت هر چیزی را نیکو کرده است!

(٤) پروردگارت تو از انسان‌ها می‌خواهد که در زمین حرکت کنند و بنگرند چگونه خلقت همه چیز توسط خدا نیکو گشت!

## ١٣- «قَدْ دَلَّ بَعْضُ الطَّيْوَرِ وَالْحَيَوانَاتِ الْأَطْبَاءِ إِلَى اسْتِعْمَالِ الْأَعْشَابِ الطَّبِيعَةِ لِلْوُقَايَةِ عَنْ كَثِيرٍ مِنَ الْأَمْرَاضِ!»:

(١) بعضی پرندگان و حیوانات پزشکان را راهنمایی کرده‌اند تا گیاهان دارویی را برای پیشگیری از بیماری‌ها به کار ببرند!

(٢) برخی پرندگان و حیوانات با بهکارگیری گیاهان به عنوان دارو برای درمان بیماری‌های متعدد، به پزشکان کمک کرده‌اند!

(٣) بعضی از پرندگان و حیوانات پزشکان را راهنمایی می‌کنند تا داروهای طبیعی را در پیشگیری از بیماری از امراض به کار بگیرند!

(٤) برخی پرندگان و حیوانات پزشکان را راهنمایی کرده‌اند تا از گیاهان دارویی برای پیشگیری از بیماران کمک بگیرند!

## ١٤- عین الصحيح:

(١) «يَمْلِكُ الْقِطْعَ غُدَّدًا فِي لِسَانِهِ نَفْرُرُ سَائِلًا طَبِيعًا!»: گربه در زبان خود غده‌ای دارد که مایعی طبی ترشح می‌کند!

(٢) «يُحَذِّرُ الغَرَابُ بِأصواتِهِ أهْلَ الْغَابَةِ بِالقُرْبِ مِنَ الْخَطْرِ!»: کلاح با صدایش به اهل جنگل در نزدیکی خطر هشدار می‌دهد!

(٣) «تُحرَّكُ بَعْضُ الْحَيَوانَاتِ ذَنَبَهَا إِلَيْهِ الْحِسْرَاتِ مِنْ حَوْلِهَا!»: برخی حیوانات برای راندن حشرات از دور خود داشتن را حرکت می‌دهند!

(٤) «قَدْ أَنْشَدَ شَاعِرٌ كَبِيرٌ قَصِيدَةً!»: شاعری بزرگ قصیده‌ای را سروده بودا!

## ١٥- عین الصحيح:

(١) «الْجَرِيَاءُ تَقْدُرُ أَنْ تَرَى فِي اتِّجَاهِينِ فِي وَقْتٍ وَاحِدٍ!»: آفتاب پرست می‌تواند در یک زمان در دو جهتش نگاه کند!

(٢) «لِلْقِطْعِ غَدَّةٌ نَفْرُرُ سَائِلًا مُظَهِّرًا لِلْتَّنَامِ جُرْحَهُ!»: گربه غده‌ای دارد که برای بهبود زخم، مایعی پاک‌کننده خارج می‌کند!

(٣) «مِنَ الْأَفْضَلِ أَنْ تُؤْتَرْ عَلَى أَعْدَادِنَا لَا أَنْ تَنَافِرَ بِهِمْ!»: بهتر است بر روی دشمنان خوبش تأثیر بگذاریم، نه تحت تأثیر آنان قرار بگیریم!

(٤) «أَكْتَسِبُ تَجَارِبَ مِنَ الْحَيَوانَاتِ فِي الْإِسْتِفَادَةِ مِنَ الْبَيْانَاتِ الْطَّبِيعَةِ!»: تجربه‌هایی را از جانوران در استفاده از گیاهان دارویی کسب کن!

## ١٦- «جُدُدُ مَنْ تَوَانَدَ سَرَّ خُودَ ۲۷۰ درجَةَ بِچَرْخَانَدَ»: عین الصحيح:

(١) إِسْتَطَعَتِ الْبَوْمَةُ أَنْ تَدِيرَ رَأْسَهَا مَائِتَيْنِ وَسَبْعِينَ دَرْجَةً!

(٢) الْبَوْمَةُ سَتَطَبِعُ أَنْ تَدِيرَ رَأْسَهَا مَائِتَيْنِ وَسَبْعِينَ دَرْجَةً!

(٣) الْبَوْمَةُ تَقْدُرُ أَنْ يُحْرِكَ رَأْسَهَا سَبْعِينَ وَمَائِتَيْنِ دَرْجَةً!

## ١٧- عین الخطأ في المفهوم:

(١) مَنْ طَلَبَ شَيْئًا وَجَدَ وَجَدَ: تا شب نروی، روز به جایی نرسی!

(٣) الْحَسَدُ يَأْكُلُ الْحَسَنَاتِ: حسد مرد را دل به درد آورده!

## ١٨- کم خطأ في التراويف والتضاد:

(بـ يستطيع = يقدر / ذنب ≠ صواب / مدينة = بلد / مضيء ≠ مظلوم / بـ ≠ بـ حررى)

(٤) أربعه (٣) ثلاثة (٢) واحد (١) إثنان

## ١٩- عین عباره تحتوي جمله اسمية:

(١) بعد إنارة الغرفه رأيت قطة صغيرة سوداء جنب منضدي!

(٣) ألا بذكر الله و عبادة الله تطمئن قلوب جميع الناس!

## ٢٠- عین الصحيح عن إعراب الكلمات المعينة:

(١) هذه النباتات مفيدة للمعالجة تستفيد منها كدواء (صفة)

(٣) قلت لأبي: لسان القطة سلاح طبي دائم! (خبر)

(٢) نحن نذهب لزيارة مرقد سلمان الفارسي في المدائن! (مضاف إليه)

(٤) البـ قادر على أن ينشر زـ على جـ (فاعل)



**آزمون شاهد (۵۰۵) - پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.**

■ عین الأصحَّ والأدقَ في الجواب للترجمة (۲۱ - ۲۳):

- ۲۱- «الا تُحِبُّونَ أَنْ يَقُولُوا إِنَّكُمْ لَكُمْ»:

- (۲) آیا دوست ندارید که خداوند شما را بیامزد؟!  
 (۴) نمی خواستید که خداوند برایتان بخشش انجام دهد؟!

(۱) این که الله نسبت به شما بخشنده باشد را دوست نداشید؟!

(۳) آیا آمرزش خدا برای خود را نمی خواستید؟!

- ۲۲- «إِنَّ الْمُؤْمِنِينَ يَسْمَعُونَ مَنَادِيًّا يَنْادِي لِلْإِيمَانِ أَنْ آمِنُوا بِرَبِّكُمْ فَأَمُّنُوا»:

- (۱) همانا مؤمنان می شنوند صدای ندا دهنده را که برای ایمان آوردن فریاد می کرد که به پروردگار ایمان بیاورید پس ایمان آوردندا!  
 (۲) مؤمنان ندا دهندهای را که برای ایمان آوردن ندا می دهد شنیدند، این که ایمان بیاورید به پروردگار تان پس ایمان آوردیم!  
 (۳) همانا مؤمنان می شنوند ندا دهندهای را که برای ایمان آوردن ندا می دهد که به پروردگار تان ایمان بیاورید پس ایمان آوردندا!  
 (۴) مسلماً مؤمنان ندا دهندهای را که برای ایمان آوردن فریاد می زد، شنیدند و این که به پروردگار تان ایمان آوردندا؛ من نیز ایمان آوردیم!

- ۲۳- عین الخطأ:

(۱) «إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذَّنَوبَ»: همانا خداوند گناهان را می آمرزد!

(۲) «كَانَ الطَّلَابُ يُسَاعِدُ بَعْضَهُمْ بَعْضًا»: دانشآموزان به یکدیگر کمک می کردند!

(۳) «هَذِهِ الْأَطْوَاءُ تَبَعِيثُ مِنْ نَوْعٍ مِّنَ الْبَكَرِيَّا»: این نورها از نوعی باکتری فرسنده می شودا!

(۴) «تُحَوِّلُ الْأَسْمَاكُ الْمُضَيَّبَةَ طَلَامَ الْبَحْرِ إِلَى نَهَارٍ مُضِيِّعًا»: ماهی های نورانی، تاریکی دریا را به روشنی روز تبدیل کردند!

- ۲۴- عین المبتدأ و الخبر كلمتين متضادتين:

- (۲) عداوةُ العاقِلِ خَيْرٌ مِّنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ!  
 (۴) الْحَاكُمُ الْكَافِرُ الْعَادِلُ أَفْعَنْ مِنَ الْحَاكُمِ الْمُسْلِمِ الظَّالِمِ!

(۱) حُسْنُ الْأَدْبِ يَسْتُرُ قُبْحَ النِّسْبِ!

(۳) ظَلَامُ الْمَصَاصِبِ فِي الْحَيَاةِ ضَيَّاءٌ لِمُسْتَقْبِلِكِ!

- ۲۵- عین الخبر يأتي قبل مبتدئه:

- (۲) لَهُمْ فِي الدَّيْنِ خَزِيرٌ وَلَهُمْ فِي الْآخِرَةِ عَذَابٌ عَظِيمٌ!  
 (۴) قَالَ النَّبِيُّ (ص): «عَالَمٌ يَنْتَفِعُ بِعِلْمِهِ خَيْرٌ مِّنْ أَلْفِ عَابِدٍ»

(۱) فِي كُلِّ زَمْنٍ كَاتِمُ الْعِلْمِ، يَلْعَنُهُ كُلُّ شَيْءٍ!

(۳) «شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنْزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ!»

■ إِقْرَأُ النَّصَّ التَّالِي ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْتَلَةِ (۲۶-۳۰) بدقة:

الأَضِيَافَةُ ثَلَاثَةُ أَيَّامٍ فَمَا زَادَ فَهُوَ صَدَقَةٌ وَعَلَى الضَّيْفِ أَنْ يَتَحَوَّلَ بَعْدَ ثَلَاثَةَ أَيَّامٍ ... ذَهَبَ رَجُلٌ إِلَى صَدِيقِهِ بَقِيَّ عِنْدَهُ أَيَّامًا مُتَوَالِيَّةَ حَتَّى شَعَرَ بِالْتَّعَبِ مِنْ إِقَامَتِهِ الطَّوِيلَةِ. فَفَكَرَ فِي حِيلَةٍ لِيَتَخَلَّصَ مِنْهُ. فَاقْتَرَأَ عَلَى ضَيْفِهِ الْاِشْتِراكَ فِي مُسَابِقَةٍ قَفْزٍ لِتَعْيِينِ الشَّخْصِ الْفَائِزِ. ثُمَّ قَالَ لِوَلَدِهِ: «عِنْدَمَا يَقْفِرُ الضَّيْفُ إِلَى خَارِجِ الْبَيْتِ، أُغْلِقِ الْأَبَابِ». عِنْدَ الْمُسَابِقَةِ قَفَزَ الضَّيْفُ مَتَّرًا أَقْلَى مِنْ صَاحِبِ الْأَبَابِ وَقَالَ: «مَتَّرًا وَاحِدًا إِلَى دَاخِلِ الْبَيْتِ خَيْرٌ مِنْ مِتَّرِينَ إِلَى الْخَارِجِ!»

- ۲۶- عین الجواب الذي يرتبط بإقامة الضيف:

(۱) اندازه نگه دار که اندازه نکوست / هم لا یق دشمن است و هم لا یق دوست

(۲) کار پاکان را قیاس از خود مگیر / گرچه ماند در نیشتن شیر و شیر

(۳) أحَدُ الطَّعَامِ إِلَى اللَّهِ مَا كَثُرَتْ عَلَيْهِ الْأَبِدَى!

(۴) مَنْ حَفَرَ بَرَا لِأَخِيهِ وَقَعَ فِيهَا!

- ۲۷- عین القريب من مفهوم عبارة «مَتَّرًا وَاحِدًا إِلَى دَاخِلِ الْبَيْتِ خَيْرٌ مِنْ مِتَّرِينَ إِلَى الْخَارِجِ!»:

(۲) خَيْرٌ الْأَمْرُ أَوْسَطُهَا!

(۴) سَلَامَةُ الْعِيشِ فِي الْمُدَارَأَةِ!

(۱) مَنْ طَمَعَ بِالْكَثِيرِ مَا حَاصَلَ عَلَى الْقَلِيلِ!

(۳) عَصْفُورٌ فِي الْيَدِ خَيْرٌ مِنْ عَسْرَةٍ عَلَى الشَّجَرَةِ!

- ۲۸- عین الخطأ حسب النص:

(۲) صَاحِبُ الْبَيْتِ قَفَزَ مِتَّرِينِ!

(۴) كَانَ الضَّيْفُ لَا يَسْتَطِعُ أَنْ يَقْفِرَ أَكْثَرَ مِنْ مَتَّرًا!

(۱) فَهُمُ الضَّيْفُ سَبَبُ الْمُسَابِقَةِ مِنْ قِبَلِ!

(۳) كَانَتِ الْمُسَابِقَةُ حِيلَةً لِلتَّخَلُّصِ مِنَ الضَّيْفِ!

- ۲۹- «الْأَضِيَافَةُ ثَلَاثَةُ أَيَّامٍ فَمَا زَادَ فَهُوَ صَدَقَةٌ وَعَلَى الضَّيْفِ أَنْ يَتَحَوَّلَ بَعْدَ ثَلَاثَةَ أَيَّامٍ». ما معنی «عَلَى الضَّيْفِ أَنْ يَتَحَوَّلَ»؟

(۱) عَلَيْهِ بِالْتَّخَرُجِ! (۲) عَلَى الضَّيْفِ بالاتِّصالِ!

(۳) عَلَيْهِ أَنْ لَا يَخْرُجَ! (۴) عَلَى الضَّيْفِ أَنْ يَعُوضَ!

