



دفتَر چَه سؤال

زمان شروع آزمون: ۸/۱۵
زمان پایان آزمون: ۹/۳۰

عمومی دوازدهم ریاضی ۲۱ دی ماه ۱۳۹۷

با روش دهنده هدف گذاری کنید

نام درس	معمولاً دانش آموزان به طور میانگین در هر رده‌ی تراز به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهند.			
	۷۰۰۰	۶۲۵۰	۵۵۰۰	۴۷۵۰
فارسی	۶	۵	۴	۳
عربی، زبان قرآن	۸	۶	۵	۳
دین و زندگی	۷	۶	۵	۳
زبان انگلیسی	۷	۵	۴	۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره‌ی سؤال	شماره‌ی صفحه‌ی سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۳	۲۵	۱-۲۵	۲-۵	۱۸
عربی زبان قرآن ۳	۲۵	۲۶-۵۰	۶-۹	۲۰
دین و زندگی ۳	۲۵	۵۱-۷۵	۱۰-۱۳	۱۷
زبان انگلیسی ۳	۲۵	۷۶-۱۰۰	۱۴-۱۶	۲۰
جمع دروس عمومی	۱۰۰	—	—	۷۵

طراحان

فارسی	افسانه احمدی - حنیف افخمی - محسن اصغری - مریم شمیرانی - سیدجمال طباطبایی نژاد - کاظم کاظمی - سعید گنج‌بخش زمانی - الهام محمدی - مرتضی منشاری - حسن وسکری
عربی زبان قرآن	محمدصادق محسنی - سیدمحمدعلی مرتضوی - خالد مشیربناهی - رضا معصومی - نعمت‌الله مقصودی - فاطمه منصورخاکی
دین و زندگی	محبوبه ابتسام - ابوالفضل احدزاده - امین اسدیان پور - محمد رضایی بقا - سیدعباس شبستری - سیدهادی سرکشیک زاده - محمدرضا فرهنگیان - وحیده کاغذی - مرتضی محسنی کبیر - فیروز نژادنجف - سیداحسان هندی
زبان انگلیسی	الهام آخوندی - شهاب اناری - فریبا توکلی - علی شکوهی - روزبه شهلائی مقدم - سپیده عرب

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری
فارسی	افسانه احمدی	افسانه احمدی	محسن اصغری - مریم شمیرانی - حسن وسکری
عربی زبان قرآن	فائزه کشاورزبان	سیدمحمدعلی مرتضوی	درویشعلی ابراهیمی
دین و زندگی	محمد رضایی بقا	امین اسدیان پور - سیداحسان هندی	صالح احصایی - سکینه گلشنی - محمدابراهیم مازنی
زبان انگلیسی	سپیده عرب	سپیده عرب	حامد بابایی - فریبا توکلی

گروه فنی و تولید

مدیران گروه	سیدمحمدعلی مرتضوی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: مریم صالحی، مسئول دفترچه: لایلا ایزدی
منفحه آرا	فاطمه علی باری
نظارت چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزش شی قلمچی (وقف عام)

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



فارسی (۳)

۱۸ دقیقه

مباحث کل نیم سال اول

درس ۱ تا پایان درس ۹

صفحه ۱۰ تا ۸۱

۱- در کدام گزینه معنی تمام واژه‌ها درست است؟

(۱) (غرفه: بالاخانه)، (حریف: همراه)، (گرزه: قهرآلود)

(۲) (ماورا: برتر)، (مستغرق: شیفته)، (سامان: میستر)

(۳) (سَموم: باد بسیار گرم)، (وظیفه: مقرری)، (محتسب: شب‌گرد)

(۴) (کُزند: اسب سرخ تیره)، (نغیر: فریاد و زاری)، (ردا: بالاپوش)

۲- معنای واژه «دستور» در کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

(۱) مر او را یکی پاک دستور بود / که رایش ز کردار بد دور بود

(۲) به دستور شه برد خود را پناه / بدان داوری گشت از او دادخواه

(۳) مرا نه در خور احوال عادتی است جمیل / همی به راز گشادن نباشدم دستور

(۴) تا بی‌ملالت این را فردا ادا کنی / اندر حریم مجلس دستور کامیاب

۳- معنای چند واژه نادرست است؟

(انابت: پشیمانی)، (خمّار: میکده)، (گرامت: تاوان)، (مفخر: مایه ناز و بزرگی)، (مطاع: فرمانبر)، (سلسله‌جنبان: محرک)، (مدام: شراب)، (ممت: شکر)، (کازیه:

جاکاغذی)، (معترف: اقرارکننده)

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۴- در کدام گزینه غلط املایی به کار رفته است؟

(۱) صواب محض بود رزق خامشان صواب / که گفت‌وگو ز خطا و صواب خالی نیست

(۲) ز باد صولت او خاک خواهد استعفا / ز تف هیبت او آب گیرد استسقا

(۳) خنده چون مینای می کم کن که چون خالی شدی / می‌گذارد چرخ بر طاق فراموشی تو را

(۴) تا ز خود فارغ نیایم با دگر کس چون رسم / ور بگویم فارغم از خود بود سودا و زن

۵- جاهای خالی متن، با کلمات کدام گزینه کامل می‌شوند؟

«ز عادات پادشاه، آن‌چه نكوهیده‌تر است، سفلگی است که سفله به حق ... هیچ نیکوکاری نرسد و پادشاه نشاید که ... فرمان دهد که امضای فرمان او به نازلۀ ... ماند

که از آسمان به زمین آید و چنان‌چه پیش آید که از بهر ... کلی، مالی بسیار انفاق باید کرد، دست منع پیش خاطر خویش نیاورد.»

(۲) گذاری، بی‌تعمّل، غزا، سلاح

(۱) گزاری، بی‌تأمل، غذا، سلاح

(۴) گزاری، بی‌تأمل، قضا، صلاح

(۳) گذاری، بی‌تعمّل، قضا، صلح

۶- نام پدیدآورنده چند اثر به درستی مشخص نشده است؟

(بخارای من، ایل من: محمد بهمن‌بیگی)، (کویر: علی شریعتی)، (تذکره الاولیا: عطار)، (فیه ما فیه: مسلولی)، (مثل درخت در شب باران: م. سرشک)،

(تمهیدات: عین‌القضات همدانی)، (قصه شیرین فرهاد: عیسی سلمانی‌لطف‌آبادی)، (ترجمه کلیله و دمنه: نصرالله منشی)

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۷- ترتیب ابیات زیر از لحاظ داشتن آرایه‌های «اسلوب معادله، حسن تعلیل، متناقض‌نما، جناس» کدام است؟

(الف) دست ار دهد به پای گل و لاله مست باش / جامی بنوش و بی‌خبر از هر چه هست باش

(ب) تمام روز از آن همچو شمع، خاموشیم / که خرج آه سحر می‌شود نفس ما را

(ج) دل گمان دارد که پوشیده است راز عشق را / شمع را فانوس پندارد که پنهان کرده است

(د) گر دیگران به عیش و طرب خرم‌اند و شاد / ما را غم نگار بود مایه سرور

(۲) ج - ب - د - الف

(۱) ج - الف - ب - د

(۴) الف - د - ب - ج

(۳) الف - ج - ب - د



۸- در کدام بیت، هر دو آرایه «تشبیه» و «ایهام» وجود دارد؟

- (۱) او را به رنگ و بوی نگویم نظیر نیست / گلبن نظیر اوست ولی دلپذیر نیست
- (۲) عاشق مفلس اگر قلب دلش کرد نثار / مکنش عیب که بر نقد روان قادر نیست
- (۳) دلم از مهر تو در تاب شد ای ماه ولی / چه کنم شیوه آیینۀ غمازم نیست
- (۴) پای‌بند قفسم باز و پر بازم نیست / سرگل دارم و پروانه پروازم نیست

۹- آرایه‌های مقابل کدام بیت تماماً درست است؟

- (۱) مشو غمگین در می‌خانه را گر محتسب گل زد / که جوش گل شراب لعل‌فام آورد مستان را (کنایه، جناس تام)
- (۲) بند خود از تپیدن چون مرغ، سخت سازد / در انتظام دنیا هر کس شتاب دارد (اسلوب معادله، تشبیه)
- (۳) دور از تو من سوخته، تب داشتم ای گل / وز شور تو در سینه شرار دگری بود (مجاز، ایهام)
- (۴) صبح هر روز از شفق صد کاسه خون سر می‌کشد / تا در آغوش آورد خورشید عالم‌تاب را (حسن تعلیل، تضاد)

۱۰- آرایه‌های بیت زیر در کدام گزینه تماماً درست آمده است؟

«مقیم طاق دو ابروی توست مردم چشمم / و گرچه جفت غم بی‌تو، در زمانه تو طاقی»

- (۱) تشبیه - حسن تعلیل - تضاد - تناسب
- (۲) متناقض‌نما - جناس - استعاره - مجاز
- (۳) ایهام - تشبیه - مراعات‌نظیر - متناقض‌نما
- (۴) تضاد - تشبیه - استعاره - جناس

۱۱- در کدام گزینه «حذف فعل به قرینه معنوی» می‌بینید؟

- (۱) چنین نقل دارم ز مردان راه / فقیران منعم، گدایان شاه
- (۲) که پیری به درپوزه شد بامداد / در مسجدی دید و آواز داد
- (۳) یکی گفتش این خانه خلق نیست / که چیزی دهندت، به شوخی مایست
- (۴) بگفتا خموش، این چه لفظ خطاست / خداوند خانه خداوند ماست

۱۲- نقش ضمائر مشخص‌شده در بیت «عنان مپیچ که گر می‌زنی به شمشیرم / سپر کنم سر و دستت ندارم از فتراک» در کدام گزینه درست آمده است؟

- (۱) مضاف‌الیه، مضاف‌الیه
- (۲) مفعول، مضاف‌الیه
- (۳) مضاف‌الیه، مفعول
- (۴) متمم، مفعول

۱۳- تعداد «ترکیب‌های اضافی» کدام بیت بیشتر است؟

- (۱) تا دلم در گره زلف دلارام افتاد / بر سر آتش و آب است ز بی‌آرامی
- (۲) ای عکس خیالت آفتاب چشمم / زین بیش مبر چو آب خواب چشمم
- (۳) طبعم از لعل تو آموخت درافشانی‌ها / ای رخت چشمه خورشید درخشانی‌ها
- (۴) سلسله موی دوست حلقه دام بلاست / هرکه در این حلقه نیست فارغ از این ماجراست

۱۴- در منظومه زیر چند «وابسته وابسته» وجود دارد؟

«من صدای قدم خواهش را می‌شنوم / تپش قلب شب آدینه / جریان گل میخک در فکر / شیبه پاک حقیقت از دور / و صدای متلاشی‌شدن شیشه شادی در شب / پاره‌پاره‌شدن کاغذ زیبایی.»

۱۵- نقش دستوری واژه‌های مشخص شده در همه گزینه‌ها تماماً درست است: به جز بیت گزینه ...

- (۱) گر آن خورشیدرو را همسفر با خویشتن بینم / ز زلف شام غربت چهره صبح وطن بینم (مسند - مفعول)
- (۲) مطیع امر توام گر دلیم بخواهی سوخت / اسپر حکم توام گر تنم بخواهی سوخت (مفعول - مسند)
- (۳) غم عشق آمد و غم‌های دگر پاک ببرد / سوزنی باید کز پای برآرد خاری (صفت - قید)
- (۴) شاخکی تازه برآورد صبا بر لب جوی / چشم برهم نزدی سرو سهی بالا شد (مضاف‌الیه - نهاد)

۱۶- در چند بیت هر سه نوع واژه «وندی، مرگب و وندی - مرگب» به کار رفته است؟

- (الف) شهری ز تو زیر و زیر هم بی‌خبر هم باخبر / وی از تو دل صاحب‌نظر مستان سلامت می‌کنند
- (ب) روزی که عکس روی او بر روی زرد من فتن / ماهی شوم رومی‌رخمی گر زنگی نوبرده‌ام
- (ج) آن پیک نامور که رسید از دیار دوست / آورد حرز جان ز خط مشکبار دوست
- (د) ماهرویا مهربانی پیشه کن / خوبرویی را بباید زیوری

(۴) یک

(۳) دو

(۲) سه

(۱) چهار

۱۷- کدام گزینه با بیت زیر قرابت ندارد؟

«نتوان وصف تو گفتن که تو در فهم نگنجی / نتوان شبه تو گفتن که تو در و هم نیایی»

- (۱) منم حیران و سرگردان ذاتت / فرومانده به دریای صفات
- (۲) نیاید بدو نیز اندیشه راه / که او برتر از نام و از جایگاه
- (۳) هرچه مفهوم عقل و ادراک است / ساحت قدس او از آن پاک است
- (۴) ای عقل مرا کفایت از تو / جستن ز من و هدایت از تو

۱۸- ابیات کدام گزینه با هم تناسب معنایی دارند؟

- (۱) روزها گر رفت گو رو باک نیست / تو بمان ای آن که چون تو پاک نیست
- عجب نیست این فرع از آن اصل پاک / که جانش بر اوج است و جسمش به خاک
- (۲) هر کسی کاو دور ماند از اصل خویش / باز جوید روزگار وصل خویش
- ما از آن جا و از این جا نیستیم / ما ز بی‌جاییم و بی‌جا می‌رویم
- (۳) سر من از ناله من دور نیست / لیک چشم و گوش را آن نور نیست
- از گفت توبه کرده‌ام ای شه، گواه باش / بی‌گفت و ناله عالم اسرار ما تویی
- (۴) درنیابد حال پخته هیچ خام / پس سخن کوتاه باید والسلام
- افسوس خلق می‌شنوم در قفای خویش / کاین پخته بین که در سر سودای خام شد

۱۹- مفهوم کدام بیت، با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) مهر ترکان نرود از دل «یغما» ناصح / مدم افسون که برون ناید از این شیشه پری
- (۲) در من این عیب قدیم است و به در می‌نرود / که مرا بی می و معشوق به سر می‌نرود
- (۳) تو مپندار که مهر از دل محزون نرود / آتش عشق به جان افتد و بیرون نرود
- (۴) هرگز نقش تو از لوح دل و جان نرود / هرگز از یاد من آن سرو خرامان نرود

۲۰- مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات متفاوت است؟

- (۱) عشق بر لوح دلم روزی که رنگ داغ ریخت / ساده بود از نقش اختر صفحه گردون هنوز
- (۲) چنان سرمست شد جانم ز جام عشق جانانم / که تا روز قیامت هم نخواهی یافت هشیارش
- (۳) هنوز باغ جهان را نبود نام و نشان / که مست بودم از آن می‌که جام اوست جهان
- (۴) نیست امروزی به ما پیوند درد و داغ عشق / در ازل صائب دل ما آشنای دردهاست

