

ایران توشه

- رانلور نمونه سوالات امتحانی
- رانلور گام به گام
- رانلور آزمون گام به گام و قلم چی و سنجش
- رانلور فیلم و مقاله آنلیزشی
- رانلور و مشاوره

 IranTooshe.ir

 @irantooshe

 IranTooshe





دفتر جهت سؤال

سال یازدهم ریاضی

۳۰ آبان ۹۹

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۷۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دروس عمومی	فارسی (۲)	۲۰	۱-۲۰	۳-۴	۱۵	
	عربی زبان قرآن (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۵-۶	۱۰	
	دین و زندگی (۲)	۱۰	۳۱-۴۰	۷	۱۰	
	زبان انگلیسی (۲)	طراحی	۱۰	۴۱-۵۰	۸-۹	۱۵
		گواه (شاهد)	۱۰	۵۱-۶۰		
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۰-۱۱	۳۰	
	هندسه (۲)	طراحی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۲-۱۴	۲۵
		گواه (شاهد)	۱۰	۹۱-۱۰۰		
	آمار و احتمال	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵	۱۵	
	فیزیک (۲)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۱۶-۱۹	۳۰	
	شیمی (۲)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰-۲۳	۲۵	
	نظم حوزه					
جمع کل		۱۵۰	۱-۱۵۰		۱۷۵	

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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



فارسی ۲

۱۵ دقیقه

ادبیات پایداری
 (در امواج سند،
 آغازگری تنها)
 صفحه ۲۷ تا ۵۰

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس فارسی (۲)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- معانی واژگان زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«گران، سیماب گون، فروغ، شفق»

- (۱) سنگین، جیوه، درخشش، سرخی آسمان
- (۲) عظیم، به رنگ جیوه، نور، سرخی آسمان هنگام طلوع خورشید
- (۳) سنگین، جیوه ای، روشنی، سرخی آسمان هنگام غروب خورشید
- (۴) عظمت، به رنگ جیوه، روشنایی، سرخی آسمان

۲- معنی مقابل چند واژه درست است؟

«امور: سرشناس / معین: تعیین کننده / کریم: بخشنده / باره: اسب / ایستاد: ایستاد / زره: جامه ای جنگی / این سان: این گونه / افسر: تاج و کلاه پادشاهان / کورسو: روشنایی اندک»

- (۱) نه (۲) هفت (۳) هشت (۴) شش

۳- در کدام گزینه معنای همه واژگان صحیح است؟

- (الف) (خرگه: خیمه)، (رستاخیز: قیامت)، (عافیت: تندرستی)
- (ب) (افراط: زیاده روی)، (معبد: پرستش)، (برومند: بار آورده)
- (پ) (اهریمن: شیطان)، (خرد: عقل)، (اذن: رخصت)
- (ت) (ژرف: عمیق)، (خروشان: فریاد زنان)، (شایق: آرزومند)

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

۴- عبارات کدام گزینه غلط املائی دارد؟

- (الف) هر چند در ثمرات عفت تأمل بیش کردم، رقبت من در اکتساب آن زیادت گشت.
- (ب) سخن به حق گویند که تبع پادشاهان و احوال و عادت ایشان نه چون دیگران است.
- (ج) آهسته و ادیب و فاضل و معاملات دان بود با چندین خصال ستوده.
- (د) یکی از ثمرات تقوا آن است که از حسرت فنا و زوال دنیا فارغ توان زیست و متقی به قضا رضا دهد تا غم کم خورد.

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

۵- در کدام گزینه غلط املائی وجود دارد؟

- (۱) هیچ آفریده را چندین حزم و خرد نتواند بود خاصه که در غربت و در میان قومی که او را نشناسند.
- (۲) سیصد سال غزل به حال رکود و وقوف بوده است و علتش جوش فطری نبودن آغاز شاعری است.
- (۳) خداوند داند که مرا در چنین کارها غرض نیست؛ جز سلاح هر دو جانب نگاه داشتن.
- (۴) نظر دربان بر ملک زاده افتاد در سفاقت بیفزود و او را ببرد و حبس کرد.

۶- در کدام بیت غلط املائی هست؟

- (۱) چه سماع است که جان رقص کنان می گردد
- (۲) منم غرقه به بحر انگینی
- (۳) بهر رضای توام چرخ ز قصر حیات
- (۴) ترسم آخر کندت عاشق و مفتون رقیب

۷- در همه گزینه ها هر دو آرایه «تشخیص و کنایه» به کار رفته است، به جز ...

- (۱) خاک این باغ به خوناب جگر آغشته است
- (۲) تازه رو چون گل از آغوش کفن خواهد خاست
- (۳) آفتابی که دل صبح از او پر خون است
- (۴) هر که «صائب» دلش از هر دو جهان پاک شود

۸- در کدام بیت همه آرایه های «تشبیه، استعاره و کنایه» وجود دارد؟

- (۱) چشم پر خواب گشودی و بستی خوابم
- (۲) چراغ مجلس مستان ز شمع چهره برافروز
- (۳) اشک می خواست تا برون جهد از چشم
- (۴) خون شد دلم از دست سر زلفت و کس نیست

۹- معنای کنایی همه قسمت های مشخص شده در کمانک برابر آن ها درست است به جز:

- (۱) گمان مبر که کسی را ز دست برخیزد (توانایی انجام کاری)
 - (۲) دلش گشت پر درد و رخسار زرد
 - (۳) گشاده دست و گشاده دل و گشاده جبین
 - (۴) مه فرو می شد گهی کو پرده در رخ می کشید
- گمان مبر که کسی را ز دست برخیزد (توانایی انجام کاری)
 پر از غم دل و لب پر از باد سرد (حسرت داشتن)
 ستوده خوی و ستوده رخ و ستوده لقاقت (خوشرو و خوش اخلاقی)
 صبح برمی آمد آن ساعت که او رخ می نمود (آشکار شدن)

۱۰- در کدام گزینه فقط یکی از دو آرایه «سجع یا جناس» وجود دارد؟

- (۱) الهی تو دوختی من درپوشیدم و آن چه در جام ریختی نوشیدم هیچ نباید از آن چه کوشیدم.
- (۲) الهی هر که تو را شناسد کار او باریک و هر که تو را نشناسد راه او تاریک، تو را شناختن از تو رستن است و به تو پیوستن از خود گذشتن است.
- (۳) الهی به نشان تو بیندگانیم، به شناخت تو زندگانیم به نام تو آبادانیم، به یاد تو شادانیم، به یافت تو نازانیم.
- (۴) الهی، ای بیننده نمازها، اگر بگیری بر ما حجت نداریم و اگر بسوزی طاقت نداریم، از بنده خطا آید و ذلت و از تو عطا آید و رحمت.

۱۱- کدام گزینه دربارهٔ قالب «چهارپاره» نادرست است؟

- (۱) هر بند این قالب، شامل چهار مصراع است.
- (۲) بیش‌تر برای طرح مضامین اجتماعی و سیاسی به کار می‌رود.
- (۳) رواج آن از دورهٔ پهلوی اول بوده و تاکنون ادامه یافته است.
- (۴) ملک‌الشعرا بهار، فریدون مشیری و فریدون توللی؛ سروده‌هایی در این قالب دارند.

۱۲- در کدام بیت گروه قیدی یافت می‌شود؟

- (۱) نظر به ظاهر شوریدگان مکن خواجه
- (۲) مرا گویی که چونی چونم ای دل
- (۳) خواجه بنوش دردی عشقش که عاشقان
- (۴) ز روزگار جفا نامه‌ای که عرض افتاد

۱۳- تعداد وابسته‌های «پیشین و پسین» گروه‌های اسمی کدام مصراع بیش‌تر است؟

- (۱) فراق‌نامهٔ خواجه و شرح قصهٔ او
- (۲) هیچ مژگان دراز و عشوهٔ جادو نکرد
- (۳) کار خواجه یافت از دیدار میمونش نظام
- (۴) مهر خاطر به دم سرد سحر کم نشود

۱۴- در کدام یک از گزینه‌های زیر «شاخص» وجود دارد؟

- (۱) در ایران آن روز، دو دربار بود. دربار بزم و دربار رزم! بزم پدر و رزم پسر.
- (۲) مرشد معنوی و وزیر خردمند یک کشور، شاهزادهٔ نوجوان شاه ایران بود.
- (۳) ابوالقاسم، فرماندهٔ سپاه ایران را در برابر حملهٔ متجاوزان روس یاری می‌کرد.
- (۴) فتحعلی‌شاه بی‌اذن میرزا عیسی قائم‌مقام دست به کاری نمی‌زد.

۱۵- تعداد ترکیب‌های اضافی در عبارت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«فایقی که جوان‌های شمالی کنارش ایستاده بودند، حالا شده بود موضوع عکاسی میهمان‌های ژاپنی. یک دو نفر به نقشه نگاه می‌کردند و بقیه حواسشان به دختر راهنما بود که با اشاره، انگلیسی حرف می‌زد. او گفت: کاش آشغال‌های مردم در عکس نیفتد.»