- ۳۰- «فَاقْتَرَأَ عَلَى ضَيْفِهِ الْاِشْتِراكَ فِي مُسَابِقَةٍ قَفْزٍ لِتَعْيِينِ الشَّخْصِ الْفَائِزِ!» عِنْ غَيْرِ الصَّحِيحِ عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلكلماتِ:

(۲) الاشتراك: مفعول

(۴) الفائز: صفة

(۱) اقتَرَأَ: فعل و فاعل، و الجملة فعلية

(۳) الشَّخْصُ: فاعل

۱۰ دقیقه

**تفکر و اندیشه**  
فرجهام کار  
قدم در راه  
آهنگ سفر  
**صفحه‌های ۸۲ تا ۱۰۶**

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های دین و زندگی (۱). هدف‌گذاری چندار ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدینید?  
عملکرد شما در آزمون قبل چندار ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چندار ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چندار ۱۰ برای آزمون امروز
--------------------	-------------------------------------

**دین و زندگی (۱)**

- ۳۱- در نگاهی به آیات قرآن کریم، متقیان به صفت ... مزین هستند و نعمت ... در بهشت، موجب رستگاری بزرگ و مسرور شدن اهل بهشت می‌شود.
- (۱) انفاق در تنگدستی و توانگری - همنشینی با شهیدان و نیکوکاران
  - (۲) مواظبت بر نماز - استقبال فرشتگان از بهشتیان
  - (۳) کظم غیظ - رسیدن به مقام خشنودی خدا
- ۳۲- پاسخ قطعی خداوند به دوزخیان با تأکید بر علم خود در جهان آخرت کدام است و طبق آیات قرآن کریم آن‌چه به انسان در روز قیامت به عنوان پاداش و کیفر داده می‌شود، دارای کدام ویژگی است؟
- (۱) آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم تا هر کس می‌خواست به راه راست آید؟ - صورت طبیعی اعمال
  - (۲) آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم تا هر کس می‌خواست به راه راست آید؟ - صورت حقیقی اعمال
  - (۳) اگر به دنیا بازگردید، همان راه گذشته را پیش می‌گیرید. - صورت طبیعی اعمال
  - (۴) اگر به دنیا بازگردید، همان راه گذشته را پیش می‌گیرید. - جنبه باطنی اعمال
- ۳۳- در مسیر الهی و در مرحله عهد بستن با خداوند متعال، ناخشنودی و خشنودی او به ترتیب تابع کدام عوامل است؟
- (۱) گام نهادن در مسیر هلاکت و ظلم به خود - قدم برداشتن در مسیر رستگاری و خوشبختی خویش
  - (۲) گام نهادن در مسیر هلاکت و ظلم به خود - سپردن سرنوشت خویش به دست حادث
  - (۳) وادار شدن به عقب‌نشینی در مقابل مشکلات - سپردن سرنوشت خویش به دست حادث
  - (۴) وادار شدن به عقب‌نشینی در مقابل مشکلات - قدم برداشتن در مسیر رستگاری و خوشبختی خویش
- ۳۴- چه زمانی نوبت محاسبه فرا می‌رسد و مطابق کلام امام علی (ع) گذر ایام چه آفاتی را در پی دارد و ما را به چه امری وا می‌دارد؟
- (۱) قبل از مراقبت - شرمندگی در مقابل خدا - تجدید عهد و پیمان با خدا
  - (۲) قبل از مراقبت - از هم‌گسیختگی تصمیم‌ها و کارها - تجدید عهد و پیمان با خدا
  - (۳) بعد از مراقبت - از هم‌گسیختگی تصمیم‌ها و کارها - مراقبت از پیمان
  - (۴) بعد از مراقبت - شرمندگی در مقابل خدا - مراقبت از پیمان
- ۳۵- سپاس بهشتیان در قیامت به چه دلیل است و دستاویز جهنمیان در مکالمه با خداوند برای درخواست تجدید حیات در دنیا چیست؟
- (۱) دوستان و همنشینان انسان در آن جا، پیامبران، راستگویان، شهیدان و نیکوکارانند. - تسلط شیطان و فقدان اختیار
  - (۲) در آن جا انسان همیشه تازه و شاداب و سرحال است و همواره احسان طراوت می‌کند. - عدم کفایت عمر و بی‌نصیبی از رسولان
  - (۳) حزن و اندوه از آنان زدوده شده و از رنج و درمانگری دور هستند. - چیرگی شقاوت و قبول ضلالت
  - (۴) هیچ ناراحتی و رنجی در بهشت نیست و با ملائکه هم صحبت‌اند. - ناگهانی بودن قیامت و تبودن فرصت توبه
- ۳۶- قرآن کریم در آیه ۱۸ سوره نساء، مقبولیت توبه کدام دسته از جهنمیان را نفی می‌کند و چه عاقبتی در آخرت برایشان فراهم شده است؟
- (۱) توبه را تا لحظه مرگ به تأخیر انداختند - عذابی در دنیاک
  - (۲) فقط به زبان و نه قلبًا توبه می‌کنند - عذابی در دنیاک
  - (۳) عذر از مراقبت - از هم‌گسیختگی تصمیم‌ها و کارها - مراقبت از پیمان
- ۳۷- مهم‌ترین فایده‌ای که باید در طی طریق تقرب به خدا، از اسوه و الگو کمک گرفت، چیست و طبق کلام امیر المؤمنین (ع) یکی از امور همواره خوبی که باید ایشان را در آن الگو قرار داد، کدام است؟
- (۱) کمک گرفتن از تجارب الگو - قناعت در خوارک و پوشک
  - (۲) تسربی در رسیدن به مقصود - پرسنلیتی کاری، کوشش و درستگاری
- ۳۸- عبارت «سیّصلوں سعیراً» در قرآن کریم برای چه عملی بیان شده است و در بیان پیامبر اکرم (ص)، اگر همنشین انسان در قیامت نیک باشد، نتیجه‌اش چیست؟
- (۱) تجسم عمل انفاق نکردن - مایه انس او می‌شود.
  - (۲) تجسم عمل انفاق نکردن - او را گرامی می‌دارد.
- ۳۹- طبق آیات قرآن کریم، محروم شدن انسان از تکلم با خداوند و نظر لطف الهی، نتیجه چیست و شرط خداوند برای وفا به پیمانی که با انسان دارد، کدام است؟
- (۱) فروختن خویش به بهایی کمتر از بهشت - پرستش خالصانه خدای یکتا
  - (۲) فروختن سوگنهای خود به بهایی کمتر از بهشت - پرستش خالصانه خدای یکتا
- ۴۰- این جمله که «اگر کسی مرتکب جرمی شود، مطابق با قوانین و مقررات به پرداخت جرمیه نقدي یا زندان و نظایر آن محکوم می‌شود» بیانگر کدام نوع از رابطه میان عمل و پاداش و کیفر است و در این نوع رابطه، چه چیزی اهمیت دارد؟
- (۱) قراردادی - تناسب میان جرم و کیفر برای برقراری عدالت
  - (۲) طبیعی - همانگی انسان با آن برای تأمین سعادت خویش

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

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال	چند از ۱۰ آزمون قبل
هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	

۱۵ دقیقه

**The value of knowledge**  
**Listening and Speaking**  
**صفحه‌های ۷۶ تا ۸۴**

**PART A: Grammar and Vocabulary**

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

41- Helen ... her weekly shopping when she ... her old friend, June.

- 1) did - saw                                    2) did - was seeing  
 3) was doing - sees                            4) was doing - saw

42- My friend was very happy that the magazine agreed to ... one of her stories.

- 1) attend                                        2) publish                                    3) solve                                        4) develop

43- The man became ... after millions of people watched his YouTube videos.

- 1) energetic                                    2) worried                                    3) successful                                4) famous

**PART B: Cloze Test**

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

Many different people have their own ideas about success according to their personal ... (44)..., beliefs, and other factors. Actually, there is no single definition of "success". Some people work hard to become rich or famous, while others follow their interests in studying and learning. But very often we could say that successful people have ... (45)... qualities. For example, they all work hard and believe in themselves. Also, an important key to their success is that they never ... (46)... easily.

- |               |              |               |                  |
|---------------|--------------|---------------|------------------|
| 44- 1) values | 2) problems  | 3) inventions | 4) nationalities |
| 45- 1) weak   | 2) different | 3) the same   | 4) serious       |
| 46- 1) enjoy  | 2) give up   | 3) receive    | 4) pass away     |

**PART C: Reading Comprehension**

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

Dr. Mahmood Hessabi, known as the father of physics in Iran, was born on February 23, 1903 in Tafresh. When he was seven, the family moved to Beirut where he attended school. During this time, he never gave up trying to learn the Holy Quran by heart. He was also interested in researching into scientific and artistic books while studying at school to develop his knowledge and information. When he was seventeen, he started to read texts in Persian literature.

After getting his B.A. degree in Art and Science from Beirut University and B.S. degree in civil engineering, he could obtain M.S. degree in Mathematics and Astronomy, too. Then, he did his best to continue his higher education at Sorbonne University and at the age of twenty five, he received his Ph.D. in Physics. He was awarded many prizes for his success and developments in scientific researches.

At the time when 15 thousand people wished to attend Einstein's class, he had the chance to be one of the five chosen ones and known to be his favorite student. In addition to Persian, he could speak some other languages perfectly, such as English, French, German and Arabic. He knew a little Latin, Greek, Turkish, Italian and Sanskrit. He was chosen as the man of science in the world in 1989. He was also teaching in Tehran University as a professor for a long time. He passed away on September 3, 1992. God bless him.

47- In which field of study could Dr. Hessabi get the highest educational degree?

- 1) Astronomy                                    2) Civil engineering  
 3) Physics                                        4) Mathematics

48- According to the passage, which of the following sentences is **WRONG** about Dr. Hessabi?

- 1) He never met Einstein in his life.                            2) He got his degrees in different fields of study abroad.  
 3) He didn't receive a few awards.                                4) He died at the age of 89.

49- What does the number "15 thousand" in the last paragraph refer to?

- 1) Dr. Hessabi's students    2) Einstein's scientific researches  
 3) Dr. Hessabi's languages                                        4) people interested in Einstein

50- According to the passage, how many languages was Dr. Hessabi able to speak well?

- 1) Four    2) Five    3) Eight                                        4) Ten

۳۰ دقیقه

معادله‌ها و نامعادله‌ها /  
تابع  
فصل ۴ از ابتدای سعیم تا  
پایان فصل و فصل ۵ تا  
پایان منفوم تابع و  
بازنایی‌های آن  
صفحه‌های ۷۸ تا ۱۰۰

محل انجام محاسبات

ریاضی (۱) – عادی

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۵۱- کدام یک از روابط زیر تابع نیست؟

(۱) رابطه‌ای که به هر فرد، سن او را در یک زمان مشخص نسبت می‌دهد.

(۲) رابطه‌ای که به هر فرد، گروه خونی او را نسبت می‌دهد.

(۳) رابطه‌ای که به هر عدد حقیقی، ریشه سوم آن را نسبت می‌دهد.

(۴) رابطه‌ای که به هر عدد نامنفی ریشه‌های دوم آن را نسبت می‌دهد.

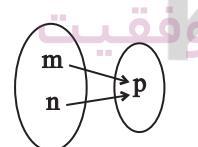
۵۲- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $m$ ، نمودار زیر نمایش یک تابع است؟

{±1} (۱)

{1} (۲)

{-1} (۳)

{ } (۴)

۵۳- نمودار ون تابع  $f = \{(3a, 2c), (3a+2, 4a), (c^3+1, -2b+2)\}$  به صورت زیر است، حاصل

۱۲ (۲)

۱۰ (۱)

۸ (۴)

۱۴ (۳)

۵۴- اگر رابطه زیر تابع باشد، حاصل  $x+y$  کدام است؟

$$f = \{(2, 7), (12, 3), (3, 5), (4, 2), (2, x+4), (x+1, y)\}$$

۹ (۴)

۵ (۳)

۶ (۲)

۸ (۱)

برای کسب نتیجه بهتر در آزمون، با توجه به تراز تان هدف‌گذاری چندتا از دهتا داشته باشید.

محل انجام محاسبات

۵۵- مجموعه مقادیر قابل قبول برای  $m$  کدام باشد تا رابطه  $\{(1, m^2), (-\sqrt{m^2}, 2), (1, 3m-2), (-2, m+1)\}$  تابع باشد؟

تابع باشد؟

{1} (۲)

{2,1} (۱)

{ } (۴)

{2} (۳)

۵۶- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $b$ ، رابطه زیر یک تابع را مشخص می‌کند؟

$$f = \{(1, -3a), (a-1, b+3), (1, a^3 - 4), (4, 5), (3a+a^3, 2b+7)\}$$

۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

{-1, -4} (۳)

{-1} (۲)

{-4} (۱)

۵۷- به ازای چه محدوده‌ای از  $m$  نمودار سهمی  $y = mx^3 + 5x + 3$  به ازای هر مقدار  $x$ ، پایین نمودار خط  $y = x + 2$  است؟

۴) هیچ مقدار

 $m < 0$  (۳) $0 < m < 4$  (۲) $m > 4$  (۱)

$$\frac{3x-1}{2x+1} < 1 \text{ صدق نمی‌کند}$$

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۵۹- مقدار  $x$  در کدام بازه زیر تغییر کند تا  $P(x) = \frac{x^3 - 4x}{x^2 - x + 1}$ 

[-1, 4] (۲)

[1, 10] (۱)

[-6, -1] (۴)

[-4, 3] (۳)

۶۰- محور تقارن سهمی  $y = x^3 + 4x + k$ . همین سهمی را در نقطه‌ای به عرض ۲ - قطع می‌کند. طول پارهخطی که سهمی روی محور  $x$  ها ایجاد می‌کند، کدام است؟ $4\sqrt{2}$  (۴) $2\sqrt{2}$  (۳) $4\sqrt{3}$  (۲) $2\sqrt{3}$  (۱)۶۱- عبارت  $A = \frac{(2-x)(2x+1)x}{(x-3)(8x-1)}$  در  $x$  های مثبت در بازه  $(a, +\infty)$  منفی است. حداقل مقدار  $a$  کدام است؟ $\frac{1}{8}$  (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۴ (۱)

محل انجام محاسبات

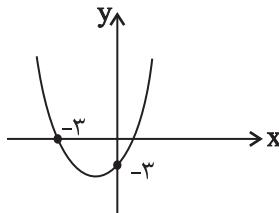
۶۲- اگر مجموعه جواب نامعادله  $|mx+n| > 11$  باشد،  $m-n$  کدام است؟ ( $m > 0$ )