۲۱- مفهوم نهایی کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) بند از دهان کیسه گشودن، نه از زبان / ای خواجه در طریقه ما شکر نعمت است
- (۲) نعمت شود زیاده به قدر زبان شکر / نخلی است این که ریشه آن در دهان توست
- (۳) یکی ده است هر آن نعمت به جا که تو داری / نظر به گنگ کن، از شکر حق مبندها را
- (۴) به قدر آنچه بود برگ نخل بیش از بار / زبان شکر ز نعمت زیاده می باید

۲۲- مفهوم مقابل بیت «همت اگر سلسله جنبان شود / مور تواند که سلیمان شود» در کدام گزینه دیده می شود؟

- (۱) آسمان در نظر همت مردان پست است / نرسد سبزه خوابیده به رعنائی سرو (۲) دل به گرد زمانه می نرسد / مرغ همت به دانه می نرسد
- (۳) خامه ام از همت فکر بلند / راز این نه پرده در صحرا فکند (۴) کیوان شده زیر قدم همت او پست / گردون شده زیر علم دولت او دون

۲۳- کدام گزینه با عبارت «حیات از عشق می شناس و ممت بی عشق می یاب» قرابت مفهومی دارد؟

- (۱) کشته شمشیر غم یعنی شهید عشق را / زندگی این بس که از تو خون بها دارد امید
- (۲) گر همه جان است اندر وی نباشد زندگی / چون کسی را دل ز درد عشق تو بیمار نیست
- (۳) در ملک زندگی دل بی شور عشق نیست / آری به دهر کس جرس بی صدا نساخت
- (۴) عاشق به سان شمع بود از غرور عشق / در زندگی سرش به گریبان نمی رود

۲۴- مفهوم کدام بیت با هیچ یک از واژه های بیت «شفیع مطاع نبی کریم / قسیم جسیم نسیم و نسیم» هم معنا نیست؟

- (۱) مگر ای سحاب رحمت تو بباری ار نه دوزخ / به شرار قهر سوزد همه جان ماسوا را
- (۲) ور خود ز نقش مهر نبوت سخن رود / آن نیز نامور ز نشان محمد است
- (۳) مقرر کرد هر کس را نصیبی مطلق از مبدا / به حکم ظاهر و باطن قسیم فطرت اولاد
- (۴) اگر چه حسن فروشان به جلوه آمده اند / کسی به حسن و ملاحظت به یار ما نرسد

۲۵- متن زیر با کدام بیت قرابت مفهومی بیش تری دارد؟

«پروانه قوت از عشق آتش خورد، بی آتش قرار ندارد و در آتش وجود ندارد تا آنگاه که آتش عشق او را چنان گرداند که همه جهان آتش ببندد؛ چون به آتش رسد، خود را بر میان زند.»

- (۱) آتش رخسار گل خرمن بلبل بسوخت / چهره خندان شمع آفت پروانه شد
- (۲) آتش آن نیست که از شعله او خندد شمع / آتش آن است که در خرمن پروانه زند
- (۳) پروانه ام و عادت من سوختن خویش / تا پاک نسوزم دلم آسوده نگردد
- (۴) سوز دل بین که ز بس آتش اشکم دل شمع / دوش بر من ز سر مهر چو پروانه بسوخت

۲۰ دقیقه

عربی زبان قرآن (۳)

مباحث کل نیم سال اول

درس ۱ تا پایان درس ۲

صفحه ۱ تا صفحه ۲۸

■ عَيْنَ الْأَصْحَى وَالْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۲۶-۳۲):

۲۶- «هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ»:

(۱) آیا آنان که آگاه‌اند و آنان که ناآگاه هستند، فرقی ندارند؟!

(۲) آیا کسانی که می‌دانند و کسانی که نمی‌دانند، برابرند؟!

(۳) آیا کسانی که آگاه شدند و کسانی که ناآگاه ماندند، یکسانند؟!

(۴) آیا آنان که کار می‌کنند و آنان که کاری نمی‌کنند، مساوی‌اند؟!

۲۷- «تَمَرُّ ذِكْرَاتِي أَمَامَ عَيْنِي مَعَ أَتْنِي تَحَمَّلْتُ الْكَثِيرَ مِنَ الْأَلَامِ فِي طَرِيقِ السَّقَرِ!»:

(۱) با این که دردهای بسیاری را در راه سفر تحمل می‌کنم، خاطراتم از مقابل چشمانم می‌گذرد!

(۲) خاطراتم از مقابل چشمم عبور می‌کند با این وجود، سختی‌های بسیاری را در راه سفر تحمل کردم!

(۳) با وجود این که سختی‌ها را در راه سفر تحمل می‌کنم، خاطرات بسیاری از مقابل چشمانم می‌گذرد!

(۴) خاطره‌هایم از برابر چشمانم می‌گذرد با این که بسیاری از دردها را در راه سفر تحمل کردم!

۲۸- «إِنَّ الْحَسِينَ (ع) مِصْبَاحٌ يُبِيرُ الطَّرِيقَ لِمَنْ بَرَجُونَ الْهَدَايَةَ!»:

(۱) حسین (ع) هم چون چراغی است که راه را برای کسانی که به هدایت خود امیدوارند، روشن می‌کند!

(۲) قطعاً حسین (ع) چراغی است که با او راه برای امیدواران به هدایت، روشن می‌شود!

(۳) همانا حسین (ع) چراغی است که راه را برای آنان که به هدایت امید دارند، روشن می‌کند!

(۴) حسین (ع) مثل چراغ راه را برای کسانی که آرزوی هدایت یافتن دارند، روشن می‌نماید!

۲۹- «لَا شَابٌ يَعْرِفُ قِيَمَةَ الْوَقْتِ كَمَا يَعْرِفُهَا الْكِبَارُ، وَ هَذَا سِرٌّ لَا يُدْرِكُ فِي الشَّبَابِ!»:

(۱) هیچ‌گاه جوان ارزش وقت را آن‌طور که بزرگترها آن را می‌فهمند، نمی‌شناسد، و این رازی است که جوانان درک نمی‌کنند!

(۲) هیچ جوانی آن‌طور که بزرگان می‌فهمند، بهای زمان را نمی‌فهمد و این راز در جوانی درک نمی‌شود!

(۳) هیچ جوانی ارزش وقت را نمی‌فهمد، آن‌طور که بزرگان آن را می‌فهمند، و این رازی است که در جوانی درک نمی‌شود!

(۴) جوان قدر وقت را نمی‌شناسد، آن‌گونه که بزرگترها آن را می‌شناسند، و این راز را جوانان درک نمی‌کنند!



۳۰- «يَقُومُ تَلَامِيذِي بِالْجَوْلَةِ الْعِلْمِيَّةِ فِي الْإِنْتَرْنَتِ وَ هُمْ يُشَجِّعُونَ!»

- ۱) دانش آموزانم به گردش علمی در اینترنت می پردازند درحالی که تشویق می شوند!
- ۲) دانش آموزان من برمی خیزند تا در اینترنت گردش علمی کنند و تشویق شوند!
- ۳) دانش آموزان من به گردش علمی در اینترنت می پردازند درحالی که تشویق می کنند!
- ۴) برای انجام گردش علمی در اینترنت، دانش آموزانم در حالی که مورد تشویق قرار گرفته اند، به پا می خیزند!

۳۱- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) تَعَلَّمُوا الْعَرَبِيَّةَ فَإِنَّهَا كَلَامٌ قَدْ تَكَلَّمَ اللَّهُ بِهِ: عربی را بیاموزید، چرا که آن کلامی است که خداوند بدان سخن گفته است.
- ۲) يَا أَيُّهَا النَّاسُ؛ لَا تَخْصَنَّ اللَّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ بِقَوْمٍ خَاصٍّ فَقَطَّ: ای مردم؛ زبان عربی را تنها به قوم خاصی اختصاص ندهید.
- ۳) إِنَّهَا لَغَةٌ تَتَعَلَّقُ بِكُلِّ مَنْ آمَنَ بِالْإِسْلَامِ: همانا آن زبانی است که به هر کسی که به اسلام ایمان آورده تعلق دارد.
- ۴) وَ هَكَذَا الْإِيرَانِيُّونَ مِنَ الْبَدَايَةِ إِعْتَبَرُوهَا لِعَنَمِهِمْ؛ و این چنین ایرانی ها از ابتدا آن را زبان خودشان به حساب آوردند!

۳۲- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) أُرْسِلَ الْأَنْبِيَاءَ إِلَيْنَا لِنُبَيِّنَ الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ وَ الدِّينَ الْحَقَّ: پیامبران به سوی ما فرستاده شدند تا راه راست و دین حق را آشکار کنند!
- ۲) إِنَّ الْقُرْآنَ يَتَحَدَّثُ عَنْ مَشَاكِلِنَا فِي الْحَيَاةِ الْيَوْمِيَّةِ: بی شک قرآن از مشکلات ما در زندگی روزمره صحبت می کند!
- ۳) فِي قَلْبِ كُلِّ مُؤْمِنٍ وَاعِظٌ يُرْسِدُهُ إِلَى الْخَيْرِ دَائِمًا: در قلب هر مؤمنی پنددهنده ای هست که او را همواره به سوی خیر راهنمایی می کند!
- ۴) إِنَّا نُرِيدُ أَنْ يَتَذَكَّرَنَا النَّاسُ وَ إِنْ لَمْ نَذَكُرْهُمْ: ما می خواهیم مردم ما را به یاد آورند اگرچه آنان را یاد نکنیم!

۳۳- «إِنَّمَا الْفَخْرُ لِعَاقِلٍ ثَابِتٍ / وَ حَيَاءٍ وَ عَفَافٍ وَ أَدَبٍ!»؛ الْمُنَاسِبُ لِلْمَفْهُومِ هُوَ ...

- ۱) عقل سلطان نهان و آسمان چون چتر او!
- ۲) طبع سلیم فضل است، ارث پدر نباشد!
- ۳) پسر بود به حقیقت پناه و پشت پدر!
- ۴) به فکر و به قول و عمل پاک باش!

۳۴- عَيْنِ الْخَطَأِ لِمَفْهُومِ الْعِبَارَاتِ:

- ۱) «وَ كَانَ اللَّهُ بِمَا يَعْمَلُونَ مُحِيطًا»: «أَعْلَمُ أَنَّ اللَّهَ عَلَيَّ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ»
- ۲) لَا كَنْزَ أَغْنَى مِنَ الْفَنَاءِ: قناعت می کنم با درد چون درمان نمی یابم / تحمل می کنم با زخم چون مرهم نمی بینم
- ۳) «... وَ خُلِقَ الْإِنْسَانُ ضَعِيفًا»: يَكُونُ الْإِنْسَانُ أَمَامَ الْغَرَائِزِ وَ النَّفْسِ الْأَمَّارَةِ عَاجِزًا!
- ۴) لَا يَرْحَمُ اللَّهُ مَنْ لَا يَرْحَمُ النَّاسَ! حاصل نشود رضای سلطان / تا خاطر بندگان نجویی

۳۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبِ الْحَقِيقَةِ وَ الْوَاقِعِ:

- ۱) الرَّجُلُ عَضْوٌ مِنْ أَعْضَاءِ جِسْمِ الْإِنْسَانِ وَ هِيَ مَشْهُورَةٌ بِالْقَلْبِ الثَّانِي وَ جَمْعُهَا «رِجَالٌ»!
- ۲) الْقِمَّةُ هِيَ أَسْفَلُ نَقْطَةٍ مِنَ الْجِبَالِ وَ جَمْعُهَا «قِمَمٌ»!
- ۳) «إِنَّ» أَخَذَ مِنَ الْخُرُوفِ الْمُشَبَّهَةِ بِالْفِعْلِ عَمَلُهَا التَّوَاصُلُ بَيْنَ الْجُمْلَتَيْنِ!
- ۴) الشَّعَائِرُ مَرَاسِيمٌ تَتَعَقَّدُ لِكَسْبِ رِضَى الْمَعْبُودِ!

۳۶- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي جَاءَتْ فِيهَا كَلِمَتَانِ مُتَضَادَّتَانِ:

- ۱) من الممكن أن تكون الأصنام من الخشب أو الحديد!
- ۲) «يا أَيُّهَا النَّفْسُ الْمُطْمَئِنَّةُ إِرْجِعِي إِلَى رَبِّكَ رَاضِيَةً مَرْضِيَةً»
- ۳) على المُجِيبِ أَنْ يَحْتَرِمَ السَّائِلَ عِنْدَ الْإِجَابَةِ عَنِ الْمَسْأَلِ!
- ۴) الموقفُ هُوَ مَكَانٌ وَقُوفُ السِّيَّارَاتِ وَ الْحَافِلَاتِ!

۳۷- عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِتَكْمِيلِ الْفَرَاعِينِ: «إِنَّ الْإِنْسَانَ عِنْدَمَا قَلْبَهُ عَمَلٌ أَوْ كَلَامٌ قَبِيحٌ!»

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| ۱) يُؤْلَمُ - يَبْكِي | ۲) يَبْكِي - يُؤْلَمُ |
| ۳) يَتَمَنَّى - يَشْتَاقُ | ۴) يَشْتَاقُ - يَتَمَنَّى |

■ اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٣٨ - ٤٣) بما يُناسب النص:

«إن الماء عنصرٌ ضروريٌّ في حياة الإنسانِ والحيواناتِ والنباتات. ونحنُ لا نستطيعُ العيشَ بدونِ الماءِ أكثرَ من ثلاثةِ أيامٍ. فالماءُ نعمةٌ ضروريةٌ يجبُ علينا أن نحافظَ عليها ونُحسنَ التصرفَ (به خوبي رفتار كنيم) في استخدامها. يستفيدُ الإنسانُ من الماءِ في الشربِ والنظافةِ والصناعةِ والزراعةِ. إن مصادرَ الماءِ كثيرةٌ؛ منها موجودةٌ في البحارِ والمحيطاتِ، ومنها في الآبارِ وعلى الجبالِ بشكلِ الثلجِ؛ لكن أكثرَ المياهِ الموجودةِ على سطحِ الأرضِ غيرُ نقيٍّ، و تحملُ الجراثيمَ (ميكروبها) التي بإمكانها أن تُسببَ الكثيرَ من الأمراضِ للإنسانِ.

ولذلك تهتمُّ الدولُ بتنقيةِ مياهِ الشربِ وتطهيرها من الجراثيمِ بإضافةِ مادةٍ «الكُلُور» لقتلها. وفي السنواتِ الأخيرة، وبعدَ ازديادِ عددِ سُكَّانِ الأرضِ، لم تكنِ مياهُ الأمطارِ والآبارِ كافيةً لحاجاتِ الإنسانِ؛ فانطلقَ الإنسانُ إلى إيجادِ الوسائلِ المُناسبةِ للاستفادةِ من مياهِ البحارِ والمحيطاتِ للشربِ والاستخدامِ المنزليِّ عن طريقِ إزالةِ (از بين بردن) الأملاحِ فيها!»