- (۱) پنج (۲) هفت (۳) هشت (۴) شش

۱۶- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) زان پیش که آزاد شود سرو تهی‌دست
- (۲) ای سرو پای‌بسته به آزادی مناز
- (۳) سرو و سوسن را دل آزادهٔ من داغ داشت
- (۴) رتبهٔ آزادی بنگر که نخل میوه‌دار

۱۷- مفهوم مقابل بیت «ولی چندان که برگ از شاخه می‌ریخت / دو چندان می‌شکفت و برگ می‌کرد» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

- (۱) تا عدو دارد ندارد هیچ شغلی جز نبرد
- (۲) سران سواران چو برگ درخت
- (۳) ز بیم تیغ تو دشمن نمازند در گیتی
- (۴) رایب او روز جنگ شهره درختی است

۱۸- مفهوم کدام گزینه با بقیه مغایرت دارد؟

- (۱) وطن ما به جای مادر ماست
- (۲) مرد، وطن را چنان عزیز شمارد
- (۳) وطن، چار دیوار ملک است و باغ
- (۴) هر که ز حُبّ الوطن نیافت سعادت

۱۹- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) تیغ دادن در کف زنگی مست
- (۲) چون سلاحش هست و عقلش نی‌ببند
- (۳) علم گفتاری که او بی‌جان بود
- (۴) حکم چون در دست گمراهی فتاد

۲۰- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) نیست پرواز به بال دگران شیوهٔ من
- (۲) غریبان را شیوه‌های ساحری است
- (۳) بی‌دولت آن که سایهٔ دیوار خویش را
- (۴) یکرنگ گل شده است ز بس عندلیب من

ور نه در سایهٔ من بال هما ریخته است

تکیه جز بر خویش کردن کافری است

با سایبان بال هما می‌کند بدل

از بال من گلاب مکرر گرفته‌اند



۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۲

من آیات الأخلاق (تمارین)
فی محضر المعلم
(متن درس)
صفحة ۱۱ تا ۲۰

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس عربی، زبان قرآن (۲)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (۲۱ - ۲۵)

۲۱- «إِنْ تَقْرَأِي إِنْشَاءَكَ أَمَامَ الطَّالِبَاتِ فَسَوْفَ تَتَنَبَّهَ زَمِيلَاتُكَ الْمَشَاغِبَاتُ!»:

- ۱) اگر انشایت را مقابل دانش آموزان بخوانی، هم کلاسی های اخلاکرت آگاه خواهند شد!
 - ۲) چنانچه انشا را مقابل دانش آموزان بخوانی، هم کلاسی ات که اخلاکرت است، تنبیه خواهد شد!
 - ۳) هم کلاسی های اخلاکرت تو آگاه خواهند شد، چنانچه انشای خود را مقابل سایر دانش آموزان بخوانی!
 - ۴) اگر انشای خود را در برابر دانش آموزان بخوانید، هم شاگردی های اخلاکرتان آگاه می شوند!
- ۲۲- «عَزَمَ الطَّالِبُ الْمَشَاغِبُ عَلَى بَدْءِ الدَّرَاسَةِ، لِأَنَّ هَذَا الطَّالِبَ شَعَرَ بِالذَّمَامَةِ بَعْدَ تَرْكِهَا!»: دانش آموز ...

- ۱) شلوغ کننده مصمم است درس خواندن را آغاز کند، زیرا این دانش آموز بعد از ترک کردن آن احساس پشیمانی می کند!
- ۲) اخلاکرت تصمیم به شروع به درس خواندن گرفت، زیرا این دانش آموز بعد از ترک کردن آن احساس پشیمانی کرد!
- ۳) شلوغ کننده مصمم است درس را شروع کند، این دانش آموز بعد از ترک کردن درس احساس پشیمانی می کرد!
- ۴) اخلاکرت تصمیم گرفت درس خواندن را آغاز کند، این دانش آموز بعد از ترک کردن درش احساس پشیمانی کرد!

۲۳- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) أختي الصَّغرى تساعِدُ الفقراءَ دائماً!؛ خواهر کوچکم همیشه به فقیران کمک می کند!
- ۲) علينا أن لا نعصى أوامر المعلمين في أمورنا الدراسية!؛ ما نباید از دستورات معلمان در کارهای درسی مان سرپیچی کنیم!
- ۳) في الحصة الثالثة كانت تلميذة تتكلم مع زميلتها و تضحك!؛ در زنگ سوم دانش آموزی با هم کلاسی خود حرف می زد و می خندید!
- ۴) نحن نكره مجالسة من يذكر عيوب صديقه بإشارة!؛ ما هم نشینی با کسی را که عیب های دوستانش را با اشاره بیان می کند، ناپسند می داریم!

توشه ای برای موفقیت

۲۴- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- ۱) التَّائِبُ مَنْ يَتْرَكَ عَمَلَهُ السَّيِّئَ إِلَى الْأَبَدِ!؛ توبه کننده کسی است که عمل بد خود را برای همیشه ترک می کند!
- ۲) في الماضي كان العلماء يُؤَلِّفُونَ كِتَاباً فِي مَجَالَاتِ التَّعْلِيمِ وَ التَّرْبِيَةِ!؛ در گذشته دانشمندان کتاب هایی را در زمینه های آموزش و پرورش تألیف می کردند!
- ۳) هؤلاء البنات كتبن رسائل لمعلمتهن الرِّحيمات!؛ این ها دخترانی هستند که برای معلمان مهربان نامه نوشتند!
- ۴) الطالب المتكاسل يهرب من أداء واجباته المدرسية!؛ دانش آموز تنبل از انجام دادن تکالیف درسی خود فرار می کند!

۲۵- «در روز معلم نتوانستیم احترامش را به جا بیاوریم!»:

- ۱) كُنَّا نَسْتَطِيعُ أَنْ نُوفِّيَ تَبْجِيلَ فِي يَوْمِ الْمَعْلَمِ!
- ۲) مَا اسْتَطَعْنَا أَنْ نُوفِّيَ تَبْجِيلَهُ فِي يَوْمِ الْمَعْلَمِ!
- ۳) مَا كُنَّا اسْتَطَعْنَا أَنْ نُوفِّيَ تَبْجِيلَهُ فِي يَوْمِ الْمَعْلَمِ!
- ۴) كُنَّا نَسْتَطِيعُ أَنْ نُوفِّيَ تَبْجِيلَهُ فِي يَوْمِ الْمَعْلَمِ!

٢٦- عین ما فيه اسم التفضيل:

- (١) السخیّ أكرم هؤلاء الفقراء!
- (٢) أنا أعلم أن هذا ليس مفيداً!
- (٣) هو عصی ربّه فندم علی عمله!
- (٤) الإجابة الحسنی تتعلّق بأخی!

٢٧- عین ما فيه اسم المكان و اسم الفاعل معاً:

- (١) كانت مكتبة جندی سابور فی خوزستان أكبر مكتبة فی العالم القديم!
- (٢) من بعثنا من مرقدنا هذا ما وعد الرّحمن و صدق المرسلون!
- (٣) السید السعیدی جاء إلى بیتنا، هو أفضل معلّمینا فنحترمه جميعاً!
- (٤) أشار أمير المؤمنين فی محفل: من غلبت شهوته عقله فهو شرٌّ من البهائم!

٢٨- عین الصّحیح عن العمليّات الحسابیّة:

- (١) ثمانية عشر ضرب فی خمسة يساوي تسعين!
- (٢) خمسة و أربعون ناقص خمسة و ثلاثين يساوي عشرين!
- (٣) ثلاثة و عشرون زائد سبعة عشر يساوي تسعة و ثلاثين!
- (٤) ستون تقسيم علی ستة يساوي ستة عشر!

٢٩- عین «خير» اسم التفضيل:

- (١) من أراد خير الآخرة فعليه أن يعمل الصّالحات!
- (٢) أعلم بأنّ خير الناس يرجع إلى أنفسهم بلا شك!
- (٣) كونوا دائماً فی انتظار خير جديد و لا تأسوا!
- (٤) اللهم بلّغنا شفاعته خير رجل طلعت عليه الشمس!

٣٠- عین الخطأ فی ضبط حركات الكلمات:

- (١) لا يُكَلِّفُ اللهُ نفساً ألاً و سَعَهَا!
- (٢) السكوتُ ذهبٌ و الكلامُ فضةٌ!
- (٣) عداوة العاقل خيرٌ من صداقة الجاهل!
- (٤) أحبُّ عباد الله إلى الله أنفعهم لعباده!