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۳- اگر نمودار سهمی  $f(x) = (2-a)x^2 + bx + c$  و  $a \in N$  باشد.  $b$  کدام است؟

۲ (۱)

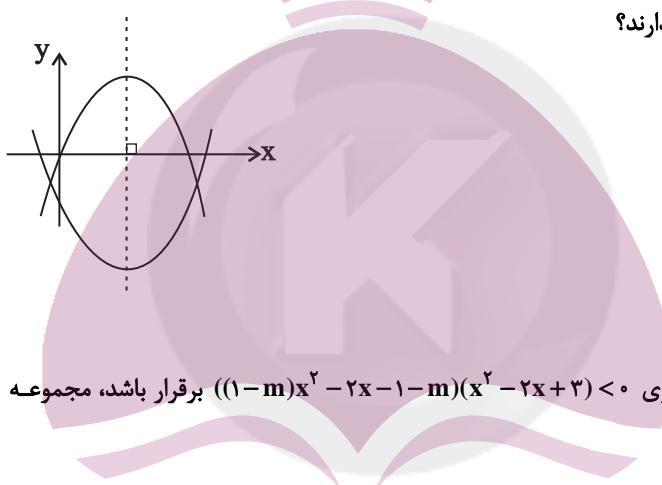
-۲ (۲)

۳ (۳)

-۳ (۴)

۶۴- نمودار سهمی‌های  $y = x^2 - 4x - b$  و  $y = -2x^2 + bx + c$  در شکل زیر رسم شده است. رأس‌های دو

سهمی از هم چند واحد فاصله دارند؟



۴ (۱)

۱۲ (۲)

۱۶ (۳)

۲۰ (۴)

۶۵- اگر بهازی همه مقادیر  $x$ ، نامساوی  $0 < (1-m)x^2 - 2x - 1 - m)(x^2 - 2x + 3)$  برقرار باشد، مجموعهمقادیر  $m$  کدام است؟ $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$  (۲) (۱, +\infty) (۱) $(-\infty, -\sqrt{2})$  (۴)  $(\sqrt{2}, +\infty)$  (۳)۶۶- اگر مجموعه جواب نامعادله  $0 \geq (a+2)x^2 + (b+3)x + 4b$  برابر  $(-2, +\infty)$  باشد، آن‌گاه مجموعه جوابنامعادله  $0 \leq ax + b$  کدام است؟ $(-\infty, -\frac{1}{2}]$  (۴)  $[-\frac{1}{2}, +\infty)$  (۳)  $(-\infty, -2]$  (۲)  $[-2, +\infty)$  (۱)۶۷- بهازی کدام مجموعه مقادیر  $a$ ، نمودار دو سهمی به معادله‌های  $y = 3x^2 + 2x + 1$  و  $y = ax^2 + 3x + 2$  باشد، آن‌گاه مجموعه جواب

با هم برخورد نمی‌کنند؟

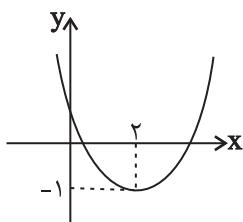
 $(\frac{13}{4}, +\infty)$  (۲)  $(0, +\infty)$  (۱)

۴) در هر صورت حداقل یک نقطه تلاقی دارند.

 $(-\infty, \frac{13}{4})$  (۳)

## محل انجام محاسبات

۶۸- اگر معادله سهمی زیر به صورت  $y = \frac{x^2}{a} - ax + b$  کدام است؟



-۲ (۲)

۲ (۱)

-۴ (۴)

۴ (۳)

۶۹- اگر دو نقطه متمایز  $(B(m, a+12), A(2, a+12))$  روی سهمی به معادله  $y = ax^2 + fax + a$  باشند، آن‌گاه

حاصل  $a+m$  کدام است؟

۵ (۴)

-۵ (۳)

-۶ (۲)

۶ (۱)

۷۰- اگر یک سهمی از نقاط  $A(1, 3)$  و  $B(3, 3)$  بگذرد و رأس آن روی خط  $x = -y$  قرار داشته باشد،

رأس این سهمی با رأس یک از سهمی‌های زیر یکسان است؟

$$y = \frac{1}{3}x^2 + \frac{4}{3}x - \frac{2}{3}$$

$$y = x^2 + 4x + 6$$

$$y = \frac{1}{4}x^2 - x + 3$$

$$y = \frac{3}{2}x^2 - 6x + 4$$

۳۰ دقیقه

معادله‌ها و نامعادله‌ها  
فصل ۴ از ابتدای سعی نا  
پایان فصل  
صفحه‌های ۷۸ تا ۹۳

**توجه:** پاسخ دادن به این سوال‌ها مخصوص دانش‌آموزانی است که برنامه مدرسه آن‌ها از برنامه کانون عقب‌تر است و به سوالات عادی پاسخ نداده‌اند.

## ریاضی (۱) - موازی

۷۱- در سهمی  $y = 2(x+1)^2 + 4$  رأس سهمی کدام است؟

(-۲, -۶) (۲)

(-۲, ۶) (۱)

(-۱, -۴) (۴)

(-۱, ۴) (۳)

۷۲- مجموعه جواب نامعادله  $1 \geq |x-3| - \frac{x-1}{2}$  کدام است؟

(-∞, 5] ∪ [9, +∞) (۲)

[5, 9] (۱)

(-∞, -9] ∪ [-5, +∞) (۴)

[-9, -5] (۳)

۷۳- اگر خط  $x = \frac{2}{3}$ ، محور تقارن سهمی  $y = 3x^2 - (m+1)x + (m-2)$  باشد، این سهمی محور y‌ها را با

کدام عرض قطع می‌کند؟

-۳ (۴)

۱ (۳)

 $\frac{3}{2}$  (۲)

۳ (۱)

محل انجام محاسبات

۷۴- اگر جدول تعیین علامت  $P$  به شکل  $\begin{array}{c|ccc} & x \\ \hline P & + & 0 & - \end{array}$  باشد، ضابطه  $P$  کدام می‌تواند باشد؟

$$(x-1)^2(2-x) \quad (2)$$

$$(x-1)^2(x-2) \quad (1)$$

$$(2-x)^2(x-1) \quad (4)$$

$$(x-2)^2(1-x) \quad (3)$$

۷۵- اگر جدول تعیین علامت  $P(x) = (a^2 - 4)x - 3$  به صورت زیر باشد، مجموعه مقادیر  $a$  کدام است؟

$x$	$+ \quad b$	$-$
$P$	$+ \quad 0 \quad -$	

$$[-2, 2] \quad (2)$$

$$(2, +\infty) \quad (1)$$

$$(-2, 2) \quad (4)$$

$$(-\infty, -2) \cup (2, +\infty) \quad (3)$$

۷۶- می‌دانیم  $(-3, 1)$  بزرگ‌ترین بازه‌ای است که در آن عبارت  $x^2 + ax + c$  منفی می‌شود. حاصل  $ac$  کدام است؟

$$6 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$-3 \quad (2)$$

$$-6 \quad (1)$$

۷۷- به ازای چه محدوده‌ای از  $m$  نمودار سهمی  $y = mx^2 + 5x + 3$  به ازای هر مقدار  $x$ ، پایین نمودار

خط  $y = x + 2$  است؟

$$m \quad (4)$$

$$m < 0 \quad (3)$$

$$0 < m < 4 \quad (2)$$

$$m > 4 \quad (1)$$

۷۸- چند عدد صحیح در نامعادله  $\frac{3x-1}{2x+1} < 1$  صدق نمی‌کند؟

$$6 \quad (4)$$

$$5 \quad (3)$$

$$4 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

۷۹- مقدار  $x$  در کدام بازه زیر تغییر کند تا  $P(x) = \frac{x^3 - 4x}{x^2 - x + 1}$  دقیقاً دو بار تغییر علامت دهد؟

$$[-6, -1] \quad (4)$$

$$[-4, 3] \quad (3)$$

$$[-1, 4] \quad (2)$$

$$[1, 10] \quad (1)$$

۸۰- محور تقارن سهمی  $y = x^2 + 4x + k$  را در نقطه‌ای به عرض  $-2$  قطع می‌کند. طول پاره

خطی که سهمی روی محور  $x$  را ایجاد می‌کند، کدام است؟

$$4\sqrt{2} \quad (4)$$

$$2\sqrt{2} \quad (3)$$

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

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

۸۱- عبارت  $A = \frac{(2-x)(2x+1)x}{(x-3)(8x-1)}$  در  $x$  های مثبت در بازه  $(a, +\infty)$  منفی است. حداقل مقدار  $a$  کدام است؟

$$\frac{1}{8} \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

۸۲- اگر مجموعه جواب نامعادله  $|R - [m, n]| > 11$  باشد، به صورت  $|mx + n| > -5, 6$  کدام است؟

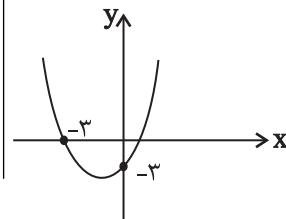
$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۸۳- اگر نمودار سهمی  $f(x) = (2-a)x^2 + bx + c$  و  $a \in \mathbb{N}$  به صورت زیر باشد،  $b$  کدام است؟



$$2 \quad (1)$$

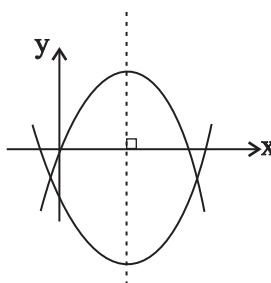
$$-2 \quad (2)$$

$$3 \quad (3)$$

$$-3 \quad (4)$$

## محل انجام محاسبات

-۸۴- نمودار سهمی‌های  $y = x^3 - 4x - b$  و  $y = -2x^3 + bx + c$  در شکل زیر رسم شده است. رأس‌های دو سهمی از هم چند واحد فاصله دارند؟



(۱) ۴

(۲) ۱۲

(۳) ۱۶

(۴) ۲۰

-۸۵- اگر بهارای همه مقادیر  $x$ ، نامساوی  $(1-m)x^3 - 2x - 1 - m)(x^3 - 2x + 3) < 0$  برقرار باشد، مجموعه مقادیر  $m$  کدام است؟

(-∞, -√2) (۱)

(\sqrt{2}, +∞) (۳)

(-\sqrt{2}, \sqrt{2}) (۲)

(1, +∞) (۱)

-۸۶- اگر مجموعه جواب نامعادله  $a + 2x^3 + (b + 3)x + 4b \geq 0$  باشد، آن‌گاه مجموعه جواب نامعادله  $ax + b \leq 0$  کدام است؟

(-∞, -\frac{1}{2}] (۱)

[-\frac{1}{2}, +∞) (۳)

(-∞, -2] (۲)

[-2, +∞) (۱)

-۸۷- بهارای کدام مجموعه مقادیر  $a$ ، نمودار دو سهمی به معادله‌های  $y = ax^3 + 2x + 1$  و  $y = 3x^3 + 2x + 1$  در هر صورت حداقل یک نقطه تلاقی دارد.

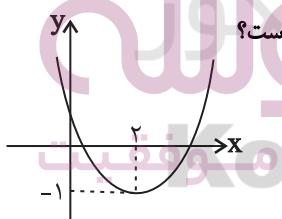
با هم برخورد نمی‌کنند؟

(\frac{13}{4}, +∞) (۲)

(0, +∞) (۱)

(-∞, \frac{13}{4}) (۳)

-۸۸- اگر معادله سهمی زیر به صورت  $y = \frac{x^2}{a} - ax + b$  باشد، مقدار  $ab$  کدام است؟



(۱) ۲

(۲) ۴

-۸۹- اگر دو نقطه  $B(m, a+12)$ ،  $A(2, a+12)$  روی سهمی به معادله  $y = ax^3 + 4ax + a$  باشند، آن‌گاه حاصل کدام است؟

 $a + m$ 

۵ (۱)

-۵ (۳)

-۶ (۲)

۶ (۱)

-۹۰- اگر یک سهمی از نقاط  $A(1, 3)$  و  $B(3, 3)$  بگذرد و رأس آن روی خط  $y = -x$  قرار داشته باشد،

رأس این سهمی با رأس کدام یک از سهمی‌های زیر یکسان است؟

$$y = \frac{1}{3}x^2 + \frac{4}{3}x - \frac{2}{3} \quad (۲)$$

$$y = x^2 + 4x + 6 \quad (۱)$$

$$y = \frac{1}{4}x^2 - x + 3 \quad (۴)$$

$$y = \frac{3}{2}x^2 - 6x + 4 \quad (۳)$$

۲۰ دقیقه

## زیستشناسی (۱)- عادی

**گرددش مواد در بدن**  
**فصل ۴ از ابتدای ساختار بافتی**  
**قلب تا پایان خون**  
**صفحه های ۵۱ تا ۶۴**

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال  
 لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های زیستشناسی (۱). هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید?  
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?  
 هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون آمروز
--------------	--------------------------------------