٣٨- «علينا أن نحافظَ على الماءِ لأن.....»؛ ما هو الخطأ؟

- (١) مياه البحار قليلةٌ وسوف ننفقها في يومٍ من الأيام!
(٢) الإنسانُ و جميع الموجوداتِ على الأرضِ بحاجةٌ إليها!
(٣) الماءُ نعمةٌ ضروريةٌ من الله لحياةِ الإنسانِ واستمرارها!
(٤) المياهُ النقيةُ غيرُ كافيةٍ للكائناتِ على الأرضِ!

٣٩- ما هو المرادفُ لكلمةِ «التنقية»؟

- (١) الاستفادة (٢) الكثير (٣) الإرسال (٤) التصفية

٤٠- عيِّن الصحيحَ حسب النص:

- (١) مشكلةُ النقصِ في المياهِ المشروبةِ أحدُ أكبرِ المشاكلِ التي نواجهها الآن!
(٢) جميع المياهِ موجودةٌ على سطحِ الأرضِ ولا ماءٌ موجودٌ في باطنها!
(٣) لا يستطيعُ الإنسانُ أن يعيشَ أكثرَ من ثلاثةِ أيامٍ بدونِ الطعامِ!
(٤) مصادرُ المياهِ في الطبيعةِ كثيرةٌ، فنستطيعُ الإسرافَ في استخدامها!

٤١- أيُّ سؤالٍ لا نجدُ جوابه في النص؟

- (١) هل الماءُ ضروريٌّ في حياةِ الإنسانِ وبقيةِ الموجوداتِ؟!
(٢) كيفَ يقومُ الإنسانُ بتنقيةِ مياهِ الآبارِ والأنهارِ والأمطارِ؟!
(٣) أيُّ جراثيمٍ تحملُ المياهُ الموجودةُ في الآبارِ والأنهارِ؟!
(٤) لماذا انطلقَ الإنسانُ إلى الاستفادةِ من مياهِ البحارِ والمحيطاتِ؟!

٤٢- ما هو الخطأ حسب النص؟

- (١) علينا الاجتنابُ من إسرافِ الماءِ في الشربِ والاستخدامِ المنزليِّ!
(٢) اهتمامُ الدولِ بتنقيةِ مياهِ البحارِ يُسببُ الكثيرَ من الأمراضِ للإنسانِ!
(٣) على الإنسانِ بحسنِ التصرفِ في الاستفادةِ من الماءِ في الأمورِ اليوميةِ!
(٤) بسببِ ازديادِ عددِ سُكَّانِ الأرضِ لا تكونُ مياهُ الأمطارِ كافيةً لحاجةِ الإنسانِ!

٤٣- عيِّن الخطأ عن نوعيةِ الكلماتِ أو محلِّها الإعرابيِّ لما تحته خطُّ:

- (١) العيش: اسم - مفرد مذكر / مفعول
(٢) يستفيد: فعل - مفرد مذكر / فاعله «الإنسان»
(٣) سُكَّان: اسم - جمع تكسير / مضاف إليه
(٤) المُناسبة: مفرد مؤنث - اسم المفعول / صفة

٤٤- عَيْنِ الحروفِ المُشَبَّهَةِ بالفعلِ أداةٌ للتَّشْبِيهِ:

(٢) إِنَّ أوراقَ الأشجارِ مخضرةٌ في فصلِ الربيعِ!

(١) ليتَ هذا المُجاهدُ يُقاتلَ عدوئنا كالأسد!

(٤) أُصيبَ أخى بالفشلِ و لكنَّهُ واصلَ مُحاولاتِهِ!

(٣) كأنَّ السَّماءَ عندَ الصُّباحِ صفحةٌ بيضاءٌ للرِّسمِ!

٤٥- عَيْنِ الخَطِّ: (في المَحَلِّ الاعرابيِّ)

(٢) «و لا تَسبُوا الَّذِينَ يَدْعُونَ مِن دُونِ اللَّهِ...» (الَّذِينَ: مَفْعُول)

(١) «رَبِّنا لا تُحَمِّلْنا ما لا طاقَةَ لَنا بِهِ...» (ما: مَفْعُول)

(٤) «و لا يحزُّنُكَ قولُهُم إِنَّ العِزَّةَ لِلَّهِ جَمِيعاً...» (قول: مَفْعُول)

(٣) «... إِنَّ اللَّهَ لا يُضِيعُ أَجْرَ الْمُحْسِنِينَ» (أَجْر: مَفْعُول)

٤٦- عَيْنِ ما يَدُلُّ على التَّمَنِّي لِأمرٍ غَيْرِ مُمكِنٍ:

(٢) إِنَّ الإنسانَ يَرجو الحِياةَ في الدُّنيا و يكره الشَّيبَ مع أَنَّهُ يَزيدُهُ وقاراً!

(١) في يومِ صيفيِّ حارٍّ كأنَّ الشَّمسَ كُرَّةً ملتهبةً في قلبِ السَّماءِ!

(٤) مرَّ بذهني: لَيتَ الإنسانَ مثلَ الرياضياتِ تُفسِّرُهُ بعضُ النَّظرياتِ!

(٣) لعلَّ زَملائِي يَحْتَفِلونَ بِنجاحِهِم و تفوقِهِم في جَوِّ بَهِيجٍ!

٤٧- عَيْنِ ما ليسَ فيه الحال:

(٢) لَن يفتنلَ أبداً من يَقطعُ الطَريقَ آمِلاً!

(١) مديرِ المكتبةِ هو الَّذي أعطَناها جائزةً ثَمِينَةً!

(٤) عندما دَخَلنا المطارَ شاهَدنا أبايَ باكيّاً!

(٣) إشتريتُ الورودَ مِنَ السُّوقِ جَمِيلَةً!

٤٨- عَيْنِ الواوِ حَالِيَةً:

(٢) تَعَلَّمنا أَهمَّ الدروسِ و نَجحنا في الامتِحاناتِ!

(١) تَكَلَّمنا معَ الآباءِ و سَهَّلنا الطُّرُوفَ لأولادِهِم!

(٤) تَخَرَّجنا مِنَ الجامعةِ و نحنُ نَبحَثُ عَنِ الشَّغْلِ!

(٣) تَقَدَّمنا كُلُّنا في الكِيمياءِ و علمُ الأحياءِ!

٤٩- عَيْنِ الصَّحِيحِ للفراغِ لِإيجادِ أسلوبِ الحال: «بدأتُ أطلعُ كتابي الجَدِيدَ ... عَنِ أسرارِ الحِواناتِ!»

(٤) تَكَلِيماً

(٣) كَلَاماً

(٢) مُتَكَلِّماً

(١) تَكَلُّماً

٥٠- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنِ نوعِ «لا»:

(٢) لا نَفَعُ في مُجالسةِ من لا يعرفُ قيمةَ الوقتِ! (النَّافِيَةِ لِلجنسِ - النَّافِيَةِ)

(١) على العُلَماءِ أَلَّا يقولوا ما لا يَنفَعُ شَعْبنا نَفْعاً! (النَّاهِيَةِ - النَّافِيَةِ)

(٤) لا تَكشِفُ عيوبَ صديقِناكَ و أنتِ لا تَعلمينَ كَلِّها! (النَّافِيَةِ - النَّاهِيَةِ)

(٣) لا تَلعبينَ هناكِ يا بناتي! إنِّي لا أَشاهدُ لعبِكُنَّ! (النَّاهِيَةِ - النَّافِيَةِ لِلجنسِ)

۱۷ دقیقه

دین و زندگی (۳)

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

مباحث کل نیم‌سال اول

درس ۱ تا پایان درس ۶

صفحه ۲ تا صفحه ۷۹

۵۱- مطابق با آیات شریفه کلام‌الله مجید، کدام دسته از انسان‌ها مشمول «ذَلِكَ هُوَ الْخُسْرَانُ الْمُبِينُ» هستند؟

(۱) «لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّيَّ وَ عَدُوَّكُمْ اَوْلِيَاءَ تَلْقَوْنَ اِلَيْهِمْ بِالْمَوَدَّةِ...»

(۲) «رَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ اِلَهَهُ هَوَاهُ اَفَاَنْتَ تَكُوْنُ عَلَيْهِ وَكِيْلًا...»

(۳) «فَاِنْ اَصَابَهُ خَيْرٌ اَطْمَأَنَّ بِهِ وَ اِنْ اَصَابَتْهُ فِتْنَةٌ اَنْقَلَبَ عَلٰی وَجْهِهِ...»

(۴) «قُلْ اَفَاتَّخَذْتُمْ مِنْ دُوْنِهِ اَوْلِيَاءَ لَا يَمْلِكُوْنَ لِاَنْفُسِهِمْ نَفْعًا وَ لَا ضَرًّا...»

۵۲- هر یک از مصراع‌های بیت «خشک ابری که بود ز آب تهی / ناید از وی صفت آب‌دهی» به ترتیب با کدام یک از عبارات زیر ارتباط دارد؟

(۱) برای وجودبخشیدن به غیر محتاجیم. - ما و همه پدیده‌ها نیازمند به پدیدآورنده‌ای هستیم که سرچشمه هستی باشد.

(۲) وجود ما ذاتاً از خودمان نیست. - ما و همه پدیده‌ها نیازمند به پدیدآورنده‌ای هستیم که سرچشمه هستی باشد.

(۳) برای وجودبخشیدن به غیر محتاجیم. - ناتوانی در هستی‌بخشی برای کسی که خودش ذاتاً موجود نباشد.

(۴) وجود ما ذاتاً از خودمان نیست. - ناتوانی در هستی‌بخشی برای کسی که خودش ذاتاً موجود نباشد.

۵۳- از آیه «قُلْ مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَ الْاَرْضِ قُلِ اللّٰهُ...» کدام مفهوم برداشت می‌شود؟

(۱) بر مشرکان دارای عقل سلیم، واجب نیست که در برابر حق تسلیم شده و باطل را طرد کنند.

(۲) مقتضای ربوبیت خدا این است که خدا سرپرست و مالک همه نفع‌ها و ضررها باشد.

(۳) اتخاذ ربی غیر از خدای تعالی و فرض این‌که آن‌ها اولیای مردم باشند، امری معقول است.

(۴) مشرکان، خالق را یکی نمی‌دانستند و قائل به توحید در خالقیت نبودند.

۵۴- مطابق اندیشه اسلامی، «قرار گرفتن تمایلات درونی در جهت رضای الهی» و «عدم دنباله‌روی همه‌جانبه و همگانی از تمایلات دنیوی» در ارتباط با کدام یک از ابعاد توحید عملی است و آیه شریفه «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّيَّ وَ عَدُوَّكُمْ اَوْلِيَاءَ...» بیانگر کدامین مورد می‌باشد؟

(۱) فردی - اجتماعی - نخستین

(۲) اجتماعی - فردی - نخستین

(۳) فردی - اجتماعی - دومین

(۴) اجتماعی - فردی - دومین

۵۵- «اعتقاد به تدبیر» و «دل‌سپردن» به خدایان متعدد به ترتیب مصداق چیست و طبق کدام آیه شریفه، فطرت انسان در تضاد با دومین مفهوم مذکور است؟

(۱) شرک ربوبی و شرک عملی - «أَلَمْ اَعْهَدْ اِلَيْكُمْ يَا بَنِي اَدَمَ اَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ...»

(۲) شرک در خالقیت و شرک عبادی - «أَلَمْ اَعْهَدْ اِلَيْكُمْ يَا بَنِي اَدَمَ اَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ...»

(۳) شرک ربوبی و شرک عملی - «اِنَّ اللّٰهَ رَبِّيَّ وَ رَبُّكُمْ فَاَعْبُدُوْهُ...»

(۴) شرک در خالقیت و شرک عبادی - «اِنَّ اللّٰهَ رَبِّيَّ وَ رَبُّكُمْ فَاَعْبُدُوْهُ...»

۵۶- «کیفر براساس اعمال آگاهانه انسان» و «عدم خروج موجودات از محدوده خویش» به ترتیب در ارتباط با کدام عبارات شریفه است؟

(۱) «ذَلِكْ بِمَا قَدَّمْت اَيْدِيَكُمْ» - «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا اَنْ تَدْرِكَ الْقَمَرَ»

(۲) «ذَلِكْ بِمَا قَدَّمْت اَيْدِيَكُمْ» - «اِنَّ اللّٰهَ يُمَسِكُ السَّمَاوَاتِ وَ الْاَرْضَ»

(۳) «قَدْ جَاءَكُمْ بَصَائِرٌ مِنْ رَبِّكُمْ» - «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا اَنْ تَدْرِكَ الْقَمَرَ»

(۴) «قَدْ جَاءَكُمْ بَصَائِرٌ مِنْ رَبِّكُمْ» - «اِنَّ اللّٰهَ يُمَسِكُ السَّمَاوَاتِ وَ الْاَرْضَ»



۵۷- عامل شکوفایی استعدادها کدام یک از عبارات شریفه زیر می‌باشد و کدام عبارت از آن مستثنی شده است؟

- (۱) «ما رأیت شیئاً إلّا و رأیت الله قبله و بعده و معه» - «تفکروا فی کلّ شیء»
 (۲) «ما رأیت شیئاً إلّا و رأیت الله قبله و بعده و معه» - «لا تفکروا فی ذات الله»
 (۳) «افضل العبادۃ ادمان التفکر فی الله و فی قدرته» - «تفکروا فی کلّ شیء»
 (۴) «افضل العبادۃ ادمان التفکر فی الله و فی قدرته» - «لا تفکروا فی ذات الله»

۵۸- یگانه پند خداوند به انسان‌ها، که پیامبر (ص) باید به آن‌ها بگوید کدام است و خالص‌سازی عمل برای خدا در ابتدا مستلزم چیست؟

- (۱) قیام جمعی و فردی برای خداوند- اصالت دادن به شیوه انجام کار
 (۲) قیام جمعی و فردی برای خداوند- تحقق یافتن اخلاص در اندیشه
 (۳) کفایت پذیرش عقلی یک سخن درست از هر کسی - تحقق یافتن اخلاص در اندیشه
 (۴) کفایت پذیرش عقلی یک سخن درست از هر کسی- اصالت دادن به شیوه انجام کار

۵۹- سرچشمه عملی که فاعل آن، تصویری نیک دارد ولی حسن فعلی در آن نیست، کدام است و مقاومت در برابر دام‌های شیطان تابع چیست؟

- (۱) چهل- روی آوردن به پیشگاه خداوند متعال
 (۲) ریا- روی آوردن به پیشگاه خداوند متعال
 (۳) چهل- رسیدن به زندگی پاک و با نشاط
 (۴) ریا- رسیدن به زندگی پاک و با نشاط

۶۰- عامل اطمینان‌بخش به انسان در خصوص نگهبانی خداوند از جهان خلقت کدام مورد است و این نگرش چه ثمره‌ای در پی دارد؟

