

ایران توشه



IranTooshe.Ir



@irantooshe



IranTooshe

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود فایل به مجموعه ۵۶
- دانلود آزمون های وحدتی و نیخت
- دانلود فیلم و مقاله آنلاین
- کنکور و مثاره





دفترچه سؤال

?

عمومی دوازدهم

رشته ریاضی، تجربی، هنر، منحصر آ زبان
۱۳۹۹ اسفند ماه ۲۲

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۳	۱۰	۱ - ۱۰	۱۵
فارسی ۷	۱۰	۱۱ - ۲۰	
عربی، زبان قرآن ۶ و ۳	۲۰	۲۱ - ۴۰	۱۵
دین و زندگی ۳	۱۰	۴۱ - ۵۰	
دین و زندگی ۷	۱۰	۵۱ - ۶۰	۱۵
با انگلیسی ۶ و ۳	۲۰	۶۱ - ۸۰	
مجموع دروس عمومی	۸۰	—	۶۰

طراحان به ترتیب حروف الفباء

فارسی	داود تالشی، مسلم ساسانی، هامون سبطی، محسن فدایی، کاظم کاظمی، سعید گنج بخش زمانی، مرتضی منشاری، نرگس موسوی، حسن و سکری
عربی، زبان قرآن	ابراهیم احمدی، نوید امساکی، ولی برجه، عمار تاجبخش، حسین رضایی، مرتضی شیرودی، محمدعلی کاظمی نصرآبادی، سید محمدعلی مرتفعی
دین و زندگی	محمد آصالح، محبوبه ایسماعیل، امین اسدیان پور، محسن بیاتی، علیرضا ذوالقاری زحل، محمد رضایی بقا، فردین سماقی، محمدرضا فرهنگیان، مرتضی محسنی کبر، فروزان زادنچف، سیداحسان هندي
با انگلیسی	ناصر ابوالحسنی، میرحسین زاهدی، نوید مبلغی، عقلی محمدی روش، عمران نوری

گزینشگران و پرستاران به ترتیب حروف الفباء

نام درس	مسئول درس های مستندسازی	رتبه بورز	گروه ویراستاری	گزینشگر	مسئول درس
فارسی	فریبا رثوفی	پرگل رحیمی	محسن اصغری، مریم شیرانی مرتضی منشاری	الهام محمدی	الهام محمدی
عربی، زبان قرآن	لیلا ایزدی	فرهاد موسوی	حسین رضایی، اسماعیل یونس پور	سید محمدعلی مرتضی	مهدی نیکزاد
دین و زندگی	محدثه پرهیز کار	علیرضا آب توشن، امیرحسین حیدری	سکینه گلشی، محمد آصالح امین اسدیان پور، سیداحسان هندي	سیداحسان هندي	احمد منصوری
اقلیت های مذهبی	—	—	معصومه شاعری	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان
با انگلیسی	سیده جلالی	مینا آزادهور	سعید آقچادلو، رحمة الله اسبری، محدثه مرآتی	سیده عرب	سیده عرب

الهام محمدی	مدیران گروه
معصومه شاعری	مسئول دفترچه
مدیر، فاطمه رسولی نسب، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی	مستندسازی و مطابقت با مصوبات
زهرا تاجیک	حروف تکار و صفحه آراء
سوران نعیمی	نظرارت چاپ

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۳- تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳

۱۵ دقیقه

ادیات انقلاب اسلامی

ادیات حماسی (گذر سیاوش
از آشن)

درس ۱۰ تا پایان درس ۱۲

صفحة ۸۲ تا صفحه ۱۰۸

فارسی ۳

۱- کدام گزینه می‌تواند معانی مناسبی برای تعداد بیشتری از واژه‌های زیر باشد؟

«تعلل، شبّح، محضر، ارتقاع، هشیوار»

۱) سیاهی، وسعت، بهانه‌جویی، دفترخانه

۳) دادگاه، زمین زراعتی، هوشیارانه، مانندها

۲- در میان گروه واژه‌های داده شده چند غلط املایی یا رسم الخطی وجود دارد؟

«حمایل و محافظ، صدای محیب، مجاب و متقادع، سایه موهوم و سیاهی، هضم و گوارش، خسته و ذله، جناغ سینه، روضه و نوحه‌سرایی، پهلوانی و فرهیخته‌گی، آذرم و حیا، شاه پرمایع، گل سمن و یاسمون، مال رعیت، قو و نعره، ذوال مملکت»

۴) هفت

۳) شش

۲) پنج

۱) چهار

۳- بیشترین «مجاز» در کدام گزینه یافت می‌شود؟

۱) دفتر فکرت بشوی، گفتۀ سعدی بگوی

۲) با زمانی دیگر انداز ای که پنندم می‌دهی

۳) باده را موقوف فصل گل مکن کز خرمی

۴) گل در بر و می در کف و معشوقه به کام است

۴- آرایه‌های «مجاز، ایهام، کنایه، تضاد، ایهام تناسب» به ترتیب در کدام بیت‌های زیر دیده می‌شود؟

الف) ساقی بده آن کوزه یاقوت روان را

ب) از دام زیر خاک خطر بیشتر بود

ج) نباید که بر کاخ افراسیاب

د) تو به عارض زهره و من مشتری از جان تو را

ه) دریاکشان کوه‌چگر باده‌ای به کف

۱) ب، ه، ج، د، الف

۳) ب، الف، ج، د، ه

۵- کاربرد معنایی افعال از مصدر «ساختن» در ابیات کدام گزینه یکسان است؟

از خون جگر بر مژه چون لالهستانی

الف) در وقت وداعش که چو گل رفت بسازیم

که بسازند ز غوره به زمان شیرینی

ب) گرچه رو ترش کنی و سخنت، باکی نیست

که نسازند به درد تو و درمان طلبند

ج) خبر از لذت عشق تو ندارند آنان

بر بوی وصال تو بسوزیم و بسازیم

د) در آتش هجران تو چون عود در این راه

وحشی ما زود بر دامان صحراء می‌زنند

ه) جان مشتاقان نمی‌سازد به زندان بدن

۴) الف، هـ

۳) هـ ج

۲) بـ، ج

۱) الف، دـ

۶- در کدام بیت شیوه بلاغی به کار نرفته است؟

زحمتی دیدم که دید اسفنديار از هفت خان

۱) عشق او را هفت وادی بود و من در هر یکش

وز سیندش عقل را آتش زدم در دودمان

۲) آتشین رویش چو دیدم جستم از جا چون سیند

تیر پرآن بگذرد چون جفت گردد با کمان

۳) تو به قامت چون کمانی، من به قامت هم چو تیر

منطق شیرین نداری شوخ شیرین لب مخوان

۴) منظر زیبا نداری یار زیبارو مخواه

۷- در متن زیر، به ترتیب، در کدام گزینه، زمان افعال به درستی آمده است؟

«از این که فهمیدهاید که انهدام تیربار کار من بوده است داشتم عشق می کردم؛ کاش ایستاده بمانید چون که من دارم برمی گردم پیش شما.»

۱) ماضی نقلی، ماضی بعيد، ماضی ساده، ماضی استمراری، مضارع التزامی، مضارع مستمر

۲) ماضی نقلی، ماضی مستمر، مضارع التزامی، مضارع مستمر

۳) ماضی بعيد، ماضی نقلی، ماضی ساده، ماضی استمراری، مضارع اخباری، مضارع ساده، مضارع اخباری

۴) ماضی نقلی، ماضی نقلی، ماضی مستمر، مضارع التزامی، مضارع اخباری

۸- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات، تفاوت دارد؟

کار هیچ آزادهای زین آسیا بر گرد نیست

۱) هیچ رویی نیست کز چرخ سیه رو زرد نیست

هر سر آزادهای کز فکر سامان بگذرد

۲) مرکز پرگار گردون گردد از آسودگی

چشم و دل چون ساغر صهبا و مینای شراب

۳) سرو را عمری است پرخون باشدم از دور چرخ

کو دل آزادهای کز تیغ او مجروح نیست

۴) ضربت گردون دون آزادگان را خسته کرد

۹- بیت «به نیروی یزدان نیکی دهش / کرین کوه آتش نیابم تپش» با همه ابیات بهجز ... تناسب معنایی دارد.

هرکس عنان به دست توکل سپرده است

۱) صائب! چو موج از خطر بحر این است

که شیوه سنگ دیوانه آشنایی نیست

۲) مشوز ساده‌دلی از گزند نفس این

مرا چو سایه ز پست و بلند پروا نیست

۳) به طرف دامن خورشید بسته‌دام دامن

مرا تردد خاطر ز موج دریا نیست

۴) به ناخدای توکل سپرده‌ام خود را

۱۰- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

حیثیت مرگ را به بازی نگرفت

۱) زین پیش دلاورا کسی چون تو شگفت

همدم روح قدس زنده به جان دگر است

۲) کشته لعل لبس کی کند اندیشه مرگ

خود مرده درد او زنده به حیات اوست

۳) گر کشته شوم در عشق از مرگ نیندیشم

چو خسرو شادمان از مرگ فرهاد

۴) مرا شیرینی تو کشته و تو

ادیات داستانی

ادیات جهان / نیایش

درس ۱۵ تا پایان درس ۱۸

صفحه ۱۱۸ تا صفحه ۱۵۷

فارسی ۲

۱۱- در کدام گزینه، تعداد بیشتری از واژه‌های زیر، وجود دارند که نادرست معنی شده‌اند؟

(رد: بالاپوش)، (قداره: نوعی جامه جنگی)، (عيار: سنجه)، (چله: کمان)، (ثقت: خاطر جمع)، (صفی: بی‌غش)، (تلمند: یادداهن)، (مسامحه: ساده‌انگاری)،

(مناصحت: اندرزگرفتن)، (ملالت: ماندگی)، (مقید: بسته)، (مهمل: تبل)

۲) مقید، تلمذ، مسامحه، ثقت

۱) عیار، قداره، صافی، مناصحت

۴) مناصحت، ردا، تلمذ، قداره

۳) مهمل، چله، عیار، ملالت

۱۲- کدام بیت فاد غلط املایی است؟

گوهر از بحر چرا شد به نگیندان راضی؟

۱) چون ز صحرای عدم گشت به تن، جان راضی

که این صلاح ز چین جبین دودم گردد

۲) قضا چو تیغ برآرد گشاده‌ابرو باش

به خود کرده آماده اسباب جنگ

۳) مصلح سراسر به تیر و تفنگ

خود را زنم به دریا هم‌چون حباب بی‌تو

۴) بحر شکست اعضا چون موج سعی دارم

۱۳- آرایه‌های مقابل همه گزینه‌ها به جز گزینه ... کاملاً صحیح است.

پشت فلک ز بار غمم خم گرفته است (جناس، حسن تعلیل)

۱) روی زمین و خون دلم نم گرفته است

تونیز در دل شب ای سیاهکار مخسب (تشخیص، حسن تعلیل)

۲) ستاره زنده جاوید شد ز بیداری

کز بار خویش گردد شاخ شجر شکسته (تشبیه، واج‌آرایی)

۳) بارم محبت توست ای جان وقت باشد

حسن گندمگون برداز راه چون آدم مرا (تمیح، تضاد)

۴) نیست یک جو خلد را در دیده من اعتبار

۱۴- کدام گزینه درباره بیت «آن لعل دلکشش بین وان خنده دل آشوب / وان رفتن خوشش بین وان گام آرمیده» نادرست است؟

۲) ضمیر «ش» در هر دو مصراع مفعول است.

۱) هشت ترکیب وصفی وجود دارد.

۴) سه «و» ربط موجود است.

۳) دو فعل موجود و دو فعل محنوف دارد.

۱۵- در جمله پایانی کدام بیت نقش «مسند» وجود دارد؟

تیغ ما هر چند در زیر سپر پوشیده است

۱) می‌رود زخم نمایانش سراسر در جگر

آن که ما را آستین برقشم تر پوشیده است

۲) بادبان از سادگی بر روی طوفان می‌کشد

وقت آن کس خوش که از دنیا نظر پوشیده است

۳) خواب بر آینه از نقش پریشان شد حرام

پیچ و تاب زلف را موی کمر پوشیده است

۴) مصعر بر جسته خود را می‌نماید در غزل

۱۶- نوع حرف «واو» در کدام بیت متفاوت است؟

من و گرز و میدان و افراسیاب
چشم تر و نان خشک و روی تازه
خدمت ما برسان سرو و گل و ریحان را
که هر چه بر سر ما می‌رود ارادت اوست

- ۱) چو فردا برآید بلند آفتاب
- ۲) گفتم که چو ناگه آمدی عیب مگیر
- ۳) ای صبا گر به جوانان چمن بازرسی
- ۴) سر ارادت ما و آستان حضرت دوست

۱۷- مفهوم سروده زیر به کدام بیت نزدیک است؟

«از شعله/ به خاطر روشنایی‌اش/ سپاسگزاری کن/ اما چراغدان را هم/ که همیشه صبورانه در سایه می‌ایستد/ از یاد مبر»

زنده، دل را کرد در گور آن که این روزن گرفت
پیش چشمم چراغدان بهتر
به اسیران قفس مژده گلزار بیار
کز سوز غافل‌اند که در جان مجرم است

- ۱) خانه دل روشنی از دیده روشن گرفت
- ۲) سوخت از غفلتی چراغ و کنون
- ۳) شکر آن را که تو در عشرتی ای مرغ چمن
- ۴) آری خوش است وقت حریفان به بوی عود

۱۸- مفهوم عبارت «روح را خاک نتواند مبدل به غبارش سازد/ زیرا هردم به تلاش است تا که فراتر رود» در کدام گزینه آمده است؟

چه زین خوش‌تر که ماهی را کف دریا کفن باشد؟
برنیارد هیچ مرغی رشته از پا در قفس
یا یاد نداری تو که بر عرش پریدی
روح بالادست را از عالم امکان چه باک؟

- ۱) ز شور عشق دلگیری ندارد جان مشتاقان
- ۲) روح از طول امل مانده است در زندان جسم
- ۳) ای روح چو طاووس بیفشن تو پر عقل
- ۴) نیست در کنعان ز یوسف دور بوی پیرهن

۱۹- آیات کدام گزینه فاقت مفهوم عبارت زیر است؟

«از آسمان تاج بارد اما بر سر آن کس که سر فرو آرد.»

هر کف خاکی بود دامان صحرایی مرا
نخل تسلیم مرا غیر از تواضع ریشه نیست
ز بار دل خمیدم تا تواضع با فلک کردم
آزاده را همه ز تواضع رسد بلا
دولت خورشید را دارد به پا افتادگی

(۴) ج، د (۳) د، ه (۲) ه، ج (۱) د، الف

- الف) همت از خاکی نهادن جو که با آن سرکشی
- ب) از سر افتاده پابرجاست جانم هم چو شمع
- ج) غرور کبریایی داشتم در ملک آزادی
- د) با این همه که کبر نکوهیده عادتی است
- ه) سرفرازی را نباشد جنگ با افتادگی

۲۰- مفهوم کدام بیت غلط آمده است؟

از دهان مور بیرون دانه را مور آورد (همدلی و اتحاد)
ز خاک، مرد به امداد مرد می‌خیزد (دریادلی و فتوت)
خود را به روی دست سلیمان نمی‌کشد (قناعت و مناعت)
آسمان در پیش پا افتاده می‌آید به چشم (خیال انگیزی و بزرگ‌منشی)

- ۱) تنگ‌چشمان بر سر دنیا به هم دارند جنگ
- ۲) سپهر سفله که باشد که دست من گیرد
- ۳) موری که پای حرص به دامن کشیده است
- ۴) هر که را صائب بلند افتاده جولان خیال

١٥ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۲ و ۳

عربی، زبان قرآن ۳
الكتّاب طعام الفکر
درس ۳
صفحة ۳۳ تا صفحه ۴۸
عربی، زبان قرآن ۲
آنه ماری شیمل، تأثیر اللغة الفارسية على اللغة العربية
درس ۶ تا پایان درس ۷
صفحة ۶۵ تا صفحه ۹۱

■■ عین الأنسب للجواب عن الترجمة من أو إلى العربية (٢١ - ٢٨)

٢١- ﴿فَلِيَعْبُدُوا رَبَّهُذَا الْبَيْتُ، الَّذِي أَطْعَمَهُمْ مِنْ جَوَعٍ وَآمْنَهُمْ مِنْ خَوْفٍ﴾:

- ۱) پس باید عبادت کنند پروردگار این خانه را، همان که در گرسنگی خوراکتان داد و از ترس ایمنتان کرد!
- ۲) پس باید پروردگار این خانه را بپرستید، کسی که در گرسنگی خوراکشان داد و از ترس در امانشان نهاد!
- ۳) پس پروردگار این خانه را باید بپرستند، کسی که در گرسنگی خوراکشان داد و از ترس ایمنشان کرد!