- ۹۱- در انسان سالم، تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌ها، با تنگ و گشاد شدن رگ‌هایی انجام می‌شود که واجد ... می‌باشد.
- توانایی مقاومت در برابر جریان خون
  - بندارهای ماهیچه‌ای در ابتدای خود
  - رشته‌های کشسان بسیار زیاد در دیواره خود
- ۹۲- در طی یک چرخه ضربان قلب در انسان سالم و بالغ در بین موارد زیر، بیشترین زمان اختصاص به کدام مورد دارد؟
- انقباض دهلیزها
  - پر شدن بطون‌ها از خون
  - خروج خون از طریق سرخرگ آنورت از قلب
  - باز بودن دریچه‌های سینی ابتدای سرخرگ‌ها
- ۹۳- در یک فرد سالم، در فاصله زمانی شروع صدای اول قلب تا خاتمه صدای دوم، کدام اتفاق روی نمی‌دهد؟
- وروود خون به سرخرگ ششی
  - کاهش میزان خون درون بطون‌ها
  - ثبت موج **T** در نوار قلب
- ۹۴- چند مورد درباره «همه یاخته‌های خونی واجد زوائد که ضمن گرددش در خون، در بافت‌های بدن انسان نیز پراکنده می‌شوند»، صادق است؟
- الف) تنها یک هسته دارند.
  - ب) توانایی تولید چندین نوع یاخته را دارند.
  - ج) از بدن در برابر عوامل خارجی دفاع می‌کنند.
  - د) در دوران جنینی تنها در کبد و طحال ساخته می‌شوند.
- ۹۵- نوعی مایع، ضمن محافظت از قلب انسان، به حرکت روان آن کمک می‌کند. کدام گزینه درباره «هر لایه دارای تماس با این مایع» صحیح است؟
- به ضخیم‌ترین لایه دیواره قلب متصل است.
  - در استحکام دریچه‌های قلبی نقش دارد.
  - واجد بافتی با فضای بین یاخته‌ای اندکی است.
- ۹۶- چند مورد درباره «هر گره در شبکه هادی قلب انسان سالم» صحیح است؟
- الфа) شروع‌کننده پیام‌های الکتریکی است.
  - ب) در دیواره پشتی دهلیز راست واقع است.
  - ج) مستقیماً در انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای بطون‌ها نقش دارد.
  - د) یاخته‌های آن با دیگر یاخته‌های ماهیچه قلبی ارتباط دارند.
- ۹۷- به طور معمول، کدام گزینه، درباره «یاخته‌هایی در انسان، که بیش از ۹۹ درصد یاخته‌های خونی را تشکیل می‌دهند»، نادرست است؟
- قبل از خروج از مغز استخوان هسته خود را از دست می‌دهند.
  - تقریباً یک درصد از آن‌ها، روزانه تخریب می‌شود و باید جایگزین شود.
  - برای ساخته شدن آن‌ها در مغز استخوان، فقط به وجود آهن و فولیک اسید نیاز است.
  - نوعی ویتامین از خانواده **B** که در سبزیجات با برگ سبز تیره یافت می‌شود، در تولید این یاخته‌ها نقش دارد.
- ۹۸- در انسان، «همه رگ‌هایی که خون را به سمت بافت‌های مختلف بدن هدایت می‌کنند»، چه مشخصه‌ای دارند؟
- مبادله سریع مولکول‌ها را بین خون و یاخته‌های بدن از طریق انتشار، آسان‌تر می‌کنند.
  - یک لایه از یاخته‌های بافت پوششی در دیواره آن‌ها وجود دارد.
  - در دیواره آن‌ها، ماهیچه‌های صاف فراوان یافت می‌شود.
  - بافت پیوندی، لایه خارجی دیواره آن‌ها را می‌سازد.

اگر در مبحثی دچار توهمندی شدید سریع روند خودتان را متعادل کنید و از افراط و تفریط پرهیز کنید.



۹۹- کدام گزینه درباره «رگ‌های دارای خون تیره در گردش خون عمومی بدن انسان سالم»، صحیح نیست؟

- (۱) خون موجود درون این نوع رگ‌ها، تحت تأثیر انقباض ماهیچه دیافراگم در فرایند دم، می‌تواند به سمت قلب حرکت کند.
- (۲) افزایش فشار خون در این نوع رگ‌ها می‌تواند موجب کم شدن سرعت بازگشت مایعات از بافت به خون شود.
- (۳) می‌توانند خون موجود درون خود را به گروهی از اندام‌های بدن وارد کنند.
- (۴) همواره فشار زیاد وارد شده از سوی قلب را تحمل و هدایت می‌کنند.

۱۰۰- در یک فرد سالم و بالغ، «آهن آزاد شده از تخریب یاخته‌های خونی آسیب‌دیده و مرده در داخل اندامی از بدن که خون لوله گوارش ابتدا به آن وارد می‌شود، ذخیره می‌گردد.» چند مورد درباره این اندام صحیح است؟

- الف) در ذخیره چربی و برخی ویتامین‌ها نقش دارد.
- ب) فاصله یاخته‌های بافت پوششی در مویرگ‌های آن بسیار زیاد است.
- ج) از طریق یاخته‌های بنیادی خود، گویچه‌های قرمز را تولید می‌نماید.
- د) بر سرعت تولید گویچه‌های قرمز خون در مغز استخوان تأثیرگذار است.

۱) ۱۰۱  
۲) ۱۰۲  
۳) ۱۰۳  
۴) ۱۰۴

۱۰۱- نبض، احساس موج ایجاد شده ناشی از تغییر حجم ... است.

(۱) سیاهرگ‌ها در هنگام استراحت قلب، در اثر خاصیت کشسانی

(۲) رگ‌هایی با دیواره سه لایه، به دنبال انقباض دهلیزهای چپ و راست

(۳) سیاهرگ‌های کوچک بدن، به دنبال انقباض بزرگترین حفره‌های قلب

(۴) رگ‌هایی دارای بافت ماهیچه‌ای، پیوندی و پوششی و دیواره کشسان، به دنبال انقباض بطن‌ها

۱۰۲- در خون‌ریزی‌های محدود ... خون‌ریزی‌های شدید، ...

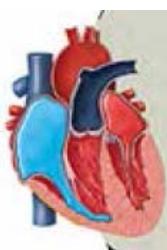
(۱) برخلاف وجود یون کلسیم و ویتامین K، به منظور انعقاد خون و تشکیل لخته لازم است.

(۲) برخلاف اجتماع و چسبندگی گردها جهت جلوگیری از خون‌ریزی مشاهده نمی‌شود.

(۳) همانند نوعی قطعات یاخته‌ای پر از ترکیبات فعال، دارای نقشی مهم می‌باشند.

(۴) همانند گردهای آسیب‌دیده، آنزیم پروتروموبیناز ترشح می‌کنند.

۱۰۳- در مرحله‌ای از چرخه ضربان قلب انسان سالم که در شکل مقابل نشان داده شده است، کدام اتفاق روی نمی‌دهد؟



(۱) آغاز انتشار موج T در نوار قلب

(۲) استراحت تمام قلب، حدود ۰,۴ ثانیه

(۳) عدم ورود خون به سرخرگ آئورت و سرخرگ ششی

(۴) ورود خون بزرگ سیاهرگ‌ها و سیاهرگ‌های ششی به دهلیزها

۱۰۴- کدام گزینه درباره «همه رگ‌های خونی که با داشتن فضای داخلی وسیع و دیوارهای با مقاومت کمتر، می‌توانند بیشتر حجم خون را در خود جای دهند»، صحیح است؟

(۱) باقیمانده فشار سرخرگی باعث ادامه جریان خون در آن‌ها می‌شود.

(۲) حرکت خون در آن‌ها به انقباض ماهیچه‌های اسکلتی و استسه نیست.

(۳) در بیچه‌های لانه کبوتری آن‌ها در هنگام انقباض هر ماهیچه مجاورشان باز می‌شوند.

(۴) افزایش حجم قفسه سینه به هنگام انقباض ماهیچه‌های شکمی، باعث جریان خون در آن‌ها می‌شود.

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

«در چرخه ضربان قلب انسان سالم، کمی ... ثبت موج T، قطعاً ...»

(۱) بعد از - خون بزرگ سیاهرگ‌های زیرین و زبرین وارد دهلیز چپ می‌شود.

(۲) قبل از - یاخته‌های ماهیچه‌ای دهلیزها در حال انقباض‌اند.

(۳) قبل از - بطن‌ها به حالت استراحت در می‌آیند.

۱۰۶- چند مورد درباره «هر نوع رگ خونی در انسان سالم، که در ساختار دیواره خود، دارای رشته‌های پروتئینی است»؛ به درستی بیان شده است؟

الف) در دیواره خود، واجد یاخته‌های بافت پوششی مشابه با بیشترین یاخته‌های موجود در دیواره حبابک‌ها است.

ب) در لایه میانی دیواره خود دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای تک‌هسته‌ای است.

ج) می‌تواند مستقیماً خون را به حفرات قلب وارد یا از آن‌ها خارج کند.

د) به طور حتم نمی‌تواند به تبادل مواد با یاخته‌های بدن بپردازد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

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

«در انسان سالم، اندام لنفی که ... ، اندام لنفی که ... »

(۱) درون قفسه سینه حضور دارد، همانند - خون خروجی از آن به سیاهرگ باب وارد می‌شود، تماماً در سمت راست بدن قرار دارد.

(۲) به بخش ابتدایی روده بزرگ متصل است، برخلاف - در مجاورت معده واقع شده است، در ساختار خود دارای رگ خونی است.

(۳) تماماً در سمت راست بدن قرار دارد، همانند - بالاتر از دیافراگم است، در از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا نقش دارد.

(۴) در تخریب یاخته‌های خونی مرده نقش دارد، برخلاف - در مجاورت قلب قرار دارد، دور از گره‌های لنفی واقع شده است.

۱۰۸- در حالت طبیعی، بخشی از خون انسان که پس از گریزانه در ... لوله آزمایش قرار می‌گیرد، ... بخش دیگر، قطعاً ...

(۱) پایین - برخلاف - در حمل بخش زیادی از گاز اکسیژن نقش دارد.

(۲) بالای - همانند - دارای آنزیمی است که می‌تواند کربن دی‌اکسید و آب را ترکیب کند.

(۳) بالای - برخلاف - واجد یاخته‌هایی با هسته‌های روی هم افتاده و سیتوپلاسم با دانه‌های تیره است.

(۴) پایین - همانند - دارای مقادیر زیادی از پروتئینی است که آزاد شدن آن باعث تولید ترومیبن می‌شود.

۱۰۹- چند مورد درباره «خون موجود در هر رگ خونی بدن انسان سالم» درست است؟

الف) از انواع یاخته‌ها، رشته‌های پروتئینی و ماده زمینه‌ای تشکیل شده است

ب) در پایان مسیر گردش خون ششی یا عمومی به دهلیزها وارد می‌شود.

ج) به طور منظم و یک طرفه در رگ‌های خونی جریان دارد.

د) اکسیژن کم، اما کربن دی‌اکسید زیادی دارد.

۱ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌نماید؟

«در بدن انسان سالم، مویرگ‌های خونی منفذدار ... مویرگ‌های خونی ناپیوسته ... »

(۱) برخلاف - دارای منافذی در غشای یاخته‌های پوششی سنگفرشی هستند.

(۲) همانند - دارای فاصله زیادی بین یاخته‌های پوششی دیواره خود می‌باشند.

(۳) برخلاف - در اندام تولید‌کننده مولکول‌های لیپوپروتئین مشاهده می‌شوند.

(۴) همانند - عبور مولکول‌های درشت را محدود نمی‌کنند.

گردش مواد در بدن  
فصل ۴ از ابتدای ساختار  
بافتی قلب تا پایان  
سرخرگ‌ها  
صفحه‌های ۵۱ تا ۵۷

**توجه:** پاسخ دادن به این سوال‌ها مخصوص دانش‌آموزانی است که برنامه مدرسه آن‌ها از برنامه کانون عقب‌تر است و به سوالات عادی پاسخ نداده‌اند.

**زیست‌شناسی (۱) - موازی**

۱۱۱- کدام یک از موارد زیر در ارتباط با برون ده قلبی انسان سالم، نادرست است؟

(۱) برون ده قلبی متناسب با سطح فعالیت بدن تعییر می‌کند.

(۲) سوخت و ساز پایه بدن، سن و اندازه بدن، در آن مؤثر هستند.

(۳) حجم خونی است که در هر انقباض بطئی از یک بطن خارج وارد سرخرگ می‌شود.

(۴) میانگین برون ده قلبی در بزرگسالان در حالت استراحت، حدود ۵ لیتر در دقیقه است.

۱۱۲- کدام موارد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک انسان سالم و بالغ در حال استراحت، مجموع مدت زمان . . . از دو برابر مدت زمان . . . به اندازه . . . کمتر است.»

الف) انقباض دهلیزها و بطن‌ها- استراحت همزمان دهلیزها و بطن‌ها- نصف مدت زمان چرخه قلبی

ب) مرحله بسیار زودگذر و استراحت عمومی قلب- باز بودن دریچه سینی - مدت زمان انقباض دهلیزها

ج) بسته بودن دریچه‌های دهلیزی بطنی و استراحت بطن‌ها- استراحت دهلیزها- مدت زمان استراحت عمومی قلب

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



۱۱۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در یک چرخه ضربان قلب طبیعی انسان، قبل از ... در نوار قلب، ثبت می‌شود.»

۱) پایان انقباض بطن‌ها، موج T

۲) شنیده شدن صدای دوم قلب، موج R

۳) آغاز انقباض بطن‌ها، موج Q

۴) بازشدن دریچه دولختی، موج P

۱۱۴- در یک چرخه ضربان قلب انسان سالم، بالفاصله پس از شروع تحریک بافت گرهی در ... می‌شود.

۱) رشته‌های بین دو بطن، صدایی طولانی‌تر و واضح‌تر از صدای اول قلب شنیده

۲) رشته‌های بین دو گره، پتانسیل همهٔ یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب، دچار تغییر

۳) گره زیر منفذ بزرگ سیاهراگ زبرین، رشته‌های بین گره اول و دوم، تحریک

۴) حد فاصل دیواره دهلیزها و بطن‌ها، یاخته‌های ماهیچه‌ای بطن‌ها، منقبض

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

«به‌طور معمول، در انسان سالم و بالغ، یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی برخلاف یاخته‌های ماهیچه‌ای ...»

۱) صاف، می‌تواند واجد بیش از یک هسته باشد.

۲) اسکلتی، همگی برای تحریک خود به خودی اختصاصی شده‌اند.

۳) اسکلتی، از طریق صفحات بینایی‌بینی به هم مرتبط می‌شوند.

۱۱۶- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در یک فرد سالم، در هر نوع رگی که تبادل مواد بین خون و یاخته‌های بدن صورت می‌گیرد، قطعاً ...»

الف) فشار بیشینه ۱۲۰ میلی‌متر جیوه وجود دارد.

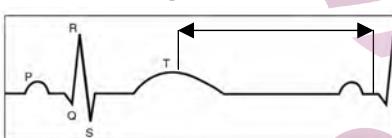
ب) ارتباط با دو نوع رگ خونی متفاوت مشاهده می‌شود.