- (۱) قدرت خداوند- تسلیم شدن در برابر قضا و قدر الهی
 (۲) حکمت خداوند- تسلیم شدن در برابر قضا و قدر الهی
 (۳) قدرت خداوند- بهره بردن از قدرت اختیار
 (۴) حکمت خداوند- بهره بردن از قدرت اختیار

۶۱- مطابق با فرمایش امیرمؤمنان علی (ع) امتحان و آزمایش چه کسی بی‌مانند است و کدام عامل می‌تواند موجب غرور یک فرد شود؟

- (۱) مهلت‌داده‌شده از سوی خدا- احسان پیاپی خدا
 (۲) فریب‌خورده با ستایش مردم- احسان پیاپی خدا
 (۳) مهلت داده شده از سوی خدا- پرده‌پوشی خدا
 (۴) فریب‌خورده با ستایش مردم- پرده‌پوشی خدا

۶۲- کدام سنت، حاکم بر زندگی گناهکاران است و کدام آیه شریفه حاکی از آن می‌باشد؟

- (۱) استدراج- «و الذین کذبوا بآیاتنا سنستدرجهم من حیث لا یعلمون»
 (۲) ابتلاء- «و الذین کذبوا بآیاتنا سنستدرجهم من حیث لا یعلمون»
 (۳) ابتلاء- «کلّ نفس ذائقة الموت و نبلوکم بالشرّ و الخیر فتنة»
 (۴) استدراج- «کلّ نفس ذائقة الموت و نبلوکم بالشرّ و الخیر فتنة»

۶۳- آیه شریفه «قد جاءكم بصائر من ربكم فمن ابصر فلنفسه و من عمى فعليها» به کدام یک از نشانه‌های روشن بودن اختیار اشاره دارد؟

- (۱) مسئولیت‌پذیری
(۲) احساس رضایت یا پشیمانی
(۳) تفکر و تصمیم
(۴) گرایش به نیکی‌ها و زیبایی‌ها

۶۴- خداوند به کسانی که ایمان آورده و تقوایبیشه هستند، چه وعده‌ای می‌دهد؟

- (۱) «لفتحنا عليهم بركاتٍ من السماء و الارض»
(۲) «فله عشر امثالها»
(۳) «لنهديتهم سبلنا»
(۴) «و ما كان عطاء ربك محظوراً»

۶۵- نهیب هشیارکننده الهی به انسان خفته‌ای که دوراهی بندگی را به غلط می‌پیماید، در کدام عبارت بیان شده است و علت آن چیست؟

- (۱) «آلم أعهد اليكم يا بني آدم...» - «إنه لكم عدوٌّ مبينٌ»
(۲) «آلم أعهد اليكم يا بني آدم...» - «أن لا تعبُدوا الشيطان»
(۳) «قل إنما أعظكم بواحدة...» - «إنه لكم عدوٌّ مبينٌ»
(۴) «قل إنما أعظكم بواحدة...» - «أن لا تعبُدوا الشيطان»

۶۶- انسانی که بتواند با هر چیزی خدا را ببیند، به کدام ویژگی دست یافته است و نتیجه قدم گذاردن و حرکت قوی و مصمم به سوی هدف،

در کدام عبارت تجلی دارد؟

- (۱) پاکی و صفای قلب - «لنهديتهم سبلنا»
(۲) معرفتی عمیق و والا - «انتم الفقراء الى الله»
(۳) معرفتی عمیق و والا - «لنهديتهم سبلنا»
(۴) پاکی و صفای قلب - «انتم الفقراء الى الله»

۶۷- این بیت شیخ محمود شبستری: «دلی کز معرفت نور و صفا دید/ به هر چیزی که دید، اول خدا دید» می‌تواند مفسر کدام آیه شریفه باشد و

بیت دیگر او «مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان / هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا، چه سود» بیانگر غفلت از کدام راه تقویت اخلاص است؟

- (۱) «كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ» - افزایش معرفت نسبت به خداوند
(۲) «الله نور السماوات و الارض» - افزایش معرفت نسبت به خداوند
(۳) «الله نور السماوات و الارض» - تقویت روحیه حق‌پذیری
(۴) «كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ» - تقویت روحیه حق‌پذیری

۶۸- «علت» این‌که رابطه جهان با خدا مانند رابطه مسجد و بنا نیست، کدام است؟

- (۱) چون ساختمان در بقا وابسته به بنا نیست.
(۲) چون بنا به ساختمان وجود نداده است.
(۳) چون اگر بنا نباشد، باز ساختمان وجود دارد.
(۴) چون جهان در بقا نیازمند به خداست.



۶۹- هنگام قدم نهادن در وادی اخلاص، کسی که در کشیده شدن بین هوی و هوس و عقل، به طرف عقل برود، به کدام مقصود خواهد رسید؟

- (۱) غفلت را کنار زده و از امدادهای الهی بهره‌مند خواهد شد.
- (۲) توانایی ولایت معنوی را خواهد داشت.
- (۳) محبوب حقیقی را دیدار خواهد کرد.
- (۴) به آسانی وارد مسیر بندگی خواهد شد.

۷۰- مفاهیم «نصرت و هدایت الهی»، «بروز صفات درونی» و «استفاده از امکانات خداوند برای پیش‌روی در مسیر» به ترتیب ما را به کدام یک از

سنن الهی رهنمون می‌سازد؟

- (۱) امداد - ابتلاء - توفیق الهی
- (۲) املاء - امداد - استدراج
- (۳) استدراج - امداد - املاء
- (۴) توفیق الهی - ابتلاء - امداد

۷۱- عبارات «تردید در امور»، «خجلت و آزر» و «پذیرش آثار و عواقب عمل» به ترتیب ما را متوجه کدام یک از شواهد وجود اختیار می‌کند؟

- (۱) تفکر و تصمیم - احساس رضایت یا پشیمانی - مسئولیت‌پذیری
- (۲) مسئولیت‌پذیری - احساس رضایت یا پشیمانی - تفکر و تصمیم
- (۳) احساس رضایت یا پشیمانی - تفکر و تصمیم - مسئولیت‌پذیری
- (۴) مسئولیت‌پذیری - تفکر و تصمیم - احساس رضایت یا پشیمانی

۷۲- آن‌گاه که یکی از صحابی از امیرالمؤمنین علی (ع) پرسید که: «آیا از قضای الهی می‌گریزی؟» و امام در پاسخ فرمودند که: «نه، بلکه از

قضای الهی به قدر الهی پناه می‌برم»، کدام مفهوم استنباط می‌گردد؟

- (۱) از مطلق قضا نمی‌توان فرار کرد، اما از یک قضای خاص می‌توان گریخت.
- (۲) از یک قضای خاص نمی‌توان گریخت، اما از مطلق قضا می‌توان گریخت.
- (۳) نه از یک قضای خاص و نه از مطلق قضا نمی‌توان گریخت.
- (۴) از مطلق قضا و قضای خاص می‌توان فرار کرد.

۷۳- فهم مالکیت خداوند بر حکومت‌ها، انسان موحد را به کدام عبارت شریفه معترف می‌سازد و خداوند در مردودیت مطالبه آنان که در جستن مالک و

صاحب اختیاری جز خداوند هستند، چه تعبیری دارد؟

- (۱) «لَا يَمْلِكُونَ لِأَنفُسِهِمْ» - «اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ»
- (۲) «لَا يَمْلِكُونَ لِأَنفُسِهِمْ» - «وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ»
- (۳) «تَنَزَّعُ الْمُلْكُ مِمَّنْ تَشَاءُ» - «اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ»
- (۴) «تَنَزَّعُ الْمُلْكُ مِمَّنْ تَشَاءُ» - «وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ»

۷۴- استناد به درخواست فرزندان یعقوب (ع) از پدرشان برای طلب آموزش کردن برای آن‌ها، مستندی و حیانی بر کدام تفکر غلط جریان تکفیری است و

علت اختصاص نداشتن توانایی شفا بخشی و استغفار توسط پیامبر (ص) به زمان حیات ایشان چیست؟

- (۱) شفیع قرار دادن معصومین در آخرت شرک و کفر است - استفاده از اسباب و وسائط معنوی و ظاهری
- (۲) شفیع قرار دادن معصومین در آخرت شرک و کفر است - زنده بودن روح مطهر رسول خدا (ص) پس از رحلت
- (۳) توسل به پیامبران و طلب دعا از آن‌ها خلاف اسلام است - زنده بودن روح مطهر رسول خدا (ص) پس از رحلت
- (۴) توسل به پیامبران و طلب دعا از آن‌ها خلاف اسلام است - استفاده از اسباب و وسائط معنوی و ظاهری

۷۵- از دقت نظر فراوان در زندگی انسان عصر حاضر، کدام واقعیت حاصل می‌شود و یکی از پیامدهای طبیعی انسان‌محوری در مالکیت، ولایت و ربوبیت

چیست؟

- (۱) با وجود پیشرفت‌های صنعتی، بشر نیز در مسیر پیشرفت می‌باشد و کمتر کسی گرفتار شرک است. اختلاف طبقه فقیر و ثروتمند
- (۲) با وجود پیشرفت‌های صنعتی، بشر نیز در مسیر پیشرفت می‌باشد و کمتر کسی گرفتار شرک است. - تخریب محیط زیست
- (۳) با توجه به فناوری پیشرفته امروزی، بت‌پرستی در جوامع کمتر وجود دارد، اما شرکی پیچیده‌تر به چشم می‌خورد. - اختلاف طبقه فقیر و ثروتمند
- (۴) با توجه به فناوری پیشرفته امروزی، بت‌پرستی در جوامع کمتر وجود دارد، اما شرکی پیچیده‌تر به چشم می‌خورد. - تخریب محیط زیست

زبان انگلیسی (۳)

PART A: Grammar and Vocabulary

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

۲۰ دقیقه

Sense of Appreciation,
Look it Up!

درس ۱ و ۲

صفحة ۱۵ تا صفحه ۵۹

76- I have heard that they are going to get married, but it sounds a bit strange, ...?

- 1) haven't I
2) don't they
3) aren't they
4) doesn't it

77- The librarian is saying that the book I'm looking for ... a long time ago and not returned.

- 1) was borrowed
2) borrowed
3) has borrowed
4) has been borrowed

78- The lady ... is the president of this club. She was the first woman and the first British citizen elected as the president of the Explorers Club.

- 1) who just met
2) whom you just met
3) that met
4) which met you

79- Long trips may make you tired ... weak, ... can increase the risk of illness. So you should eat well while you are traveling.

- 1) so - and this
2) and - and this
3) so - so
4) and - so

80- They have to have a basic understanding of computers in order to use the ... technology.

- 1) distinguished
2) advanced
3) necessary
4) effective

81- Mike couldn't find his passport at the airport and then there were further ... when Rebecca lost her baggage.

- 1) situations
2) expectations
3) recommendations
4) complications

82- The message of the film that we saw was unclear, and not ... to the average person.

- 1) arranged
2) systematic
3) comprehensible
4) expected

83- After days and days of searching, he found it a lot more difficult to find a job than he ... it would be.

- 1) compared
2) avoided
3) supposed
4) prepared

84- A number of people were walking ..., studying the architecture, referring to guide-books and conversing in low voices.

- 1) greatly
2) quietly
3) suddenly
4) early

85- The building was burnt to the ground with everything that it contained, including his personal ... for forty years.

- 1) experience
2) relationship
3) discount
4) diary

86- When someone is crying, of course, the great thing to do is to ... them. But if someone is trying to hide their tears, it may also be good to pretend you do not notice them.

- 1) dedicate
2) found
3) comfort
4) discover

87- If you want to write, start writing now in your own hometown and write everyday as hard as you can; do not think you have to go to Paris and wait for ... to come by.

- 1) inspiration
2) generation
3) combination
4) translation

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.

Fitness experts are now telling us that cycling is one of the best forms of exercise. As well as making you stronger and more energetic, cycling also helps to ...(88)... your breathing. Not only does correct breathing help your lungs develop, but it is also good for your general well-being. But for cycling to have the right ...(89)... on the body, you should cycle as much as you can, because the more you practice, the better the results will be.

For people who are not accustomed to doing exercise, ...(90)... . It also has other advantages. Because it is an outdoor sport, it allows you to spend time in the open air, and the idea of being able to escape from the noise and traffic of the city is very attractive to many people. In countries like Germany and Holland, where cycling is extremely ...(91)..., special cycling lanes are often built along the side of the road. This not only gives the cyclist more freedom, but it also prevents accidents, which are often ...(92)... by impatient drivers who can't wait to overtake a slow cyclist. More and more people are taking up cycling in other countries too, even if there are no special cycle lanes.

- | | | | |
|------------------------------------|-------------|--|------------|
| 88- 1) choose | 2) combine | 3) improve | 4) produce |
| 89- 1) type | 2) effect | 3) achievement | 4) sense |
| 90- 1) a great start it is cycling | | 2) it is a great start that is cycling | |
| 3) that cycling a great start is | | 4) cycling is a great start | |
| 91- 1) popular | 2) various | 3) particular | 4) actual |
| 92- 1) practiced | 2) included | 3) continued | 4) caused |

PART C: Reading Comprehension

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

Passage (1)

Various other Native American tribes also lived on the Great Plains. The Sioux, a group of seven American Indian tribes, are best known for their eagerness to fight against white settlers taking over their lands in the 1800s. Although they are popularly referred to as Sioux, these Native American tribes did not call themselves Sioux; the name was given to them by an enemy tribe. The seven Sioux tribes called themselves by some variation of the word Dakota, which means "allies" in their language. Four tribes of the eastern Sioux community living in Minnesota were known by the name Dakota. The Nakota included two tribes that left the eastern woodlands and moved out onto the plains. The Teton Sioux, or Lakota, moved even farther west to the plains of the present-day states of North Dakota, South Dakota, and Wyoming.

- 93- The paragraph before this passage most probably discusses
- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1) how the Sioux fought the white men | 2) one of the tribes of the plains |
| 3) where the Sioux lived | 4) native American tribes on the east coast |
- 94- Which of the following presents a likely reaction of the Sioux in the 1800s to the movement of white civilization?
- 1) The Sioux would probably help the whites to settle in the West.
 - 2) The Sioux would probably attack the white settlers.
 - 3) The Sioux would probably invite the whites to smoke a peace pipe.
 - 4) The Sioux would probably join together in hunting parties with the white settlers.

95- It is implied in the passage that the seven Sioux tribes called each other by some form of the word Dakota because they were

- 1) joined together for a cause
- 2) all living in North Dakota
- 3) angry, bold fighters
- 4) enemies

96- It can be inferred from the passage that the present-day states of North and South Dakota

- 1) are east of Minnesota
- 2) are home to the four tribes known by the name Dakota
- 3) received their names from the tribes living there
- 4) are part of the eastern woodlands

Passage (2)

Outdoor exercise can boost the body, mind, and mood. Here are some of the benefits of outdoor workouts and tips for getting started. There is no discussing the health benefits of physical fitness. Getting regular exercise helps prevent heart disease and other chronic illnesses, improves mood, reduces stress, improves sleep, and more.