ایران تونلله
توشه ای برای موفقیت



دین و زندگی ۲

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

(تداوم هدایت)

عوامل ختم نبوت،

وظیفه پیروان

پیامبران گذشته»

(معجزه جاویدان)

صفحه ۲۸ تا ۴۴

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس دین و زندگی (۲)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۳۱- کدام مسئولیت پیامبر (ص)، پس از ایشان تداوم نیافت و این مورد اشاره به چه موضوعی دارد؟

- (۱) دریافت وحی - علل تجدید نبوت
(۲) رهبری و هدایت - علل تجدید نبوت
(۳) دریافت وحی - عوامل ختم نبوت
(۴) رهبری و هدایت - عوامل ختم نبوت

۳۲- کدام بیت بیانگر بی نیازی جامعه انسانی از آمدن پیامبر جدید پس از رسول خدا (ص) است؟

- (۱) «وز ایشان سید ما گشته سالار / هم او اول هم او آخر در این کار»
(۲) «در این ره، انبیا چون ساربان اند / دلیل و رهنمای کاروان اند»
(۳) «شده او پیش و دل ها جمله در پی / گرفته دست جان ها دامن وی»
(۴) «یکی خط است ز اول تا به آخر / بر او خلق جهان گشته مسافر»

۳۳- چرا تنها دینی که می تواند مردم را به رستگاری دنیا و آخرت برساند، اسلام است و عاقبت اختیار کردن دینی جز آن، کدام است؟

- (۱) تحریف نشدن قرآن - «لَفِي خُسْرٍ»
(۲) تحریف نشدن قرآن - «فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ»
(۳) وجود قوانین کنترل کننده در اسلام - «فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ»
(۴) وجود قوانین کنترل کننده در اسلام - «لَفِي خُسْرٍ»

۳۴- کدام عامل، سبب نفوذ خارق العاده قرآن کریم در افکار و قلوب گردید و پیامد آن چه بود؟

- (۱) زیبایی لفظی - مقابله با ارزش های جاهلی
(۲) زیبایی لفظی - اسلام آوردن بسیاری از ادیبان
(۳) اعجاز محتوایی - اسلام آوردن بسیاری از ادیبان
(۴) اعجاز محتوایی - مقابله با ارزش های جاهلی

۳۵- کارهای خارق العاده انبیای الهی برای نشان دادن ارتباط خود با خدا، در ادبیات قرآنی چه نامیده می شود و دلیل تفاوت این کارها از سوی رسول خدا (ص)، با کارهای سایر پیامبران، از چه جهت است؟

- (۱) آیت - تحت تأثیر قرار دادن آیندگان
(۲) معجزه - تحت تأثیر قرار دادن آیندگان
(۳) معجزه - به عجز و ناتوانی کشاندن مخالفان
(۴) آیت - به عجز و ناتوانی کشاندن مخالفان

۳۶- آنجا که قرآن کریم آسانترین راه را برای دشمنان اسلام، به منظور غیرالهی نشان دادن اسلام بیان می کند، چه می فرماید و سعی مشرکان برای عدم استماع قرآن توسط مردم، نشانگر کدام جنبه اعجاز قرآن است؟

- (۱) «لا یأتون بمثله» - جنبه لفظی
(۲) «فأتوا بسورةٍ مثله» - جنبه لفظی
(۳) «فأتوا بسورةٍ مثله» - جنبه محتوایی
(۴) «لا یأتون بمثله» - جنبه محتوایی

۳۷- خدای متعال برای درک منتفی بودن تعارض و ناسازگاری در قرآن، افراد را به چه امری تشویق می کند و کدام نحوه نزول قرآن کریم، ارزش و اهمیت هماهنگی داشتن آیات آن را تقویت می کند؟

- (۱) «أَفَلَا یَتَذَكَّرُونَ» - نزول دفعی
(۲) «أَفَلَا یَتَذَكَّرُونَ» - نزول تدریجی
(۳) «ما کُنتَ تتلو» - نزول دفعی
(۴) «ما کُنتَ تتلو» - نزول تدریجی

۳۸- در کلام قرآنی، «انجام عمل صالح و اهل ایمان بودن» چه نتیجه ای را به دنبال دارد و این موضوع بیانگر کدام جنبه اعجاز قرآن است؟

- (۱) اعطای حیات طیبه توسط خداوند - جامعیت و همه جانبه بودن قرآن کریم
(۲) اعطای حیات طیبه توسط خداوند - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
(۳) عدم خسران و زبان در دنیا و آخرت - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
(۴) عدم خسران و زبان در دنیا و آخرت - جامعیت و همه جانبه بودن قرآن کریم

۳۹- خداوند حکیم در قرآن کریم، هر یک از پدیده های نجومی حرکت زمین و انبساط جهان را به ترتیب با کدام عبارات قرآنی توصیف می کند؟

- (۱) «ذَلُول» - «بَآئِدٍ»
(۲) «ذَلُول» - «لَمُوسِعُونَ»
(۳) «لَارِتَاب» - «لَمُوسِعُونَ»
(۴) «لَارِتَاب» - «بَآئِدٍ»

۴۰- اگر بگوییم: «هر کس با زبان عربی آشنا باشد، به محض تلاوت قرآن، درمی یابد که آیات آن با سایر سخن ها کاملاً متفاوت است» به کدام جنبه اعجاز قرآن توجه کرده ایم و در چه صورت در قرآن تعارض یافت می شد؟

- (۱) اعجاز محتوایی - «من عند غیر الله»
(۲) اعجاز محتوایی - «من قبله من کتاب»
(۳) اعجاز لفظی - «من عند غیر الله»
(۴) اعجاز لفظی - «من قبله من کتاب»

49- Which of the following sentences is TRUE based on the passage?

- 1) A blue moon is an expression that is rarely used in English.
- 2) A blue moon happens when the sky is blue.
- 3) A reappearance of a full moon in one month is called a blue moon.
- 4) A crescent moon is bigger than a blue moon.

50- The writer uses the sentence: "As you can see, a blue moon is a very rare event." because she wants to ...

- 1) challenge a sentence that she has already made
- 2) answer a question that she has asked before
- 3) give an example of a point that she has made earlier in the passage
- 4) support a conclusion that she is going to make

گواه (سؤالات آشنا)

PART D: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

51- She took ... books with her while going on holiday, but she read only ... of them during her stay.

- 1) no – a few
- 2) many – a little
- 3) any – some
- 4) a lot of – a few

52- In the first ... months of life, an infant learns how to lift its head, how to smile, and how to recognize its parents.

- 1) many
- 2) a lot
- 3) few
- 4) a lot of

53- First of all, tourists should know to respect the ... values of the countries they are visiting.

- 1) strong
- 2) careful
- 3) cultural
- 4) endangered

54- It is still a question for me to know how scientists ... the height of a mountain.

- 1) measure
- 2) describe
- 3) save
- 4) locate

PART E: Cloze Test

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

New words are born whenever they are needed. New words are being invented all the time. Some new words became ...(55)... of a language just as "hello" does. That word was kept because it was so ...(56)... Other new words that aren't so useful, may be forgotten soon. The world is changing all the time, so are words. In fact, every word has a ...(57)... of story behind it, just as hello does. Each word is a puzzle.

- 55- 1) part
- 2) type
- 3) history
- 4) stress
- 56- 1) harmful
- 2) important
- 3) wonderful
- 4) painful
- 57- 1) cycle
- 2) pair
- 3) site
- 4) kind

PART F: Reading Comprehension

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

The fact that a good teacher has the capacity of a good actor does not mean that he will actually be able to act well on the stage; for there are very important differences between the teacher's work and the actor's. The actor has to repeat exactly the same words each time he plays a certain part. What he has to do is to make all the carefully learned words and actions seem natural on the stage.

A good teacher works differently. His listeners take an active part in his play; they ask and answer questions, and obey orders.

The teacher, therefore, has to make his act suitable to the needs of his students. He cannot learn his part by heart like that of an actor. He must invent it as he / she goes on.

58- When an actor is on the stage, he/she should ...

- 1) be able to act like a teacher
- 2) consider the needs of his listeners
- 3) invent something as he goes on
- 4) perform what is in the play

59- The teacher's listeners ...

- 1) always understand him well
- 2) are active in his play
- 3) help the teacher to play a role
- 4) make no response in the class

60- The underlined word "capacity" in the first line is closest in meaning to ...