ج) حلقه‌ای ماهیچه‌ای، میزان جریان خون در آن را تنظیم می‌کند.

د) بنداره ماهیچه‌ای موجود در ابتدای آن، تحت تاثیر نیاز بافت به اکسیژن و مواد مغذی است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۱۷- در بخشی از منحنی نوار قلب زیر که با علامت سوال مشخص شده است، کدام اتفاق در چرخه ضربان قلب انسان روی می‌دهد؟



۱) ورود خون به درون بطن‌ها

۲) ایجاد صدای گنگ و قوی در قلب

۳) انقباض همزمان دهلیزها و بطن‌ها

۴) بازشدن دریچه ابتدای سرخرگ ششی

۱۱۸- کدام گزینه، در رابطه با یک فرد بالغ نادرست است؟

۱) حجم ضربه‌ای در حالت عادی، حدود ۷۰ mL است.

۲) حجم خون خارج شده از قلب در هر انقباض برابر با حجم ضربه‌ای است.

۳) در برخی بیماری‌ها به ویژه اختلال در ساختار دریچه‌ها، ممکن است صدای از قلب شنیده می‌شود.

۴) در یک چرخه ضربان قلب طبیعی، امکان باز بودن همزمان دریچه‌های سینی و دهلیزی - بطنی وجود ندارد.

۱۱۹- در انسان سالم، تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌ها، با تنگ و گشاد شدن رگ‌هایی انجام می‌شود که واجد ... می‌باشند.

۱) توانایی مقاومت در برابر جریان خون

۲) بنداره ماهیچه‌ای در ابتدای خود

۳) رشته‌های کشسان بسیار زیاد در دیواره خود

۱۲۰- در طی یک چرخه ضربان قلب در انسان سالم و بالغ، بیشترین زمان اختصاص به کدام مورد دارد؟

۱) انقباض دهلیزها

۲) باز بودن دریچه‌های سینی ابتدای سرخرگ‌ها

۳) آغاز میزان خون درون بطن‌ها

۴) ثبت موج P در نوار قلب

۲) کاهش میزان خون درون بطن‌ها

۱) ورود خون به سرخرگ ششی

۳) ثبت موج T در نوار قلب



۱۲۲- نوعی مایع، ضمن محافظت از قلب انسان، به حرکت روان آن کمک می‌کند. کدام گزینه درباره «هر لایه دارای تماس با این مایع» صحیح است؟

- (۱) به ضخیم‌ترین لایه دیواره قلب منصل است.
- (۲) در استحکام دریچه‌های قلبی نقش دارد.
- (۳) واجد بافتی با فضای بین یاخته‌ای اندکی است.
- (۴) قادر شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است.

۱۲۳- چند مورد درباره «هر گره در شبکه هادی قلب انسان سالم» صحیح است؟

- الف) شروع کننده پیام‌های الکتریکی است.

- ب) در دیواره پشتی دهلیز راست واقع است.

- ج) مستقیماً در انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای بطونها نقش دارد.

- د) یاخته‌های آن با دیگر یاخته‌های ماهیچه قلبی ارتباط دارند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۴- در انسان، «همه رگ‌هایی که خون را به سمت بافت‌های مختلف بدن هدایت می‌کنند»، چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) مبادله سریع مولکول‌ها را بین خون و یاخته‌های بدن از طریق انتشار، آسان‌تر می‌کنند.

- (۲) یک لایه از یاخته‌های بافت پوششی در دیواره آن‌ها وجود دارد.

- (۳) در دیواره آن‌ها، ماهیچه‌های صاف فراوان یافت می‌شود.

- (۴) بافت پیوندی، لایه خارجی دیواره آن‌ها را می‌سازد.

۱۲۵- نبض، احساس موج ایجاد شده ناشی از تغییر حجم ... است.

- (۱) سیاهرگ‌ها در هنگام استراحت قلب، در اثر خاصیت کشسانی

- (۲) رگ‌هایی با دیواره سه لایه، به دنبال انقباض دهلیزهای چپ و راست

- (۳) سیاهرگ‌های کوچک بدن، به دنبال انقباض بزرگ‌ترین حفره‌های قلب

- (۴) رگ‌هایی دارای بافت ماهیچه‌ای، پیوندی و پوششی و دیواره کشسان، به دنبال انقباض بطونها

۱۲۶- در مرحله‌ای از چرخه ضربان قلب انسان سالم که در شکل مقابل نشان داده شده است، کدام اتفاق روی نمی‌دهد؟

- (۱) آغاز انتشار موج T در نوار قلب

- (۲) استراحت تمام قلب، حدود ۰،۴ ثانیه

- (۳) عدم رود خون به سرخرگ آنورت و سرخرگ ششی

- (۴) ورود خون بزرگ‌سیاهرگ‌ها سیاهرگ‌های ششی به دهلیزها

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

«در چرخه ضربان قلب انسان سالم، کمی ... ثبت موج T، قطعاً ...»

- (۱) بعد از خون بزرگ سیاهرگ‌های زیرین و زبرین وارد دهلیز چپ می‌شود.

- (۲) بعد از مانع برای خروج خون از قلب وجود دارد.

- (۳) قبل از مانع برای خروج خون از قلب وجود دارد.

۱۲۸- چند مورد درباره «هر نوع رگ خونی در انسان سالم، که در ساختار دیواره خود، دارای رشته‌های پروتئینی است»؛ به درستی بیان شده است؟

الف) در دیواره خود، واجد یاخته‌های بافت پوششی مشابه با بیشترین یاخته‌های موجود در دیواره حبابک‌ها است.

ب) در لایه میانی دیواره خود دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای تک‌هسته‌ای است.

ج) می‌تواند مستقیماً خون را به حفرات قلب وارد یا از آن‌ها خارج کند.

د) به طور حتم نمی‌تواند به تبادل مواد با یاخته‌های بدن بپردازد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۹- چند مورد درباره «خون موجود در هر رگ خونی بدن انسان سالم» درست است؟

الف) از انواع یاخته‌ها، رشته‌های پروتئینی و ماده زمینه‌ای تشکیل شده است

ب) در پایان مسیر گردش خون ششی یا عمومی به دهلیزها وارد می‌شود.

ج) اکسیژن کم، اما کربن دی‌اکسید زیادی دارد.

۱) صفر ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۳۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌نماید؟

«در بدن انسان سالم، مویرگ‌های خونی منفذدار ... مویرگ‌های خونی ناپیوسته ....»

- (۱) برخلاف- دارای منفذی در غشای یاخته‌های پوششی سنگفرشی هستند.

- (۲) همانند- دارای فاصله زیادی بین یاخته‌های پوششی دیواره خود می‌باشند.

- (۳) برخلاف- در اندام تولید کننده مولکول‌های لیپوپروتئین مشاهده می‌شوند.

- (۴) همانند- عبور مولکول‌های درشت را محدود نمی‌کند.

۳۵ دقیقه

کار، انرژی و توان  
فصل ۱۰ از ابتدای کار و انرژی  
نبش تا پایان پایستگی  
انرژی مکانیکی  
مسئلهای ۶۰ تا ۷۰

محل انجام محاسبات

## فیزیک (۱) - عادی

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

- ۱۴۱- در شرایط خلا و قوتی توبی را در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌کنیم، انرژی ... به تدریج به انرژی ... تبدیل می‌شود.

(۱) پتانسیل گرانشی توب - جنبشی سامانه توب و زمین

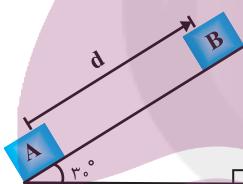
(۲) جنبشی توب - پتانسیل گرانشی توب

(۳) جنبشی سامانه توب و زمین - پتانسیل گرانشی توب

(۴) جنبشی توب - پتانسیل گرانشی سامانه توب و زمین

- ۱۴۲- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم  $2\text{kg}$  روی سطح شیبداری از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود. اگر تغییر

انرژی پتانسیل گرانشی جسم در این جابه‌جایی برابر با  $J = 40 + 4d$  باشد، فاصله d چند متر است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )



۱)

۲)

۳)

۴)

- ۱۴۳- جسمی به جرم  $m$  از نقطه A با پتانسیل گرانشی  $12\text{J}$  تا نقطه B با پتانسیل گرانشی  $32\text{J}$  جابه‌جا شده است. کار نیروی وزن در این جابه‌جایی چند ژول است؟

۴۲ (۴)

۴۲ (۳)

-۲۰ (۲)

۲۰ (۱)

- ۱۴۴- کار کل انجام شده در مسیر حرکت یک جسم صفر می‌باشد. در این صورت کدام گزینه الزاماً صحیح است؟

(۱) برایند نیروهای وارد بر جسم صفر است.

(۲) تندی حرکت جسم در طول مسیر حرکت ثابت است.

(۳) مسیر حرکت جسم الزاماً روی یک خط راست است.

(۴) تندی حرکت جسم در ابتدا و انتهای مسیر یکسان است.

- ۱۴۵- اتومبیلی به جرم  $1000\text{kg}$  با تندی ثابت  $\frac{m}{s} = 50$  در مسیری مستقیم و افقی در حال حرکت است. اگر در اثر

ترمیز، تندی آن به  $\frac{m}{s} = 10$  برسد، اندازه کار برایند نیروهای وارد بر اتومبیل در این جابه‌جایی چند کیلوژول است؟

۲۵۰۰ (۴)

۲۴۰۰ (۳)

۱۲۵۰ (۲)

۱۲۰۰ (۱)

جهت بازیابی قبل از آزمون، از کتاب‌های آبی کانون استفاده کنید.

## محل انجام محاسبات

۱۳۶- جسمی به جرم  $10\text{ kg}$  روی یک سطح افقی بدون اصطکاک با تندی ثابت  $7$  در حال حرکت است. به جسم نیرویی برابر با  $30\text{ N}$  و در جهت حرکتش وارد می‌کنیم. بعد از  $20$  متر جابه‌جایی، تندی متحرک بیشتر می‌شود.  $7$  چند متر بر ثانیه است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

۵ (۱)

۱۳۷- چترباری به جرم  $100$  کیلوگرم از ارتفاع  $100$  متری سطح زمین و از حال سکون به پایین می‌پرد و با تندی  $\frac{m}{s}$  به زمین برخورد می‌کند. اندازه متوسط نیروی مقاومت هوا در طول مسیر حرکت چند نیویتون است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

۵۰۰ (۲)

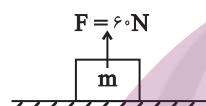
۴۵۰ (۱)

۹۵۰ (۴)

۵۰ (۳)

۱۳۸- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم  $4\text{ kg}$  که روی سطح زمین در حال سکون قرار دارد، تحت نیروی قائم

$F = 6\text{ N}$  در جهت بالا  $2m$  جابه‌جا می‌شود. اگر تندی جسم در آن نقطه به  $\frac{m}{s}$  برسد، کار نیروی مقاومت



هوا در این جابه‌جایی بر حسب ژول کدام است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

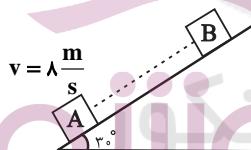
-۸ (۲)

-۱۶۸ (۱)

-۱۵ (۴)

-۸۸ (۳)

۱۳۹- در شکل زیر جسمی به جرم  $m$  با تندی  $8 \frac{m}{s}$  از نقطه A روی سطح شیبدار به‌طرف بالا پرتاب می‌شود و در نقطه B متوقف شده و سپس بر می‌گردد. اگر اندازه کار کل انجام شده در مسیر رفت،  $2$  برابر کار کل انجام شده در مسیر برگشت باشد، تندی جسم به هنگام بازگشت به نقطه پرتاب چند متر بر ثانیه خواهد شد؟

 $4\sqrt{2}$  (۲)

۴ (۱)

 $8\sqrt{2}$  (۴)

۸ (۳)

۱۴۰- در شرایط خلا، جسمی به جرم  $m$  از ارتفاع  $h$  از سطح زمین رها می‌شود. بعد از طی مسافت  $\frac{3}{5}h$ ، انرژی جنبشی جسم کدام است؟

$$\frac{3}{5}mgh$$

(۴)

$$\frac{2}{5}mgh$$

(۳)

$$\frac{1}{5}mgh$$

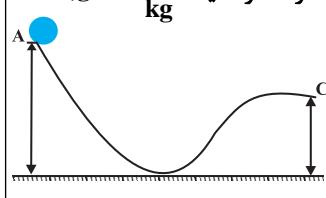
(۲)

$$mgh$$

(۱)

۱۴۱- مطابق شکل زیر، توبی با تندی اولیه  $12 \frac{m}{s}$  از نقطه A عبور می‌کند و روی سطح حرکت می‌کند تا به نقطه C برسد. اگر انرژی جنبشی گلوله در نقطه C نسبت به انرژی جنبشی آن در نقطه A،  $20$  درصد افزایش یابد،

اختلاف ارتفاع نقطه‌های A و C چند متر است؟ (از اصطکاک و مقاومت هوا صرف‌نظر کنید،  $g = 10 \frac{N}{kg}$ )



۵/۷۶ (۲)

۰/۵۷۶ (۱)

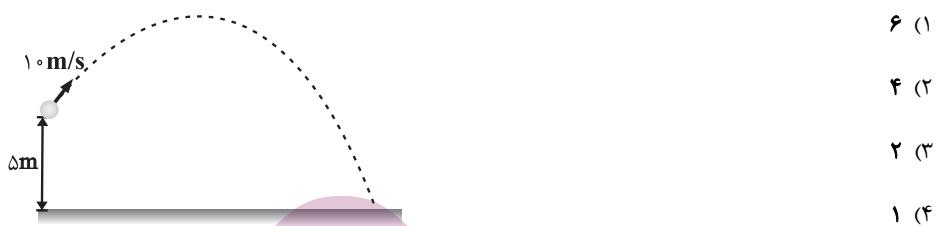
۱/۴۴ (۴)

۱۴/۴ (۳)

محل انجام محاسبات

۱۴۲- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای با تندی  $10 \frac{m}{s}$  به سمت بالا پرتاب می‌شود. در چند متری سطح زمین، انرژی پتانسیل گرانشی گلوله  $\frac{2}{3}$  برابر انرژی جنبشی گلوله در آن نقطه است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر کنید، سطح

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



۱۴۳- مطابق شکل زیر، دو گلوله با تندی‌های برابر از یک ارتفاع از سطح زمین پرتاب شده‌اند تا به زمین برسند. اگر از مقاومت هوا صرف نظر شود، برای دو گلوله الزاماً کدام کمیت برابر است؟

- (۱) انرژی مکانیکی
- (۲) انرژی جنبشی در لحظه پرتاب
- (۳) کار نیروی وزن در جایه‌جایی از نقطه پرتاب تا لحظه رسیدن به زمین
- (۴) تندی در لحظه برخورد به زمین

۱۴۴- جسمی از ارتفاع  $h$  از سطح زمین به بایین پرتاب می‌شود. در لحظه‌ای که انرژی جنبشی آن  $20 \text{ J}$  است، انرژی پتانسیل گرانشی آن  $U$  است و وقتی انرژی جنبشی آن به  $34 \text{ J}$  می‌رسد، انرژی پتانسیل گرانشی آن به  $\frac{U}{3}$

می‌رسد. انرژی مکانیکی جسم در  $\frac{h}{3}$  بر حسب ژول در کدام گزینه آمده است؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر شده است.)