۴) پس پروردگار این خانه را می‌پرستند، همان که در گرسنگی ایشان را طعام داد و از بیم ایمنشان کرد!

٢٢- «من الضُّرُورِيُّ أَنْ يَسْتَفِدِ الإِنْسَانُ مِنَ الْأَجْهَزةِ الَّتِي لَمْ يَكُنْ أَجْدَادُهُ يَعْرُفُونَهَا لِتُصْبِحَ حَيَاتَهُ أَسْهَلَ!»:

- ۱) لازم است که انسان از ابزارهایی استفاده کند که اجداد او آن‌ها را نمی‌شناختند تا زندگیش آسان‌تر شود!
- ۲) این لازم است که انسان وسایلی را که اجدادش از آن‌ها استفاده نمی‌کردند، بشناسد تا زندگیش ساده‌تر شود!
- ۳) ضروری این است که آدمی ابزارهایی را به کار گیرد که اجدادش حتی آن‌ها را نمی‌شناختند و زندگی او آسان‌تر گردد!
- ۴) ضروری است که انسان از وسایلی استفاده کند که پدرانش آن‌ها را نشناخته بودند تا اینکه زندگی ساده‌تری داشته باشد!

٢٣- «لَا يَشْبَعُ الإِنْسَانُ إِلَّا بِمَا يَزِيدُ مَعْرِفَتَهُ فِي الْحَيَاةِ فَالْجَدِيرُ أَنْ يُوَاصِلَ اجْتِهَادَهُ فِي قِرَاءَةِ الْكِتَبِ الْمُفَيَّدَةِ!»:

- ۱) انسان سیر نمی‌شود جز با چیزی که شناختش با آن در زندگی افزایش می‌یابد؛ پس شایسته است که تلاشش در خواندن کتاب‌های سودمند ادامه یابد!
- ۲) انسان را سیر نمی‌کند مگر چیزی که شناختش را در زندگی افزایش دهد؛ بنابراین شایسته است که تلاشش را در خواندن کتاب‌های مفید ادامه دهد!
- ۳) انسان فقط با چیزی سیر می‌شود که شناختش را در زندگی افزایش دهد؛ در نتیجه شایسته است که تلاش وی در خواندن کتاب‌های سودمند تداوم یابد!
- ۴) فقط چیزی انسان را سیر می‌کند که شناخت او را در زندگی زیاد کند؛ پس شایسته است که تلاش او در خواندن کتاب‌های مفید ادامه یابد!

٢٤- «هَذِهِ الْمُسْتَشْرِفَةُ كَانَتْ ثَحْبَ الْعِيشِ فِي الشَّرْقِ لَذُكْ دَرَسَتْ مَا يُقَارِبُ سَعِ سَنَوَاتٍ فِي جَامِعَاتِ بَعْضِ الدُّولِ الْإِسْلَامِيَّةِ!»:

- ۱) این خاورشناس دوست می‌داشت در شرق زندگی کند، بنابراین نزدیک ۹ سال در دانشگاه‌های برخی کشورهای اسلامی تدریس کرد!
- ۲) این خاورشناس زندگی در شرق را دوست می‌داشت، بنابراین نزدیک ۹ سال در برخی از دانشگاه‌های کشورهای اسلامی تدریس نمود!
- ۳) این شرق شناس زندگی در شرق را دوست دارد، بنابراین نزدیک ۹ سال در دانشگاه‌های بعضی از کشورهای اسلامی درس خوانده است!
- ۴) این خاورشناسی است که دوست می‌داشت در شرق زندگی کند، بنابراین در دانشگاه‌های بعضی کشورهای اسلامی ۹ سال درس خواند!

٢٥- «لَا أَشَاهِدُ طَائِرًا كَفَرَ خَبْرًا مِنَ السَّقْطَةِ مِنْ ارْتِفَاعٍ عَلَى رَغْمِ ظَرْفَهُ الْقَاسِيَّةِ!»:

- ۱) من هرگز پرنده‌ای مثل جوجه برقاکل نمی‌بینم که با وجود شرایط دشوار، از افتادن از بلندی نجات یافته باشد!
- ۲) پرنده‌ای همانند جوجه برقاکل نمی‌بینم که با وجود شرایط سختش، از افتادن از ارتفاعی جان سالم به در بردا!
- ۳) پرنده‌ای مانند جوجه برقاکل مشاهده نمی‌کنم که با سقوط از ارتفاعی، شرایط سخت نجاتش را فراهم کرده باشد!
- ۴) هیچ پرنده‌ای شبیه جوجه برقاکل ندیده‌ام که با افتادن از ارتفاع، شرایط دشواری را برای نجات پشت سر گذاشته باشد!

٢٦- عین الخطأ:

- ١) كان لِلّغة الفارسية تأثير كبير على اللغة العربية؛: زبان فارسي تأثير زیادی بر زبان عربی داشت،
- ٢) وقد تبینَ هذا التأثير في دراسات الباحثين،: و این تأثير را پژوهشگران در پژوهش‌ها آشکار کرده‌اند،
- ٣) وكانت هذه اللّغة قد استخدمت في المُحاضرات المُختلفة؛: و این زبان در سخنرانی‌های مختلف به کار گرفته شده بود،
- ٤) و صارَ هذا العمل سبب الوحدة بين الحضارات!: و این کار موجب اتحاد میان تمدن‌ها شد!

٢٧- عین الصحيح:

- ١) لقد كان في يوسف و إخوته آيات للسائلين!: بـى تردید در (داستان) یوسف و برادرش نشانه‌هایی برای پرسشگران بود!
- ٢) كان له معجم صغير يضم بعض المفردات المعربة!: او لغتنامه کوچکی داشت که برخی واژگان عربی را در بر می‌گیرد!
- ٣) ظفروا صالة مدرستكم حتى تُصبح نظيفة قبل بداية الحفلة!: سالن مدرسه خود را تمیز کنید تا پیش از آغاز جشن تمیز شود!
- ٤) بعد البحث علمنا أنَّ هذه مفردات قد تُقلَّت من الفارسية إلى العربية!: پس از پژوهش دانستیم که این واژگان از فارسی به عربی منتقل شده‌اند!

٢٨- عین الخطأ: «فقط تجربه‌ها ما را از برخی آموزه‌ها بـى نیاز می‌کنند»:

- ١) التجاربُ فقط ثُغْنِيْنَا عَنْ بَعْضِ الْتَّعَالِيمِ!
- ٢) إِنَّمَا ثُغْنِيْنَا عَنْ بَعْضِ الْتَّعَالِيمِ التَّجَارِبُ!
- ٣) لَا ثُغْنِيْنَا عَنْ بَعْضِ الْتَّعَالِيمِ إِلَّا التَّجَارِبُ!
- ٤) لَا شَيْءٌ يُغْنِيْنَا عَنْ بَعْضِ الْتَّعَالِيمِ إِلَّا التَّجَارِبُ!

■■■ اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٢٩ - ٣٣) بما يناسب النص:

تفيد قراءة الكتب العقل، و تعدّ غذاءً له، و تمده بالتجارب و المعرف و المعلومات التي يمكن أن تفيده في الوقت الحاضر أو في المستقبل، لذا يجب الحرص على قراءة الكتب الجيدة. و يقال إن الكتب هم الأصدقاء الحقيقيون الذين لا يخطئون أبداً، إن الكتب لها تأثير كبير على حياة شخص، فقد تغير مسار الحياة و تسبب أن ينجح المرء في حياته. من خلال الكتب أيضاً يستطيع الإنسان أن يغوص في خياله و يرسم خيالاً ليعيش فيه و أيضاً يستطيع أن يسافر إلى المدن و يتعرّف على حضارتها بسهولة.

أفضل الكتاب هو القرآن الكريم و أول آية نزلت في هذا الكتاب قوله تعالى: ﴿اقرأ باسم ربك الذي خلق﴾ مما يدلّ على فوائد القراءة للإنسان و في ذلك الكتاب قصص السابقين و إخبار بالغيب و ما سيأتي، كما فيه من التربية و التهذيب للنفس و كيفية معاملة الناس بالحسنى و اكتساب صفات الخير!

٢٩- عین الخطأ:

- ١) هناك أسرار في العالم و القرآن يُخبرنا عنها!
- ٢) يستطيع الإنسان أن يسافر بالكتب إلى كل مدينة يُحبّها!
- ٣) إن الكتب تجعل الناس ناجحين و لها تأثير كبير في حياتهم!
- ٤) يؤكد القرآن على موضوع القراءة ولم يذكر فيه موضوع الكتابة!

٣٠- عين الصحيح: بقراءة الكتب قد يبتعد المرءُ من الواقع . . .

- ١) لذلك يتغير مسار حياته!
- ٢) لذلك يطّلع على المستقبل!
- ٣) لأنّه يستطيع أن يصنع عالماً خيالياً!
- ٤) لأنّ الكتب تزيد المعلومات التي عنده!

٣١- حسب النص: الكتاب هو الصديق الحقيقي للإنسان، لماذا؟

- ١) لأنّه صديق للحظات الوحدة!
- ٢) لأنّه يقوى العقل و يمنع النسيان!
- ٣) لأنّه يعرّفنا على الحضارات المختلفة!
- ٤) لأنّه لا يخطئ و يسبّب التّجاه للإنسان!

■ عين الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفية (٣٢ و ٣٣)

٣٢- «يتعرّف»:

- ١) فعل - مزيد ثلثي (ماضيه: تعرّف) - يحتاج إلى المفعول / فاعله مذوف و الجملة فعلية
 - ٢) فعل مضارع - مزيد ثلثي (مصدره على وزن: تفْعُل، له حرف زائدان) - معلوم / فعل و فاعل
 - ٣) للغائب (= للمفرد المذكر الغائب) - مزيد ثلثي (مصدره: تَعْرُف، له حرف زائد) - معلوم / فعل و فاعل
 - ٤) مزيد ثلثي (على وزن «يَتَعَقّل»؛ حروفه الأصلية: ع ر ف؛ مصدره: تَعْرِف) - معلوم/ مع فاعله جملة فعلية
- ٣٣- «الحسنى»:

- ١) اسم - معرف بـأ - اسم تفضيل (على وزن «فُعلٰى») / مجرور بحرف الجر
- ٢) مفرد - معرفة بالعلمية - مأخوذ من فعل ثلثي مجرد / بالحسنى: جاز و مجرور
- ٣) مذكر - معرفة (علم) - اسم تفضيل (مأخوذ من فعل مجرد ثلثي) / مجرور بحرف الجر
- ٤) مفرد مؤنث - معرف بـأ - اسم تفضيل (مأخوذ من مصدر مزيد ثلثي) / جاز و مجرور

■ عين المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٣٤ - ٣٥)

٣٤- عين الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- ١) ينتظِر الوالدان أَسفلِ الْجَبَلِ وَ يَسْقِيَانِ فِرَاحَهُمَا الصَّغِيرَةَ!
- ٢) هُوَاهُ الرِّيَاضَةُ مُعْجِبُونَ بِالْمَوْضِعَاتِ الرِّيَاضِيَّةِ فِي الصُّحُفِ!
- ٣) يَصْنَعُ الْعَمَالُ فِي الْمَصْنَعِ وَعَاءَ جَمِيلًا مِنْ حَشَبٍ شَجَرَةِ الْجَوْزِ!
- ٤) لَا يُبْنِي عُشُ الطَّيْورِ إِلَّا فَوْقَ جِبَالٍ مُرْتَفَعَةٍ بَعِيدًا عَنِ الْمُفْتَرِسِينَ!

٣٥- عين الخطأ: (عن توضيح المفردات)

- ١) حضارة: تُعتبر أساساً علمياً و ثقافياً للبلاد!
- ٢) مقابلة: لقاء تُطرح فيه أسئلة لِجَاب عنها!
- ٣) إنضمّام: إيجاد التّواصُل بين الأشياء أو الأمور المختلفة!
- ٤) دُكتوراه: شهادة تُعطى لشخصٍ بسبب محاولاته في مجال!

٣٦- عین الصحيح في الأفعال الناقصة: «من لـ صديق يُرشـدـهـ فيـ كلـ حـالـ فـهـوـ لـنـ ضـالـاـ!»

٢) ليس / يكون

١) كان / أصبح

٤) يُكـنـ / تـصـيرـ

٣) كان / يُصـبـحـ

٣٧- عين المضارع لا تترجم ماضياً:

١) صديقتـايـ فـشـلـتـاـ لـأـنـهـماـ لمـ تـسـعـيـنـاـ بـالـصـبـرـ!

٢) لمـ تـجـدـ سـيـارـةـ لـلوـصـولـ إـلـىـ الـإـمـتـاحـانـ فـيـ الـوقـتـ المـحـدـدـ!

٣) أـكـلـ جـيـدـيـ أـدوـيـةـ وـصـفـهـاـ لـهـ الطـبـيـبـ لـكـنـ حـالـهـ لـمـ تـتـحـسـنـ!

٤) لمـ تـتـوـكـلـنـ عـلـىـ أـوـلـئـكـ الـأـشـخـاصـ وـأـنـتـمـ وـاقـفـوـنـ عـلـىـ عـجزـهـمـ!

٣٨- عندما يُريد المتكلّم أن يأمر أحداً ليس حاضراً، يقول:

١) انـ الـكـتـبـ الـمـغـيـدـةـ تـسـاعـدـ قـارـئـهـ لـيـزـيدـ مـعـرـفـتـهـ!

٢) مـنـ يـطـلـبـ الـوـصـولـ إـلـىـ الـأـهـدـافـ الـعـالـيـةـ فـلـيـجـتـهـدـ كـثـيرـاـ!

٣) إـبـتـدـعـواـ عـمـاـ يـغـضـبـ اللهـ وـأـكـثـرـواـ مـنـ ذـكـرـهـ لـعـلـنـاـ نـذـالـ مـغـفـرـتـهـ!

٤) سـمـعـتـ أـنـ طـالـبـاـ ذـهـبـ إـلـىـ الـمـكـتـبـةـ لـلـبـحـثـ عـنـ مـعـجمـ الـأـدـبـاءـ!

٣٩- عـيـنـ مـاـ لـيـسـ فـيـهـ أـسـلـوبـ الـحـصـرـ:

١) قـدـ يـنـسـيـ ماـ قـرـأـ التـلـامـيـدـ إـلـاـ قـسـماـ مـنـهـ!

٢) لـاـ ثـطـبـ فـيـ بـعـضـ الـمـطـابـعـ إـلـاـ مـؤـلـفـاتـ أـشـهـرـ الـكـتـابـ!

٣) لـنـ يـكـسـبـ اـعـتـمـادـ النـاسـ إـلـاـ مـسـؤـلـوـنـ يـعـلـمـوـنـ بـمـاـ يـقـولـوـنـ!

٤) قدـعـرـفـ السـاعـيـ فـيـ الـخـيـرـ إـلـاـ يـبـقـيـ لـلـإـنـسـانـ إـلـاـ الذـكـرـ الـحـسـنـ!

٤٠- عـيـنـ الـمـسـتـشـىـ مـنـهـ يـكـوـنـ جـمـعـاـ مـكـسـرـاـ:

١) لـمـ يـطـالـعـ الـطـلـابـ الـيـوـمـ درـسـاـ إـلـاـ عـلـمـ الـأـحـيـاءـ!

٢) قـرـأـتـ كـلـ شـعـرـ مـنـ أـوـلـئـكـ الشـعـراءـ إـلـاـ الـمـلـمـعـاتـ!

٣) مـاـ كـتـبـ فـيـ هـذـهـ الـكـتـبـ قـانـونـ إـلـاـ قـوـانـينـ الـمـرـورـ!