In order for adults to gain those benefits, the U.S. Centers for Disease Control and Prevention recommends at least 150 minutes of balanced-intensity physical activity each week. That time commitment may seem like a tall order in your busy life. But the good news is that you don't have to book sessions in a gym to get in shape. Outdoor exercises are just as effective as indoor ones, can be more fun, and have some other appealing advantages which you can gain them easily.

Working outside comes with benefits for the body and mind. Outdoor fitness can be a structured exercise program that takes advantage of natural terrain to get you in shape, or it can be as simple as a brisk walk around the block. Outdoor fitness comes in many forms, light gardening or other yard work, for example, is considered balanced physical activity, and a 154-pound man can burn approximately 330 calories in an hour, according to the United States Department of Agriculture (USDA).

97- According to the text which one is NOT true about getting regular exercise?

- 1) It can help you sleep more efficiently.
- 2) It can be as easy as taking a brisk walk outdoors.
- 3) It can prevent long-lasting illnesses.
- 4) It can boost the amount of stress in mind.

98- The word "gain" in the 2nd paragraph is closest in meaning to

- 1) increase
- 2) drive
- 3) prevent
- 4) lower

99- According to the text what makes us hopeful about the time 150 minutes as a balanced amount of exercising every week?

- 1) We can burn approximately 330 calories.
- 2) We don't have to book sessions in a gym.
- 3) We look at it as a tall order in our busy life.
- 4) We don't have to do exercise at all.

100- What does the pronoun "them" in the last line of the second paragraph refer to?

- 1) outdoor exercises
- 2) sessions
- 3) advantages
- 4) indoor exercises

دفترچه شماره ۲

صبح جمعه

۹۷/۱۰/۲۱



آزمون ۲۱ دی ماه ۹۷

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی دوازدهم ریاضی

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	ریاضیات	۶۰	۱۰۱	۱۶۰	۸۰ دقیقه
۲	فیزیک	۳۰	۱۶۱	۱۹۰	۴۰ دقیقه
۳	شیمی	۳۰	۱۹۱	۲۲۰	۳۰ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **حسابان 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؟

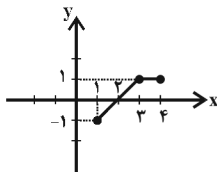
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۴۰ دقیقه

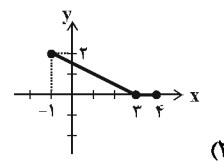
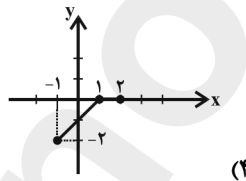
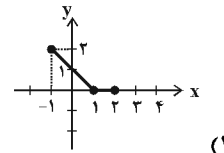
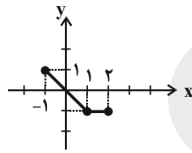
حسابان ۲: تابع، مثلثات، حدهای نامتناهی، حد در بینهایت: صفحه‌های ۱ تا ۶۹

۱۰۱- نقطه $A(4, 5)$ روی نمودار $y = f(1-x) + a$ و نقطه $A'(b, 4)$ ، متناظر با آن روی نمودار $y = f(2x-1)$ قرار دارد. $a + b$ کدام است؟

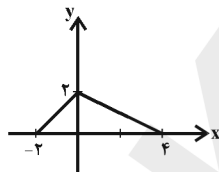
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) -۱ (۴) صفر



۱۰۲- شکل مقابل نمودار تابع $y = f(x-2) + 1$ را نشان می‌دهد. نمودار تابع $y = -f(x)$ کدام است؟



۱۰۳- اگر نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر باشد، مساحت سطح محصور بین نمودار تابع $y = f(x - |x|)$ ، محور x ها و خط



$x = 5$ کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۱۰۴- چند عدد صحیح می‌توان به جای a قرار داد، به طوری که تابع $x = 0$ ؛ $x < 0$ ؛ $x > 0$ ؛ $f(x) = \begin{cases} \sqrt{1-x} + 1 & ; x < 0 \\ a & ; x = 0 \\ ax - 1 & ; x > 0 \end{cases}$ ، اکیداً یکنوا شود؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۰۵- اگر f تابعی نزولی غیر ثابت باشد که نمودار آن بالای محور x ها قرار دارد، توابع $g(x) = x - f(x)$ و $h(x) = \frac{1}{f(-x)}$

به ترتیب چگونه اند؟

- (۱) صعودی - نزولی
(۲) صعودی - صعودی
(۳) نزولی - نزولی
(۴) نزولی - صعودی

۱۰۶- تابع چند جمله‌ای $y = f(x)$ اکیداً صعودی است و نمودار آن از نقاط $A(-4, -2)$ و $B(3, 2)$ می‌گذرد. دامنه تابع

$$y = \sqrt{4 - (f(x))^2}$$
 شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۱۱
(۲) ۷
(۳) ۸
(۴) ۱۰

۱۰۷- چند جمله‌ای $f(2x-1)$ بر $x-2$ بخش پذیر است. چند جمله‌ای $f(x)$ لزوماً بر کدام یک از عوامل زیر بخش پذیر است؟

- (۱) x
(۲) $x-1$
(۳) $x-2$
(۴) $x-3$

۱۰۸- اگر چند جمله‌ای $p(x) = x^2 - ax^2 + bx + 1$ بر چند جمله‌ای‌های $x-2$ و $x+1$ بخش پذیر باشد، باقی مانده تقسیم $p(x)$

بر چند جمله‌ای $2x-1$ کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) -۱
(۳) ۲
(۴) صفر

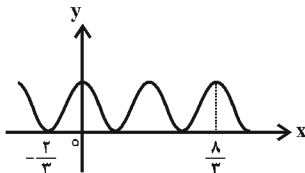
۱۰۹- تابع $y = a \cos(bx) + c$ در سه نقطه از بازه $(0, 2\pi)$ بر محور x مماس است. حداکثر مقدار b کدام است؟

- (۱) ۳
(۲) $3/5$
(۳) ۴
(۴) $4/5$

۱۱۰- دوره تناوب تابع $f(x) = \frac{\sin 3x}{\sin x} + \frac{\cos 3x}{\cos x}$ کدام است؟

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

۱۱۱- قسمتی از نمودار تابع $y = 2 + a \cos(b\pi x)$ به صورت زیر است. حاصل $|ab|$ کدام است؟



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

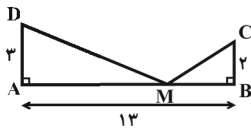
۱۱۲- اگر $\frac{3\pi}{8} < \alpha \leq \frac{5\pi}{8}$ و $\tan 2\alpha = \frac{-m+1}{2}$ باشد، حدود m کدام است؟

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

۱۱۳- اگر $\tan(\alpha + 80^\circ) = \frac{1}{4}$ باشد، مقدار $\tan(55^\circ - \alpha)$ کدام است؟

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

۱۱۴- در شکل مقابل، فاصله نقطه M از نقطه A کدام می‌تواند باشد تا زاویه \widehat{CMD} برابر 135° باشد؟ (اندازه پاره‌خطها در شکل فرضی است)



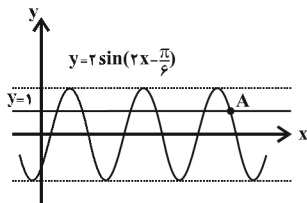
- (۱) 8 (۲) 7

- (۳) 6 (۴) 5

۱۱۵- معادله $\frac{\sin^2 x}{2} = \frac{5}{8} - \cos^2 x$ در بازه $[0, 2\pi]$ چند جواب دارد؟

- (۱) 3 (۲) 5 (۳) 4 (۴) 8

۱۱۶- با توجه به نمودار مقابل، طول نقطه A کدام است؟



- (۱) $\frac{13\pi}{6}$ (۲) $\frac{7\pi}{3}$

- (۳) $\frac{5\pi}{2}$ (۴) $\frac{19\pi}{6}$

۱۱۷- معادله $\frac{1 + \tan 2x}{1 - \tan 2x} = \tan \frac{\pi}{8}$ در بازه $[0, 2\pi]$ چند جواب دارد؟

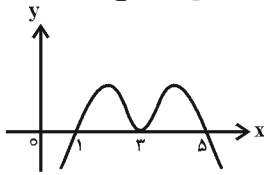
- (۱) 4 (۲) 3 (۳) 2 (۴) 1

۱۱۸- مجموع جواب‌های معادله $\frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{\sqrt{2} \sin(x - \frac{\pi}{4})} = \frac{5}{4}$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟

- (۱) 2π (۲) $\frac{5\pi}{2}$

- (۳) 3π (۴) $\frac{7\pi}{2}$

۱۱۹- نمودار تابع f به صورت شکل روبه‌رو است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{(-1)^{[x]}}{f(x) - f(x-4)}$ کدام است؟ $[]$ ، علامت جزء صحیح است.



- (۱) $+\infty$
 (۲) $-\infty$
 (۳) ۱
 (۴) -۱

۱۲۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{[x] + [-x]}{|x-3|}$ کدام است؟ $[]$ ، علامت جزء صحیح است.

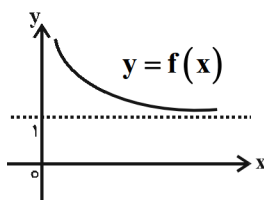
- (۱) -۱
 (۲) $-\infty$
 (۳) $+\infty$
 (۴) صفر

۱۲۱- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2}{x^2+ax+b+1} = +\infty$ باشد، $a+b$ کدام است؟

- (۱) -۶
 (۲) ۸
 (۳) -۲
 (۴) ۲

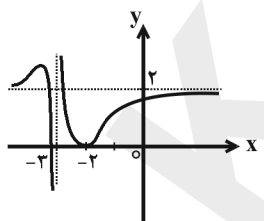
۱۲۲- مقدار $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x+1) \left[\frac{2}{1-x} \right]$ کدام است؟ $[]$ ، علامت جزء صحیح است.

- (۱) $+\infty$
 (۲) $-\infty$
 (۳) صفر
 (۴) -۲



۱۲۳- با توجه به نمودار تابع $y=f(x)$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x) - \sqrt{f(x)}}{1-f(x)}$ کدام است؟

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



۱۲۴- اگر نمودار تابع f به صورت مقابل باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} \frac{-x+1}{(f \circ f)(x) - 2}$ کدام است؟

- (۱) $-\infty$
 (۲) $+\infty$
 (۳) ۱
 (۴) ۲

۱۲۵- اگر $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = -\infty$ و $f(x) = \frac{(m^2-1)x^4 + (2m+3)x^3 + 2x^2 - 1}{mx+5}$ باشد، مقدار m کدام است؟

- (۱) ± 1
 (۲) ۱

(۳) -۱
 (۴) هیچ مقداری برای m وجود ندارد.

۱۲۶- تابع $f(x) = \frac{\sqrt{9-x^2}}{[x]+[-x]}$ دارای چند مجانب قائم است؟ ([]، علامت جزء صحیح است.)

(۱) بی شمار (۲) ۷

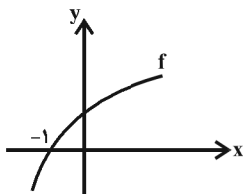
(۳) ۵ (۴) مجانب قائم ندارد.

۱۲۷- نمودار تابع $f(x) = \frac{x^2+|x|}{x^2-|x|}$ ، چند خط مجانب دارد؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۸- اگر نمودار تابع $y=f(x)$ به صورت زیر باشد، نمودار تابع $g(x) = \sqrt{\frac{2x+1}{f(x)}}$ در اطراف $x=-1$ به کدام صورت است؟



۱۲۹- خط $y = \frac{2}{3}$ ، معادله مجانب افقی تابع $y = \frac{ax^f + 2x - 1}{(2a-1)x^f + 3}$ است. مقدار a کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) -۱ (۴) -۲

۱۳۰- اگر $x = -1$ تنها مجانب قائم تابع $f(x) = \frac{3x^2 - x}{x^2 + ax + 1}$ باشد، محل برخورد مجانب‌های نمودار این تابع از مبدأ مختصات

چقدر فاصله دارد؟

(۱) $2\sqrt{2}$ (۲) $3\sqrt{2}$

(۳) $\sqrt{10}$ (۴) $\sqrt{5}$

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **هندسه ۳**، 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۳: ماتریس و کاربردها، آشنایی با مقاطع مخروطی: صفحه‌های ۹ تا ۵۰

۱۳۱- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ باشد، آنگاه A^{1397} کدام است؟

(۴) $1397A$

(۳) $3^{1397}I$

(۲) $3^{1396}A$

(۱) $3^{1397}A$

۱۳۲- اگر A و B دو ماتریس مربعی از مرتبه ۲ باشند به طوری که $A^{-1} + 2B^{-1} = I$ ، آنگاه کدام رابطه همواره صحیح است؟

(۲) $A + 2B = AB$

(۱) $A + 2B = I$

(۴) $2A + B = AB$

(۳) $2A + B = I$

۱۳۳- در دستگاه معادلات $\begin{cases} ax + by = 1 \\ cx + dy = -1 \end{cases}$ ، رابطه $ad - bc = 1$ برقرار است. مقدار x کدام است؟

(۴) $b - d$

(۳) $b + d$

(۲) $a + c$

(۱) $-c - a$

۱۳۴- دترمینان کدام یک از ماتریس‌های زیر برابر با صفر نیست؟ $(a, b, x, y, z \in \mathbb{R})$

(۴) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 9 \end{bmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} a & a & a \\ x & y & z \\ b & b & b \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} 3 & 2 & -1 \\ -6 & 1 & 2 \\ 1 & 5 & -\frac{1}{3} \end{bmatrix}$

۱۳۵- نقطه A و مربعی به ضلع ۲ واحد داخل صفحه مفروض‌اند. چند نقطه روی محیط مربع وجود دارد که از نقطه A به فاصله ۱ واحد قرار داشته باشند؟

(۴) حداکثر ۲ نقطه

(۳) دقیقاً ۲ نقطه

(۲) حداکثر ۴ نقطه

(۱) دقیقاً ۴ نقطه

محل انجام محاسبات

۱۳۶- کدام یک از روابط زیر، معادله یک دایره است؟

$$x^2 + y^2 + 2x + 3y + 4 = 0 \quad (2)$$

$$x^2 + y^2 + 2\sqrt{3}x + 4y + 12 = 0 \quad (1)$$

$$3x^2 + 3y^2 + 6x - 12y + 3 = 0 \quad (4)$$

$$2x^2 + 2y^2 - 4y + 2 = 0 \quad (3)$$

۱۳۷- مرکز دایره گذرنده از نقطه $A(1, 2)$ روی خط $x + 2y = 3$ قرار دارد و خط $2x - y = 1$ بر دایره عمود است. شعاع این دایره کدام است؟