- 1) ability
- 2) experience
- 3) function
- 4) role

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

جبر و معادله (قدرمطلق و ویژگی‌های آن، آشنایی با هندسه تحلیلی)
صفحه‌های ۲۳ تا ۳۶

حسابان (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۶۱- اگر $x^2 - 3x + 2 < 0$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{4x^2 + 4x + 1} + \sqrt{x^2 - 4x + 4}$ همواره کدام است؟

- (۱) $3x - 1$ (۲) $-x$ (۳) $x + 3$ (۴) $2x - 1$

۶۲- مجموع ریشه‌های معادله $|x - 2| + |x - 1| = 4$ کدام است؟

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

۶۳- اگر نامعادله $x^2 + x + 1 < |x^3 - 1|$ برقرار باشد، آن‌گاه حاصل $|x + 3| + |x - 2|$ همواره کدام است؟

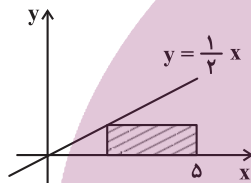
- (۱) ۵ (۲) $2x + 1$ (۳) -5 (۴) $-2x + 1$

۶۴- مجموعه طول تمام نقاطی که در آن‌ها نمودار توابع $y = |x - 2| - |x + 1|$ و $y = 3$ بر هم منطبق هستند، کدام است؟

- (۱) $(2, +\infty)$ (۲) $(-\infty, -1]$ (۳) $[-1, 2]$ (۴) $R - (-1, 2)$

۶۵- اگر مساحت مستطیل زیر ۳ باشد، محیط مستطیل کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۵ (۴) ۹



۶۶- سه نقطه $(2, -1)$ ، $(-2, 1)$ ، $(-1, 2)$ و رئوس یک مثلث قائم‌الزاویه هستند. فاصله وسط وتر این مثلث تا خط $x + 2y - 4 = 0$ کدام است؟

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

۶۷- دو خط $AB: y = 3x$ و $BC: 3y + x = 10$ و محور x ها، معادلات اضلاع مثلث ABC هستند. معادله میانه وارد بر ضلع AC کدام است؟

- (۱) $y = \frac{3}{4}(x + 5)$ (۲) $y = -\frac{3}{4}(x + 5)$ (۳) $y = -\frac{3}{4}(x - 5)$ (۴) $y = \frac{3}{4}(x - 5)$

۶۸- مساحت ناحیه محدود به نمودارهای دو تابع $f(x) = 2x - 1$ و $g(x) = |x - 1| - |x|$ و محور y ها کدام است؟

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

۶۹- مساحتی که نمودار $f(x) = ||x - 2| - 2| - 1$ با محورهای مختصات (هر دو محور) در ناحیه سوم می‌سازد، کدام است؟

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

۷۰- نمودار $y = 2|3x - a| + b$ از هر چهار ناحیه مختصاتی عبور می‌کند. کدام نتیجه‌گیری لزوماً صحیح است؟

- (۱) $b(b^2 - 4a^2) < 0$ (۲) $b(b^2 - 4a^2) > 0$ (۳) $ab < 0$ (۴) $ab > 0$

۷۱- اگر طول پاره‌خطی که از تقاطع خط $y = ax$ با خطوط $y = 2$ و $y = 6$ پدید می‌آید کمتر از ۵ باشد، حدود a کدام است؟

$$(1) \quad -\frac{4}{3} < a < \frac{4}{3}$$

$$(2) \quad -\frac{3}{4} < a < \frac{3}{4}$$

$$(3) \quad a < -\frac{4}{3} \text{ یا } a > \frac{4}{3}$$

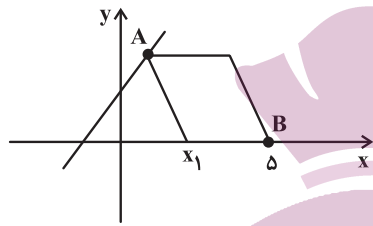
$$(4) \quad a < -\frac{3}{4} \text{ یا } a > \frac{3}{4}$$

۷۲- مجموعه جواب نامعادله $2 < \left| \frac{3x}{x-1} - 2 \right|$ به صورت $|x - \alpha| > \beta$ است. حاصل $\alpha + 2\beta$ کدام است؟

(۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۴ (۴) ۵

۷۳- در متوازی‌الاضلاع شکل زیر، رأس A روی خط $y = x + 1$ قرار دارد و طول قطر بزرگ آن $AB = 3\sqrt{2}$ واحد است. فاصله نقطه تلاقی

قطرهای متوازی‌الاضلاع از مبدأ مختصات کدام است؟



(۱) $\sqrt{29}$

(۲) $\sqrt{\frac{29}{2}}$

(۳) $\sqrt{58}$

(۴) $\frac{\sqrt{58}}{4}$

۷۴- تعداد ریشه‌های معادله $0 = |x^2 - 4| + 1 - 3|x^2 - 4| + 2(4 - x^2)^2$ کدام است؟

(۱) ریشه ندارد. (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۲

۷۵- در مثلث ABC با رئوس $A(1, 5)$ ، $B(-1, 0)$ و $C(3, -4)$ ، فاصله بین پای ارتفاع AH و نقطه میانی ضلع AB کدام است؟

(۱) $\frac{\sqrt{29}}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{29}}{4}$ (۳) $\frac{2}{\sqrt{29}}$ (۴) $\frac{4}{\sqrt{29}}$

۷۶- نقطه $A(-1, 1)$ یک رأس و AB یک ضلع مربع هستند. اگر معادله یک قطر مربع $2x + y = 2$ باشد، مختصات رأس B کدام می‌تواند

باشد؟

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

۷۷- نقاط $A(1, 0)$ ، $B(4, 2)$ و $C(3, -3)$ سه رأس مثلث ABC می‌باشند، در مورد مثلث ABC می‌توان گفت که ...

(۱) متساوی‌الساقین است، قائم‌الزاویه نمی‌باشد.

(۲) متساوی‌الاضلاع است.

(۳) قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین است.

(۴) قائم‌الزاویه است ولی متساوی‌الساقین نیست.

۷۸- خط $4x + 3y = 5$ بر دایره C به مرکز $O(a, 2)$ مماس است. اگر مساحت دایره $\frac{9\pi}{25}$ باشد، مقدار صحیح a کدام است؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) -۲

۷۹- چند نقطه روی سهمی $y = x^2 - x$ وجود دارد که فاصله‌اش تا دو نقطه $A(2, -1)$ و $B(1, 4)$ به یک اندازه باشد؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۸۰- به ازای کدام مجموعه مقادیر k ، معادله $\frac{3-x}{|x-4|} = k$ فقط یک ریشه دارد؟

(۱) $k > 1$ (۲) $-1 \leq k < 1$ (۳) $k < -1$ (۴) $-1 \leq k \leq 0$

هندسه (۲)

۲۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره

(رابطه‌های طولی در دایره -
رسم مماس بر دایره از نقطه‌ای
خارج دایره - حالت‌های دو
دایره نسبت به هم و مماس
مشترک‌ها - چندضلعی‌های
محاطی و محیطی تا ابتدای
دایره‌های محیطی و محاطی
مثلث)

صفحه‌های ۱۸ تا ۲۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

سؤال‌های طرामी

۸۱- اگر دو دایره $C(O, 5)$ و $C'(O', 2)$ متقاطع و $OO' = 3x - 2$ باشد، آن‌گاه کدام یک از مقادیر زیر برای x قابل قبول است؟

- (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{5}{2}$ (۳) $\frac{7}{2}$ (۴) $\frac{9}{2}$

۸۲- اگر دو دایره $C(O, 3)$ و $C'(O', 4)$ دارای ۳ مماس مشترک باشند، طول مماس مشترک خارجی آن‌ها کدام است؟

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

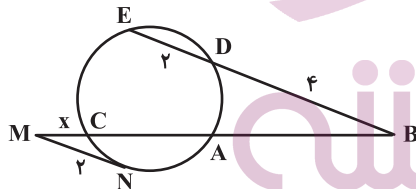
۸۳- دو دایره متخارج که طول مماس مشترک‌های خارجی و داخلی آن‌ها به ترتیب $3\sqrt{7}$ و $\sqrt{15}$ واحد و طول خط‌المرکزین آن‌ها ۸ واحد است مفروض‌اند. شعاع دایره بزرگ‌تر چند برابر شعاع دایره کوچک‌تر است؟

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

۸۴- امتداد مماس‌های مشترک دو دایره متقاطع به شعاع‌های ۳ و ۴ در نقطه M با هم برخورد می‌کنند. اگر فاصله M تا مرکز دایره کوچک‌تر برابر ۵ باشد، طول مماس مشترک دو دایره، کدام است؟

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

۸۵- در شکل زیر $AB = AC$ و MN بر دایره مماس است. مقدار x کدام است؟

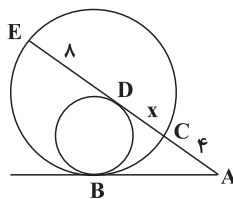


- (۱) $2 - \sqrt{3}$
(۲) $\sqrt{7} - \sqrt{3}$
(۳) $3 - \sqrt{3}$
(۴) $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$

۸۶- در یک چندضلعی محیطی به مساحت ۸۴، اگر طول شعاع دایره محاطی برابر ۳ باشد، آن‌گاه مجموع طول اضلاع کدام است؟

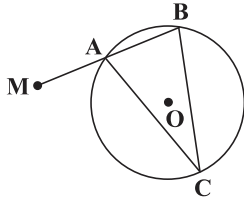
- (۱) ۲۸ (۲) ۵۶ (۳) ۲۴ (۴) ۴۸

۸۷- در شکل زیر، دو دایره در نقطه B مماس درون‌اند. اگر مماس رسم شده بر دایره کوچک‌تر در نقطه D ، دایره بزرگ‌تر را در نقاط C و E و مماس رسم شده در نقطه B را در نقطه A قطع کند، آن‌گاه طول CD کدام است؟ ($DE = 8$ و $AC = 4$)



- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۵

۸۸- در دایره زیر، قاطع MAB رسم شده است؛ به طوری که $MA = AB = 6$ و $BAC = 75^\circ$. اگر $AC = CB$ باشد، فاصله نقطه M از مرکز دایره چقدر است؟



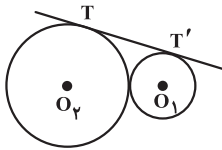
(۱) $6\sqrt{3}$

(۲) ۱۲

(۳) $8\sqrt{3}$

(۴) ۱۶

۸۹- دو دایره $C_1(O_1, 5)$ و $C_2(O_2, 11)$ مماس خارج هستند. اگر از وسط پاره خط TT' (مماس مشترک خارجی دو دایره) عمودی بر آن رسم کنیم تا O_1O_2 را در نقطه M قطع کند، طول پاره خط MT کدام است؟



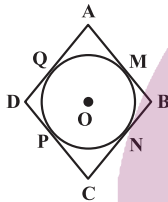
(۱) $\sqrt{109}$

(۲) $\sqrt{117}$

(۳) $\sqrt{119}$

(۴) $\sqrt{107}$

۹۰- در شکل زیر دایره در نقاط M, N, P, Q بر اضلاع لوزی مماس است. اگر $AM = 9$ و محیط دایره 6π باشد، طول قطر بزرگ لوزی کدام است؟



(۱) $4\sqrt{5}$

(۲) $3\sqrt{10}$

(۳) $8\sqrt{5}$

(۴) $6\sqrt{10}$

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

سؤال‌های گواه (شاهد)

۹۱- فاصله دورترین نقطه دایره‌ای از نقطه P برابر ۹ سانتی‌متر و فاصله P تا مرکز دایره $\frac{13}{2}$ سانتی‌متر است. طول مماس رسم شده از نقطه P بر این دایره کدام است؟

(۴) $\sqrt{6}$

(۳) $\sqrt{13}$

(۲) ۶

(۱) $3\sqrt{2}$

۹۲- از نقطه P دو مماس عمود بر هم بر دایره‌ای به شعاع ۲ رسم شده است، سطح بین دو مماس و محیط دایره کدام است؟

(۴) $2 - \frac{\pi}{2}$

(۳) $4 - \frac{\pi}{2}$

(۲) $2\pi - 4$

(۱) $4 - \pi$

۹۳- در یک دایره به شعاع $2\sqrt{6}$ ، نقطه M قطر AB را به نسبت $\frac{1}{3}$ و وتر CD را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کند. طول وتر CD کدام است؟

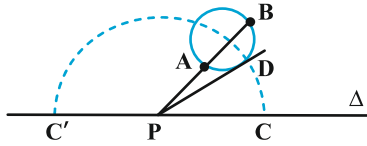
(۴) $3\sqrt{2}$

(۳) $4\sqrt{6}$

(۲) $6\sqrt{2}$

(۱) $2\sqrt{6}$

۹۴- نقطه P مرکز نیم‌دایره‌ای به قطر CC' است. شعاع PD در نقطه D بر دایره مفروض مماس شده است. دایره‌ای که بر دو نقطه A و B می‌گذرد و مماس بر خط Δ است، در کدام نقطه بر خط Δ مماس می‌شود؟



- (۱) C یا C'
(۲) بین دو نقطه C و C'
(۳) خارج پاره خط C'C
(۴) نشدنی

۹۵- دو دایره یکی با مساحت $25\pi^3$ و دیگری با محیط $8\pi^2$ مفروض است. اگر طول خط‌المركزین آن‌ها π باشد، وضعیت این دو دایره نسبت به هم چگونه است؟

- (۱) متقاطع
(۲) مماس درون
(۳) متداخل
(۴) مماس برون

۹۶- دو دایره به شعاع‌های ۴ و $10/5$ واحد مماس برون‌اند. از مرکز دایره کوچک‌تر، مماسی بر دایره بزرگ‌تر رسم می‌کنیم. طول این قطعه مماس کدام است؟

- (۱) ۸
(۲) $4\sqrt{5}$
(۳) $4\sqrt{6}$
(۴) ۱۰

۹۷- دو دایره به شعاع‌های ۲ و ۵ واحد مماس درون هستند. چند وتر به طول $4\sqrt{6}$ در دایره بزرگ‌تر می‌توان رسم کرد که بر دایره کوچک‌تر مماس باشند؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۹۸- در دو دایره متقاطع به مراکز O و O' و شعاع‌های ۳ و ۴ واحد، فاصله هریک از نقاط تلاقی دو دایره از وسط OO' برابر $OO'/4$ می‌باشد. اندازه مماس مشترک این دو دایره چند واحد است؟

- (۱) ۴
(۲) $2\sqrt{5}$
(۳) $2\sqrt{6}$
(۴) ۵

۹۹- بیش‌ترین فاصله بین نقاط دو دایره متخارج C(O, R) و C'(O', R') برابر ۱۶ و طول خط‌المركزین دو دایره برابر ۱۰ است. طول مماس مشترک داخلی این دو دایره کدام است؟

- (۱) ۴
(۲) ۶
(۳) ۸
(۴) ۱۰

۱۰۰- از برخورد نیمسازهای چهار زاویه داخلی چهارضلعی ABCD فقط یک نقطه به دست می‌آید. چهارضلعی ABCD لزوماً... است.

- (۱) لوزی
(۲) محیطی
(۳) مستطیل
(۴) محاطی

آمار و احتمال

۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

آشنایی با مبانی ریاضیات

(مجموعه و زیر مجموعه -

جبر مجموعه‌ها تا ابتدای

ضرب دکارتی)

صفحه‌های ۱۹ تا ۳۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس آمار و احتمال، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۰۱- اگر A و B دو مجموعه باشند، گزارهٔ سوری « $\forall x ; x \in B \Rightarrow x \notin A$ » معادل کدام یک از روابط زیر است؟

(۱) $A \subseteq B'$ (۲) $A' \subseteq B$ (۳) $A \subseteq B$ (۴) $A' \subseteq B'$

۱۰۲- اگر دو مجموعه $A = \{a, b+1, c-3, 5\}$ و $B = \{a+1, b-2, 7, 2\}$ برابر باشند، حاصل $a+b+c$ کدام است؟

(۱) ۱۲ (۲) ۱۳ (۳) ۱۴ (۴) ۱۵

۱۰۳- چند افزاز از مجموعه $A = \{a, b, c, d\}$ می‌توان نوشت به طوری که a فقط در زیرمجموعه‌های دو عضوی حضور داشته باشد؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۰۴- اگر $(A' \cup B')' \subseteq (B - A)'$ باشد، کدام گزینه همواره درست است؟

(۱) $A - B = A$ (۲) $A - B = \emptyset$

(۳) $A \cup B = U$ (۴) $A \cap B = B$

۱۰۵- اگر $A = \{1, 2, \dots, 10\}$ ، $B = \{5, 6, \dots, 15\}$ و $C = \{9, 10, \dots, 20\}$ ، آن‌گاه کدام یک از مجموعه‌های زیر، تعداد اعضای بیشتری دارد؟

(۱) $A - (B \cup C)$ (۲) $(A \cup B) - C$

(۳) $(A \cap B) - C$ (۴) $(A - B) \cup (C - B)$

۱۰۶- مجموعه $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ را به چند طریق می‌توان به دو مجموعه A و B افزاز کرد به گونه‌ای که $1 \in A$ و $5 \in B$ باشد؟

(۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶

۱۰۷- کدام یک از مجموعه‌های زیر با مجموعه $A = \{x \mid 2x \in \mathbb{N}, 3x < 10\}$ مساوی است؟

(۱) $B_1 = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 3x < 5\}$ (۲) $B_2 = \{\frac{x}{3} \mid x \in \mathbb{N}, 3x < 5\}$

(۳) $B_3 = \{\frac{x}{3} \mid x \in \mathbb{N}, 3x < 20\}$ (۴) $B_4 = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 3x < 20\}$

۱۰۸- اگر A ، B و C سه مجموعهٔ دلخواه باشند، حاصل عبارت $(A - B) \cup [(A \cap C) - B]$ همواره برابر کدام است؟

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

۱۰۹- اگر $A \cup B \subseteq C \cap D$ باشد، آن‌گاه حاصل $[(C \cap B) \cup (D - A)] \cap [(A - C') \cap (B \cup D)]$ کدام است؟

(۱) $C \cap D$ (۲) $A \cap B$ (۳) $A \cup B$ (۴) \emptyset

۱۱۰- مجموعه n عضوی $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ مفروض است. اگر تعداد زیرمجموعه‌های ۲ عضوی و ۸ عضوی مجموعه A برابر باشد، در