٤) حـاـولـتـ أـنـ أـجـتـبـ عـنـ ذـكـرـ الـأـقـوـالـ عـنـدـهـمـ إـلـاـ الـحـقـ!

۱۵ دقیقه

بازگشت
زندگی در دنیای امروز و عمل
به احکام الهی / پایه‌های
استوار
درس ۷ تا پایان درس ۹
صفحه ۷۶ تا صفحه ۱۲۴

دانش‌آموزان اقیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سوال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

دین و زندگی ۳

۴۱- حضرت رسول اکرم (ص) فرمود: «هر شاگردی که برای تحصیل علم به خانه عالمی رفت و آمد کند...»، به ترتیب در هر گامی، هر قدمی چه اتفاقی برای او رقم می‌خورد و وقتی بر روی زمین راه می‌رود چه امری برای او محقق می‌شود؟

(۱) طلب آمرزش زمین برای او - منظور شدن ثواب عبادت یک ساله عابد - آماده شدن شهرآباد در بهشت

(۲) منظور شدن ثواب عبادت یک ساله عابد - آماده شدن شهرآباد در بهشت - طلب آمرزش زمین برای او

(۳) آماده شدن شهرآباد در بهشت - طلب آمرزش زمین برای او - منظور شدن ثواب عبادت یک ساله عابد

(۴) طلب آمرزش زمین برای او - آماده شدن زمین برای او - منظور شدن ثواب عبادت یک ساله عابد

۴۲- استقرار ساختن نظام اجتماعی بر پایه قوانین و دستورات الهی، نکته موکد در کدام آیه مبارکه است و در این راستا با کدام پدیده باید به مبارزه برخاست؟

(۱) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلًاٰ بِالْبَيِّنَاتِ وَإِنْزَلْنَا مَعَهُمِ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ ...» - تبعیض‌های طبقاتی حاکم بر نظام جاهلی

(۲) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلًاٰ بِالْبَيِّنَاتِ وَإِنْزَلْنَا مَعَهُمِ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ ...» - حکومت براساس امیال خود سرانه

(۳) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أطْبِعُوا اللَّهَ وَاطْبِعُوا الرَّسُولَ وَأَوْلَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ ...» - تبعیض‌های طبقاتی حاکم بر نظام جاهلی

(۴) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أطْبِعُوا اللَّهَ وَاطْبِعُوا الرَّسُولَ وَأَوْلَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ ...» - حکومت براساس امیال خود سرانه

۴۳- سخن ملاصدرا مبني بر اين که «تمی شود قوانین این دین بر حق الهی (اسلام)، که چون خورشید، روشن و درخشان است، با دانش استدلالی یقینی مخالفت داشته باشد...» در راستای تبیین کدام حقیقت است و با کدام آیه مبارکه تناسب مفهومی دارد؟

(۱) هماهنگی متقابل دین با تفکر عقلی - «قُلْ هل يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ»

(۲) هماهنگی متقابل دین با تفکر عقلی - «جَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ»

(۳) رابطه دو سويه و تقابل ميان علم و دين - «جَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ»

(۴) رابطه دو سويه و تقابل ميان علم و دين - «قُلْ هل يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ»

۴۴- زهرة بن عبدالله، فرمانده لشکر مسلمانان در جواب رستم فرزاد، فرمانده سپاه ساسانیان که گفته بود: «درباره دین خود سخن بگو»، پایه و اساس اسلام را چگونه بیان کرده است؟

(۱) آزاد ساختن بندگان خدا از بندگی بتها و رهمنمون سازی آنها به سمت بندگی خدا

(۲) شهادت به توحید و گواهی به رسالت پیامبر اکرم (ص)

(۳) پذیرفتن این که همه مردم دارای پدر و مادری مشترک بوده و برادر و خواهر یکدیگرند.

(۴) بر زبان آوردن سخن حق در برابر سلاطین ستمگر

۴۵- سرآغاز پاک شدن نفس انسان از آلودگی‌ها چیست و کدام آیه بیانگر این مفهوم است که مراتب اخروی نعمت‌های خداوند در این دنیا برای انسان‌ها قابل درک و توصیف نیست؟

(۱) توبه - «هیچ‌کس نمی‌داند چه پاداش‌هایی که مایه روشنی چشم‌هاست برای آن‌ها نهفته شده، این پاداش کارهایی است که انجام می‌دادند.»

(۲) توبه - «برای بندگان نیکوکارم چیزهایی ذخیره کرده‌ام که نه چشمی دیده، نه گوشی شنیده و نه به ذهن کسی خطور کرده است.»

(۳) عمل به دستورات الهی - «هیچ‌کس نمی‌داند چه پاداش‌هایی که مایه روشنی چشم‌هاست برای آن‌ها نهفته شده، این پاداش کارهایی است که انجام می‌دادند.»

(۴) عمل به دستورات الهی - «برای بندگان نیکوکارم چیزهایی ذخیره کرده‌ام که نه چشمی دیده، نه گوشی شنیده و نه به ذهن کسی خطور کرده است.»

۴۶- پاک ماندن جان و دل انسان چه زمانی تداوم خواهد یافت؟

(۱) تزکیه نفس و پاک شدن همراه با پیرایش از آلودگی باشد.

(۲) توبه، همراه با اطاعت از فرامین الهی باشد.

(۳) انسان علاوه بر تزکیه نفس برای رستگاری اخروی خود بکوشد.

(۴) تزکیه نفس به نیت رضا و خشنودی الهی باشد و حقوق مردم جبران گردد.

۴۷- کدام حیله شیطان بیشتر برای گمراه کردن جوانان به کار می‌رود؟

(۱) وقتی که انسان را گام به گام و آهسته به سوی گناه می‌کشاند.

(۲) وقتی که از او می‌خواهد توبه را به تأخیر بیندازد.

(۳) آن‌گاه که به انسان وعده می‌دهد «گناه کن بعد توبه کن».

(۴) وقتی که با استغفار پی در پی توبه را بی خاصیت می‌کند.

۴۸- ظرف زمان توبه چیست و مهم‌ترین حق خداوند بر بندگان کدام است؟

(۱) توبه در جوانی - حق اطاعت و بندگی

(۲) زمانی که توبه آسان‌تر است. - حق معنوی

(۳) سراسر عمر - حق اطاعت و بندگی

(۴) زمانی که امکان توبه بیش‌تر است. - حق معنوی

۴۹- با نظر به احکام الهی و تفکر پیرامون حکمت آن‌ها، به ترتیب به چه مصلحت‌هایی در تحریم «قمار» و «زنای» پی می‌بریم؟

(۱) امتناع از ایجاد بدینی نسبت به دین الهی - اسلام تأثیرناپذیری خود از جاهلیت را نشان دهد.

(۲) دوری از ایجاد عناد و عداوت میان افراد - موقعیت خانواده متزلزل نشود.

(۳) دوری از ایجاد عناد و عداوت میان افراد - اسلام تأثیرناپذیری خود از جاهلیت را نشان دهد.

(۴) امتناع از ایجاد بدینی نسبت به دین الهی - موقعیت خانواده متزلزل نشود.

۵۰- کوشیدن برای سلامتی و قوی‌تر شدن بدن چه زمانی ارزشمند است و ضروری شدن ورزش برای دور شدن از فساد و بی‌بندوباری و فراهم

آمدن امکانات آن دارای چه حکمی است؟

(۱) منجر به دور شدن امر زیان‌آور روحی و فساد شود. - مستحب و دارای پاداش اخروی است.

(۲) منجر به دور شدن امر زیان‌آور روحی و فساد شود. - واجب کفایی است.

(۳) سبب تواضع و فروتنی انسان گردد. - مستحب و دارای پاداش اخروی است.

(۴) سبب تواضع و فروتنی انسان گردد. - واجب کفایی است.

مرجعیت و ولایت فقه
عزت نفس / پیوند مقدس
درس ۱۰ تا پایان درس ۱۲
صفحه ۱۲۱ تا صفحه ۱۵۸

دین و زندگی ۲

۵۱- کدام آیه شریفه بیان حال نیکوکارانی است که لطف و فضل الهی موجب ازدیاد پاداش آنها می‌شود و نشستن غبار

خواری بر چهره انسان ذلیل معلول چیست؟

۱) «من کان یرید العزة فللہ العزة جمیعاً» - «والذین کسبوا السیئاتِ»

۲) «من کان یرید العزة فللہ العزة جمیعاً» - «ترهقهم ذلة»

۳) «للذین احسنوا الحسنی و زیادة» - «ترهقهم ذلة»

۴) «للذین احسنوا الحسنی و زیادة» - «والذین کسبوا السیئاتِ»

۵۲- از آیه شریفه «و ما کان المؤمنون لینفروا کافة فلو لا نفر من کل فرقه منهم طائفه ليتفقهوا فی الدين و لينذرروا قومهم اذا رجعوا اليهم

لعلهم يحذرُون» کدام موضوعات دریافت می‌شود؟

الف) هجرت برای شناخت دین یا همان تفکه لازمه ایمان است و به نوعی واجب کفایی است.

ب) وجوب کوچ کردن همه مؤمنان به منظور تفکه در دین و انذار و بر کنار داشتن از نبایدهاست.

ج) خداوند فرمان می‌دهد که گروهی از مردم وقت و همت خویش را صرف شناخت دین کنند.

د) آیه پاسخگو به این سؤال است که در دوره غیبت کبری، مسئولیت‌های مربوط به مرجعیت دینی و ولایت چگونه ادامه می‌یابد.

۴) الف، ب، ج، د

۳) ج، د، ب

۲) ب، ج، الف

۱) الف، ب، د

۵۳- در قرآن کریم، خداوند چه چیزهایی را به عنوان آیات خود برای کسانی که تفکر و تعقل می‌کنند، معرفی کرده است؟

۱) آفرینش همسرانی از جنس خود انسان و قرار دادن روزی بشر از پاکیزه‌ها

۲) وجود فرزندان و نوادگان و کسب آرامش بهوسیله همسر

۳) وجود فرزندان و نوادگان و قرار دادن روزی بشر از پاکیزه‌ها

۴) کسب آرامش بهوسیله همسر و آفرینش همسرانی از جنس خود انسان

۵۴- ترجمه کدام آیه مبارکه بیانگر مفهوم «خودشناسی» از راههای تقویت عزت نفس است؟

۱) «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم.»

۲) «ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم و بر بسیاری از مخلوقات برتری دادیم.»

۳) «همانا بھایی برای شما جز بهشت نیست.»

۴) «هر کس عزت می‌خواهد بداند که هر چه عزت است از آن خدادست.»

۵۵- رسول خدا (ص) تعبیر «چنین کسی به آسمان نزدیک‌تر است.» را در مورد چه کسی به کار برده‌اند و حاکی از قوت کدام سرمایه درون

اوست؟

۱) جوانی که به تمایلات درونی خود پاسخ منفی می‌دهد. - پذیرش دعوت عقل و وجودان

۲) جوانی که به تمایلات درونی خود پاسخ منفی می‌دهد. - گرایش به خوبی‌ها

۳) نوجوانی که خواسته‌های نامشروع در او ریشه ندوانده است. - پذیرش دعوت عقل و وجودان

۴) نوجوانی که خواسته‌های نامشروع در او ریشه ندوانده است. - گرایش به خوبی‌ها

۶-۵- این فرمایش امام حسین (ع): «مرگ با عزت از زندگی با ذلت، برتر است.» نشانه کدام مرتبه از زندگی عزتمندانه ایشان است و در چه

شرایطی بیان شده است؟

(۱) عزت در برابر تطمیع هوای نفس - محاصره طاقتفرسای مشرکان مکه

(۲) عزت در برابر تطمیع هوای نفس - محاصره بیش از سی هزار جنگجو

(۳) عزت در برابر تهدید ستمگران - محاصره بیش از سی هزار جنگجو

(۴) عزت در برابر تهدید ستمگران - محاصره طاقتفرسای مشرکان مکه

۵-۶- در عبارات زیر چند وظیفه مردم و رهبر درست آمده است؟

- دعوت مردم به استقامت و پایداری و بستن راههای سلطه ← ساده زیستی

- جلوگیری از خارج شدن مردم از مسیر قوانین الهی ← تلاش برای اجرای احکام و دستورات الهی

- خرید کالای ایرانی ← وحدت و همبستگی اجتماعی

- تشبيه مردم جامعه به سرنشینان کشتی ← مشارکت در نظارت همگانی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵-۷- در بیان پیامبر اکرم (ص) چرا حال کسی که از امام خود دور افتاده، سخت‌تر از حال یتیمی است که پدر را از دست داده است و «بیشترین

ضریبه را به مستکبران زدن و خود کمترین آسیب را دیدن» مؤید کدام وظیفه مردم در مقابل رهبری است؟

(۱) زیرا چنین شخصی امام خویش را نمی‌بیند. - استقامت و پایداری در برابر مشکلات

(۲) زیرا چنین شخصی در مسائل زندگی حکم و نظر امام را نمی‌داند. - استقامت و پایداری در برابر مشکلات

(۳) زیرا چنین شخصی در مسائل زندگی حکم و نظر امام را نمی‌داند. - افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی

(۴) زیرا چنین شخصی امام خویش را نمی‌بیند. - افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی

۵-۸- به کدامین دلیل پیشوایان ما همواره دختران و پسران را به ازدواج تشویق و ترغیب کرده‌اند و برآساس کدام سخن علوی از ما خواسته‌اند که

در مورد همسر آینده با پدر و مادر خود مشورت کنیم؟

(۱) هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست. - علاقه شدید به چیزی، آدم را کور و کر می‌کند.

(۲) زیاد نشدن فاصله میان بلوغ جنسی و عقلی با زمان ازدواج. - علاقه شدید به چیزی آدم را کور و کر می‌کند.

(۳) زیاد نشدن فاصله میان بلوغ جنسی و عقلی با زمان ازدواج. - کسی که ازدواج کند نصف دین خود را حفظ کرده است.

(۴) هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست. - کسی که ازدواج کند نصف دین خود را حفظ کرده است.

۶-۹- پیامد عدم تداوم مسئولیت مرجعیت دینی در عصر غیبت چیست؟

(۱) به اجرا در نیامدن احکام اجتماعی اسلام

(۲) عدم آشنایی مردم با وظایف خود و ناتوانی در عمل به وظایف

(۳) گرفتار اشتباهات بزرگ شدن مردم و عدم دسترسی مسلمانان به احکام دین

(۴) ناتوانی مردم در تفکه در دین و عدم دسترسی به احکام دینی

زبان انگلیسی ۲ و ۳

دانش آموzan گرامی در صورتی که شما زبان غیر انگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آزمون می دهید، سؤال های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۵ دقیقه

انگلیسی ۳

Look it Up!,
Renewable
Energy

درس ۲ و ۳

صفحه ۸۲ - تا صفحه

انگلیسی ۲

Art and Culture

درس ۳

صفحه ۱۰۷ - تا پایان صفحه

PART A: 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.

61- It would cost two thousand dollars ... the old hospital, so we can consider ... the building to developers.

- 1) to have destroyed - to sell 2) destroying - to have sold
 3) to destroy - selling 4) destroy - sell

62- A: "Excuse me, sir. How can I get to the subway station, please?"

B: "Oh, well. If you ... down the street and ... a bus, you ... off the bus just in front of it."

- 1) walk – take – will get 2) walked – took – would get
 3) will walk – taking – get 4) would walk – will take – got

63- I don't know why Alice got greatly ... when I told her the news that Patrick was going to get married.

- 1) to surprise 2) surprising
 3) surprised 4) surprisingly

64- The manager of the company made a great attempt ... in a financial crisis but the changes in the value of foreign exchanges have created serious problems.

- 1) to not be involved 2) not being involved
 3) not to be involved 4) not involve

65- The company is likely to have a good future, ... how its well-qualified products are presented to the market and how the customers respond to them.

- 1) depending on 2) checking in
 3) hanging out 4) turning on

66- My children are really ... to attend an elementary school that has a teacher who cares about his job.

- 1) uncertain 2) vast
 3) touching 4) fortunate

67- People are poor because they lack relationships with people who have access to ... and power.