- (۱) ۱۰ / ۵
- (۲) ۲۱ / ۲
- (۳) ۴۱ / ۳
- (۴) ۲۰ / ۵

۱۴۵- جسمی با تندی  $10 \frac{m}{s}$  به درون شاره‌ای سقوط می‌کند. اگر اندازه کار نیروی مقاومت شاره، ۲ برابر کار

نیروی وزن باشد، این جسم در چه عمقی از سطح مایع برسپ متر به حالت سکون می‌رسد؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

- (۱) ۱۰
- (۲) ۲۰
- (۳) ۵
- (۴) ۱۵

۱۴۶- پمپ آبی در هر دقیقه،  $300 \text{ لیتر آب}$  را از چاهی در عمق  $90 \text{ متری}$  سطح زمین از حالت سکون بالاکشیده و

با تندی  $10 \frac{m}{s}$  درون یک مخزن روی سطح زمین خالی می‌کند. کار انجام شده توسط پمپ در هر دقیقه چند

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

- (۱) ۲۶۰
- (۲) ۲۸۵
- (۳) ۳۰۰
- (۴) ۵۷۰

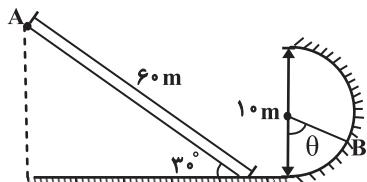
۱۴۷- مطابق شکل زیر، جسم ساکنی تحت اثر دو نیروی افقی  $\vec{F}_1$  و  $\vec{F}_2$  روی سطح افقی بدون اصطکاک به سمت راست شروع به حرکت می‌کند و پس از جایه‌جایی  $d$ ، تندی جسم به  $v$  می‌رسد. سپس نیروی  $\vec{F}_2$  حذف

می‌شود و تندی جسم پس از جایه‌جایی  $2d$ ، از  $v$  به  $3v$  می‌رسد. حاصل  $\frac{F_1}{F_2}$  کدام است؟



## محل انعام محاسبات

۱۴۸- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم  $4\text{ kg}$  بدون تندي اولیه از نقطه A رها شده و پس از عبور از سطح شیبدار وارد مسیر دایره‌ای به شعاع  $10\text{ m}$  می‌شود. اگر تندي جسم در نقطه B،  $20\frac{\text{m}}{\text{s}}$  و اندازه کار نیروی اصطکاک از A تا B برابر با  $20\text{ J}$  باشد، زاویه  $\theta$  چند درجه است؟ ( $0/6 = \sin 37^\circ$  و  $g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )



- ۲۰ (۱)  
۳۷ (۲)  
۶۰ (۳)  
۵۳ (۴)

۱۴۹- گلوله‌ای در ارتفاع  $75$  متری سطح زمین با تندي  $10\frac{\text{m}}{\text{s}}$  در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می‌شود. در چه ارتفاعی از سطح زمین برحسب متر تندي گلوله برابر با  $10$  درصد تندي گلوله هنگام برخورد به زمین است؟

$$(az\ maqumat\ hوا\ صرف‌نظر\ کنید\ و\ g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

- ۷۵/۷۵ (۴) ۷۰/۸ (۳) ۷۹/۲ (۲) ۷۴/۲۵ (۱)

۱۵۰- جسمی به جرم  $1/5\text{ kg}$  با تندي  $20\frac{\text{m}}{\text{s}}$  در جهت محور x ها حرکت می‌کند. اگر نیروی ثابت  $F = 20\text{ N}$

را در راستای حرکت جسم به جسم وارد کنیم، تندي آن پس از مدتی به  $10\frac{\text{m}}{\text{s}}$  در خلاف جهت x می‌رسد، در

این مدت جسم چه مسافتی را برحسب متر طی می‌کند؟ (از اصطکاک صرف‌نظر کنید.)

- ۱۱/۲۵ (۴) ۱۸/۷۵ (۳) ۱۵ (۲) ۳/۷۵ (۱)

توجه: پاسخ دادن به این سوال‌ها مخصوص دانش‌آموزانی است که برنامه مدرسه آن‌ها از برنامه کانون عقب‌تر است و به سوالات عادی پاسخ نداده‌اند.

## فیزیک (۱) - موازی

دقیقه ۳۵

کار، انرژی و توان  
فصل ۱۱ از ابتدای کار و انرژی  
جنبیش تا پایان کار و انرژی جنبیش  
صفحه‌های ۶۱ تا ۶۴

۱۵۱- جسمی به جرم  $2\text{ kg}$  که با تندي  $20\frac{\text{m}}{\text{s}}$  در مسیری افقی و مستقیم در حرکت است، تحت تأثیر نیروی

افقی  $\vec{F}$  تندي آن به  $30\frac{\text{m}}{\text{s}}$  می‌رسد. کار نیروی  $\vec{F}$  وارد بر جسم چند ژول است؟ (اصطکاک نداریم.)

- ۲۵۰۰ (۴) ۹۰۰۰ (۳) ۵۰۰۰ (۲) ۱۰۰۰ (۱)

۱۵۲- تندي دو جسم A و B را از ۷ به ۳۷ می‌رسانیم. اگر جرم جسم A،  $\frac{1}{3}$  جرم جسم B باشد، کار

خالصی که بر روی جسم A انجام شده، چند برابر کار خالصی است که بر روی جسم B انجام شده است؟

- ۳/۳۲ (۴) ۳۲/۳ (۳) ۱/۲ (۲) ۳ (۱)

۱۵۳- کار کل انجام شده در مسیر حرکت یک جسم صفر می‌باشد. در این صورت کدام گزینه الزاماً صحیح است؟

- (۱) برایند نیروهای وارد بر جسم صفر است.  
(۲) تندي حرکت جسم در طول مسیر حرکت ثابت است.  
(۳) مسیر حرکت جسم الزاماً روی یک خط راست است.  
(۴) تندي حرکت جسم در ابتدا و انتهای مسیر یکسان است.

۱۵۴- اتومبیلی به جرم  $1000\text{ kg}$  با تندي ثابت  $50\frac{\text{m}}{\text{s}}$  در مسیری مستقیم و افقی در حال حرکت است. اگر در اثر

ترمیز، تندي آن به  $10\frac{\text{m}}{\text{s}}$  برسد، اندازه کار برایند نیروهای وارد بر اتومبیل در این جایه‌جایی چند کیلوژول است؟

- ۲۵۰۰ (۴) ۲۴۰۰ (۳) ۱۲۵۰ (۲) ۱۲۰۰ (۱)

## محل انجام محاسبات

۱۵۵- جسمی به جرم  $10\text{ kg}$  روی یک سطح افقی بدون اصطکاک با تندی ثابت  $7$  در حال حرکت است. به جسم نیرویی برابر با  $30\text{ N}$  و در جهت حرکتش وارد می‌کنیم. بعد از  $20$  متر جابه‌جایی، تندی متحرک  $\frac{10\text{ m}}{\text{s}}$  بیشتر می‌شود.  $7$  چند متر بر ثانیه است؟

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۵

۱۵۶- در حرکت ماهواره‌ها به دور زمین با گذشت زمان ...  
 (۱) تندی حرکت آنها کاهش می‌یابد.  
 (۲) تندی حرکت آنها افزایش می‌یابد.  
 (۳) تندی حرکت آنها ثابت می‌ماند.  
 (۴) بسته به شعاع گردش آنها دور زمین، اظهارنظر قطبی ممکن نیست.

۱۵۷- چتریازی به جرم  $100\text{ kg}$  از ارتفاع  $100$  متری سطح زمین و از حال سکون به پایین می‌پردازد و با تندی  $\frac{m}{s}$

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

(۱) ۴۵۰

(۲) ۵۰۰

(۳) ۵۰۰

(۴) ۴۵۰

۱۵۸- گلوله‌ای به جرم  $4g$  با تندی افقی  $\frac{m}{s}$   $300$  وارد قطعه چوبی می‌شود و با تندی افقی  $\frac{m}{s}$   $250$  از سمت دیگر آن خارج می‌شود. اگر در این فرایند، قطعه چوب  $11\text{ cm}$  به صورت افقی جابه‌جا شده باشد، اندازه نیروی خالص که باعث این جابه‌جایی شده، چند نیوتون است؟ (اتلاف انرژی نداریم).

(۱) ۵۰۰

(۲) ۱۰۰۰

(۳) ۴۰۰

(۴) ۲۰۰

۱۵۹- اگر نیروی افقی  $F$  به جسمی اثر کنند آن در جابه‌جایی افقی  $\frac{d}{2}$  از  $37$  به  $27$  می‌رسد. اگر نیروی افقی  $\sqrt{F}$  به همان جسم اثر کنند، در جابه‌جایی افقی  $2d$ ، تندی جسم از  $7$  به چند  $7$  می‌رسد؟ (از اصطکاک صرف‌نظر شود).

(۱)  $\sqrt{41}$ (۲)  $\sqrt{42}$ (۳)  $\sqrt{75}$ (۴)  $\sqrt{2}$ 

۱۶۰- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم  $4\text{ kg}$  که روی سطح زمین در حال سکون قرار دارد، تحت نیروی قائم  $F = 6\text{ N}$  در جهت بالا  $2m$  جابه‌جا می‌شود. اگر تندی جسم در آن نقطه به  $\frac{m}{s}$   $4$  برسد. کار نیروی مقاومت

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

(۱) ۱۶۸

(۲) ۱۵

(۳) ۸۸

۱۶۱- جسمی به جرم  $2\text{ kg}$  از ارتفاع  $h$  از سطح زمین رها می‌شود و با تندی  $7$  به زمین می‌رسد. اگر کار نیروی وزن در این جابه‌جایی  $J = 1800$  و اندازه کار نیروی مقاومت  $h$   $\frac{1}{9}$  کار نیروی وزن طی این جابه‌جایی باشد،  $7$

$$\text{چند متر بر ثانیه است؟} (g = 10 \frac{N}{kg})$$

(۱) ۱۰

(۲) ۲۰

(۳) ۳۰

(۴) ۴۰

۱۶۲- جسمی به جرم  $m$  با تندی  $7$  در حال حرکت است. اگر بر جسم نیروی خالص  $F$  وارد شود، تندی جسم به  $\frac{1}{27}$  می‌رسد و کار این نیرو پس از مقدار معینی جابه‌جایی معادل  $330$  ژول خواهد شد. انرژی جنبشی اولیه جسم بر حسب ژول کدام است؟

(۱) ۱۲۴۰

(۲) ۱۵۰۰

(۳) ۳۳۰

(۴) ۷۵۰

۱۶۳- یک چکش  $700\text{ g}$  با تندی  $\frac{m}{s}$   $10$  به یک میخ برخورد می‌کند و آن را به داخل یک تخته چوب ضخیم می‌راند. در صورتی که این میخ با نیروی ثابت  $700\text{ N}$  نیوتونی چوب مواجه شود و تمام انرژی جنبشی چکش به میخ منتقل شود، میخ چند سانتی‌متر در چوب فرو می‌رود؟ (از نیروی وزن صرف‌نظر شود).

(۱) ۵

(۲) ۴

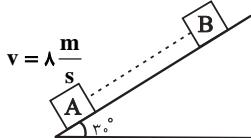
(۳) ۳

(۴) ۲

(۵) ۱

## محل انجام محاسبات

۱۶۴- در شکل زیر جسمی به جرم  $m$  با تندی  $\frac{m}{s}$  از نقطه A روی سطح شیبدار به طرف بالا پرتاب می‌شود و در نقطه B متوقف شده و سپس بر می‌گردد. اگر اندازه کار کل انجام شده در مسیر رفت، ۲ برابر کار کل انجام شده در مسیر برگشت باشد، تندی جسم به هنگام بازگشت به نقطه پرتاب چند متر بر ثانیه خواهد شد؟



$$4\sqrt{2} \quad (2)$$

$$8\sqrt{2} \quad (4)$$

۴

۸

۱۶۵- بر جسم ساکنی به جرم  $m$  باید  $8J$  کار انجام شود تا تندی آن  $v$  شود. جسم دیگری به جرم  $3m$  با تندی ثابت  $27$  در حال حرکت است. برای این‌که تندی این جسم  $25$  درصد کاهش یابد، کار کلی که باید روی آن انجام شود چند ژول است؟

$$-10/5 \quad (4)$$

$$10/5 \quad (3)$$

$$-42 \quad (2)$$

۴۲

۱۶۶- جسمی با تندی  $\frac{m}{s}$  به درون شاره‌ای سقوط می‌کند. اگر اندازه کار نیروی مقاومت شاره، ۲ برابر کار نیروی وزن باشد، این جسم در چه عمقی از سطح مایع برحسب متر به حالت سکون می‌رسد؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

$$15 \quad (4)$$

$$5 \quad (3)$$

$$20 \quad (2)$$

۱۰

۱۶۷- پمپ آبی در هر دقیقه،  $300$  لیتر آب را از چاهی در عمق  $90$  متری سطح زمین از حالت سکون بالاکشیده و با تندی  $\frac{m}{s}$  درون یک مخزن روی سطح زمین خالی می‌کند. کار انجام شده توسط پمپ در هر دقیقه چند کیلوژول است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$  و  $\rho_{آب} = 1 \frac{g}{cm^3}$ )

$$570 \quad (4)$$

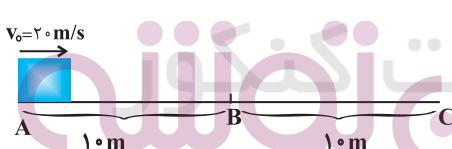
$$300 \quad (3)$$

$$285 \quad (2)$$

۲۶۰

۱۶۸- مطابق شکل زیر، جسمی  $4$  کیلوگرمی را با تندی افقی  $\frac{m}{s}$  از نقطه A روی سطح افقی پرتاب می‌کنیم.