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

$$1 \quad (3)$$

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

$$2 \quad (1)$$

۱۳۸- دایره ای به معادله $x^2 + y^2 - 4x + 4y - 28 = 0$ مفروض است. معادله خط شامل کوتاه ترین وتر گذرنده از نقطه $A(1, 3)$ در این دایره کدام است؟

$$5x + y + 6 = 0 \quad (4)$$

$$5x + y - 8 = 0 \quad (3)$$

$$x - 5y - 12 = 0 \quad (2)$$

$$x - 5y + 14 = 0 \quad (1)$$

۱۳۹- دایره C به مرکز $O(1, -1)$ ، بر خط به معادله $3x - 4y + 3 = 0$ مماس است. معادله ضمنی این دایره کدام است؟

$$x^2 + y^2 - 2x + 2y - 2 = 0 \quad (2)$$

$$x^2 + y^2 - 2x + 2y - 3 = 0 \quad (1)$$

$$x^2 + y^2 + 2x - 2y - 2 = 0 \quad (4)$$

$$x^2 + y^2 + 2x - 2y - 3 = 0 \quad (3)$$

۱۴۰- نقاط $(3, 0)$ و $(-3, 0)$ کانون های یک بیضی هستند. اگر نقطه $(3, 2)$ روی این بیضی واقع باشد، خروج از مرکز آن کدام است؟

$$\frac{\sqrt{10} - 2}{3} \quad (4)$$

$$\frac{\sqrt{10} - \sqrt{3}}{3} \quad (3)$$

$$\frac{\sqrt{10} - 1}{3} \quad (2)$$

$$\frac{\sqrt{10} - 3}{3} \quad (1)$$

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

هندسه ۳ (آزمون گواه)

۱۴۱- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ -1 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 3 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 4 & -1 & 5 \\ 1 & 1 & -1 \\ 2 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ باشد، درایه سطر اول و ستون سوم ماتریس ABC

کدام است؟

$$120 \quad (4)$$

$$80 \quad (3)$$

$$75 \quad (2)$$

$$21 \quad (1)$$

۱۴۲- از رابطه ماتریسی $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} A \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 5 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ ، سطر اول ماتریس A کدام است؟

$$[31 \quad 19] \quad (4)$$

$$[31 \quad 17] \quad (3)$$

$$[21 \quad 19] \quad (2)$$

$$[21 \quad 17] \quad (1)$$

محل انجام محاسبات

۱۴۳- به ازای کدام رابطه بین a ، b و c ، دستگاه

$$\begin{cases} ax + by = 0 \\ (a+b)x + cy = 0 \end{cases}$$
 جواب‌های غیر صفر نیز دارد؟

(۱) $b^2 = ab + ac$

(۲) $ac = b^2 - c^2$

(۳) $b^2 = ac - ab$

(۴) $ac = b^2 + c^2$

۱۴۴- اگر $|A| = \begin{vmatrix} a & 2 & 3 \\ 1 & b & -1 \\ 2 & 4 & c \end{vmatrix} = 3$ باشد، آنگاه حاصل $\begin{vmatrix} -3a & 12 & -9 \\ 1 & -2b & -1 \\ 3 & -8 & c \end{vmatrix}$ کدام است؟

(۱) -18

(۲) 18

(۳) -9

(۴) -6

۱۴۵- در صفحه مثلث ABC ، چند خط وجود دارد که هر سه نقطه A ، B و C از آن به یک فاصله باشند؟

(۱) هیچ

(۲) ۱

(۳) ۳

(۴) بی‌شمار

۱۴۶- به ازای کدام مجموعه مقادیر a ، منحنی به معادله $2x^2 + (a^2 - 7)y^2 + 4y + a = 0$ یک دایره است؟

(۱) $\{-3\}$

(۲) $\{3\}$

(۳) $\{-3, 3\}$

(۴) \emptyset

۱۴۷- دسته خطوط به معادلات $(m+2)y + (m+1)x + 1 = 0$ ، قطرهای یک دایره‌اند. اگر این دایره از نقطه $(5, 2)$ بگذرد، شعاع آن

کدام است؟

(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) $2\sqrt{3}$

(۴) $3\sqrt{2}$

۱۴۸- طول قطعه مماسی که از نقطه $A(4, 1)$ بر دایره‌ای به معادله $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 3 = 0$ رسم می‌شود، کدام است؟

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) $2\sqrt{3}$

۱۴۹- به ازای کدام مقدار a ، دو دایره به معادلات $x^2 + y^2 + 4x = 0$ و $x^2 + y^2 - 2x + 8y + a = 0$ مماس برون‌اند؟

(۱) ۵

(۲) ۶

(۳) ۷

(۴) ۸

۱۵۰- اگر $A(3, -1)$ و $A'(-7, -1)$ دو سر قطر بزرگ یک بیضی و $F(2, -1)$ یکی از کانون‌های آن باشد، مساحت چهارضلعی

$BFB'F'$ کدام است؟ B و B' دو سر قطر کوچک بیضی و F' کانون دیگر آن است.

(۱) ۱۲

(۲) ۲۴

(۳) ۳۶

(۴) ۴۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضیات گسسته، 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضیات گسسته: آشنایی با نظریه اعداد، گراف و مدل‌سازی: صفحه‌های ۱ تا ۴۲

۱۵۱- چند زوج مرتب (a, b) از اعداد صحیح و ناصفر وجود دارد به گونه‌ای که رابطه $\frac{1}{a+b} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ برقرار باشد؟

(۱) هیچ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۱۵۲- چند عدد طبیعی وجود دارد که باقی‌مانده تقسیم ۹۶ بر هر یک از آنها، برابر ۶ باشد؟

(۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۱۵۳- باقی‌مانده تقسیم $12^{100} - 7^{100} + 5^{100}$ بر عدد ۳۵ کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۱۵۴- به ازای چند عدد طبیعی دو رقمی n ، دو عدد $11n + 7$ و $9n + 2$ نسبت به هم اول‌اند؟

(۱) ۸۷ (۲) ۸۸ (۳) ۸۹ (۴) ۹۰

۱۵۵- اگر a و b اعدادی صحیح باشند و معادله $ax + by = 5$ در مجموعه اعداد صحیح جواب داشته باشد، آنگاه کدام یک از

معادلات سیال زیر ممکن است در \mathbb{Z} جواب نداشته باشد؟

(۱) $ax + by = 10$ (۲) $ax + by = a$ (۳) $ax + by = 7$ (۴) $ax + by = 3ab$

۱۵۶- در یک گراف ساده، $q = 32$ و $\Delta = 4$ است. اگر مجموع درجات رئوس زوج این گراف برابر ۵۴ باشد، آنگاه تعداد رئوس درجه

فرد این گراف کدام نمی‌تواند باشد؟

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۵۷- اگر درجه رأس a در گراف‌های G و \bar{G} ، به ترتیب برابر ۲ و ۵ باشد، آنگاه حداکثر اندازه گراف G کدام است؟

(۱) ۲۸ (۲) ۲۵ (۳) ۲۳ (۴) ۲۲

۱۵۸- اگر مرتبه گراف G برابر ۸ و $|N_G[v]| = 4$ $\forall v \in V(G)$ باشد، اندازه این گراف کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) چنین گرافی وجود ندارد.

۱۵۹- در گراف K_6 که در آن $V = \{a, b, c, d, e, f\}$ است، چند مسیر از رأس a به رأس b وجود دارد که رأس e عضوی از آن

مسیر نباشد؟

(۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۱۶

۱۶۰- گراف G از مرتبه ۱۰ مفروض است. اگر a و b دو رأس از این گراف باشند به گونه‌ای که با حذف یال ab ، گراف ناهمبند

شود، آنگاه حداکثر اندازه گراف G کدام است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۲۱ (۳) ۳۶ (۴) ۳۷

محل انجام محاسبات



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک ۳، 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؟

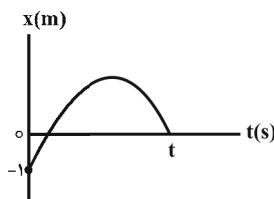
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

فیزیک ۳: حرکت بر خط راست، دینامیک و حرکت دایره‌ای، نوسان و موج: صفحه‌های ۱ تا ۷۴

۱۶۱- مطابق شکل زیر، نمودار مکان - زمان متحرکی که در امتداد محور X حرکت می‌کند، به صورت یک سهمی داده شده است. اگر

مسافت پیموده شده توسط متحرک در t ثانیه اول، ۵ برابر اندازه جابه‌جایی‌اش در این مدت باشد، متحرک در چند متری مبدأ



حرکتش، تغییر جهت می‌دهد؟

۱ (۱)

۳ (۳)

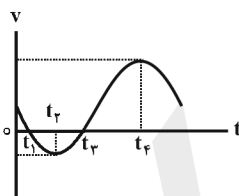
۱۶۲- تندی لحظه‌ای متحرکی که در امتداد محور X با شتاب ثابت حرکت می‌کند، در دو لحظه t_1 و t_2 به ترتیب s_1 و s_2 و سرعت

لحظه‌ای آن v_1 و v_2 است. در این صورت کدام گزینه صحیح نیست؟ (l مسافت پیموده شده و \vec{d} بردار جابه‌جایی است.)

۱) $\vec{v}_{av} = \frac{\vec{v}_2 + \vec{v}_1}{2}$ ۲) $v_{av} = \frac{s_2 + s_1}{2}$ ۳) $\vec{a}_{av} = \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{t_2 - t_1}$ ۴) $l \geq |\vec{d}|$

۱۶۳- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست

است؟



۱) در بازه زمانی t_f تا t_r ، سرعت متوسط در جهت محور X است.

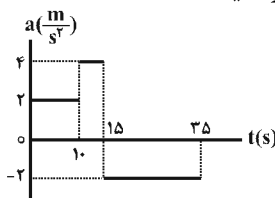
۲) در بازه زمانی t_f تا t_r ، شتاب متوسط در جهت محور X است.

۳) از لحظه صفر تا t_f ، متحرک دو بار تغییر جهت می‌دهد.

۴) شتاب متوسط از لحظه صفر تا t_f ، خلاف جهت محور X است.

۱۶۴- نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی محور X در حال حرکت است، مطابق شکل زیر است. اگر متحرک در لحظه $t = 0$ از مبدأ

مکان با سرعت $10 \frac{m}{s}$ عبور کند، تندی متوسط متحرک در بازه زمانی صفر تا $30s$ چند متر بر ثانیه است؟



۱) $\frac{65}{6}$

۳) $\frac{80}{7}$

۲) $\frac{60}{7}$

۴) $\frac{25}{2}$

محل انجام محاسبات

۱۶۵- در شرایط خلأ، جسمی را از ارتفاع h از سطح زمین رها می‌کنیم. اگر سرعت متوسط جسم در $\frac{1}{9}$ ابتدایی مسیر 5 متر بر ثانیه

$$\left(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \right) \text{ باشد، } h \text{ چند متر است؟}$$

۷۰ (۴)

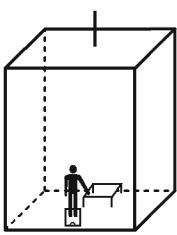
۱۲۵ (۳)

۴۵ (۲)

۸۰ (۱)

۱۶۶- مطابق شکل زیر، شخصی به جرم 80 kg بر روی یک ترازو درون آسانسوری ساکن قرار گرفته است. وقتی آسانسور با شتاب

$2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به طرف پایین شروع به حرکت می‌کند، این شخص با دست خود به میزی که داخل آسانسور است، نیرویی به بزرگی 20 N



رو به پایین وارد می‌کند. در این حالت ترازو چه عددی را بر حسب نیوتون نشان خواهد داد؟ $\left(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \right)$

۶۴۰ (۲)

۶۲۰ (۱)

۹۴۰ (۴)

۶۶۰ (۳)

۱۶۷- مطابق شکل زیر، دو نیروی \vec{F}_1 و \vec{F}_2 که اندازه هر کدام برابر با 20 N است، در لحظه $t = 0$ به طور همزمان به جسمی به جرم

5 kg که روی سطحی افقی در حالت سکون قرار دارد، وارد می‌شود و جسم با شتاب $1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ در راستای افق شروع به حرکت

می‌کند. اگر پس از 6 s نیروی \vec{F}_1 قطع شود، کدام گزینه در مورد حرکت جسم پس از لحظه $t = 6 \text{ s}$ صحیح نیست؟

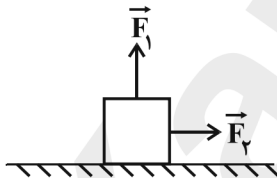
$$\left(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \right)$$

(۱) متحرک پس از 18 متر جابه‌جایی متوقف می‌شود.

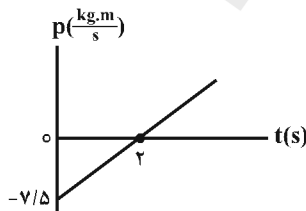
(۲) متحرک به حرکت خود با شتاب $1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ادامه می‌دهد.

(۳) متحرک پس از 6 s متوقف می‌شود.

(۴) متحرک با شتاب $-1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به حرکت خود ادامه می‌دهد.



۱۶۸- نمودار زیر تغییرات تکانه یک جسم به جرم 5 kg را نشان می‌دهد. کدام گزینه در مورد حرکت این متحرک نادرست است؟



(۱) حرکت متحرک ابتدا کندشونده و سپس تندشونده است.

(۲) جابه‌جایی متحرک در 4 ثانیه اول حرکت برابر صفر است.

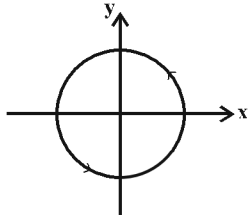
(۳) متحرک در لحظه $t = \frac{4}{3} \text{ s}$ تغییر جهت می‌دهد.

(۴) اندازه تفاضل جابه‌جایی‌های آن در ثانیه‌های متوالی برابر با $2/5 \text{ m}$ است.