- 1) resources 2) varieties
 3) disorders 4) handicrafts

68- Whenever I'm in a/an ... event with my boss, we can't continue our conversation more than two minutes.

- 1) former 2) excellent
 3) natural 4) social



69- The private schools claim that they are doing their best to meet the students' ... for a better education.

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1) inspirations | 2) belongings |
| 3) objects | 4) demands |

70- Many small countries rely ... on imports and are greatly affected by changes in the global economy.

- | | |
|---------------|------------|
| 1) heavily | 2) quickly |
| 3) expectedly | 4) orally |

71- Some studies have suggested that from an early age, children ... everything going on around them.

- | | |
|------------|------------|
| 1) confirm | 2) pollute |
| 3) promise | 4) absorb |

72- Power plants which use uranium fuel opened in the U.S. in 1958, since then the problem of what to do with the ... waste has never been successfully addressed.

- | | |
|----------------|-------------|
| 1) decorative | 2) opposite |
| 3) conditional | 4) nuclear |

PART B: 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.

The way people in some countries, both developed and developing, use energy is amazing. Humans ... (73) ... a better planet to live on if other people worldwide learn from such nations that are highly successful in using energy effectively. People in such countries have understood that humankind cannot depend on fossil fuels such as gas, coal, and oil. They have been able to teach their present population to ... (74) ... less energy. They have already started using clean energy sources. They get energy ... (75) ... from the sun using solar panels. They have even used the ... (76) ... energy in the wind for different purposes. It is a fact that only humans can save the Earth.

- | | | | |
|----------------------|------------|--------------|---------------|
| 73- 1) have | 2) had | 3) will have | 4) would have |
| 74- 1) convert | 2) consume | 3) need | 4) generate |
| 75- 1) directly | 2) orally | 3) rarely | 4) mentally |
| 76- 1) non-renewable | 2) solar | 3) gradual | 4) kinetic |

PART C: 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.

Scientists are particularly interested in the brains of people who speak more than one language fluently because that skill is hard to acquire after about age seven. For example, in one of Kuhl's studies, native Mandarin Chinese speakers spoke Chinese to nine-month-old American babies for twelve sessions over four weeks. Each session lasted about 25 minutes. At the end of the study, the American babies responded to Mandarin sounds just like Chinese babies, who had been hearing the language during their entire lives (English-speaking teenagers and adults would not perform nearly as well.).

If a child regularly hears two languages, her brain forms a different pathway for each language. However, once the brain solidifies those electrical language pathways by around age seven, it gets harder to form new ones. By then, a baby's brain has disposed of or pruned all the unnecessary connections that the infant was born with. So, if you don't start studying Spanish or Russian until middle school, you must struggle against years of brain development, and progress can be frustrating. A twelve-year-old's brain has to work much harder to forge language connections than an infant's brain does. "We ought to be learning new languages between ages zero and seven when the brain does it naturally", Kuhl says.

77- What is the subject of the passage?

- 1) American babies learning Mandarin Chinese
- 2) The pathways formed by the brain for learning different languages
- 3) Learning Spanish and Russian until middle school
- 4) Language and the brain

78- According to the passage, which of the following is NOT true?

- 1) It is hard to learn a new language and speak it fluently after the age seven.
- 2) Nine-month-old American babies responded to Mandarin sounds as well as Chinese babies.
- 3) American babies showed no signs of understanding Mandarin after twelve sessions of speaking Mandarin to them.
- 4) A twelve-year-old's brain has to work much harder to forge language connections than an infant's brain does.

79- What does the word “ones” in the second paragraph refer to?

- | | |
|--------------|----------------|
| 1) brain | 2) pathways |
| 3) languages | 4) connections |

80- The word “struggle” in paragraph 2 is closest in meaning to

- | | |
|------------|--------------|
| 1) succeed | 2) entertain |
| 3) fight | 4) agree |



آزمون «۹۹ اسفند ماه ۲۲»

اختصاصی دوازدهم ریاضی (نظام جدید)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد کل سوالات: ۱۱۰ سوال

رخداد
چک سوال

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	زمان پاسخ‌گویی
حسابان ۲	۲۰	۸۱-۱۰۰	۳۰'
هندسه ۳	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵'
ریاضیات گسته	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۵'
هندسه ۲	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۵'
آمار و احتمال	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۵'
فیزیک ۳	۲۰	۱۴۱-۱۶۰	۲۵'
زوج کتاب	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۱۵'
		۱۷۱-۱۸۰	۱۰'
شیمی ۳	۱۰	۱۸۱-۱۹۰	۱۰'
		۱۹۱-۲۰۰	۱۰'
زوج کتاب	۱۰	۲۰۱-۲۱۰	۱۰'
		۸۱-۲۱۰	۱۵۰'
جمع کل	۱۱۰		

پذیدآورندگان

نام درس	نام طراح
حسابان ۲	کاظم اجلالی - شاهین پروازی - عادل حسینی - افشن خاصه‌خان - فرامرز سپهری - علی شهرابی - عرفان صادقی - فرنود فارسی‌جانی
هندسه	محمد رضا لشگری - حمید رضا نوش‌کاران - جهانبخش نیکنام - امیر وفاتی
فیزیک	امیرحسین ابو محبوب - علی ایمانی - جواد حاتمی - سید محمد رضا حسینی‌فرد - افشن خاصه‌خان - محمد خندان - فرشاد فرامرزی
شیمی	احمدرضا فلاحت - امیر وفاتی
ریاضیات گسته	رضا توکلی - افشن خاصه‌خان - فرزانه خاکپاش - عزیزاله علی‌اصغری - احمد رضا فلاحت - نیلوفر مهدوی - امیر وفاتی
آمار و احتمال	امیرحسین ابو محبوب - علی ایمانی - افشن خاصه‌خان - فرزانه خاکپاش - نیلوفر مهدوی - امیر وفاتی
فیزیک	حسرو ارجوانی فرد - عبدالرضا امینی نسب - زهره آقامحمدی - محمدعلی راست پیمان - سعید شرق - مسعود قره خانی - محسن قندچلر
شیمی	مصطفی کیانی - علیرضا گونه - امیرحسین مجوزی - غلامرضا محبی - حسین مخدومی - شادمان ویسی
گروه ویراستار	مجتبی اتحاد - امیرعلی برخورداریون - علی بیرفتی - محمد رضا پور جاوید - کامران جعفری - موسی خیاط علی‌محمدی - حمید ذبحی
گروه ویراستار	فاطمه رحیمی - فرزاد رضایی - روزبه رضوانی - حامد رواز - آرین شجاعی - میتا شرافتی پور - رسول عابدینی زواره
گروه ویراستار	محمد غلیمیان زواره - محمد پارسا فراهانی - فاضل قهرمانی فرد - حسن لشکری - سید محمد رضا میر قائمی - سید رحیم هاشمی دهکردی
گروه ویراستار	شهرام همایون فر

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	حسابان ۲	هنده و آمار و احتمال	ریاضیات گسته	فیزیک	شیمی
گزینشگر	کاظم اجلالی	امیرحسین ابو محبوب	غلامرضا محبی	امیرحسین ابو محبوب	ایمان حسین‌نژاد
گروه ویراستار	علی مرشد	عادل حسینی	سید سروش کربمی‌مدادی	علی بارامحمدی	علی بارامحمدی
	علی ارجمند	فرزانه خاکپاش	زهره آقامحمدی	مهدی نیکزاد	محمد رضا یوسفی
	ویراستار استاد:		عادل حسینی	مهدی	مهلا تابش نیا
مسئول درس	عادل حسینی	امیرحسین ابو محبوب	بابک اسلامی	امیرحسین ابو محبوب	محمد حسن محمدزاده مقدم

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محمد اکبری
مسئول دفترچه	نرگس غنی‌زاده
گروه مستندسازی	مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب
حروف تکار	مسئول دفترچه: آتنه اسفندیاری
ناظر چاپ	ندا اشرفی - فاطمه روحی
	سوران نعیمی

گروه آزمون

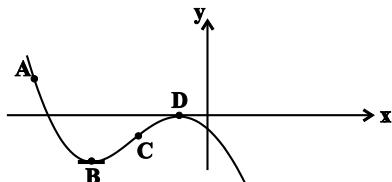
بنیاد علمی آموزشی قلم چی «وقف عام»

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۳۱-۶۴۶۳



وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

حسابان ۲: مشتق: صفحه های ۷۱ تا ۱۱۰

۸۱- نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. طول کدام نقطه در نابرابری $f(x) > f'(x)$ صدق می کند؟

A (۱)

B (۲)

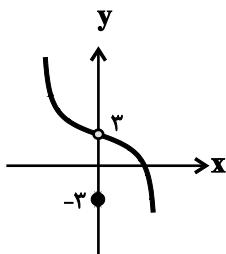
C (۳)

D (۴)

۸۲- آهنگ لحظه ای تغییر تابع $f(x) = 2x^3 - 7x + 1$ در نقطه ای با کدام طول، با آهنگ متوسط تغییر آن در بازه $[5, -3]$ برابر است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

- $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۱)۸۳- اگر $f(x) = \sqrt{x+3}$ باشد، مقدار تابع $\frac{f''}{(f')^2}$ به ازای $x = -1$ کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۴- شکل مقابل نمودار تابع $y = xf(x)$ در $x = 0$ کدام است؟

(۱) وجود ندارد.

-۳ (۲)

۳ (۳)

(۴) صفر

۸۵- تابع $f(x) = \begin{cases} ax - 1 & ; x < 2 \\ bx^4 + x & ; x \geq 2 \end{cases}$ روی \mathbb{R} مشتق پذیر است. حاصل $a + b$ کدام است؟ $\frac{27}{16}$ (۴) $\frac{81}{22}$ (۳) $\frac{9}{16}$ (۲) $\frac{81}{16}$ (۱)۸۶- اگر $(|x|-1)(|x-1|-1)$ دامنه تابع $f'(x)$ باشد، دامنه تابع $f(x)$ کدام است؟ $\mathbb{R} - \{0\}$ (۲) \mathbb{R} (۱) $\mathbb{R} - \{0, 1\}$ (۴) $\mathbb{R} - \{1\}$ (۳)



-۸۷- اگر $f(x) = (x-2)^3$ باشد، حاصل $(f' \circ f^{-1})(1)$ کدام است؟

-۳ (۴)

۱ (۳)

-۱ (۲)

۳ (۱)

-۸۸- اگر $f'(a) = 7$ و $f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{2x+1}{x-3}$ باشد، مقدار a کدام است؟

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

-۸۹- در تابع $f(x) = \frac{x^3 + 2x - 3}{a \cos \frac{\pi x}{3}}$ ، اگر $f'(1) = 20$ باشد، مقدار a کدام است؟

۲ (۴)

-۲ (۳)

 $\frac{1}{2}$ (۲)- $\frac{1}{2}$ (۱)

-۹۰- خط مماس بر نمودار تابع $y = \frac{1+x}{\sin \pi x}$ در نقطه $x = \frac{3}{2}$ روی آن، از کدام نقطه می‌گذرد؟

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

-۹۱- اگر $f(x) = \tan 2x$ باشد، مقدار $\left(\frac{f}{f'}\right)(\frac{\pi}{24})$ کدام است؟

 $\frac{1}{12}$ (۴) $\frac{\sqrt{3}}{12}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{8}$ (۱)

-۹۲- مشتق راست تابع $f(x) = \frac{|x|-1}{[\frac{3}{2}-x^2]x+1}$ در $x=0$ ، چقدر از مشتق چپ آن در همین نقطه بیشتر است؟ ()، نماد جزء صحیح

(است).

ایران توشه

توشه‌ای برای موفقیت

-۹۳- تابع $|x^3 + ax + b|$ در $x=1$ و $x=2$ مشتق‌پذیر نیست. مشتق تابع $y = f(\sqrt{x})$ در $x=3$ است؟

۶ (۴)

۹ (۳)

۳ (۲)

۵ (۱)

-۹۴- اگر $f(x)$ باشد، در چند نقطه مقدار تابع و مقدار مشتق آن یکسان است؟

۴ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر



۹۵- حدود a کدام باشد تا تابع $f(x) = \sqrt[3]{ax+a-2}$ روی بازه $[1,3]$ مشتق پذیر باشد؟

$$[0,1] \quad ۲$$

$$\mathbb{R} - \left(0, \frac{1}{2}\right) \quad ۱$$

$$\left[-\frac{1}{2}, 1\right] \quad ۴$$

$$\mathbb{R} - \left[\frac{1}{2}, 1\right] \quad ۳$$

۹۶- اگر $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ کدام است؟

$$\frac{1}{9} \quad ۲$$

۴۸ (۴)

$$\frac{1}{3} \quad ۱$$

$$16 \quad ۳$$

۹۷- اگر $f(x) = \begin{cases} x^3 - 1 & ; x \leq 1 \\ 3x^2 & ; x > 1 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} x^3 - 1 & ; x \leq 1 \\ 2x^3 & ; x > 1 \end{cases}$ باشد، مقدار $(fg)'(1)$ کدام است؟

۴ وجود ندارد.

$$12 \quad ۳$$

$$6 \quad ۲$$

$$8 \quad ۱$$

۹۸- اگر $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h + \frac{\pi}{6})g(h + \frac{\pi}{6}) + \frac{1}{2}}{\sqrt{h}}$ کدام است؟

$$-\sqrt{3} \quad ۴$$

$$\sqrt{3} \quad ۳$$

$$-\frac{\sqrt{3}}{2} \quad ۲$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad ۱$$

۹۹- خط $x + \pi$ بر نمودار تابع $y = ax + \sin x$ مماس است. طول نقطه تماس کدام می‌تواند باشد؟

$$\frac{\pi}{2} \quad ۲$$

$$\frac{\pi}{2} \quad ۱$$

$$-\pi \quad ۴$$

$$\pi \quad ۳$$

۱۰۰- فاصله نقاط روی نمودار تابع $y = -\sin \pi x$ از مبدأ مختصات را d می‌نامیم. آهنگ لحظه‌ای تغییر d در نقطه‌ای به طول

توشه‌ای برای موفقیت

$$x = \frac{1}{\sqrt{17}} \quad \text{کدام است؟}$$

$$\frac{2}{\sqrt{17}} \quad ۲$$

$$\frac{1}{\sqrt{17}} \quad ۱$$

$$\frac{3}{2\sqrt{17}} \quad ۴$$

$$\frac{1}{2\sqrt{17}} \quad ۳$$



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۳: آشنایی با مقاطع مخروطی: صفحه های ۴۷ تا ۵۹

- ۱۰۱- یک تلسکوپ انعکاسی دارای آینه سهمی است که فاصله کانونی آن ۳۶ سانتی متر و عمق آینه در مرکز آن ۶۴ سانتی متر است. قطر قاعده این آینه چند سانتی متر است؟

(۱۹۲) ۴

(۱۸۰) ۳

(۱۴۴) ۲

(۱۲۰) ۱

- ۱۰۲- خطوط $y = 2$ و $x = -3$ به ترتیب محور تقارن و خط هادی یک سهمی هستند که از نقطه $M(1,6)$ عبور می کند. فاصله کانونی این سهمی کدام است؟

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

- ۱۰۳- معادله مکان هندسی مراکز دایره هایی که از نقطه $(1,2)$ گذشته و بر خط $x = -1$ مماس باشند، کدام است؟

$$y^2 - 4y + 4x + 4 = 0 \quad (۲)$$

$$y^2 - 4y + 4x + 8 = 0 \quad (۳)$$

- ۱۰۴- خط $x = -4$ ، یک سهمی را که دهانه آن رو به بالا است در نقاط A و B قطع کرده و نقطه $M(-6,-2)$ وسط پاره خط AB است. اگر خط $x = -2$ ، این سهمی را در نقاط C و D قطع کند، مختصات وسط پاره خط CD کدام می تواند باشد؟

(۶,-۴) ۴

(۴,-۲) ۳

(۲,۰) ۲

(-1,3) ۱

- ۱۰۵- جداره پشت لامپ چراغ جلوی اتومبیلی از جنس آینه و به صورت یک سهمی به معادله $y^2 - 4y - 4x + 8 = 0$ است. لامپ را در چه نقطه ای قرار دهیم تا شعاع های نور موازی با هم خارج شوند؟