چند زیرمجموعه از A کوچک‌ترین عضو مضربی از ۴ است؟

(۱) ۶۴ (۲) ۶۸ (۳) ۱۲۸ (۴) ۱۳۶

فیزیک (۲)

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن (از ابتدای
خطوط میدان الکتریکی تا ابتدای
خازن)
صفحه‌های ۱۷ تا ۳۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

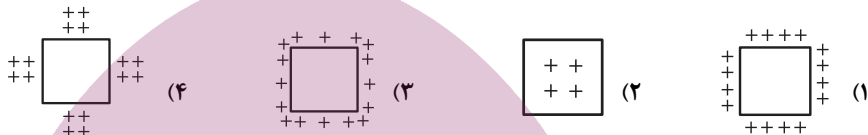
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۱۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با خطوط میدان الکتریکی نادرست است؟

- (۱) هر جا تراکم خطوط میدان الکتریکی بیشتر باشد، اندازه میدان الکتریکی بیشتر است.
- (۲) خطوط میدان الکتریکی از بارهای منفی خارج شده و به بارهای مثبت وارد می‌شود.
- (۳) از هر نقطه از فضا فقط یک خط میدان الکتریکی می‌گذرد.
- (۴) در هر نقطه، بردار میدان الکتریکی مماس بر خط میدان الکتریکی عبوری از آن نقطه و در همان جهت است.

۱۱۲- کدام گزینه توزیع بار الکتریکی را روی یک جسم رسانا به درستی نشان می‌دهد؟



۱۱۳- یکای $\frac{V}{m}$ معادل کدام از یکاهای زیر است؟

- (۱) $\frac{N}{C}$
- (۲) $\frac{J}{C}$
- (۳) $J \cdot m$
- (۴) C

۱۱۴- اگر بار مثبت را در خلاف جهت میدان الکتریکی یکنواخت \vec{E} جابه‌جا کنیم، میدان الکتریکی روی بار کار W_E را انجام می‌دهد و تغییر

انرژی پتانسیل الکتریکی بار برابر با ΔU_E است. کدام گزینه درست است؟

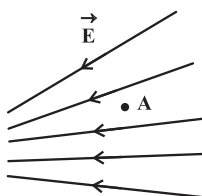
- (۱) $\Delta U_E > 0$ ، $W_E > 0$
- (۲) $\Delta U_E < 0$ ، $W_E < 0$
- (۳) $\Delta U_E > 0$ ، $W_E < 0$
- (۴) $\Delta U_E < 0$ ، $W_E > 0$

۱۱۵- اگر $6 \mu C$ بار الکتریکی را روی کره‌ای فلزی به شعاع 1 cm قرار دهیم، چگالی سطحی بار الکتریکی در سطح این کره چند میلی کولن بر

مترمربع است؟ ($\pi = 3$)

- (۱) 5×10^{-3}
- (۲) ۵
- (۳) 2×10^{-3}
- (۴) ۲

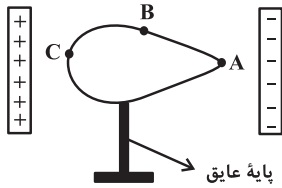
۱۱۶- شکل زیر خطوط میدان الکتریکی را در ناحیه‌ای از فضا نشان می‌دهد. کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟



- (۱) اگر بار مثبت از نقطه A رها شود، اندازه نیروی الکتریکی وارد بر آن کاهش می‌یابد.
- (۲) اگر بار منفی از نقطه A رها شود، به طور خودبه‌خودی در خلاف جهت خطوط میدان الکتریکی حرکت می‌کند.
- (۳) اگر بار مثبت از نقطه A رها شود، به سمت پتانسیل الکتریکی کمتر حرکت خواهد کرد.
- (۴) اگر بار منفی از نقطه A رها شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن کاهش می‌یابد.

۱۱۷- مطابق شکل زیر جسم رسانای دوکی شکل خنثی را روی پایه‌ای عایق بین دو صفحه رسانای باردار قرار می‌دهیم. پس از برقراری تعادل

الکتروستاتیکی کدام گزینه پتانسیل الکتریکی نقاط A، B و C را به درستی مقایسه می‌کند؟



(۱) $V_A > V_B > V_C$

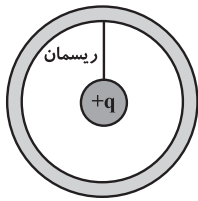
(۲) $V_C > V_B > V_A$

(۳) $V_A = V_B = V_C$

(۴) $V_B = V_C > V_A$

۱۱۸- مطابق شکل زیر، گلوله فلزی بارداری توسط ریسمانی عایق از سقف پوسته‌ای رسانا و بدون بار آویزان شده است. دو جسم را با سیمی

رسانا به یکدیگر متصل می‌کنیم. در این صورت بار پوسته و گلوله به ترتیب از راست به چپ ... و ... می‌شود.



(۱) +q و صفر

(۲) +q و -q

(۳) صفر و +q

(۴) -q و صفر

۱۱۹- بار الکتریکی نقطه‌ای $q = +3mC$ از نقطه A با پتانسیل الکتریکی $20V$ به نقطه B منتقل می‌شود. اگر در این جابه‌جایی، انرژی

پتانسیل الکتریکی بار q، کاهش یابد، پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟

(۱) ۱۰ (۲) -۱۰ (۳) ۳۰ (۴) -۳۰

۱۲۰- ذره‌ای با بار الکتریکی $-4mC$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت و در خلاف جهت خطوط میدان از نقطه A پرتاب شده و اندازه انرژی جنبشی

ذره تا رسیدن به نقطه B، $2J$ تغییر می‌کند. اگر تنها نیروی موثر وارد بر ذره نیروی الکتریکی باشد، $(V_B - V_A)$ چند ولت است؟ (ذره

تغییر جهت نمی‌دهد.)

(۱) +۵۰ (۲) +۲۰

(۳) -۵۰ (۴) -۲۰

۱۲۱- اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه برابر با $250V$ است. اندازه کار انجام شده توسط نیروی خارجی برای انتقال بار $5\mu C$ بین

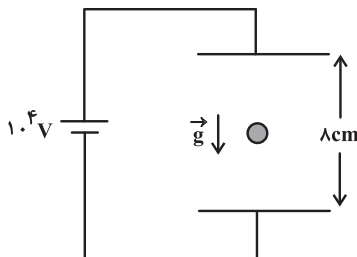
این دو نقطه با تندی ثابت، چند میلی‌ژول است؟

(۱) ۱۲۵۰ (۲) ۱۲/۵

(۳) ۱/۲۵ (۴) ۱۲۵

۱۲۲- مطابق شکل زیر، یک قطره روغن در فضای بین دو صفحه با فاصله $8cm$ که به اختلاف پتانسیل 10^4V وصل شده‌اند، معلق مانده است.

اگر جرم قطره روغن $8 \times 10^{-15}kg$ باشد، این قطره ... الکترون ... ($e = 1.6 \times 10^{-19}C$ و $g = 10 \frac{m}{s^2}$)



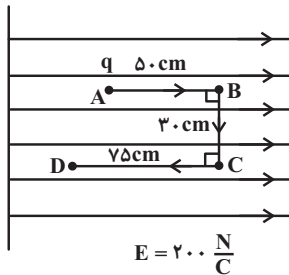
(۱) ۴، گرفته است.

(۲) ۴، از دست داده است.

(۳) ۵، گرفته است.

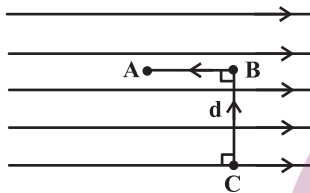
(۴) ۵، از دست داده است.

۱۲۳- مطابق شکل زیر، بار نقطه‌ای $q = -2\mu\text{C}$ ، درون میدان الکتریکی یکنواخت \vec{E} از نقطه A شروع کرده و روی مسیر ABCD حرکت می‌کند. در طی این حرکت و در زمان رسیدن آن به نقطه D، انرژی پتانسیل الکتریکی آن نسبت به نقطه شروع حرکت، چند میلی‌ژول تغییر می‌کند؟



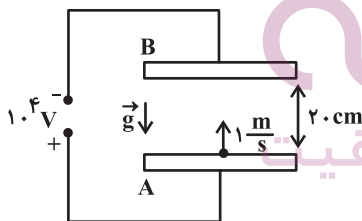
- (۱) $+0/1$
 (۲) $-0/1$
 (۳) -10^{-4}
 (۴) $+10^{-4}$

۱۲۴- در شکل زیر بار q از نقطه C با پتانسیل الکتریکی 20 V ابتدا به نقطه B و از آنجا به نقطه A برده می‌شود. اگر بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت $400 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ باشد، پتانسیل الکتریکی نقطه A چند ولت است؟ ($\overline{BC} = 30\text{ cm}$, $\overline{AB} = 20\text{ cm}$)



- (۱) ۲۰
 (۲) ۴۰
 (۳) ۸۰
 (۴) ۱۰۰

۱۲۵- شکل زیر، دو صفحه رسانای افقی A و B که در فاصله ۲۰ سانتی‌متری از هم قرار دارند، را نشان می‌دهد، اندازه اختلاف پتانسیل بین آن‌ها 10^4 V است. اگر ذره‌ای به جرم 200 g و بار $20\mu\text{C}$ را با تندی $1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از مجاورت صفحه A، در راستای قائم رو به بالا پرتاب کنیم،



کدام گزینه درست است؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر کرده و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- (۱) ذره در فاصله ۱۰ سانتی‌متری از صفحه B متوقف می‌شود.
 (۲) ذره در فاصله ۵ سانتی‌متری از صفحه B متوقف می‌شود.
 (۳) ذره با تندی $0/5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ با صفحه B برخورد می‌کند.