۱۶۹- مطابق شکل زیر، متحرکی روی مسیری دایره‌ای شکل با حرکت دایره‌ای یکنواخت و دوره ۱ ثانیه در جهت نشان داده شده در

حال دوران است. اگر بردار سرعت متحرک در یک لحظه به صورت $\vec{v} = -3\vec{j}$ باشد، بردار شتاب آن $5\pi / 5$ پس از این لحظه

مطابق کدام گزینه است؟ (تمام واحدها در SI هستند.)



$$6\pi\vec{j} \quad (2)$$

$$-12\pi\vec{j} \quad (1)$$

$$-6\pi\vec{i} \quad (4)$$

$$12\pi\vec{i} \quad (3)$$

۱۷۰- ماهواره‌ای در فاصله R از سطح زمین روی مداری دایره‌ای به دور زمین می‌چرخد. اگر شتاب گرانشی در مکان ماهواره ۳۶

درصد شتاب گرانشی در سطح زمین باشد، R چند برابر شعاع کره زمین است؟

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

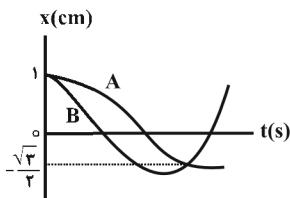
$$\frac{3}{2} \quad (3)$$

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

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

۱۷۱- نمودار مکان - زمان دو نوسانگر که دارای حرکت هماهنگ ساده هستند، مطابق شکل زیر است. دوره تناوب نوسانگر A چند

برابر دوره تناوب نوسانگر B است؟



$$\frac{5}{7} \quad (2)$$

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

$$2 \quad (4)$$

$$\frac{7}{5} \quad (3)$$

۱۷۲- نوسانگری بر روی یک خط راست به طول ۸ سانتی‌متر حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد و تندی متوسط آن در یک بازه

زمانی ۲۰ ثانیه‌ای برابر $4 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ است. بیشینه تندی این نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟ ($\pi = 3$)

$$12 \quad (4)$$

$$0.12 \quad (3)$$

$$6 \quad (2)$$

$$0.06 \quad (1)$$

۱۷۳- جسمی به جرم 500 g به فنری با ثابت k متصل است و روی پاره‌خطی به طول 10 cm ، حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد.

اگر این نوسانگر در مدت ۵ ثانیه ۲۰ بار طول پاره‌خط را بپیماید، اندازه انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟ ($\pi^2 = 10$)

$$0.01 \quad (2)$$

$$10 \quad (1)$$

$$0.1 \quad (4)$$

$$100 \quad (3)$$

۱۷۴- طول یک آونگ ساده کم‌دامنه چگونه تغییر کند تا ۳۰ درصد بر دوره نوسان‌های آن افزوده شود؟

(۲) ۶۹ درصد افزایش یابد.

(۱) ۶۹ درصد کاهش یابد.

(۴) ۵۱ درصد کاهش یابد.

(۳) ۵۱ درصد افزایش یابد.

۱۷۵- چه تعداد از جمله‌های زیر درست است؟

(الف) فاصله بین یک قله و دره مجاور هم در امواج دایره‌ای روی سطح آب برابر با طول موج است.

(ب) با تغییر محیط انتشار موج، بسامد ثابت می‌ماند ولی طول موج تغییر می‌کند.

(پ) در انتشار موج سطحی روی آب‌های کم‌عمق، با افزایش عمق، طول موج افزایش می‌یابد.

(ت) مقدار متوسط آهنگ انتقال انرژی در یک موج سینوسی برای همه انواع امواج مکانیکی با مربع دامنه (A^2) و بسامد (f) موج متناسب است.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

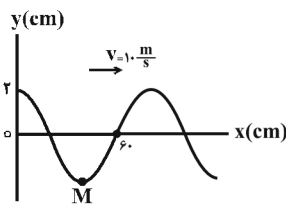
۱۷۶- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

(۱) در امواج عرضی، راستای نوسان هر ذره از محیط بر راستای انتشار موج عمود است.

(۲) در امواج طولی، راستای نوسان هر ذره از محیط در راستای انتشار موج است.

(۳) در انتشار موج، ماده از نقطه‌ای به نقطه دیگر منتقل می‌شود.

(۴) اگر چشمه موجی به‌طور هماهنگ ساده نوسان کند، اجزای محیط حول نقطه تعادل خود با همان بسامد چشمه نوسان می‌کنند.



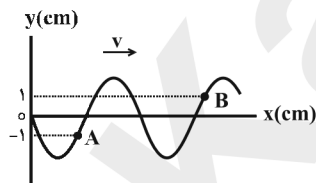
۱۷۷- شکل مقابل، نقش یک موج عرضی را در لحظه $t = 0$ نشان می‌دهد. در بازه زمانی صفر تا

0.2π s، حرکت ذره M چگونه است؟

(۱) پیوسته تندشونده (۲) پیوسته کندشونده

(۳) ابتدا کندشونده و سپس تندشونده (۴) ابتدا تندشونده و سپس کندشونده

۱۷۸- شکل زیر نقش یک موج عرضی را در یک لحظه خاص نشان می‌دهد. کدام گزینه در مورد دو ذره A و B صحیح نیست؟



(۱) سرعت هر دو منفی است.

(۲) هر دو حرکت نوسانی ساده دارند.

(۳) حرکت هر دو کندشونده است.

(۴) مقدار متوسط آهنگ انتقال انرژی از نقطه A برابر با نقطه B است.

۱۷۹- ریسمان همگنی به طول L و جرم m را با نیروی F می‌کشیم. اگر سیم را نصف کنیم و آن را با نیروی ۲F بکشیم، تندی

انتشار موج‌های عرضی در سیم دوم چند برابر سیم اول است؟

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

۱۸۰- سطح مقطع یک تار مرتعش که در آن امواج عرضی منتشر می شود برابر با 0.75 mm^2 و چگالی آن $8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است. اگر نیروی

کشش تار $9/6 \text{ N}$ باشد، موج در چند ثانیه 80 cm در تار پیشروی می کند؟

۲۰ (۴)

۰/۰۲ (۳)

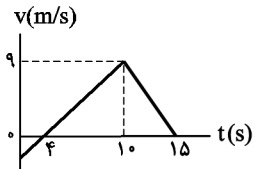
۰/۲ (۲)

۲ (۱)

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

فیزیک ۳ (آزمون گواه)

۱۸۱- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی



$t = 0$ تا $t = 15 \text{ s}$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟

۰/۶ (۲)

۰/۴ (۱)

۱ (۴)

۰/۸ (۳)

۱۸۲- در یک مسیر مستقیم اتومبیلی با سرعت ثابت $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در حرکت است. از 36 متر جلوتر، اتومبیل دیگری با شتاب ثابت 2 m/s^2

از حال سکون در همان جهت به راه می افتد. در این حرکت اتومبیل ها دو بار از هم سبقت می گیرند. فاصله زمانی این دو سبقت

چند ثانیه است؟

۱۰ (۲)

۲ (۱)

۱۸ (۴)

۱۶ (۳)

۱۸۳- گلوله ای را در شرایط خلأ از ارتفاع 80 متری بالای سطح زمین بدون سرعت اولیه رها می کنیم. چند ثانیه بعد، گلوله B را از

همان ارتفاع رها کنیم تا حداکثر فاصله آن ها از یکدیگر به 35 متر برسد؟ $\left(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right)$

۲ (۲)

۱ (۱)

$\sqrt{2}$ (۴)

۳ (۳)

۱۸۴- بزرگی تکانه جسمی به جرم 2 کیلوگرم برابر با $6 \frac{\text{kg.m}}{\text{s}}$ است. انرژی جنبشی آن چند ژول است؟

۱۲ (۴)

۹ (۳)

۶ (۲)

۳ (۱)

۱۸۵- پره یک هلیکوپتر با سرعت 90 دور در دقیقه می چرخد. اگر قطر دایره ای که لبه پره طی می کند، 4 متر باشد، تند لبه پره چند

متر بر ثانیه است؟

12π (۴)

6π (۳)

۹ (۲)

۸ (۱)

محل انجام محاسبات

۱۸۶- در حرکت یک نوسانگر ساده، در لحظه‌ای که سرعت نوسانگر از مثبت به منفی تغییر علامت می‌دهد، شتاب نوسانگر چگونه است؟

(۱) مثبت است.

(۲) منفی است.

(۳) از مثبت به منفی تغییر علامت می‌دهد.

(۴) از منفی به مثبت تغییر علامت می‌دهد.

۱۸۷- دوره نوسان آونگ ساده‌ای در یک مکان معین، برابر ۲ ثانیه است و در مدت ۲/۶ دقیقه، n نوسان کامل انجام می‌دهد. طول آونگ را چند درصد کاهش یا افزایش دهیم تا در همان مدت و در همان مکان، $n-۱۸$ نوسان کامل انجام دهد؟

(۱) ۶۹ درصد کاهش

(۲) ۶۹ درصد افزایش

(۳) ۳۱ درصد کاهش

(۴) ۳۱ درصد افزایش

۱۸۸- موج عرضی در یک محیط منتشر می‌شود و فاصله بین دو قله متوالی آن ۱۰cm است. اگر سرعت انتشار موج در آن محیط $\frac{m}{s}$ باشد، بسامد موج چند هرتز است؟

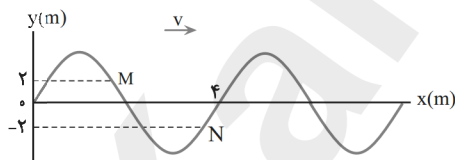
(۱) ۱۰۰

(۲) ۵۰

(۳) ۲۵

(۴) ۱۰

۱۸۹- شکل روبه‌رو، نمودار جابه‌جایی- مکان یک موج عرضی را در طنابی در یک لحظه نشان می‌دهد. دو ذره M و N :



(۱) حرکت یکی تندشونده و دیگری کندشونده است.

(۲) طول موج برابر ۴m است.

(۳) جهت حرکتشان یکسان است.

(۴) دوره تناوب چشمه موج ۴s است.

۱۹۰- اگر نیروی کشش تار ۱۲۸N باشد، تندی انتشار موج عرضی در آن $\frac{m}{s}$ ۱۶۰ است. نیروی کشش تار را چند نیوتون افزایش

دهیم تا تندی انتشار موج در آن $\frac{m}{s}$ ۲۰۰ شود؟

(۱) ۳۲

(۲) ۷۲

(۳) ۱۶۰

(۴) ۲۰۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی ۳، 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

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

شیمی ۳: فصل‌های ۱ و ۲: صفحه‌های ۱ تا ۶۴

۱۹۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) با گذشت زمان و افزایش سطح بهداشت جامعه، امید به زندگی در سطح جهان روند صعودی داشته است.
- (۲) امید به زندگی در کشورهای گوناگون متفاوت بوده و در سال‌های اخیر میزان رشد آن در نواحی کم‌برخوردار بیشتر از نواحی توسعه‌یافته بوده است.
- (۳) به موادی مانند گل و لای آب که به میزان بیشتر از مقدار طبیعی خود در یک محیط وجود دارند آلاینده می‌گویند.
- (۴) جهت زدودن آلاینده‌ها تنها کافی است، ساختار و ذره‌های سازنده آنها مورد بررسی قرار گیرد.

۱۹۲- کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) اسیدهای چرب مخلوطی از چربی‌ها و استرهای بلند زنجیر هستند.
- (۲) صابون‌های مایع، نمک پتاسیم یا آمونیوم استرهای چرب هستند.
- (۳) علت حل شدن عسل در آب تشکیل پیوند هیدروژنی بین گروه‌های هیدروکسیل موجود در عسل و مولکول‌های آب است.
- (۴) اوره، نمک خوراکی و بنزین همگی در آب محلول هستند.

۱۹۳- چه تعداد از عبارات‌های زیر صحیح است؟

- (الف) اغلب موادی که در زندگی روزانه با آنها سروکار داریم، از مخلوط دو یا چند ماده تشکیل شده‌اند.
 (ب) اگر به مخلوط آب و روغن، مقداری صابون اضافه کنیم مخلوطی ناهمگن که حاوی توده‌های مولکولی با اندازه‌های یکسان است تشکیل می‌شود.

(پ) رفتار نور در شیر، ژله و رنگ مشابه هم است.

(ت) محلول‌ها را می‌توان همانند پلی بین کلئید و سوسپانسیون در نظر گرفت.

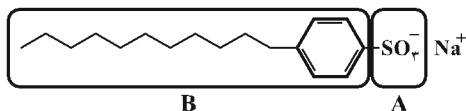
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹۴- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام گزینه صحیح است؟



(۱) بخش A را جزء آنیونی و بخش B را جزء کاتیونی می‌نامند.

(۲) چربی‌ها و سدیم به ترتیب در قسمت‌های A و آب حل می‌شوند.

(۳) ساختار پاک‌کننده‌ای را نشان می‌دهد که قدرت پاک‌کنندگی آن از قدرت پاک‌کنندگی پاک‌کننده‌های صابونی بیش‌تر است.

(۴) این پاک‌کننده‌ها در آب‌های سخت به‌خوبی کف نمی‌کنند.

محل انجام محاسبات

۱۹۵- همه عبارت‌های زیر صحیح‌اند، به جز

(۱) محلول اکسید فلزهای قلیایی همانند هیدروکسید آنها pH بیشتر از ۷ دارد.

(۲) pH اغلب میوه‌ها مشابه pH محلول گوگرد تری‌اکسید در آب است.

(۳) اسیدی که از معده ترشح می‌شود، یکی از پاک‌کننده‌های خورنده نیز می‌باشد.

(۴) شناسایی ساختار اسیدها و بازها به شیمی‌دان‌ها کمک کرد تا به ویژگی‌های اسیدها و بازها پی ببرند.

۱۹۶- کدام یک از عبارت‌های زیر صحیح می‌باشد؟

(الف) به فرایندی که در آن یک ترکیب یونی در آب به یون‌های مثبت و منفی تبدیل می‌شود، یونش می‌گویند.

(ب) افزایش یون هیدرونیوم در شیر می‌تواند نشان دهنده فاسد شدن آن است.

(پ) فقط در اسیدهای تک پروتون‌دار قوی، تعداد یون‌های هیدرونیوم و آنیون حاصل از یونش اسید با هم برابر است.

(ت) سوانت آرنیوس با بررسی رسانایی الکتریکی محلول‌های آبی، نخستین کسی بود که اسیدها و بازها را بر یک مبنای علمی توصیف کرد.

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

۱۹۷- کدام عبارت توضیح صحیحی در مورد رسانایی الکتریکی محلول‌ها ارائه می‌کند؟

(۱) اسیدهای قوی تک پروتون‌دار که دارای درجه یونش کوچکتر از یک هستند به آب خالص رسانایی الکتریکی زیادی می‌دهند.

(۲) هیدروفلوئوریک اسید دارای درجه یونش یک بوده و اگر این محلول در یک مدار الکتریکی قرار بگیرد، چراغ پر نور می‌شود.

(۳) جهت حرکت یون‌های ایجاد شده بر اثر انحلال $HCl(g)$ در آب خالص، در مدار الکتریکی بر خلاف یکدیگر می‌باشد.

(۴) محلول سدیم کلرید همانند محلول شکر وقتی در یک مدار قرار می‌گیرد سبب روشن شدن لامپ می‌شود.

۱۹۸- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد واکنش‌های برگشت‌پذیر درست می‌باشد؟

(الف) واکنش‌های رفت و برگشت در سامانه‌های برگشت‌پذیر به طور پیوسته با سرعت برابر انجام می‌شوند.

(ب) این نوع واکنش‌ها در شرایط مناسب، هم‌زمان در هر دو جهت رفت و برگشت انجام می‌شوند.

(پ) نشانه‌ای از برگشت‌پذیر بودن واکنش‌ها، حضور حداقل یکی از واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها در مخلوط واکنش است.