(۰,۵) ۴

(۱,۴) ۳

(۲,۳) ۲

(۳,۲) ۱

- ۱۰۶- یک شعاع نورانی از کانون یک سهمی آینه ای به معادله $y^2 - 2x - 4y = 0$ ، موازی با خط هادی سهمی بر این سهمی تابیده است. معادله شعاع بازتابش سهمی کدام می تواند باشد؟

y = -6 ۴

y = 6 ۳

y = -3 ۲

y = 3 ۱

- ۱۰۷- نقاط $F(3,3)$ و $F'(1,3)$ دو کانون یک بیضی و $M(2,5)$ نقطه ای واقع بر آن بیضی است. اگر A و A' دو سر قطر بزرگ و B و B' سر قطر کوچک بیضی باشند، مساحت چهارضلعی $ABA'B'$ کدام است؟

275 ۴

273 ۳

473 ۲

475 ۱

- ۱۰۸- در یک بیضی که قطر بزرگ آن موازی با محور y ها است، طول قطر کوچک برابر فاصله کانونی و طول قطر بزرگ برابر $4\sqrt{2}$ است. اگر بدنه داخلی بیضی آینه ای باشد و از کانون $F(-2,1)$ اشعه ای به داخل بیضی بتابد، انعکاس آن از کدام نقطه ممکن است، عبور کند؟

(-2,-1) ۴

(-2,1) ۳

(-2,5) ۲

(-2,3+2\sqrt{2}) ۱

- ۱۰۹- در بیضی روبرو اگر $M=60^\circ$ باشد، خروج از مرکز بیضی کدام است؟

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۳)$$

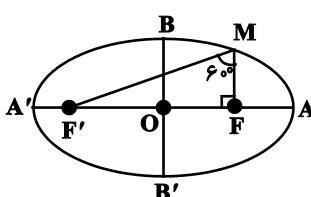
- ۱۱۰- در یک بیضی، خط عمودی که در نقطه F (کانون بیضی) بر محور کانونی رسم می شود، بیضی را در نقطه M قطع می کند. مماس بر بیضی در نقطه M امتداد محور کانونی را در نقطه P قطع می کند. اگر $PF = 4$ و $PM = 5$ باشد، خروج از مرکز بیضی کدام است؟

۰/۵ ۴

۰/۶ ۳

۰/۸ ۲

۰/۷۵ ۱





ریاضیات گسسته: گراف و مدل سازی - ترکیبات (شمارش): صفحه های ۴۳ تا ۶۱ / ریاضی ۱: شمارش، بدون شمردن: صفحه های ۱۱۸ تا ۱۴۰ وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

۱۱۱- در چند عدد سه رقمی، حداقل یک رقم بزرگ‌تر از ۷ وجود دارد؟

۴۵۲ (۲)

۵۵۲ (۴)

۴۴۸ (۱)

۵۴۸ (۳)

۱۱۲- با ارقام ۷, ۶, ۵, ۴, ۳, ۲, ۱، چند عدد شش رقمی زوج و بدون تکرار ارقام می‌توان ساخت به گونه‌ای که در همه آن‌ها، ارقام ۴ و ۶ به صورت صعودی یا نزولی قرار داشته باشند؟

۵۱۲ (۲)

۶۴۰ (۴)

۴۸۰ (۱)

۵۶۰ (۳)

۱۱۳- با ارقام ۳, ۳, ۳, ۳, ۲, ۱، ۱، ۲، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، چند عدد فرد شش رقمی می‌توان ساخت؟

۲۵ (۲)

۴۰ (۴)

۲۰ (۱)

۳۰ (۳)

۱۱۴- به چند طریق می‌توان ۸ کتاب یکسان را در ۵ قفسه متمایز قرار داد، به طوری که هیچ قفسه‌ای خالی نماند؟

۵۶ (۲)

۸۴ (۴)

۳۵ (۱)

۷۰ (۳)

۱۱۵- تعداد جواب‌های صحیح و نامنفی معادله $x_1^3 + x_2^3 + x_3^3 = 10$ کدام است؟

۳۶ (۴)

۲۷ (۳)

۲۴ (۲)

۲۱ (۱)

۱۱۶- در بسط چند جمله‌ای $(a+b+c+d)^5$ ، چند جمله وجود دارد که فاقد b باشد؟

۱۳۶ (۴)

۱۳۵ (۳)

۱۲۶ (۲)

۱۲۵ (۱)

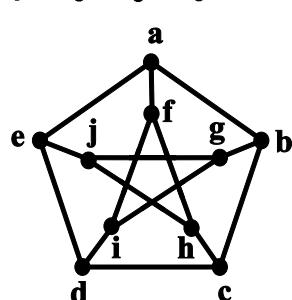
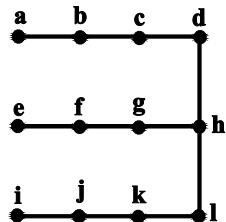
۱۱۷- عدد احاطه‌گری گراف C_n با اضافه کردن حداقل ۱۱ یال می‌تواند برابر یک شود. مرتبه این گراف کدام است؟

۱۵ (۴)

۱۴ (۳)

۱۳ (۲)

۱۲ (۱)



۱۱۸- گراف شکل مقابل چند مجموعه احاطه‌گر مینیمم دارد؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۱۹- کدام یک از مجموعه‌های زیر، یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال برای گراف شکل مقابل نیست؟

{a,c,i,j} (۱)

{a,c,e,i} (۲)

{d,e,f,g} (۳)

{a,b,d,j} (۴)

۱۲۰- در گراف G با درجه رئوس ۵, ۳, ۳, ۳, ۲, ۲، بین هر دو رأس دلخواه a و b ، رابطه $N_G[a] \cap N_G[b] \Leftrightarrow \deg(a) = \deg(b)$ برقرار است. این گراف چند مجموعه احاطه‌گر مینیمال دارد؟

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۲: روابط طولی در مثلث: صفحه‌های ۶۱ تا ۷۶

۱۲۱- در مثلث ABC ، $AB = 4$ ، $AC = 2$ و $\angle A = 120^\circ$ است. طول میانه AM کدام است؟

۲ (۴)

 $\sqrt{3}$ (۳) $\sqrt{2}$ (۲)

۱ (۱)

۱۲۲- در مثلث ABC ، $AB = 6$ ، $AC = 8$ و $\angle A = 120^\circ$ باشد، طول نیمساز داخلی AD کدام است؟ $\frac{24}{5}$ (۴) $\frac{24}{7}$ (۳) $\frac{12}{7}$ (۲) $\frac{12}{5}$ (۱)۱۲۳- مثلث ABC در دایره‌ای به شعاع یک واحد محاط شده است. اگر محیط مثلث ABC برابر $2\sqrt{3}$ باشد، حاصل $s \sin A + s \sin B + s \sin C$ $\sqrt{3}$ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

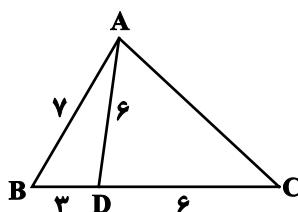
 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱)۱۲۴- در مثلث ABC ، $A > 90^\circ$ است. اگر $\sin A = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ و $c = \sqrt{2} + 1$ ، $b = \sqrt{2} - 1$ باشد، طول ضلع a کدام است؟ $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ (۴) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{2\sqrt{15}}{3}$ (۲) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ (۱)۱۲۵- در شکل مقابل، طول ضلع AC کدام است؟

۷/۵ (۱)

۸ (۲)

۸/۵ (۳)

۹ (۴)



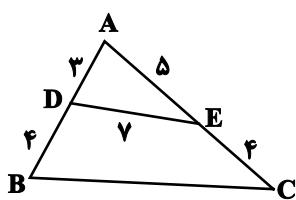
ابران توشه

۱۲۶- در شکل زیر مساحت چهارضلعی $DECB$ کدام است؟ $12\sqrt{3}$ (۱)

۱۲ (۲)

 $8\sqrt{3}$ (۳)

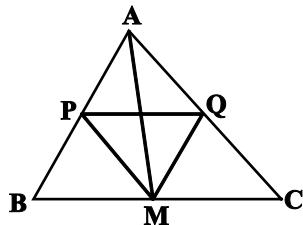
۸ (۴)



محل انجام محاسبات



۱۲۷- در شکل زیر نقطه M وسط ضلع BC و MP و MQ به ترتیب نیمساز زوایای AMB و AMC هستند. اگر $AP = 2$ و $BP = 3$ باشد، نسبت مساحت مثلث AMQ به مساحت مثلث APQ کدام است؟



$$\frac{3}{5} \quad (1)$$

$$\frac{4}{5} \quad (2)$$

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

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

۱۲۸- مثلث ABC به طول اضلاع $AB = 6$ ، $AC = 5$ و $BC = 3$ مفروض است. اگر نقطه M وسط ضلع AB باشد، فاصله M از ضلع

BC چند برابر $\sqrt{14}$ است؟

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

$$1 \quad (2)$$

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

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

۱۲۹- در مثلث قائم الزاویه ABC ($A = 90^\circ$) $AB = 3$ ، $AC = 4$ و AD نیمساز داخلی زاویه AH ارتفاع وارد بر وتر و است. اگر

باشد، مساحت مثلث AHD کدام است؟

$$\frac{12}{35} \quad (1)$$

$$\frac{24}{35} \quad (2)$$

$$\frac{72}{175} \quad (3)$$

$$\frac{144}{175} \quad (4)$$

۱۳۰- مساحت مثلثی با ارتفاع‌هایی به طول‌های $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{10}$ کدام است؟

$$\frac{1}{48} \quad (1)$$

$$\frac{1}{96} \quad (2)$$

$$\frac{1}{24} \quad (3)$$

$$\frac{1}{72} \quad (4)$$



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

آمار و احتمال: آمار استنباطی: صفحه های ۱۰۳ تا ۱۲۷

- ۱۳۱- کدام یک از موارد زیر از روش های جمع آوری داده ها نیست؟
- (۱) مشاهده و ثبت رویدادها
 - (۲) پیش بینی علمی و منطقی
 - (۳) استفاده از دادگان
 - (۴) مصاحبه
- ۱۳۲- در کدام گزینه متغیر کمی پیوسته وجود ندارد؟
- (۱) سن دانش آموزان یک کلاس، وضعیت آب و هوای یک منطقه
 - (۲) تعداد شاخه های یک درخت، نوع مدرک تحصیلی
 - (۳) گروه خونی کارمندان یک اداره، سرعت حرکت یک ماشین
 - (۴) بار الکتریکی یک خازن، وزن یک هلو
- ۱۳۳- مدیر یک دبیرستان برای بررسی کیفیت تدریس دبیران این دبیرستان، از هر کلاس ۳ نفر اول ممتاز آن کلاس را به منظور نظرسنجی انتخاب می کند. در این بررسی، کدام نمونه گیری رخ داده است؟
- (۱) طبقه ای
 - (۲) سامانمند
 - (۳) خوشه ای
 - (۴) غیر احتمالی
- ۱۳۴- از یک جامعه با واریانس ۸۱، نمونه ای انتخاب کرده ایم. حداقل اندازه نمونه چقدر باید باشد تا انحراف معیار برآورد میانگین جامعه بیشتر از ۶ نشود؟
- | | | | |
|----|----|----|----|
| ۱) | ۲) | ۳) | ۴) |
| ۳ | ۴ | ۵ | ۶ |
- ۱۳۵- کدام یک از گزینه های زیر در مورد روش های نمونه گیری نادرست است؟
- (۱) در نمونه گیری خوشه ای، احتمال انتخاب خوشها با هم برابر است.
 - (۲) در نمونه گیری طبقه ای، در هر طبقه احتمال انتخاب واحد های آماری با هم برابر است.
 - (۳) در نمونه گیری خوشه ای، احتمال انتخاب واحد های آماری با هم برابر است.
 - (۴) در نمونه گیری طبقه ای، احتمال انتخاب واحد های آماری با هم برابر است.
- ۱۳۶- فرض کنید جامعه ای از ۱۰۰ عضو تشکیل شده است و می خواهیم نمونه ای با اندازه ۲۰ از آن انتخاب کنیم. برای این کار جامعه را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم کرده و دو قسمت را به عنوان نمونه انتخاب می کنیم. روش نمونه گیری و احتمال انتخاب هر نمونه کدام است؟
- | | | | |
|----------------|---------------|---------------|---------------|
| ۱) | ۲) | ۳) | ۴) |
| $\frac{1}{10}$ | $\frac{1}{5}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{4}$ |
- ۱۳۷- کدام یک از تعاریف زیر نادرست است؟
- (۱) خط فقر برابر است با نصف میانگین درآمد افراد جامعه.
 - (۲) آماره مشخصه ای عددی است که از داده های نمونه به دست می آید.
 - (۳) پارامتر مشخصه ای عددی است که در صورت داشتن داده های کل جامعه قابل محاسبه است.
 - (۴) در بررسی یک جامعه، نمونه گیری اریب، ارزش بالایی دارد.
- ۱۳۸- در نمونه گیری تصادفی ساده به اندازه $n = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ از جامعه $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ ، احتمال انتخاب نمونه ای که میانگین را به طور دقیق برآورد کند، کدام است؟
- | | | | |
|----------------|---------------|---------------|---------------|
| ۱) | ۲) | ۳) | ۴) |
| $\frac{3}{35}$ | $\frac{1}{7}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{4}{5}$ |
- ۱۳۹- از جامعه ای با انحراف معیار $1/\sqrt{5}$ ، نمونه ای به صورت $1, 1, 2, 3, 4, 4, 4, 5$ انتخاب شده است. طول بازه اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین این جامعه کدام است؟
- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ۱) | ۲) | ۳) | ۴) |
| $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{4}$ |
- ۱۴۰- در نمونه گیری تصادفی ساده بدون جای گذاری از ۳۰ نفر، قصد داریم ۱۰ نفر را انتخاب کنیم. فرض کنید ۴ نفر را انتخاب کرده ایم و فرد به خصوصی انتخاب نشده است. احتمال این که این فرد در ششمین انتخاب، عضو نمونه باشد، چقدر است؟
- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ۱) | ۲) | ۳) | ۴) |
| $\frac{1}{26}$ | $\frac{1}{25}$ | $\frac{1}{24}$ | $\frac{1}{30}$ |

بیانیه آموزشی
وقت پیشنهادی: ۲۵ دقیقه**فیزیک ۳: نوسان و موج / بر هم کنش‌های موج: صفحه‌های ۷۴ تا ۱۱۴**

- ۱۴۱- در طی مدت زمانی که میدان مغناطیسی یک موج الکترومغناطیسی از مقدار ماکزیمم (\vec{B}_{\max}) به صفر می‌رسد، میدان الکتریکی از به می‌رسد.