اگر بزرگی نیروی اصطکاک بین جسم و سطح افقی در مسیر AB برابر با  $35N$  و در مسیر BC برابر با  $40N$  باشد، تندی جسم در نقطه B چند برابر تندی جسم در نقطه C است؟



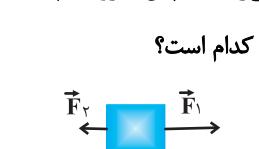
۶

۳

۱/۵

۴/۵

۱۶۹- مطابق شکل زیر، جسم ساکنی تحت اثر دو نیروی افقی  $\vec{F}_1$  و  $\vec{F}_2$  روی سطح افقی بدون اصطکاک به سمت راست شروع به حرکت می‌کند و پس از جابه‌جایی  $d$ ، تندی جسم به  $v$  می‌رسد. سپس نیروی  $\vec{F}_2$  حذف می‌شود و تندی جسم پس از جابه‌جایی  $2d$ ، از  $v$  به  $3v$  می‌رسد. حاصل  $\frac{F_1}{F_2}$  کدام است؟



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

$\frac{4}{3}$

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

۲

(۳)

۱۷۰- جسمی به جرم  $1/5 kg$  با تندی  $\frac{m}{s}$  در جهت محور X ها حرکت می‌کند. اگر نیروی ثابت  $F = 20 N$  را در راستای حرکت جسم به جسم وارد کنیم، تندی آن پس از مدتی به  $\frac{m}{s}$  در خلاف جهت X می‌رسد، در

این مدت جسم چه مسافتی را برحسب متر طی می‌کند؟ (از اصطکاک صرف نظر نکنید.)

$$11/25 \quad (4)$$

$$18/75 \quad (3)$$

$$15 \quad (2)$$

۳/۷۵

۲۰ دقیقه

شیمی (۱) - عادی

ردیا گازها در زندگی  
فصل ۲ از ابتدای  
واکنش‌های شیمیایی و  
قانون پایستگی چه راه  
پایان اوون، دگرگشل از  
اکسیدان در هواکره  
صفمه‌های ۶۱ تا ۷۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های شیمی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدینید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۷۱- کدام گزینه در مورد دگر شکلی از اکسیدان که نقطه جوش آن بیشتر از دیگری است، نادرست است؟

(۱) سه اتمی بوده و مدل فضا پرکن آن به صورت «» است.

(۲) همانند گاز کلر خاصیت گندزدایی داشته و می‌تواند جانداران ذره‌بینی را از بین ببرد.

(۳) وجود اکسیدهای نیتروژن همواره برای تولید آن در هواکره لازم و ضروری است.

(۴) واکنش‌های متفاوت در هواکره تولید می‌شود و اثرات آن در همه جای هواکره یکسان نیست.

۱۷۲- عبارت کدام گزینه درباره قانون پایستگی جرم درست نیست؟

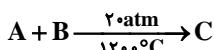
(۱) تعداد اتم‌ها در یک واکنش شیمیایی ثابت است.

(۲) همه واکنش‌های شیمیایی از قانون پایستگی جرم پیروی می‌کنند.

(۳) در یک واکنش شیمیایی نه مولکولی به وجود می‌آید و نه مولکولی از بین می‌رود.

(۴) جرم مواد شرکت کننده در یک واکنش شیمیایی ثابت است.

۱۷۳- با توجه به معادله روبه‌رو، کدام یک از موارد زیر نادرست است؟



(۱) واکنش در دمای ۱۲۰۰ درجه سلسیوس انجام می‌شود.

(۲) واکنش در فشار ۲۰ اتمسفر با سرعت بیشتری انجام می‌شود.

(۳) تنوع محصولات واکنش نسبت به مواد واکنش‌دهنده کمتر است.

(۴) در واکنش نشان داده شده اتم‌ها از بین نرفته‌اند بلکه تنها شیوه اتصال آن‌ها تغییر کرده است.

۱۷۴- مجموعه واکنش‌های لایه اوزون را می‌توان با معادله  $\text{O}_3(g) \xrightleftharpoons[(2)]{(1)} \text{O}_2(g) + \text{O}(g)$  درست است؟

الف) در طی واکنش (۱) مقداری انرژی به صورت تابش فرابنفش مصرف می‌شود.

ب) این مجموعه واکنش‌ها در لایه استراتوسفر اتفاق می‌افتد.

ج) طی این مجموعه واکنش‌ها مقداری انرژی به صورت تابش فروسرخ آزاد می‌شود.

د) واکنش (۱) به نقش محافظتی لایه اوزون مربوط می‌شود و واکنش (۲) به ثابت ماندن مقدار اوزون در استراتوسفر مربوط می‌شود.

(۱)

۲۲

۳

۴

۱۷۵- کدام موارد (مورد) از مطالبات زیر درست‌اند؟

الف) تنها بخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی از هواکره عبور کرده و به وسیله زمین جذب می‌شود.

ب) تمامی پرتوهای فروسرخ گسیل شده از زمین به وسیله گازهای گلخانه‌ای بازتابش می‌شوند.

پ) اگر هواکره وجود نداشت، میانگین دمای کره زمین  $18^{\circ}\text{C}$  کاهش می‌یافتد.

ت) در گلخانه‌ها در تمامی فصل‌های سال، فراورده‌های کشاورزی کشت می‌شود.

(۱) «الف»، «ت»

۲ «ب»، «ت»

۳ «الف»، «ب»

۴ «ت»

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



- ۱۷۶- درباره شیمی سبز کدام مطالب نادرست است؟ (کامل ترین گزینه انتخاب شود).
- الف) پلاستیک‌های سبز پلیمرهایی هستند که در ساختار خود اتم‌های C، H و N دارند و در مدت زمان نسبتاً کوتاهی تجزیه می‌شوند.
- ب) نفت، اتانول و روغن‌های گیاهی از جمله سوخت‌های سبز می‌باشند.
- پ) در نیروگاه‌ها و مراکز صنعتی گاز کربن‌دی‌اکسید تولید شده را به  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  و  $\text{MgCO}_3$  تبدیل می‌کنند.
- ت) سنگ‌های متخلخل در زیر زمین، میدان‌های قدیمی گاز و چاه‌های قدیمی نفت که خالی از این مواد هستند، جاهای مناسبی برای دفن گاز  $\text{CO}_2$  می‌باشند.

(۴) «الف»، «ب»، «پ»، «ت»      (۳) «ب»، «پ»، «ت»      (۲) «ب»، «پ»      (۱) «الف»، «ب»

#### ۱۷۷- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) تغییرات دمای درون یک گلخانه در طول شب‌نوروز در مقایسه با تعییرات دمایی بیرون گلخانه کم است.
- ۲) برای تولید برق به میزان یکسان، ردپای کربن دی‌اکسید گرمای زمین بیشتر از انرژی خورشید است.
- ۳) به دام انداختن و برگشتن انرژی بازتابشی به وسیله برخی گازهای موجود در هوای گلخانه‌ای می‌گویند.
- ۴) ردپای کربن دی‌اکسید نشان می‌دهد در تولید یک محصول یا بر اثر انجام یک فعالیت چه مقدار گاز  $\text{CO}_2$  تولید و وارد هوایکره می‌شود.

#### ۱۷۸- مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در کدام گزینه پس از موازنۀ کمتر است؟



۱۷۹- سوختن جرم‌های یکسانی از کدام یک از ترکیب‌های آلی زیر بیشترین تأثیر را در افزایش گاز  $\text{CO}_2$  در هوایکره خواهد داشت؟

$(\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1})$



- ۱۸۰- میزان مصرف انرژی الکتریکی در یک سال برای خانواده‌ای که از گاز طبیعی برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می‌کند به طور میانگین برابر ۷۳۰۰ کیلووات ساعت است، در صورتی که این خانواده برای تولید برق از انرژی خورشیدی استفاده کند، نسبت تقریبی درختهای لازم با قطر ۱۷ سانتی‌متر در یک سال برای از بین بردن ردپای کربن دی‌اکسید در حالت اول به دوم چقدر است؟

میانگین قطر درخت (سانتی‌متر)	منبع تولید انرژی
۱۹/۱	مقدار کربن دی‌اکسید مصرفی در یک سال (کیلوگرم)

(۱) ۳/۶      (۲) ۲۱/۶      (۳) ۷/۲      (۴) ۱۴/۴

#### آزمون شاهد (۵واد) - پاسخ دادن به این سوالات امبارز است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

- ۱۸۱- پرتوهای الکترومغناطیس بازتاب شده از زمین نسبت به پرتوهای خورشیدی دارای انرژی ..... و طول موج ..... هستند.

(۱) بیشتر - بلندتر      (۲) کمتر - کوتاه‌تر      (۳) بیشتر - کوتاه‌تر      (۴) کمتر - بلندتر

#### ۱۸۲- کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) افزایش میزان کربن دی‌اکسید هوا کرده موجب کاهش پرتوهای بازگشتی به زمین می‌شود.
- ۲) مصرف بیش از حد انرژی الکتریکی می‌تواند باعث مصرف بی‌رویه سوخت‌های فسیلی و افزایش کربن دی‌اکسید هوا کرده شود.
- ۳) استفاده از انرژی خورشید به عنوان منبعی برای تولید برق، در مقایسه با انرژی باد، کربن دی‌اکسید کمتری تولید خواهد کرد.
- ۴) حفظ و توسعه مزارع، باغها و پوشش‌های گیاهی می‌تواند به افزایش ردپای کربن دی‌اکسید کمک کند.

#### ۱۸۳- معادله نمادی یک واکنش شیمیایی، کدام مورد (ها) را مشخص نمی‌کند؟

- الف) ترتیب مخلوط کردن واکنش‌دهنده‌ها
- ب) حالت فیزیکی مواد
- ت) نکته‌های اینمنی واکنش
- (۱) الف، ب      (۲) ب، پ      (۳) ت



۱۸۴- براساس جدول مقابل، چنانچه متوسط برق مصرفی ماهانه برای خانواده‌ای ۶۰۰ کیلووات ساعت باشد، در صورت جایگزینی زغال‌سنگ به جای انرژی حاصل از گرمای زمین به عنوان منبع تأمین‌کننده برق، میزان افزایش گاز کربن دی‌اکسید تولید شده در یک ماه بحسب کیلوگرم چهقدر است؟

$\text{CO}_2$ کیلوگرم کیلووات ساعت	منبع انرژی	(۱) ۶۴۸ (۲) ۵۴۰ (۳) ۵۲۲ (۴) ۲۶۱
۰/۹	زغال‌سنگ	
۰/۰۳	گرمای زمین	

۱۸۵- چه تعداد از مطالب زیر نادرست است؟

- در اثر گلخانه‌ای، افزایش نفوذ نور خورشید و رسیدن آن به سطح زمین موجب گرمتر شدن زمین می‌شود.
- بخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی بهوسیله هواکره جذب می‌شود.
- همه پرتوهای گسیل شده از زمین، توسط گازهای گلخانه‌ای جذب شده و دوباره به سمت زمین بازتابش می‌شود.
- کربن دی‌اکسیدی که وارد هواکره شده، در آن جابه‌جا می‌شود و می‌تواند هوای شهرهای دیگر را نیز آلوده کند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۸۶- گاز  $\text{SO}_2$  در اثر سوختن کدام سوخت (ها) به میزان قابل توجهی حاصل می‌شود؟

- (۱) بنزین و زغال سنگ (۲) بنزین (۳) زغال سنگ (۴) گاز طبیعی، بنزین و زغال سنگ

۱۸۷- چه تعداد از موارد زیر در مورد مقایسه اوزون و اکسیژن درست است؟

- (آ) با وجود تفاوت ساختاری این دو ماده، ویژگی‌های آن‌ها مشابه یکدیگر است.  
(ب) واکنش‌پذیری اکسیژن از اوزون بیشتر است.

(پ) جرم مولی اوزون  $\frac{3}{2}$  برابر جرم مولی اکسیژن است.

(ت) نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی، در این مولکول‌ها یکسان است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸۸- با توجه به واکنش‌های زیر، چه تعداد از مطالب زیر (پس از موازنۀ واکنش‌ها) نادرست است؟



الف) اختلاف مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها در واکنش A برابر با ۵ است.

ب) در واکنش B، نسبت ضریب استوکیومتری HI به  $\text{I}_2$ ، برابر با ۲ می‌باشد.

پ) اختلاف مجموع ضرایب گونه‌ها در واکنش A و مجموع ضرایب گونه‌ها در واکنش C، برابر با ۸ است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۱۸۹- کدام گزینه، عبارت (الف) را به صورت درست و عبارت‌های (ب) و (پ) را به صورت نادرست تکمیل می‌کند؟

الف) اصطلاح لایه اوزون به منطقه مشخصی از ... می‌گویند که بیشترین تعداد اوزون در آن محدوده قرار دارد.

ب) گرمای آزادشده به‌ازای سوزاندن یک گرم ... بیشتر از یک گرم گاز طبیعی است.

پ) ... فراورده مشترک سوزاندن بنزین، زغال‌سنگ، هیدروژن و گاز طبیعی است.