(ت) پیش‌روی این واکنش‌ها کامل نبوده و مقدار فراورده‌ها بعد از مدتی تغییر نخواهد کرد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۹- بازها کاربردهای گسترده‌ای در زندگی روزمره ما دارند. از جمله آن‌ها می‌توان به شیشه پاک‌کن که دارای pH حدود و

حاوی است و همچنین به لوله‌باز کن که دارای pH حدود و حاوی است اشاره کرد.

(۱) ۱۳/۴ - آمونیاک - ۱۰/۷ - سود سوزآور - ۱۳/۴ (۲) سود سوزآور - ۱۰/۷ - آمونیاک

(۳) ۱۰/۷ - آمونیاک - ۱۳/۴ - سود سوزآور (۴) ۱۰/۷ - سود سوزآور - ۱۳/۴ - آمونیاک

۲۰۰- چند مورد از عبارات زیر صحیح است؟

(الف) آمونیاک به دلیل تشکیل پیوندهای هیدروژنی در آب به طور عمده به شکل مولکولی حل می‌شود و می‌توان برای آن فرمول NH_4OH را در نظر گرفت.

(ب) بازها مانند اسیدها ثابت تفکیک دارند که با K_b نمایش داده می‌شود و در دما و غلظت یکسان هر چه K_b کوچک‌تر باشد آن باز قوی‌تر است.

(پ) سود سوزآور و پتاس سوزآور جزء بازهای بسیار قوی محسوب می‌شوند و خاصیت خورندگی دارند.

(ت) pH محلول ۱ مولار پتاس سوزآور برابر ۱۴ است.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۴

۲۰۱- همه گزینیه‌های زیر درباره آسپرین صحیح‌اند، به جز....

(۱) خوردن آن باعث تشدید سوزش و خونریزی و زخم‌معه می‌شود.

(۲) در ساختار خود دارای سه پیوند دوگانه کربن - کربن است.

(۳) در ساختار خود دارای گروه‌های عاملی اسیدی و کتونی است.

(۴) دارای ۸ جفت الکترون ناپیوندی در ساختار خود می‌باشد.

۲۰۲- برای باز کردن لوله‌هایی که با مخلوط اسید چرب مسدود شده‌اند و همچنین رسوبات جامد درون کتری به ترتیب باید از چه موادی استفاده کرد؟

(۱) محلول آب و صابون - جوهر نمک

(۲) محلول سدیم کلرید غلیظ - شوینده‌های غیرصابونی

(۳) محلول هیدروکلریک اسید غلیظ - محلول سدیم هیدروکسید غلیظ

(۴) محلول سدیم هیدروکسید غلیظ - جوهر نمک

۲۰۳- اگر ۲۰ گرم سدیم هیدروکسید در ۲ لیتر محلول در دمای اتاق وجود داشته باشد، pH محلول چقدر است؟

($\log 2 = 0.3$) ($\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{H} = 1$; g.mol^{-1})

(۱) ۱۳/۴ (۲) ۱۳/۷ (۳) ۱۳/۹ (۴) ۱۳/۱

۲۰۴- اگر ثابت یونش فورمیک اسید برابر 1.8×10^{-4} و درصد یونش این اسید برابر ۳ درصد باشد، برای تهیه ۲۰۰ میلی‌لیتر از این محلول تقریباً به چند میلی‌لیتر از فورمیک اسید با درصد خلوص ۸۰ درصد نیاز است؟ (چگالی فورمیک اسید را برابر ۱/۲۲ گرم بر میلی‌لیتر در نظر بگیرید.) ($\text{O} = 16, \text{H} = 1, \text{C} = 12$; g.mol^{-1})

(۱) ۰/۲ (۲) ۱/۸۴ (۳) ۱/۸۸ (۴) ۱۸/۴

۲۰۵- همراه با حل شدن مقداری از جامد خالص X در ۲۰۰ میلی‌لیتر آب مقطر، pH آب ۲/۳ واحد کاهش می‌یابد. فرمول شیمیایی و جرم حل شونده در کدام گزینه به درستی نوشته شده است، اگر بدانیم در محلول حاصل نیتریک اسید وجود دارد؟ (از تغییر

حجم محلول چشم‌پوشی کنید.) ($\log 2 = 0.3$)

(۱) $2/16 \times 10^{-2} \text{g} - \text{N}_2\text{O}_5$ (۲) $2/16 \times 10^{-4} \text{g} - \text{N}_2\text{O}_5$

(۳) $2/16 \times 10^{-4} \text{g} - \text{NO}$ (۴) $2/16 \times 10^{-2} \text{g} - \text{NO}$

۲۰۶- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) باتری یکی از فراورده‌های مهم صنعتی است که در محل مورد نیاز با انجام واکنش‌های شیمیایی، الکتریسیته تولید می‌کند.
- (۲) پدیده‌های طبیعی همچون تندر و آذرخش نشان می‌دهند که بخشی از این انرژی ممکن است به شکل انرژی الکتریکی میان سامانه واکنش و محیط پیرامون جاری شود.
- (۳) با یک تیغه مسی و تیغه فلزی دیگری مانند روی و با میوه‌ای مانند لیمو می‌توان نوعی باتری ساخت و با آن یک لامپ LED را روشن کرد.
- (۴) اغلب فلزها در واکنش با نافلزها تمایل دارند یک یا چند الکترون از نافلزها گرفته و ضمن کاهش یافتن، به آنیون تبدیل شوند.

۲۰۷- چه تعداد از عبارات زیر درست است؟

- (الف) چراغ خورشیدی از لامپ LED، سلول خورشیدی و باتری غیرقابل شارژ تشکیل شده است.
- (ب) کاربردهای الکتروشیمی را می‌توان در باتری‌ها، آبکاری و سلول سوختی دید.
- (پ) اکسیژن نافلزی فعال است که با همه فلزها مانند سدیم و منیزیم واکنش می‌دهد و آن‌ها را به اکسید فلز تبدیل می‌کند.
- (ت) با قرار دادن تیغه مس در محلول $ZnSO_4$ به تدریج از رنگ آبی محلول کاسته می‌شود.

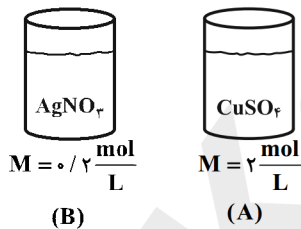
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۸- واکنش فلز با محلول مس (II) سولفات، است. در این واکنش، کاتیون مس (II)، می‌باشد.

- (۱) نقره - گرماگیر - اکسند
- (۲) نقره - گرماگیر - کاهنده
- (۳) آلومینیم - گرماده - کاهنده
- (۴) آلومینیم - گرماده - اکسند

۲۰۹- اگر تیغه‌ای از جنس فلز منیزیم به جرم ۵۰ گرم را ابتدا وارد ظرف A و سپس بعد از گذشت زمانی نسبتاً طولانی وارد ظرف B کنیم، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ (حجم محلول‌های هر ظرف را یک لیتر در نظر بگیرید و فرض کنید رسوب‌های ایجاد شده طی

واکنش‌های اکسایش - کاهش، روی تیغه نمی‌نشینند.) ($Mg = ۲۴, Cu = ۶۴, Ag = ۱۰۸ : g.mol^{-1}$)



(۱) پس از وارد کردن تیغه در ظرف A، همه آن مصرف می‌شود.

(۲) در انتها، جرم تیغه به ۱/۶ درصد جرم اولیه خود می‌رسد.

(۳) بعد از بیرون آوردن تیغه منیزیمی از ظرف A، تنها ۴۸ گرم از آن باقی می‌ماند.

(۴) غلظت Cu^{2+} در ظرف A به صفر می‌رسد و در نهایت همه تیغه منیزیمی مصرف می‌شود.

۲۱۰- شکل زیر سلولی گالوانی (N-M) را نشان می‌دهد. کدام گزینه نادرست است؟

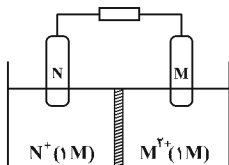
$$E^{\circ}(M^{2+}/M) = -0.3V, E^{\circ}(N^{+}/N) = -0.45V$$

(۱) جهت حرکت الکترون‌ها با جهت حرکت کاتیون‌های N^{+} از دیواره متخلخل یکسان است.

(۲) در قطب منفی سلول، نیم واکنش $N \rightarrow N^{+} + e^{-}$ انجام می‌شود و E° سلول برابر $0.15V$ است.

(۳) به تدریج به جرم تیغه M افزوده می‌شود.

(۴) فلز الکتروود M اکسنده‌تر از الکتروود N است.



محل انجام محاسبات

۲۱۱- در سلول گالوانی (M - Cu)، اگر به ازای کاهش ۲/۲۵ گرم از جرم آند، ۸ گرم به جرم تیغه کاتد افزوده شود، جرم مولی فلز M

کدام است؟ $(E^\circ(M^{2+}/M) = -0.2V, E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0.34V)$ $(Cu = 64g.mol^{-1})$

۱۸ (۱) ۲۷ (۲) ۱۲ (۳) ۳۰ (۴)

۲۱۲- کدام گزینه در رابطه با مقایسه سلول گالوانی و سلول الکترولیتی درست نیست؟

- (۱) در سلول های گالوانی برخلاف سلول های الکترولیتی هر دو واکنش الکترودی به صورت طبیعی انجام می شوند.
 (۲) در سلول های گالوانی آند و در سلول های الکترولیتی، قطب مثبت محل اکسایش است.
 (۳) کاتیون در سلول های گالوانی همانند سلول های الکترولیتی به سمت قطب منفی مهاجرت می کند.
 (۴) در هر دو سلول الکترون در مدار خارجی حرکت می کند.

۲۱۳- چه تعداد از عبارات های زیر در مورد پیل سوختی هیدروژن - اکسیژن به درستی بیان شده است؟

- (الف) اکسایش گاز هیدروژن در پیل سوختی بازدهی معادل سه برابر سوزاندن آن در موتورهای درون سوز را دارد.
 (ب) جهت جریان الکتروسیته در مدار خارجی هم جهت با حرکت پروتون ها در غشای مبادله کننده پروتون می باشد.
 (پ) پیل سوختی همانند باتری های لیتیومی توانایی ذخیره انرژی شیمیایی را دارد.

(ت) در پیل سوختی، پیوسته سوخت در شرایط کنترل شده، مصرف و جریان الکتریکی برقرار می شود.

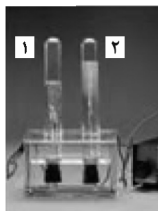
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۱۴- عدد اکسایش اتم مورد نظر در کدام ترکیب درست نوشته نشده است؟

(۱) $CaCO_3$ ← +۴ (۲) H_3PO_4 ← +۵ (۳) CH_3OH ← +۲ (۴) PCl_3 ← +۳

۲۱۵- شکل مقابل برعکافت آب را در یک سلول الکترولیتی نشان می دهد. نیم واکنش کاتدی در کدام لوله انجام شده و علت آن

چیست؟



(۱) در لوله ۱ زیرا محلول حاصل می تواند کاغذ pH را سرخ رنگ کند.

(۲) در لوله ۱ زیرا حجم گاز آزاد شده در کاتد دو برابر آند است.

(۳) در لوله ۲ زیرا محلول حاصل می تواند کاغذ pH را آبی رنگ کند.

(۴) در لوله ۲ زیرا حجم گاز آزاد شده در کاتد نصف آند است.

۲۱۶- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟



(الف) آهن در محیط اسیدی سریع تر خورده می شود.

(ب) طلا در محیط اسیدی و قلیایی توسط اکسیژن اکسایش نخواهد یافت.

(پ) واکنش های $Fe^{2+} + Au \longrightarrow Fe + Au^{3+}$ و $Au^{3+} + Fe \longrightarrow Au + Fe^{2+}$ هر دو در جهت نشان داده شده به صورت

طبیعی انجام پذیر هستند.

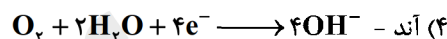
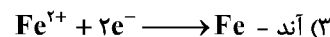
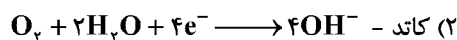
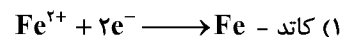
(ت) در سلول گالوانی Fe - Au جرم تیغه Fe کاهش می یابد و به جرم تیغه Au افزوده می شود و emf سلول بیش که از ۱ ولت

خواهد بود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

محل انجام محاسبات

۲۱۷- اگر شکل زیر نشان دهنده آهن گالوانیزه باشد، نقش فلز (۲) چیست و نیمواکنش کاهش انجام شده در محل خراش کدام است؟



۲۱۸- چه تعداد از موارد زیر در مورد حلبی صحیح است؟

الف) فلز آهن توسط فلز قلع حفاظت کاتدی می‌شود.

ب) در صورت ایجاد خراش، اکسیژن کاهش می‌یابد.

پ) فلز محافظ، E° بزرگتری نسبت به فلز دیگر دارد و در نقش کاتد، کاهش می‌یابد.

ت) جمع جبری تغییر عدد اکسایش گونه‌های کاهنده و اکسنده در محل خراش برابر صفر است.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۲۱۹- کدام گزینه درباره فرایند آبکاری صحیح می‌باشد؟

(۱) فلز پوشاننده به قطب منفی باتری وصل می‌شود و با از دست دادن الکترون به کاتیون تبدیل می‌شود.

(۲) کاتیون‌های فلز پوشاننده در رقابت برای گرفتن الکترون، مولکول‌های آب را شکست می‌دهند.

(۳) جسمی که آبکاری می‌شود باید به قطب منفی باتری یا آند اتصال یابد.

(۴) واکنش‌های آندی و کاتدی مربوط به دو فلز از دو جنس متفاوت می‌باشند.

۲۲۰- کدام عبارت در مورد فرایند هال درست است؟

(۱) آلومینیم و گاز کربن (II) اکسید فرآورده‌های این واکنش هستند.

(۲) جنس کاتد از گرافیت و جنس آند از آلومینیم است.

(۳) بدنه ظرف به‌عنوان قطب منفی سلول، در نقش کاتد می‌باشد.

(۴) نوعی سلول الکتروشیمیایی گالوانی در این روش مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نظر خواهی (سوال های نظم حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می شود؟

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال های زیر، به شماره ی سؤال ها دقت کنید.

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه ی شما به موقع شروع می شود؟ (زمان های شروع پاسخ گویی به نظر خواهی و سؤال های علمی در ابتدای برگه ی نظر خواهی آمده است)

(۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.

(۲) پاسخ گویی به نظر خواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.

(۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.

(۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

متأخرین

۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟

(۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.

(۲) این موضوع تا حدودی رعایت می شود اما نه به طور کامل

(۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و مهمه ایجاد می شود.

(۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

مراقبان

۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

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

پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه ی خروج زود هنگام داده می شود؟

(۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ی ترک حوزه داده می شود.

(۲) گاهی اوقات

(۳) به ندرت

(۴) خیر، هیچ گاه

ارزیابی آزمون امروز

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

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