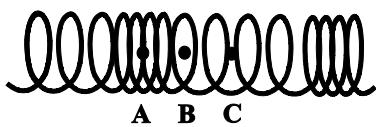
$$E_{\max}, (-E_{\max}) \quad (4) \quad -E_{\max}, E_{\max} \quad (3) \quad -E_{\max}, \text{ صفر} \quad (2) \quad E_{\max}, \text{ صفر} \quad (1)$$

- ۱۴۲- معادله نوسان‌های میدان الکتریکی یک موج الکترومغناطیسی در نقطه‌ای از فضا در SI به صورت $E = E_{\max} \cos(\pi \times 10^{18} t)$ است.

$$\text{طول موج این موج در آب چند نانومتر است؟} \quad (\text{ضریب شکست آب } \frac{4}{3} \text{ و تندی امواج الکترومغناطیسی در خاله } \frac{m}{s} \text{ است.})$$

$$(1) \quad 600 \quad (2) \quad 450 \quad (3) \quad 7 \times \quad (4) \quad x$$

- ۱۴۳- شکل زیر مربوط به یک موج طولی است که در فنری در حال انتشار است. به ترتیب از راست به چپ در کدام نقاط جابه جایی و



- تندی هر جزء فنر بیشینه است؟ (نقطه B وسط A و C قرار دارد.)
- $$(1) \quad C \text{ و } A \quad (2) \quad B \text{ و } A \quad (3) \quad B \text{ و } B \quad (4) \quad A \text{ و } B$$

- ۱۴۴- در فاصله ۵۰ متری از یک فرستنده امواج صوتی نقطه‌ای، شدت صوت برابر با $\frac{W}{m^2} = 4 \times 10^{-5}$ است. توان این فرستنده چند وات است؟ ($\pi = 3$ و از اتلاف انرژی امواج صوتی صرف نظر شود.)

$$(1) \quad 3 \quad (2) \quad 2/4 \quad (3) \quad 1/2 \quad (4) \quad 3/4$$

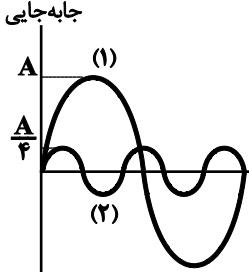
- ۱۴۵- فردی در دو نقطه M و N که در فاصله‌های ۱۰ متری و ۱۰۰ متری از یک چشممه صوت نقطه‌ای قرار دارند، صوتی را می‌شنود. تراز شدت صوت دریافت شده توسط فرد در نقطه M نقطه N است. (از اتلاف انرژی صرف نظر شود.)

$$(1) \quad 20 \text{ دسی بل بیشتر از} \quad (2) \quad 10 \text{ دسی بل بیشتر از} \quad (3) \quad 100 \text{ برابر} \quad (4) \quad 1 \text{ برابر}$$

- ۱۴۶- اگر فاصله شنونده‌ای از چشممه صوتی $4/5$ متر کاهش یابد، تراز شدت صوتی که می‌شنود 12 دسی بل افزایش می‌یابد. فاصله اولیه شنونده از چشممه صوت چند متر بوده است؟ ($0/3 \log 2$ و از اتلاف انرژی صرف نظر شود.)

$$(1) \quad 1/2 \quad (2) \quad 3 \quad (3) \quad 6 \quad (4) \quad 12$$

- ۱۴۷- نمودار جابه جایی - مکان دو منبع صوتی (۱) و (۲) که در یک محیط منتشر می‌شوند، مطابق شکل زیر است. تراز شدت صوت در فاصله d از منبع (۱) چند دسی بل بیشتر از تراز شدت صوت در فاصله $2d$ از منبع (۲) است؟ ($0/3 \log 2$ و از اتلاف انرژی صرف نظر شود.)



$$(1) \quad 25 \quad (2) \quad 12 \quad (3) \quad 10 \quad (4) \quad 2/5$$

- ۱۴۸- فرض کنید شکل زیر وضعیت جبهه‌های موج منتشر شده توسط یک چشممه صوت را در یک لحظه نشان می‌دهد. چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد این شکل درست است؟

- الف) چشممه صوت ساکن است.

- ب) تندی حرکت چشممه صوت بزرگ‌تر از تندی انتشار صوت است.

- پ) چشممه صوت به طرف چپ حرکت می‌کند.

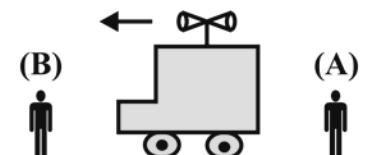
- ت) تندی انتشار صوت در جلوی چشممه نسبت به یک ناظر ساکن بزرگ‌تر از تندی انتشار صوت در عقب چشممه است.

$$(1) \quad 1 \quad (2) \quad 2/2 \quad (3) \quad 3 \quad (4) \quad 4$$



۱۴۹- در شکل زیر، فرسنده صوتی که به سمت چپ در حال حرکت است، در حال انتشار امواج صوتی با بسامد 500 Hz است. اگر

تندی صوت در محیط برابر با $\frac{\text{m}}{\text{s}} 320$ باشد، طول موجی که توسط گیرنده A اندازه‌گیری می‌شود (λ_A) و طول موجی که توسط



گیرنده B اندازه‌گیری می‌شود (λ_B)، چگونه است؟

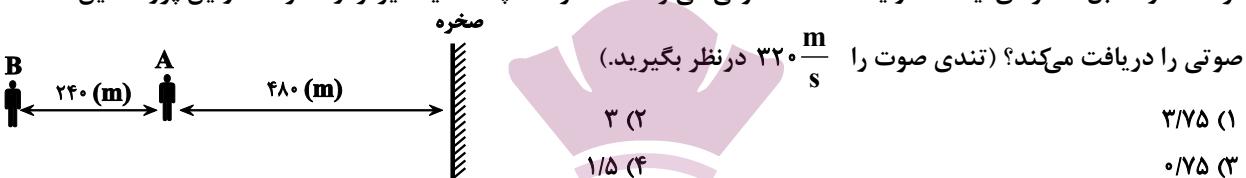
$$\lambda_B = 64\text{cm}, \lambda_A > 64\text{cm} \quad ۱)$$

$$\lambda_B < 64\text{cm}, \lambda_A > 64\text{cm} \quad ۲)$$

$$\lambda_B = 64\text{cm}, \lambda_A < 64\text{cm} \quad ۳)$$

$$\lambda_B < \text{cm}, \lambda_A < \text{cm} \quad ۴)$$

۱۵۰- ناظر A در مقابل صخره‌ای ایستاده و یک علامت صوتی می‌فرستد. ناظر B چند ثانیه دیرتر از ناظر A، اولین پژواک این علامت



صوتی را دریافت می‌کند؟ (تندی صوت را $\frac{\text{m}}{\text{s}} 320$ در نظر بگیرید.)

$$۳/75 \quad ۱)$$

$$۰/75 \quad ۳)$$

۱۵۱- در شکل زیر اگر زاویه بین جبهه‌های موج فرودی و مرز دو محیط 30° و ضریب شکست محیط شفاف $\sqrt{2}$ باشد زاویه بین جبهه‌های موج شکست یافته و مرز دو محیط و نسبت طول موج در محیط شفاف به طول موج در هوا، به ترتیب از راست به چپ،

کدام است؟ (۱) هوای (n_۱)



$$\sqrt{2}, 45^\circ \quad ۱)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}, 45^\circ \quad ۲)$$

$$\sqrt{2}, 30^\circ \quad ۳)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}, 30^\circ \quad ۴)$$

۱۵۲- در شکل زیر دو آینه M_۱ و M_۲ با زاویه 90° متقارع‌اند. زاویه پرتو فرودی با فرودی موازی شود؟

تغییر دهیم تا پرتوی خروجی با فرودی موازی شود؟

$$۱۵ \quad ۱)$$

$$۳۰ \quad ۲)$$

$$۶۰ \quad ۳)$$



۱۵۳- در این شکل پرتو فرودی و خروجی همواره موازی هستند و به زاویه تابش اولیه بستگی ندارد.

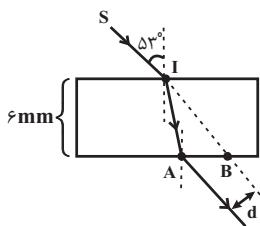
۱۵۴- وقتی موجی به طور مایل به مرز جدایی دو محیط می‌رسد، اگر از جذب موج در هر دو محیط صرف‌نظر کنیم، با عبور موج و رفتن

به محیط دوم، چند مورد از موارد زیر تغییر نمی‌کند؟

الف) طول موج ب) بسامد موج پ) سرعت موج ت) جهت انتشار موج

$$۳/۲ \quad ۴/۱)$$

$$۱/۴ \quad ۲/۳)$$



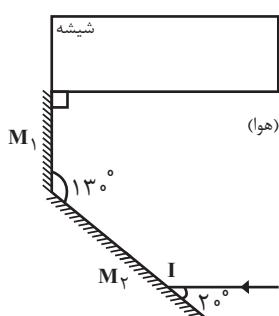
- ۱۵۴- در شکل زیر، پرتو SI با زاویه 53° از هوا به یک تیغه شفاف با ضریب شکست $\frac{4}{3}$ و ضخامت 6mm می‌تابد و در نقطه A از تیغه خارج می‌شود. اگر راستای پرتو SI در نقطه B از تیغه شفاف خارج شود، پرتو SI پس از خروج چند میلی‌متر جابه‌جا (d) می‌شود؟ $(\sin 53^\circ = 0.8)$

۲/۱ (۴)

۳/۵ (۳)

۲/۴ (۲)

۲/۵ (۱)



- ۱۵۵- در شکل رو به رو، تیغه شیشه‌ای افقی و آینه M_1 بر آن عمود است. پرتو نور SI پس از بازتاب از آینه‌های M_1 و M_2 ، وارد تیغه شیشه‌ای می‌شود. کدام گزینه در مورد زاویه شکست در شیشه (θ) درست است؟ $(n_{\text{هوای}} = 1.05, n_{\text{شیشه}} = 1.5)$

$$\sin \theta = \frac{1}{3} \quad (۲)$$

$$\sin \theta = \frac{2}{3} \quad (۱)$$

$$\sin \theta = \frac{1}{2} \quad (۴)$$

$$\sin \theta = \frac{1}{4} \quad (۳)$$

- ۱۵۶- چه تعداد از گزاره‌های زیر نادرست است؟

- (الف) در پدیده پراش، به ازای یک طول موج مشخص، هر چه پهنه‌ای شکاف کوچکتر باشد، پراش بارزتر است.
 (ب) پدیده پراش، فقط برای امواج الکترومغناطیسی رخ می‌دهد.
 (ج) اگر آزمایش یانگ را به جای هوا در آب انجام دهیم، پهنه‌ای هر نوار بزرگتر می‌شود.
 (د) صوت یک موج مکانیکی است که برخلاف موج‌های سطحی آب، تداخل نمی‌کند.

۳ (۴)

۲/۳

۱ (۲)

۱ (۱)

- ۱۵۷- در آزمایش یانگ، پهنه‌ای هر نوار روشن در هوا برابر $6\text{cm} / ۰$ است. اگر این آزمایش را بدون تغییر شرایط، یک بار در آب با ضریب شکست $\frac{4}{3}$ و بار دیگر در بتزن با ضریب شکست $\frac{3}{2}$ انجام دهیم، اختلاف اندازه پهنه‌ای نوار روشن در این دو آزمایش چند میلی‌متر خواهد بود؟

۰/۰۵ (۴)

۰/۵ (۳)

۰/۰۱ (۲)

۰/۱ (۱)

- ۱۵۸- دو موج مشابه هم راستا، هم‌امانه و هم‌بسامد در خلاف جهت یکدیگر منتشر می‌شوند و از بر همنهی آن‌ها، موج ایستاده‌ای ایجاد می‌شود. اگر تندی انتشار هر یک از دو موج v و دامنه A فرض شود، الزاماً کدام گزینه درست است؟

- (۱) در کل شکم‌ها دامنه A است.

- (۲) موج ایستاده نیز با تندی v به چپ و راست منتقل می‌شود.

- (۳) در نقطه‌ای که دو موج در فاز مخالف یکدیگر باشند، تداخل سازنده روی داده و شکم تشکیل می‌شود.

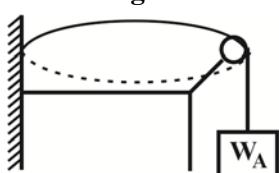
- (۴) سرعت انتشار موج ایستاده صفر است.

- ۱۵۹- قطر یک تار مربعی که از دو طرف بسته شده برابر 1mm و طول آن 40cm است. این تار را با نیروی $N = 30$ به نوسان در می‌آوریم.

$$\text{اگر در طول تار } 5 \text{ گره تشکیل شده باشد و بسامد نوسان آن } Hz = 50 \text{ باشد، چگالی تار مربعی چند } \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ است؟ } (\pi \approx 3) \\ (۴) \quad ۳ (۳) \quad ۲/۵ (۲) \quad ۲/۵ (۱)$$

- ۱۶۰- دو طناب با طول یکسان مطابق شکل در اختیار داریم. اگر جرم واحد طول تار A ، برابر جرم واحد طول تار B باشد و

$$(g = 10 \frac{N}{kg}) \quad W_A = 40N \quad \text{فرض شود، آنگاه جرم وزنه } B \text{ چند کیلوگرم باشد تا موج ایجاد شده در هر دو تار، هم‌بسامد شود؟} \\ (۴) \quad ۵ (۳) \quad ۰/۲۵ (۳) \quad ۰/۵ (۴)$$





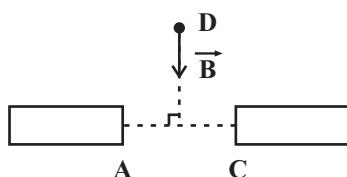
وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۲: مغناطیس: صفحه‌های ۸۳ تا ۱۰۸

توجه:

دانش‌آموخته‌گرامی، توجه کنید که دروس فیزیک (۲) و فیزیک (۱) به صورت زوج کتاب است؛ یعنی شما باید به یکی از دو دسته سوال فیزیک (۲) و یا فیزیک (۱) (فقط به یکی از آن‌ها) پاسخ دهید.

۱۶۱- در شکل زیر، A و C دو قطب از دو آهنربای تیغه‌ای هستند. اگر میدان مغناطیسی در نقطه D روی عمودمنصف AC

به صورت بردار \vec{B} باشد، کدام گزینه در مورد این دو آهنربای درست است؟

(۱) A و C و آهنربای A خیلی قوی‌تر است.

(۲) A و C و آهنربایها مشابه هستند.

(۳) A و C و آهنربایها مشابه هستند.

(۴) A و C و آهنربای A خیلی ضعیفتر است.

۱۶۲- کدام گزینه در مورد خط‌های میدان مغناطیسی زمین نادرست است؟

(۱) در هر نقطه روی زمین، عقریه مغناطیسی دقیقاً در جهت قطب شمال مغناطیسی قرار می‌گیرد.

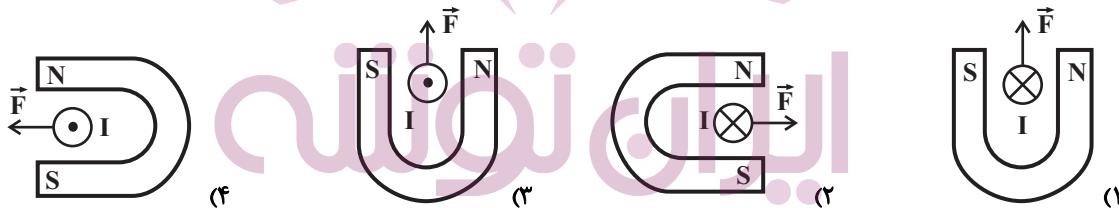
(۲) جهت میدان مغناطیسی زمین در بازه‌های نامنظم نسبتاً زیاد، به طور کامل وارون می‌شود.

(۳) قطب شمال مغناطیسی و جغرافیایی زمین اندکی با هم فاصله دارند و کاملاً بر هم منطبق نیستند.

(۴) عقریه قطب‌نما در محدوده استوا به طور افقی قرار می‌گیرد.