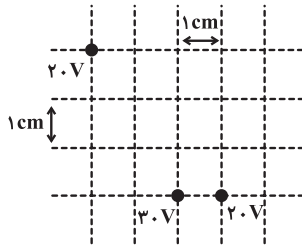
(۴) ذره با تندی $0/25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ با صفحه B برخورد می‌کند.

۱۲۶- ذره‌ای باردار در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $10^3 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ از نقطه A تا B جابه‌جا می‌شود. اگر $\overline{AB} = 20\text{ cm}$ باشد، اختلاف

پتانسیل بین دو نقطه A و B ($V_B - V_A$) برحسب ولت کدام گزینه نمی‌تواند باشد؟

- (۱) صفر
 (۲) ۲۰۰
 (۳) -۱۵۰
 (۴) -۲۵۰

۱۲۷- شکل زیر، پتانسیل الکتریکی تعدادی از نقاط محیطی با میدان الکتریکی یکنواخت را نشان می‌دهد. اندازه این میدان برحسب واحدهای SI و جهت آن مطابق کدام گزینه است؟ (فاصله دو خطچین افقی و یا قائم مجاور، یکسان و برابر با ۱cm است.)



- (۱) \nearrow ، ۱۰۰۰
(۲) \nearrow ، $۱۰۰۰\sqrt{2}$
(۳) \swarrow ، ۱۰۰۰
(۴) \swarrow ، $۱۰۰۰\sqrt{2}$

۱۲۸- چگالی سطحی بار دو کره رسانا با هم برابر است. اگر شعاع یکی از آن‌ها ۳ برابر دیگری باشد، اندازه بار کره کوچک‌تر، چند برابر اندازه بار کره بزرگ‌تر است؟

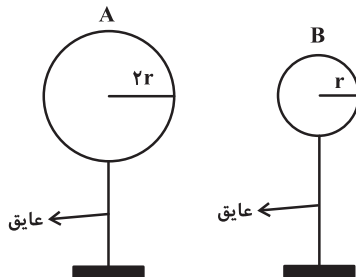
- (۱) $\frac{1}{3}$
(۲) ۳
(۳) $\frac{1}{9}$
(۴) ۹

۱۲۹- اگر به دو کره رسانا به گونه‌ای بارهای q و q' داده شود که چگالی سطحی نهایی آن‌ها یکسان باشد، نسبت حجم دو کره $(\frac{V'}{V})$ کدام است؟ (حجم کره‌ای که بار q دارد V و حجم کره‌ای که بار q' دارد V' است.)

- (۱) $(\frac{q}{q'})^{\frac{3}{2}}$
(۲) $(\frac{q}{q'})^{\frac{2}{3}}$
(۳) $(\frac{q'}{q})^{\frac{3}{2}}$
(۴) $(\frac{q'}{q})^{\frac{2}{3}}$

ایران توننده
توشه‌ای برای موفقیت

۱۳۰- در شکل زیر، چگالی سطحی بار کره‌های رسانای باردار هم‌نام A و B برابر است. برای این‌که چگالی سطحی بار کره A، $\frac{3}{8}$ برابر چگالی



سطحی بار کره B شود باید

- (۱) ۷۵ درصد بار اولیه کره A به کره B منتقل شود.
(۲) ۲۵ درصد بار اولیه کره A به کره B منتقل شود.
(۳) نصف بار اولیه کره A به کره B منتقل شود.
(۴) نصف بار اولیه کره B به کره A منتقل شود.

۲۵ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم

(از ابتدای دنیای واقعی

واکنش‌ها تا ابتدای آلکان‌ها،

هیدروکربن‌هایی با پیوندهای

یگانه)

صفحه‌های ۲۲ تا ۳۲

شیمی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۳۱- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) از تخمیر بقایای گیاهانی مانند نیشکر، سیب‌زمینی و ذرت، می‌توان سوخت سبز تولید کرد.

(۲) فلز آهن در واکنش با محلول هیدروکلریک اسید، با ظرفیت پایین‌تر خود در واکنش شرکت می‌کند.

(۳) استفاده از گیاهان برای استخراج فلزهای روی و نیکل مقرون به صرفه است.

(۴) بستر اقیانوس‌ها منبعی غنی از منابع فلزی گوناگون است.

۱۳۲- همهٔ گزینه‌های زیر در مورد علت کاهش بازده درصدی یک واکنش درست هستند، به جز ...

(۱) واکنش‌دهنده‌ها می‌توانند ناخالص باشند.

(۲) واکنش ممکن است به طور کامل انجام نشود.

(۳) مقدار اندازه‌گیری شده توسط ترازو بیشتر از مقدار مورد انتظار باشد.

(۴) واکنش‌های ناخواستهٔ دیگری انجام شود.

۱۳۳- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

(الف) از آهن مذاب تولید شده در فرایند ترمیت برای جوش دادن خطوط راه‌آهن استفاده می‌شود.

(ب) از اکسید موجود در زنگ آهن می‌توان به عنوان رنگ قرمز در نقاشی استفاده کرد.

(پ) غلظت کمتر گونه‌های فلزی موجود در کف اقیانوس نسبت به ذخایر زمینی، دلیل عدم استفاده از این منابع است.

(ت) اگر فقط هزینه‌های اقتصادی بهره‌برداری از یک معدن کمترین مقدار ممکن باشد، در آن صورت بهره‌برداری از این معدن در راستای

توسعهٔ پایدار است.

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

۱۳۴- اگر در اثر تجزیهٔ گرمایی کامل مقداری کلسیم کربنات ناخالص، جرم CaO حاصل با جرم ناخالصی‌ها برابر باشد، درصد

خلوص CaCO_3 به تقریب برابر با کدام است؟ ($\text{Ca} = 40, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$) (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند).



۳۲ (۱) ۷۳ (۲)

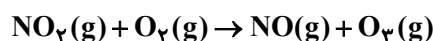
۵۷ (۳) ۶۴ (۴)

۱۳۵- طبق واکنش‌های زیر، اگر یک سکهٔ مسی به جرم $3/2$ گرم در مقدار کافی نیتریک اسید انداخته شود، $2/82$ گرم مس (II) نیترات به

دست می‌آید. بازده درصدی واکنش چقدر است و گاز NO تولید شده در این فرایند از واکنش چند لیتر گاز اکسیژن با مقدار کافی

گاز NO_2 به دست می‌آید؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید؛ $\text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{Cu} = 64 : \text{g.mol}^{-1}$ ؛ حجم مولی

گازها در شرایط آزمایش برابر ۲۵ لیتر بر مول است.) (معادلهٔ واکنش‌ها در صورت نیاز موازنه شود.)

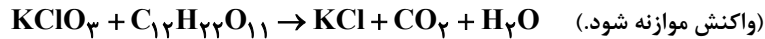


۱۲/۵ - ۴۰ (۲) ۰/۲۵ - ۳۰ (۱)

۳/۷۵ - ۴۰ (۴) ۱۲/۵ - ۳۰ (۳)

۱۳۶- از واکنش ۱۹/۶ گرم پتاسیم کلرات ($KClO_3$) ناخالص، با مقدار کافی شکر، ۴/۴۸ لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط استاندارد به دست

می آید. درصد خلوص پتاسیم کلرات به تقریب برابر با کدام است؟ ($K = ۳۹, O = ۱۶, Cl = ۳۵/۵ : g.mol^{-1}$)



۸۵ (۱)

۹۰ (۲)

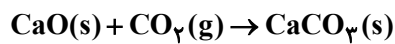
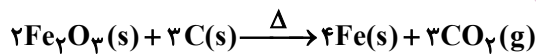
۸۶/۷ (۳)

۸۳/۳ (۴)

۱۳۷- از واکنش مقدار ۶۴۰ تن آهن (III) اکسید با مقدار کافی کربن، مقدار ۳۳۶ تن آهن تولید شده است. به ترتیب از راست به چپ، بازده