(۱) تروپوسفر - زغال‌سنگ - بخار آب (۲) استراتوسفر - هیدروژن - بخار آب

(۳) تروپوسفر - هیدروژن - کربن دی‌اکسید (۴) استراتوسفر - زغال‌سنگ - کربن دی‌اکسید

۱۹۰- چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با سوخت سبز نادرست است؟



الف) ساختار روبه‌رو می‌تواند به یک سوخت سبز مربوط باشد.

ب) از پسماندهای گیاهی مانند شاخ و برگ گیاه سویا و ... به دست می‌آید.

پ) این مواد ریست تخریب‌ناپذیر هستند.

ت) روغن‌های گیاهی نمونه‌ای از این نوع سوخت‌ها هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰ دقیقه

**(دپای گازها در زندگی)**  
**فصل ۱۱ از ابتدای واکنش‌های**  
**شیمیایی و قانون پایستگی**  
**جهنم تا پایان اثر گلخانه‌ای**  
**صفمه‌های ۶۹ تا ۷۹**

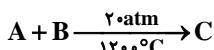
توجه: پاسخ دادن به این سوال‌ها مخصوص دانش‌آموزان است که برنامه مدرسه آن‌ها از برنامه کانون  
عقیتر است و به سوالات عادی پاسخ نداده‌اند.

**شیمی (۱) - موازی****۱۹۱ - عبارت کدام گزینه نادرست است؟**

(۱) هنگامی که به شکر گرماده می‌شود دچار تغییر شیمیایی می‌شود.

(۲) هر چقدر قطر درخت بیشتر باشد تأثیر کمتری در کاهش ردهای کربن دی اکسید دارد.

(۳) هر چه مقدار کربن دی اکسید وارد شده به طبیعت بیشتر باشد، ردهای ایجاد شده سنگین‌تر است.

(۴) یکی از راههای کاهش ردهای  $\text{CO}_2$ ، کاشت و مراقبت از درختان و ایجاد کمربند سبز در شهرها است.**۱۹۲ - با توجه به معادله نمادی روبرو، کدام یک از موارد زیر نادرست است؟**(۱) واکنش در دمای  $1200^\circ\text{C}$  درجه سلسیوس انجام می‌شود.

(۲) واکنش در فشار ۲۰ اتمسفر با سرعت بیشتری انجام می‌شود.

(۳) تنوع محصولات واکنش نسبت به مواد واکنش‌دهنده کمتر است.

(۴) در واکنش نشان داده شده اتم‌ها از بین نرفته‌اند بلکه تنها شیوه اتصال آن‌ها تغییر کرده است.

**۱۹۳ - عبارت کدام گزینه درباره قانون پایستگی جرم درست نیست؟**

(۱) تعداد اتم‌ها در یک واکنش شیمیایی ثابت است.

(۲) همه واکنش‌های شیمیایی از قانون پایستگی جرم پیروی می‌کنند.

(۳) در یک واکنش شیمیایی نه مولکولی به وجود می‌آید و نه مولکولی از بین می‌رود.

(۴) جرم مواد شرکت کننده در یک واکنش شیمیایی ثابت است.

**۱۹۴ - کدام گزینه عبارت «... با ... رابطه ... دارد». را به درستی تکمیل می‌کند؟**(۱) میانگین دما در سطح زمین - میزان  $\text{CO}_2$  - عکس

(۲) میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد - مساحت برف در نیم کره شمالی - عکس

(۳) مساحت برف در نیم کره شمالی - دمای سطح زمین - مستقیم

(۴) افزایش سطح آب‌های آزاد - میزان  $\text{CO}_2$  تولید شده - عکس**۱۹۵ - کدام موارد (مورد) از مطالب زیر درست‌اند؟**

(الف) تنها بخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی از هواکره عبور کرده و به وسیله زمین جذب می‌شود.

(ب) تمامی پرتوهای فرسخ گسیل شده از زمین به وسیله گازهای گلخانه‌ای بازتابش می‌شوند.

(پ) اگر هواکره وجود نداشت، میانگین دمای کره زمین  $18^\circ\text{C}$  کاهش می‌یابد.

(ت) در گلخانه‌ها در تمامی فصل‌های سال، فراورده‌های کشاورزی کشت می‌شود.

(۱) «الف»، «ت»

(۲) «ب»، «ت»، «پ»

(۳) «الف»، «ب»

(۴) «ت»

**۱۹۶ - کدام مورد از موارد زیر درست هستند؟ (کامل‌ترین گزینه را انتخاب کنید).**

(الف) در سده اخیر مصرف بی‌رویه سوخت‌های فسیلی افزایش یافته است.

(ب) سبک زندگی انسان و نوع وسایلی که استفاده می‌کند، روی هواکره تأثیر می‌گذارد.

(پ) در اثر سوختن سوخت‌های فسیلی، اکسیدهای نافلزی و فلزی مختلفی در هواکره وارد می‌شود.

(ت) طبیعت به کمک گیاهان، ردهای کربن دی اکسید را کاهش می‌دهد.

(۱) «پ»

(۲) «الف»، «ت»

(۳) «الف»، «ب»، «ت»

(۴) «الف»، «ب»

**۱۹۷ - کدام گزینه نادرست است؟**

(۱) تغییرات دمای درون یک گلخانه در طول شب‌نوروز در مقایسه با تغییرات دمایی بیرون گلخانه کم است.

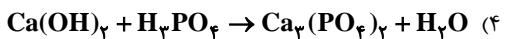
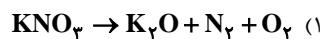
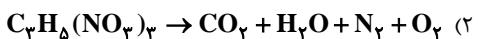
(۲) برای تولید برق به میزان یکسان ردهای کربن دی اکسید گرمای زمین بیشتر از انرژی خورشید است.

(۳) به دام اندختن و برگشتن انرژی تابشی به وسیله برخی گازهای موجود در هواکره را اثر گلخانه‌ای می‌گویند.

(۴) ردهای کربن دی اکسید نشان می‌دهد در تولید یک محصول یا بر اثر انجام یک فعالیت چه مقدار گاز  $\text{CO}_2$  تولید و وارد هواکره می‌شود.

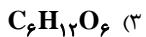


-۱۹۸- مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در کدام گزینه پس از موازنی کمتر است؟



-۱۹۹- سوختن جرم‌های یکسانی از کدام یک از ترکیب‌های آلی زیر بیشترین تأثیر را در افزایش گاز  $\text{CO}_2$  در هوا کره خواهد داشت؟

$$(C = 12, O = 16, H = 1 : \text{g.mol}^{-1})$$



-۲۰۰- میزان مصرف انرژی الکتریکی در یک سال برای خانواده‌ای که از گاز طبیعی برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می‌کند به طور میانگین برابر ۷۳۰۰ کیلووات ساعت است، در صورتی که این خانواده برای تولید برق از انرژی خورشیدی استفاده کند، نسبت تقریبی درخت‌های لازم با قطر ۱۷ سانتی‌متر در یک سال برای از بین بردن ردپای کربن دی‌اکسید در حالت اول به دوم چقدر است؟

میانگین قطر درخت (سانتی‌متر)	منبع تولید انرژی
انرژی خورشید	گاز طبیعی
۱۴-۲۱	۸-۱۳
۱۹/۱	۹/۴

۱۴/۴  $(4)$

۷/۲  $(3)$

۲۱/۶  $(2)$

۳/۶  $(1)$

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

-۲۰۱- برای تولید برق به میزان یکسان توسط کدام‌یک از گزینه‌های زیر، رد پای کربن دی‌اکسید بیشتر خواهد بود؟

- (۱) زغال سنگ      (۲) نفت خام      (۳) گاز طبیعی      (۴) گرمای زمین

-۲۰۲- پرتوهای الکترومغناطیس بازتاب شده از زمین نسبت به پرتوهای خورشیدی دارای انرژی ..... و طول موج ..... هستند.

- (۱) بیشتر - بلندتر      (۲) کمتر - کوتاه‌تر      (۳) بیشتر - کوتاه‌تر      (۴) کمتر - بلندتر

-۲۰۳- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) افزایش میزان کربن دی‌اکسید هوا کرده موجب کاهش پرتوهای بازگشتی به زمین می‌شود.

(۲) مصرف بیش از حد انرژی الکتریکی می‌تواند باعث مصرف بی‌رویه سوخت‌های فسیلی و افزایش کربن دی‌اکسید هوا کرده شود.

(۳) استفاده از انرژی خورشید به عنوان منبعی برای تولید برق، در مقایسه با انرژی باد، کربن دی‌اکسید کمتری تولید خواهد کرد.

(۴) حفظ و توسعه مزارع، باغها و پوشش‌های گیاهی می‌تواند به افزایش رد پای کربن دی‌اکسید کمک کند.

-۲۰۴- معادله نمادی یک واکنش شیمیایی، کدام مورد (ها) را مشخص نمی‌کند؟

الف) ترتیب مخلوط کردن واکنش‌دهنده‌ها

پ) نیاز به گرم کردن واکنش‌دهنده‌ها

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

-۲۰۵- براساس جدول مقابل، چنانچه متوسط برق مصرفی ماهانه برای خانواده‌ای ۶۰۰ کیلووات ساعت باشد، در صورت جایگزینی زغال‌سنگ به جای انرژی

حاصل از گرمای زمین به عنوان منبع تأمین‌کننده برق، میزان افزایش گاز کربن دی‌اکسید تولید شده در یک ماه بر حسب کیلوگرم چهقدر است؟

منبع انرژی	کیلوگرم $\text{CO}_2$ کیلووات ساعت
زغال‌سنگ	۰/۹
گرمای زمین	۰/۰۳

۶۴۸  $(1)$

۵۴۰  $(2)$

۵۲۲  $(3)$

۲۶۱  $(4)$



۲۰۶- چه تعداد از مطالب زیر نادرست است؟

- در اثر گلخانه‌ای، افزایش نفوذ نور خورشید و رسیدن آن به سطح زمین موجب گرمتر شدن زمین می‌شود.
- پخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی بهوسیله هواکره جذب می‌شود.
- همه‌ی پرتوهای گسیل شده از زمین، توسط گازهای گلخانه‌ای جذب شده و دوباره به سمت زمین بازتابش می‌شود.
- کربن دی‌اکسیدی که وارد هواکره شده در آن جابه‌جا می‌شود و می‌تواند هوای شهرهای دیگر را نیز آلوده کند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۰۷- در یک معادله موازن شده ..... با ..... برابر است.

(۱) جرم فراورده‌ها - یکدیگر

(۲) تعداد مول مواد واکنش‌دهنده - تعداد مول فراورده‌ها

۲۰۸- در مورد واکنش‌های شیمیایی چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

(آ) هنگامی که به شکر گرما داده می‌شود، بر اثر یک تغییر فیزیکی، رنگش تغییر می‌کند.

(ب) نماد  $\xrightarrow{\Delta}$  در یک واکنش به این معناست که واکنش موردنظر گرماگیر می‌باشد.

(پ) در معادله واکنش، حالت‌های رسوب، مذاب و گاز را به ترتیب با نمادهای s، l و g نشان می‌دهیم.

(ت) در معادله نوشتنی باید علاوه بر نام واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها، حالت فیزیکی آن‌ها را نیز بیان کرد.

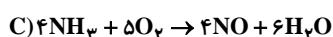
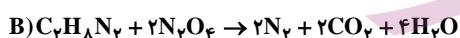
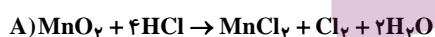
۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱) صفر

۲۰۹- در چه تعداد از معادله‌های شیمیایی زیر، قانون پایستگی جرم رعایت نشده است؟



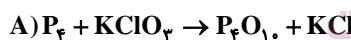
۱ (۴) صفر

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۱۰- با توجه به واکنش‌های زیر، چه تعداد از مطالب زیر (پس از موازن واکنش‌ها) نادرست است؟



(الف) اختلاف مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها در واکنش A برابر با ۵ است.

(ب) در واکنش B، نسبت ضریب استوکیومتری HI به  $I_2$  برابر با ۲ می‌باشد.

(پ) اختلاف مجموع ضرایب گونه‌ها در واکنش A و مجموع ضرایب گونه‌ها در واکنش C، برابر با ۸ است.

۱ (۴) صفر

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

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

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

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

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

(۴) شیمی (۱)



**نظرخواهی: دانشآموزان گرامی، لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سوال‌های زیر، به شماره سوال‌ها دقت کنید.**

## پشتیبان

### کفت و گو با پشتیبان درباره هدف‌گذاری دو درس

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

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

### تماس تلفنی پشتیبان

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

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

### تماس تلفنی: چه زمانی؟

-۲۹۱ - پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

- (۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلي (قابل در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم).
- (۲) در زمان مناسب تماس گرفت (التبه قابل در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم).
- (۳) در روز پنج شنبه (روز قبلي از آزمون) تماس گرفت.
- (۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

### تماس تلفنی: چند دقیقه؟

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

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

### کلاس رفع اشکال

-۲۹۳ - آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می‌کنید؟

- (۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.
- (۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد زیرا به آن درس نیاز نیاشم (تری دارم)
- (۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می‌کند اما من امروز شرکت نمی‌کنم.
- (۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی‌کند.

### شروع به موقع

-۲۹۴ - آیا آزمون در حوزه شما به موقع شروع می‌شود؟

- (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سوقت آغاز می‌شود.
- (۲) پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- (۳) پاسخ‌گویی به سوال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- (۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

### متاخرین

-۲۹۵ - آیا دانشآموزان متاخر در محل جذاشه موقوف می‌شوند؟

- (۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متاخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
- (۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل.
- (۳) بله، افراد متاخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همه‌مهه ایجاد می‌شود.
- (۴) بله، افراد متاخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جذاشه شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

### مراقبان

-۲۹۶ - عملکرد و جدبیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

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

### پایان آزمون - ترک حوزه

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

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ترک حوزه داده می‌شود.
- (۲) گاهی اوقات
- (۳) به ندرت
- (۴) خیر، هیچ‌گاه

### ارزیابی آزمون امروز

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

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