۱۶۳- ذره بارداری با بار 2mC وارد یک میدان مغناطیسی که معادله آن در SI به صورت $\vec{B} = 0/2t\vec{i} + 0/2t\vec{j}$ است، می‌شود. اگر درلحظه $t = \frac{1}{2}\text{s}$ بردار سرعت ذره به صورت $(\frac{\text{m}}{\text{s}}) = -30\vec{j}$ باشد، اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر ذره چند نیوتون و جهت آن(۱) 6×10^{-6} ، درون سو (۲) $1/2 \times 10^{-6}$ ، درون سو (۳) 6×10^{-6} ، برون سو (۴) $1/2 \times 10^{-6}$ ، برون سو

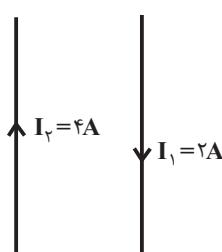
۱۶۴- سیم مستقیمی که حامل جریان I است، عمود بر صفحه کاغذ و بین دو قطب یک آهنربای قرار دارد. در کدام گزینه جهت نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان به درستی نشان داده شده است؟



۱۶۵- مطابق شکل مقابل، دو سیم بلند و موازی که حامل جریان‌های نشان داده شده هستند، در صفحه

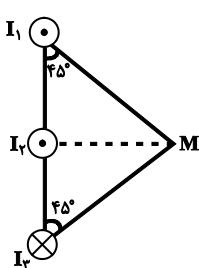
کاغذ قرار دارند. اگر بزرگی میدان مغناطیسی ناشی از جریان I_1 در محل سیم حامل جریان I_2 برابر با 40G باشد، اندازه نیروی مغناطیسی که بر هر متر از سیم حامل جریان I_2 وارد می‌شود،

چند نیوتون و در کدام جهت است؟

(۱) $1/6 \times 10^{-2}$ ، راست (۲) 8×10^{-3} ، چپ(۳) $1/6 \times 10^{-2}$ ، راست (۴) 8×10^{-3} ، چپ

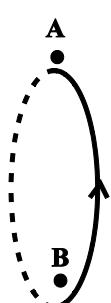


۱۶۶- در شکل مقابل مقطع سه سیم بلند و موازی نشان داده شده است که بر صفحه کاغذ عمودند و جریان‌های یکسان در جهت‌های نشان داده شده از آن‌ها عبور می‌کند. اگر در نقطه M یک عقربه مغناطیسی قرار دهیم، جهت‌گیری عقربه مطابق با کدام گزینه خواهد بود؟



- (۱) \nearrow
- (۲) \nwarrow
- (۳) \uparrow
- (۴) \downarrow

۱۶۷- در حلقه مسطح زیر، جریان I در جهت نشان داده شده عبور می‌کند. جهت خطوط میدان مغناطیسی در نقاط A و B به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



- (۱) \rightarrow, \rightarrow
- (۲) \rightarrow, \leftarrow
- (۳) \leftarrow, \rightarrow
- (۴) \leftarrow, \leftarrow

۱۶۸- توسط قطعه سیمی به قطر مقطع ۴mm، سیم‌ولولای به قطر ۲cm با ۱۰ دور حلقه که در یک ردیف، به طور چسبیده به یکدیگر قرار دارند، تشکیل می‌دهیم. اگر دو سر این سیم‌ولوله را به اختلاف پتانسیل ۱۸V متصل کنیم، میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی ۹G در مرکز سیم‌ولوله ایجاد می‌شود. مقاومت ویژه این قطعه سیم در SI کدام است؟ ($\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$ و دما ثابت است.)

- (۱) \times^{-5}
- (۲) \times^{-4}
- (۳) \times^{-4}
- (۴) \times^{-4}

۱۶۹- وقتی جریان عبوری از سیم‌ولولای به طول ۴۰cm از A به ۶A می‌رسد، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت داخل آن ۱۲G

$$\text{افزایش می‌یابد. تعداد دورهای این سیم‌ولوله کدام است؟} (\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}})$$

(۱) ۴۰۰	(۲) ۶۰۰
(۳) ۸۰۰	(۴) ۱۲۰۰

۱۷۰- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) مواد پارامغناطیسی در حضور میدان‌های مغناطیسی قوی، خاصیت مغناطیسی ضعیف و موقت پیدا می‌کنند.

(۲) حضور میدان مغناطیسی خارجی، می‌تواند سبب القای دو قطبی‌های مغناطیسی در خلاف جهت میدان خارجی در مواد دیامغناطیسی شود.

(۳) اثر میدان مغناطیسی خارجی بر حوزه‌های مغناطیسی در مواد فرومغناطیسی باعث می‌شود که دو قطبی‌های مغناطیسی هر حوزه تحت تأثیر میدان مغناطیسی قرار گیرند و جهت آن‌ها به جهت میدان خارجی متمایل شود.

(۴) ابعاد همه حوزه‌های مغناطیسی مواد فرومغناطیسی از مرتبه دهم تا صدم میکرومتر است.



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۱: دما و گرما: صفحه های ۹۱ تا ۱۴۰

توجه:

دانش آموزان گرامی، توجه کنید که دروس فیزیک (۱) و فیزیک (۲) به صورت زوج کتاب است؛ یعنی شما باید به یکی از دو دسته سوال فیزیک (۱) یا فیزیک (۲) (فقط به یکی از آنها) پاسخ دهید.

۱۷۱- اگر دمای جسمی را بر حسب درجه سلسیوس دو برابر کنیم، دمای آن بر حسب کلوین ۲۵ درصد افزایش می یابد. دمای اولیه جسم بر حسب درجه سلسیوس کدام است؟

۳۶۴ (۴)

۲۷۳ (۳)

۹۱ (۲)

۴۵/۵ (۱)

۱۷۲- ظرفی مسی به گنجایش 10 لیتر را از مایعی هم دما با ظرف و با ضریب انبساط حجمی $\frac{1}{C} = 60 \times 10^{-6}$ به طور کامل پُر می کنیم.

اگر دمای مجموعه را C° افزایش دهیم، کدام یک از پدیده های زیر رخ می دهد؟ $(\alpha = 17 \times 10^{-6} \text{ مس})$

(۱) 4×10^{-4} لیتر مایع از ظرف بیرون می ریزد.

(۲) سطح مایع درون ظرف تغییر نمی کند.

(۳) مایع از ظرف بیرون نمی ریزد.

۱۷۳- در شکل زیر، صفحه ای فلزی و نازک با حفره ای در آن نشان داده شده است. اگر ضریب انبساط طولی فلز برابر با $K = 12 \times 10^{-6}$ باشد، با افزایش دمای صفحه به اندازه C° ، مساحت حفره چند درصد و چگونه تغییر می کند؟

(۱) $24/0$ ، کاهش می یابد.(۲) $48/0$ ، افزایش می یابد.(۳) $24/0$ ، افزایش می یابد.

۱۷۴- چند مورد از عبارت های زیر صحیح است؟

الف) به مقدار انرژی موجود در هر جسم، گرما گفته می شود.

ب) گرمای ویژه هر جسم به جرم و جنس جسم بستگی دارد.

ج) هر چقدر جرم یک قطعه از جسمی بزرگتر باشد، ظرفیت گرمایی آن نیز بزرگتر است.

د) هر چقدر جرم یک قطعه از جسمی کوچکتر باشد، ظرفیت گرمایی ویژه آن نیز کوچکتر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷۵- به ترتیب از راست به چپ چند لیتر آب C° را با چند لیتر آب 20°C مخلوط کنیم، تا بعد از ایجاد تعادل گرمایی، $60 \text{ لیتر} 40^{\circ}\text{C}$ داشته باشیم؟ (اتلاف انرژی نداریم).

۲۰، ۴۰ (۴)

۱۰، ۵۰ (۳)

۵۰، ۱۰ (۲)

۴۰، ۲۰ (۱)

۱۷۶- ۷۵ درصد انرژی جنبشی گلوله ای به جرم $25g$ که با تنیدی $\frac{m}{s} = 200$ در حال حرکت است، می تواند حداقل چند گرم یخ $C^{\circ} - 20^{\circ}$ را ذوب کند؟ $J_F = 333 \frac{J}{kg \cdot K}$ و $c = 2100 \frac{J}{kg \cdot K}$

۲ (۴)

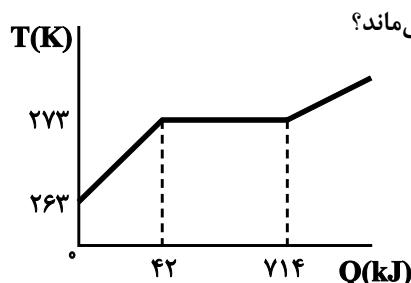
۰/۵ (۳)

۱ (۲)

۰/۱ (۱)



۱۷۷- نمودار تغییرات دمایی جسم جامدی با گرمای ویژه $2100 \frac{\text{J}}{\text{kgK}}$ بر حسب گرمای داده شده به آن مطابق شکل زیر است. اگر به



جسم جامد اولیه 210 kJ گرمای داده شود، چند کیلوگرم از آن به صورت جامد باقی می‌ماند؟

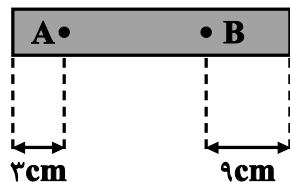
۱/۵ (۱)

۰/۶۲۵ (۲)

۰/۵ (۳)

۱/۳۷۵ (۴)

۱۷۸- اگر اختلاف دمای دو سرمهۀ رسانای شکل زیر به طول 25cm ، ثابت و برابر با 100°C باشد،



اختلاف دمای بین دو نقطۀ A و B چند درجه سلسیوس است؟

۳۶ (۲)

۶۰ (۴)

۱۲ (۱)

۵۲ (۳)

۱۷۹- اگر به ظرفی که شامل مخلوطی از یخ و آب صفر درجه سلسیوس است، با آهنگ ثابت گرمای دهیم، پس از ۳ دقیقه تمام یخ ذوب می‌شود و آب صفر درجه سلسیوس داریم. اگر طی این فرایند حجم مخلوط 20cm^3 کاهش یابد، آهنگ انتقال گرمای چند واحد

$$\text{است؟ } L_F = \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3} \text{ و انتقال انرژی نداریم.}$$

۱۸۰ (۴)

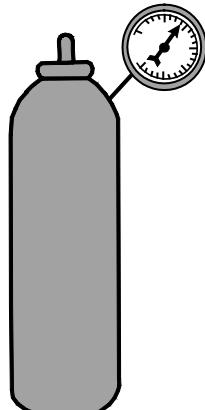
۱۶۸ (۳)

۶۷۲ (۲)

۳۳۶ (۱)

۱۸۰- مطابق شکل زیر، در مخزنی به حجم ۵ لیتر، 10 g گاز آرامانی اکسیژن در دمای 77°C قرار دارد. فشارسنج چه عددی را

$$(P_0 = 10^5 \text{ Pa}) \text{ و } R = \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}, M_0 = 32 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$



بر حسب کیلوپاسکال نشان می‌دهد؟

۷۵ (۱)

۸۵ (۲)

۱۷۵ (۳)

۱۸۵ (۴)

ایران توشه

توشه‌ای برای موفقیت



شیمی ۳: شیمی جلوه‌ای از هنر، زیبایی و ماندگاری + شیمی، راهی به سوی آینده‌ای روش‌نحوه: صفحه‌های ۶۵ تا ۱۰۰ وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

- با توجه به جدول زیر که مربوط به نمونه‌ای از خاک رس می‌باشد، چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد آن درست است؟
 $(\text{Si} \ 28, \text{O} \ 16 : \text{g.mol}^{-1})$

درصد جرمی	SiO ₂	Al ₂ O ₃	H ₂ O	Na ₂ O	Fe ₂ O ₃	MgO	Au	و دیگر مواد
۰/۱	۴۶/۲۰	۳۷/۷۴	۱۲/۳۲	۱/۲۴	۰/۹۶	۰/۴۴	۰/۱	

- بخش عمده جرم نمونه حرارت داده شده را اکسیدهایی از عنصرهای دوره چهارم جدول دورهای (تناوبی) تشکیل می‌دهد.
- در ۲۰۰ گرم از این نمونه $1/54$ مول سیلیس وجود دارد.
- سرخ فام بودن خاک رس به دلیل وجود آهن (III) اکسید در آن است.
- بیش از ۳۸ درصد جرمی نمونه بالا را ترکیب‌های اصلی موجود در بوکسیت و هماتیت تشکیل داده است.

۲۱) ۳۴ ۴۳ ۱۲) ۴۳ ۳)

- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

۱) یخ همانند سیلیس شفاف بوده و جزو جامد‌های کووالانسی است.

۲) همه ترکیب‌های آلی جزو مواد مولکولی هستند.

۳) رفتار شیمیایی مواد مولکولی به نوع و قدرت نیروهای بین مولکولی آن‌ها بستگی دارد.

۴) دانه برف یک سازه یخی طبیعی است که مبنای تشکیل آن حلقه‌های شش گوش است.

۱۸۳) - با توجه به ترکیب‌های زیر کدام گزینه درست است؟

الف) کربونیل سولفید ب) آمونیاک پ) کلروفرم ت) کربن تتراکلرید

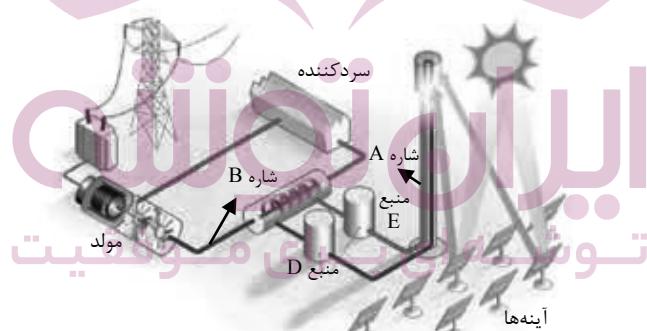
۱) در ساختار لوویس ترکیب (ب) نسبت جفت الکترون‌های پیوندی به جفت الکترون‌های ناپیوندی بیشتر از تعداد اتم‌ها در فرمول شیمیایی ترکیب (الف) است.

۲) در میدان الکتریکی رفتار ترکیب (پ) مشابه رفتار ترکیب (ت) است.

۳) ترکیب (الف) در ساختار خود دارای دو عنصر از یک گروه جدول دورهای است.

۴) گشتاور دوقطبی دو ترکیب برابر با صفر است.

۱۸۴) - شکل زیر نمایی از فناوری پیشرفته برای تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی را نشان می‌دهد. با توجه به شکل چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟



- شاره B، حتی در روزهای ابری و شب هنگام انرژی گرمایی را در خود ذخیره می‌کند.

- در هر دو منبع E و شاره A وجود دارد که در گستره دمایی مورد استفاده رسانایی الکتریکی دارد.

- شاره A می‌تواند نمک خواراکی باشد که اختلاف دمای آن در منبع E با منبع D، در حدود 50°C است.

- شاره B نسبت به شاره A در گستره دمایی کمتری به حالت مایع قرار دارد و در دستگاه سردکننده تا نقطه ذوب سرد می‌شود.

۱) ۱ ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۸۵- مقایسه آنتالپی فرپاشی شبکه ترکیب‌های یونی در کدام گزینه درست است؟



۱۸۶- چند مورد از مقایسه‌های انجام شده درست است؟

الف) انرژی پیوند کربن-کربن: الماس > اتن > اتین

ب) نقطه ذوب: $\text{MgO} > \text{MgF}_2 > \text{CaO}$

پ) شاع ذره: $\text{F}^- > \text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Ne}$

ت) طول موج بازتاب شده: $\text{V}^{2+} > \text{V}^{4+} > \text{V}^{3+} > \text{V}^{5+}$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۷- کدام موارد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟

الف) فلز تیتانیم جزو عناصرهای دسته d دوره چهارم است.

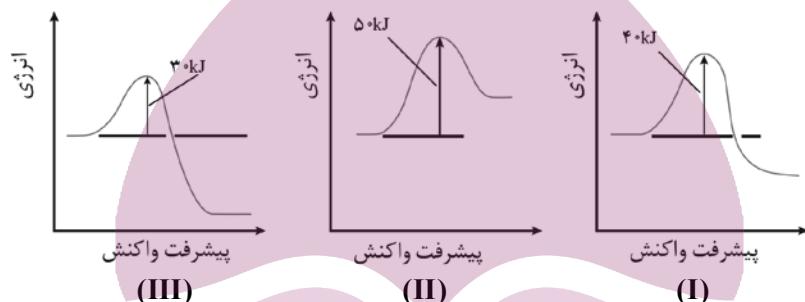
ب) چگالی و نقطه ذوب تیتانیم از چگالی و نقطه ذوب فولاد بیشتر است.

پ) در ساخت پروانه کشتی اقیانوس بیما از تیتانیم استفاده می‌شود.

ت) نیتینول آلیاژی از تیتانیم و نیکل است که در ساخت فراورده‌های صنعتی و پزشکی کاربرد دارد.

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

۱۸۸- با توجه به منحنی‌های زیر که به سه واکنش در شرایط یکسان مربوط هستند این واکنش‌ها در چند مورد از موارد زیر تفاوت دارند؟



- سرعت واکنش

- پایداری واکنش دهنده‌ها

- پایداری فراورده‌ها

- اندازه آنتالپی واکنش

- گرماده یا گرمگیر بودن واکنش

۱ (۱)

۱۸۹- اگر انرژی فعال سازی در جهت برگشت یک واکنش در غیاب کاتالیزگر 20 kJ بوده و سطح انرژی فراورده‌های اندازه 80 kJ از

سطح انرژی واکنش دهنده‌ها بالاتر باشد، انرژی فعال سازی رفت در حضور کاتالیزگر چند کیلوژول می‌تواند باشد؟

۱) 100 (۲) 120 (۳) 70 (۴) 85

۱۹۰- کدام مطلب درباره مبدل کاتالیستی خودروهای بنزینی درست است؟

۱) برای افزایش کارایی مبدل کاتالیستی گاهی فلزهای روکیدم، پالادیم و پلاتین را به شکل مش (دانه)‌های ریز در می‌آورند.