درصدی واکنش کدام است و CO_2 تولید شده در این واکنش را با چند کیلوگرم کلسیم اکسید می توان جذب نمود؟

($Fe = ۵۶, Ca = ۴۰, O = ۱۶, C = ۱۲ : g.mol^{-1}$)



۵/۰۴ × ۱۰^۵ - ۸۰ (۲)

۲/۵۲ × ۱۰^۵ - ۷۵ (۱)

۲/۵۲ × ۱۰^۵ - ۸۰ (۴)

۵/۰۴ × ۱۰^۵ - ۷۵ (۳)

۱۳۸- اگر فلز آهن حاصل از واکنش ۱۲۴۰ گرم Fe_2O_3 با خلوص ۶۰ درصد با مقدار کافی کربن را با مقدار کافی محلول مس (II) سولفات

واکنش دهیم، به تقریب چند اتم Cu تولید می شود؟ (بازده واکنش اول را برابر ۷۰ درصد و بازده واکنش دوم را برابر ۶۰ درصد در نظر

بگیرید.) ($Cu = ۶۴, Fe = ۵۶, S = ۳۲, O = ۱۶, C = ۱۲ : g.mol^{-1}$)

۳/۲۵ × ۱۰^{۲۳} (۲)

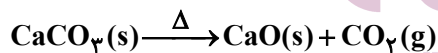
۴/۵ × ۱۰^{۲۲} (۱)

۲/۳۵ × ۱۰^{۲۴} (۴)

۵/۲۱ × ۱۰^{۲۴} (۳)

۱۳۹- از تجزیه کامل ۳۰ گرم کلسیم کربنات ناخالص، ۲۰/۷۶ گرم جامد در ظرف واکنش باقی می ماند. درصد خلوص کلسیم کربنات کدام

است؟ ($Ca = ۴۰, O = ۱۶, C = ۱۲ : g.mol^{-1}$)



۷۵ (۲)

۷۰ (۱)

۸۰ (۴)

۶۵ (۳)

۱۴۰- ۴۰ گرم کلسیم کربنات با خلوص ۵۰٪ در اثر حرارت به میزان ۷۵٪ مطابق واکنش زیر تجزیه می شود. کلسیم اکسید تولید شده به تقریب

چند درصد جرمی از جامد باقی مانده را شامل می شود؟ (ناخالصی ها دست نخورده باقی می ماند؛ $Ca = ۴۰, O = ۱۶, C = ۱۲ : g.mol^{-1}$)



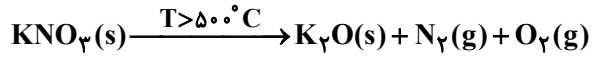
۲۵ (۲)

۱۵ (۱)

۴۵ (۴)

۳۵ (۳)

۱۴۱- اگر ۶۰/۶ گرم پتاسیم نیترات با خلوص ۸۰ درصد مطابق واکنش موازنه نشده زیر، در ظرفی در باز تجزیه شود، جرم مواد درون ظرف پس از اتمام واکنش برابر با چند گرم است؟ (ناخالصی‌ها در این واکنش دست نخورده باقی می‌مانند؛ $(O = 16, N = 14, K = 39 : g \cdot mol^{-1})$)



۴۱/۴۶ (۲)

۲۵/۹۲ (۱)

۳۴/۶۸ (۴)

۱۹/۲۱ (۳)

۱۴۲- در استخراج فلز آهن از ۲۰ گرم سنگ معدن آهن با خلوص ۸۰ درصد، در صورتی که بازده درصدی واکنش ۷۵ درصد باشد، چند گرم آهن تولید می‌شود؟ ($(O = 16, Fe = 56 : g \cdot mol^{-1})$)



۸/۴ (۲)

۱۴/۹ (۱)

۱۱/۲ (۴)

۱۲/۱ (۳)

۱۴۳- چند مورد از عبارتهای زیر درباره شکل داده شده درست‌اند؟



الف) فرایند Y ردپای کربن دی‌اکسید را کاهش می‌دهد و به حفظ گونه‌های زیستی کمک می‌کند.

ب) بازدهی فرایند X معمولاً پایین است و با صرف انرژی همراه است.

پ) تنها شرط لازم برای انجام فرایند Z، حضور اکسیژن هوا است.

ت) آهنک انجام فرایند X کمتر از آهنک بازگشت فلز به طبیعت، به شکل سنگ معدن است.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۴۴ - کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) در استخراج فلز، تنها درصد کمی از سنگ معدن به فلز تبدیل می‌شود.
- ۲) اگر مجموع هزینه‌های بهره‌برداری از یک معدن، کمترین مقدار ممکن باشد، رفتارهای ما، آسیب کمتری به جامعه‌ای که در مسیر حفظ محیط زیست است، وارد می‌کند و ردپای زیست محیطی ما را کاهش می‌دهد.
- ۳) منبع تأمین انرژی و ماده اولیه برای تهیه بسیاری از مواد و کالاها، دو نقش اساسی نفت خام است.
- ۴) آهنک مصرف و استخراج فلز از آهنک بازگشت فلز به طبیعت به شکل سنگ معدن، بیشتر است؛ بنابراین فلزات منابعی تجدیدپذیر محسوب می‌شوند.

۱۴۵ - کدام گزینه جای خالی عبارت‌های زیر را به ترتیب از راست به چپ به درستی تکمیل می‌کند؟

- الف) حدود ... درصد از نفتی که از چاه‌های نفت بیرون کشیده می‌شود به عنوان سوخت در وسایل نقلیه استفاده می‌شود.
- ب) بازیافت فلزها و از جمله فلز آهن سبب کاهش ... می‌شود.
- پ) نفت خام مخلوطی از هزاران ترکیب شیمیایی است که بخش عمده آن را ... تشکیل می‌دهد.

۱) ۵۰، توسعه پایدار کشور، هیدروکربن‌های گوناگون

۲) ۱۰، سرعت گرمایش جهانی، کربن

۳) ۵۰، سرعت گرمایش جهانی، هیدروکربن‌های گوناگون

۴) ۱۰، توسعه پایدار کشور، کربن

۱۴۶ - عبارت کدام گزینه درست است؟

- ۱) نفت خام به شکل مایع غلیظ سیاه رنگ یا قهوه‌ای مایل به سبز است.
- ۲) هر بشکه نفت خام معادل ۱۹۵ لیتر است.
- ۳) بخش اعظم نفت خام استخراج شده برای تأمین گرما و انرژی الکتریکی مورد نیاز ما مصرف می‌شود.
- ۴) بازیافت فلزها از جمله فلز آهن باعث از بین رفتن گونه‌های زیستی بیشتری می‌شود.

۱۴۷ - چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف) حدود نیمی از منابع نفتی به عنوان سوخت در وسایل نقلیه استفاده می‌شود.
- ب) شناخت ساختار و ویژگی‌های اجزای نفت خام به ساخت داروهای تازه برای درمان بیماری‌های گوناگون کمک بسیار کرده است.
- پ) امروزه بخش اندکی از نفت خام صرف ساخت مواد پتروشیمیایی می‌شود.
- ت) حدود ده درصد نفت خام مصرفی در دنیا برای تأمین گرما و انرژی الکتریکی مورد نیاز ما به کار می‌رود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۴۸ - کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- ۱) عنصر اصلی سازنده نفت خام، نافلزی از گروه ۱۴ و دوره دوم جدول تناوبی است.
- ۲) روزانه بیش از $10^{10} \times 1/272$ لیتر نفت خام در دنیا مصرف می‌شود.
- ۳) پسماند سرانه روزانه فولاد ۴۰ کیلوگرم است.
- ۴) در آرایش الکترونی اتم کربن، همه زیرلایه‌ها تعداد یکسانی الکترون دارند.

۱۴۹ - عبارت همه گزینه‌های زیر درست هستند، به جز ...

- ۱) امروزه اصلی‌ترین نقش نفت خام، تأمین انرژی است.
- ۲) شمار پیوندهای کووالانسی در مولکول اتین با شمار این پیوندها در مولکول هیدروژن سیانید برابر است.
- ۳) کربن در انواع هیدروکربن‌ها با تشکیل پیوند اشتراکی، به آرایش گاز نجیب نئون دست می‌یابد.
- ۴) روزانه حدود بیش از ۴۰ میلیون بشکه نفت خام به عنوان سوخت در وسایل نقلیه به کار می‌رود.

۱۵۰ - کدام گزینه درست است؟

- ۱) اتم کربن می‌تواند تمام الکترون‌هایش را با اتم‌های دیگر به اشتراک گذاشته و با رسیدن به آرایش هشت‌تایی، پایدار شود.
- ۲) در مدل گلوله - میله برخلاف مدل فضاپرکن، شمار پیوندهای اشتراکی نیز مشخص است.
- ۳) نفت خام مخلوطی شامل شمار زیادی از انواع هیدرات‌های کربن است.
- ۴) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی در اتین به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در هیدروژن سیانید برابر با ۱/۲۵ است.