۲) درون مبدل کاتالیستی تودهای فلزی با قطر 2 تا 10 میلی‌متر وجود دارند.

۳) عملکرد مبدل کاتالیستی علاوه بر نوع کاتالیزگرهای موجود در آن، به دمای محیط نیز بستگی دارد.

۴) واکنش حذف آلاینده‌های CO , C_xH_y و NO توسط این مبدل کاتالیستی، گرماده و فراورده‌ها همگی ترکیب‌های اکسیژن‌دار هستند.



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۲: در پی غذای سالم + پوشک، نیازی پایان ناپذیر: صفحه های ۷۵ تا ۱۰۸

توجه:

دانش آموزان گرامی، توجه کنید که دروس شیمی (۲) و شیمی (۱) به صورت زوج کتاب است؛ یعنی شما باید به یکی از دو دسته سؤال شیمی (۲) و یا شیمی (۱) (فقط به یکی از آنها) پاسخ دهید.

۱۹۱- چند مورد از عبارت های زیر درست است؟

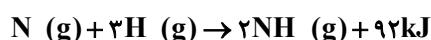
(آ) شعله آتش موجب سوختن گرد آهن موجود در کپسول چینی می شود.

(ب) زنگار حاصل از واکنش زنگ زدن آهن، ترکیبی ترد و شکننده است و به آسانی فرو می ریزد.

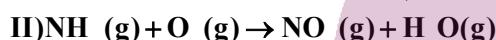
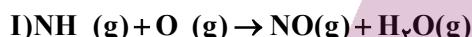
(پ) واکنش فلزهای قلیایی سدیم و پتاسیم در شرایط یکسان، با آب گرم برخلاف آب سرد شدید است.

(ت) محلول بنفس رنگ پتاسیم پرمونگنات با یک اسید آلی در دمای اتاق، واکنش نمی دهد.

(۱) ۱ ۲۲ ۳۳ ۴۴

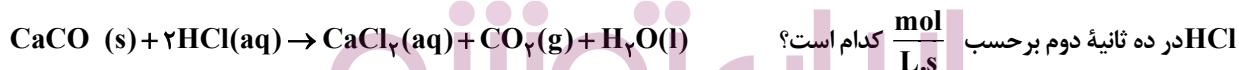
۱۹۲- قطعه ای آهن در یک بازه زمانی ۵ دقیقه ای به طور کامل با هیدروکلریک اسید با سرعت متوسط $\frac{۳}{۳}۶$ گرم بر دقیقه واکنش می دهد. گاز هیدروژن حاصل از این واکنش با بازده ۸۰% در تولید آمونیاک به کار برده می شود. در پایان واکنش تولید آمونیاک،

(۱) ۱ ۷/۳۶ ۱۱/۵ ۲ ۱۴/۷۲

۱۹۳- واکنش های زیر (موازن نشده) به صورت هم زمان در ظرفی سرباز آغاز شده و با سرعت یکسانی پیشرفت می کنند. اگر سرعت متوسط مصرف گاز اکسیژن در این ظرف برابر $\text{mol.s}^{-۱}$ باشد، سرعت متوسط تولید نیتروژن مونوکسید بر حسب گرم بر دقیقه چقدر است؟ (N ۱۴, O ۱۶: g.mol $^{-۱}$)

(۱) ۰/۱۸ ۰/۱۲ ۱۰/۸ ۷/۲

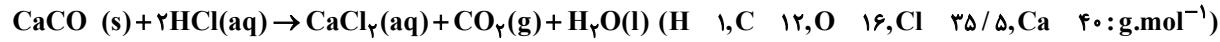
۱۹۴- جدول زیر جرم مخلوط واکنش کلسیم کربنات با محلول هیدروکلریک اسید را در بازه های زمانی مختلف در دما و فشار ثابت نشان می دهد.

اگر سرعت متوسط تولید $\text{CaCl}_۷$ در ده ثانیه اول و سوم به ترتیب برابر $\frac{\text{mol}}{\text{L.s}}$ و $\frac{\text{mol}}{\text{L.s}}$ باشد، آنگاه سرعت متوسط مصرف(حجم ظرف واکنش را $۵/۰$ لیتر در نظر بگیرید.)

زمان (s)	جرم مخلوط واکنش (g)
۳۰	۲۵
۵۷/۴	۵۸/۲۸
۲۰	...
۶۱/۳۶	...
۱۵	۶۸/۴
۱۰	۷۵
۵	۰
۰	

(۱) ۰/۰۱ ۰/۰۲ ۰/۰۴ ۰/۰۸

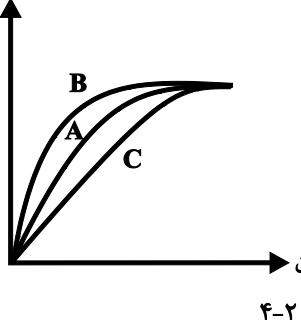
۱۹۵- ۲۵۰ گرم کلسیم کربنات در دما و فشار اتاق با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید، درون یک ظرف واکنش می دهد. در ۲۰ ثانیه سوم واکنش ۱۱ گرم از جرم ظرف کاهش می یابد. اگر سرعت واکنش از ثانیه ۶۰ به بعد ثابت و برابر با سرعت آن در ۲۰ ثانیه سوم و نصف سرعت در ۴۰ ثانیه اول باشد باشد، چند ثانیه دیگر لازم است تا واکنش به پایان برسد؟

(H ۱, C ۱۲, O ۱۶, Cl ۳۵/۵, Ca ۴۰: g.mol $^{-۱}$)

(۱) ۱۰ ۱۰۰ ۲۰ ۲۰۰



۱۹۶- اگر منحنی A، تغییر مول‌های کربن دی‌اکسید با گذشت زمان برای واکنش کلسیم کربنات با محلول ۱٪ HCl را در دمای اتاق نشان دهد، چند مورد از موارد زیر می‌تواند نمودار را به شکل منحنی B و چند مورد می‌تواند نمودار را به شکل منحنی C در بیاورد؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید)



- استفاده از کاتالیزگر

- قرار دادن ظرف واکنش در آب گرم

- انجام واکنش با محلول ۲٪ HCl مولار

- استفاده از بازدارنده

- استفاده از قطعات ریز کلسیم کربنات به جای قطعه بزرگ آن

- افزودن آب به محلول HCl

(۱) ۳-۳

(۲) ۲-۳

(۳) ۲-۴

(۴) ۴-۲

۱۹۷- با توجه به فرمول ساختاری کلسترونول، چه تعداد از مطالب زیر درست‌اند؟



الف) یک ترکیب آلی موجود در غذاهای جانوری است.

ب) یک الکل سیرنشده آромاتیک محسوب می‌شود.

پ) رسوب آن در دیواره رگ‌ها باعث گرفتگی رگ‌ها و سکته قلبی می‌شود.

ت) دارای ۵ نوع پیوند متفاوت است که در شرایط یکسان، پیوند C-C آسان‌تر از سایر پیوندها شکسته می‌شود.

(۱) ۲

(۲) ۱

(۳) ۴

(۴) ۳

۱۹۸- کدام گزینه نادرست است؟

۱) تمام پلیمرها از واحدهای تکرارشونده ساخته شده‌اند.

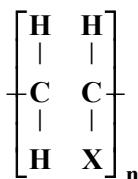
۲) نفتان یک مولکول کوچک بوده که تعداد پیوندهای یگانه، بیش از دو برابر تعداد پیوندهای دوگانه در آن است.

۳) سلولز و گلوکز نمونه‌هایی از پلیمرهای طبیعی هستند.

۴) تنوع اتم‌ها در نشاسته بیشتر از پلی اتن است.

ایران توشه

توشه‌ای برای موفقیت



- اگر به جای X گروه CN- متصل شود، پلیمری سیر شده بدست می‌آید که در ساخت پتو کاربرد دارد.

- با اتصال گروه متیل به جای X، پلی پروپن بدست می‌آید.

- اگر به جای X، هالوژن دوره دوم تناوبی متصل شود پلیمری بدست می‌آید که در ساخت کیسه خون استفاده شود.

- اگر به جای X، حلقة بنزنی متصل شود پلیمری بدست می‌آید که در ساخت ظروف یکبار مصرف کاربرد دارد.

(۴)

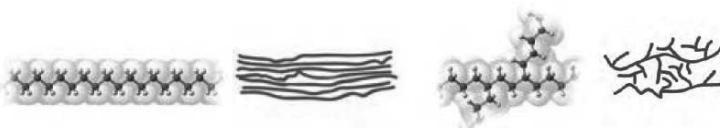
(۳)

(۲)

(۱)



۲۰۰- کدام عبارت‌ها در رابطه با شکل زیر صحیح هستند؟



(الف)

(ب)

- الف) مونومرهای سازنده این دو پلیمر یکسان است.
ب) از پلیمر (الف) در ساخت نخ دندان استفاده می‌شود.
ب) تفاوت دو پلیمر فقط در چگالی آن هاست.
ت) در پلیمر (ب) برخلاف پلیمر (الف) برخی از اتم‌های کربن به سه اتم کربن دیگر متصل هستند.

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۱: ردهای گازها در زندگی / آب، آهنگ زندگی: صفحه‌های ۷۷ تا ۱۰۷

توجه:

دانش آموزان گرامی، توجه کنید که دروس شیمی (۲) و شیمی (۱) به صورت زوج کتاب است؛ یعنی شما باید به یکی از دو دسته سؤال شیمی (۲) و یا شیمی (۱) (فقط به یکی از آن‌ها) پاسخ دهید.

۲۰۱- کدام یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

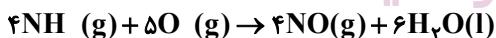
- ۱) از آلوتروپ گاز اکسیژن در صنعت به منظور گندزدایی میوه‌ها و سبزیجات استفاده می‌شود.
۲) عامل رنگ قهقهه‌ای هوای کلان شهرها در واکنش با گاز اکسیژن، در لایه استراتوسفر اوزون را به وجود می‌آورد.
۳) در لایه استراتوسفر، مولکول‌های اوزون مانع ورود بخش عمده‌ای از تابش فرابنفش خورشید به سطح زمین می‌شوند.
۴) نقطه جوش گاز اوزون بالاتر از گاز هیدروژن بوده و واکنش پذیری بیشتری از گاز اکسیژن دارد.

۲۰۲- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟ ($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) ۱۶: O, ۱۲: N, ۱۶: C

- آ) قرار دادن بادکنک‌های پرشده از هوا، درون نیتروژن مایع سبب می‌شود که حجم آن‌ها به شدت کاهش یابد.
ب) قانون آووگادرو بیان می‌کند در دما و فشار یکسان حجم یک مول از گازهای گوناگون برابر $22/4$ لیتر است.
پ) حجم یک نمونه گاز به مقدار، دما و فشار آن وابسته است و با افزایش فشار یک نمونه گاز در دمای ثابت حجم آن افزایش می‌یابد.
ت) منظور از شرایط استاندارد (STP) دمای 273K و فشار 1atm می‌باشد.
ث) در شرایط استاندارد یک مول از گازهای CO و N_2 چرم یکسانی دارند.

- ۱) آ، پ، ت ۲) ب، ت، ث ۳) آ، ت، پ ۴) آ، پ، ت

۲۰۳- اگر مخلوطی از گازهای آمونیاک و اکسیژن به حجم $67/2$ لیتر مطابق معادله واکنش زیر در شرایط STP به طور کامل با هم واکنش دهنده، چند گرم آب تولید می‌شود؟ ($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) ۱۶: O, ۱: H, ۱۲: C, ۱۶: g



۷۲ (۴)

۵۴ (۳)

۳۶ (۲)

۱۸ (۱)

۲۰۴- مطابق واکنش زیر برای تهیه $22/4$ گرم آهن چند گرم آهن (III) اکسید لازم است و همراه با تولید این مقدار آهن چند گرم

گاز کربن دی اکسید تولید می‌شود؟ (گزینه‌ها را از راست به چیز بخوانید.) ($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) ۱۶: O, ۱۲: C, ۵۶: Fe



۱۶/۴, ۵۶/۴ (۴)

۱۶/۴, ۳۲ (۳)

۱۳/۲, ۶۴ (۲)

۱۳/۲, ۳۲ (۱)

محل انجام محاسبات



۲۰۵ - کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

۱) آب اقیانوس‌ها و دریاها مخلوطی ناهمگن است و اغلب مزه‌ای شور دارد.

۲) فراوان‌ترین یون موجود در آب دریا Na^+ است.

۳) غلظت یون منیزیم در آب دریا، از غلظت یون سولفات بیشتر است.

۴) مواد موجود در آب دریا را می‌توان به شکل شیمیابی یا فیزیکی از آن جدا کرد.

۲۰۶ - کدام گزینه درست است؟

۱) از واکنش محلول نقره نیترات و محلول سدیم کلرید، رسوبی زردرنگ حاصل می‌شود.

۲) از محلول حاوی یون فسفات جهت شناسایی یون متعلق به گروه فلزات قلیابی استفاده می‌شود.

۳) از محلول منیزیم نیترات به منظور شناسایی یون باریم موجود در یک محلول آبی استفاده می‌شود.

۴) تعداد یون‌های ایجاد شده از انحلال یک مول از هر کدام از ترکیب‌های مس (II) سولفات و نقره نیترات برابر است.

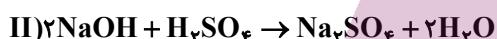
۲۰۷ - در کدام گزینه نسبت تعداد آنیون به کاتیون در دو ترکیب با هم برابر است؟

۱) سدیم سولفات- منیزیم کربنات (II) هیدروکسید- کلسیم نیترید

۲) لیتیم نیترات- کروم (II) اکسید

۳) آلومینیم فسفات- مس (II) یدید

۲۰۸ - ۷۴/۴ گرم سدیم اکسید را وارد مقداری آب می‌کنیم تا مطابق واکنش (I) با یکدیگر واکنش دهنند. اگر سدیم هیدروکسید تولید شده طی واکنش (II) با سولفوریک اسید به طور کامل واکنش دهد، درصد جرمی نمک در محلول نهایی کدام است؟ (حجم محلول نهایی را برابر 1 L و چگالی آن را برابر 1 g.mL^{-1} / در نظر بگیرید).



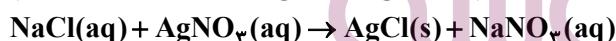
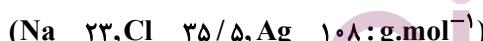
۱۴/۲ (۲)

۳۴/۰۸ (۱)

۱۷/۰۴ (۴)

۸/۰۵ (۳)

۲۰۹ - ۱۵۰ گرم محلولی از سدیم کلرید که در آن درصد جرمی یون کلرید $1/7$ درصد است را با 100 میلی لیتر محلول 60 درصد جرمی سدیم کلرید با چگالی 1 g.mL^{-1} / مخلوط می‌کنیم. اگر به محلول حاصل به میزان کافی نقره نیترات اضافه کنیم، در پایان واکنش به تقریب چند گرم رسوب تشکیل می‌شود؟



۱۷۳/۳ (۲)

۱۹۰/۲۲ (۱)

۲۱۷/۴۵ (۴)

۲۳۴/۳۸ (۳)

۲۱۰ - با قرار دادن مقداری از خون فردی در دستگاه گلوكومتر، نمایشگر عدد 63 را نشان می‌دهد. غلظت گلوكز بر حسب ppm و میلی مولار به ترتیب از راست به چپ در این نمونه خون کدام است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).



۳/۵, ۶۳۰ (۲)

۳۵, ۶۳۰۰ (۱)

۳۵, ۶۳۰ (۴)

۳/۵, ۶۳۰۰ (۳)