



دفتريه سؤال

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

عمومي دوازدهم رياضي ۱۶ فروردین ماه ۱۳۹۸

با روش دهنده هدف گذاری کنید

نام درس	معمولاً دانش آموزان به طور میانگین در هر رده‌ی ترازى 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	۲۰	۱-۲۰	۲-۵	۱۵
عربی (زبان قرآن) ۳	۲۰	۲۱-۴۰	۶-۹	۱۵
دین و زندگی ۳	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰-۱۳	۱۵
زبان انگلیسی ۳	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴-۱۶	۱۵
جمع دروس عمومی	۸۰	—	—	۶۰

طراحان

فارسی	افسانه احمدی - محسن اصغری - حنیف افخمی ستوده - عبدالحمید رزاقی - مریم شمیرانی - محسن فدایی - الهام محمدی - جمشید مقصودی - مرتضی منشاری - حسن وسکری
عربی (زبان قرآن)	هیرش صمدی - زهرا کرمی - سیدمحمدعلی مرتضوی - خالد مشیرپناهی - رضا معصومی
دین و زندگی	محبوبه ابتسام - امین اسدیان پور - ابوالفضل احدزاده - محمد آقاصالح - حامد دورانی - محمد رضایی بقا - عباس سیدشبهستری - محمدرضا فرهنگیان - وحیده کاغذی - مرتضی محسنی کبیر - هادی ناصری - فیروز نژادنجف - سیداحسان هندی
زبان انگلیسی	مهدی احمدی - علی شکوهی - علی عاشوری - سپیده عرب - امیرحسین مراد

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینه‌گر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی	افسانه احمدی	افسانه احمدی	محسن اصغری - مریم شمیرانی	فریبا رئوفی
عربی (زبان قرآن)	زهرا کرمی	زهرا کرمی	درویشعلی ابراهیمی - سیدمحمدعلی مرتضوی	لیلا ایزدی
دین و زندگی	محمد رضایی بقا	محمد رضایی بقا	محمد آقاصالح	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی	سپیده عرب	سپیده عرب	حامد بابایی - فریبا توکلی	فاطمه فلاح‌پیشه

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	سیدمحمدعلی مرتضوی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: مریم صالحی، مسئول دفترچه: لیلا ایزدی
صفحه‌آرا	فاطمه علی‌یاری
نظارت چاپ	سوران نعیمی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

۱۵ دقیقه

مباحث کل نیم سال اول

درس ۱ تا پایان درس ۹
صفحه ۱۰ تا صفحه ۸۱

فارسی (۳)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، 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

۱- معنای چند واژه نادرست نوشته شده است؟

(سَموم: باد سرد و ویرانگر)، (ارغند: خشمگین)، (فرض: لازم)، (بی‌گاه شدن: به پایان رسیدن شب)، (صنعت: کار)، (قسیم: صاحب‌جمال)، (موسم: فصل)،

(تاک: رز)

(۱) یک (۲) دو

(۳) سه (۴) چهار

۲- در همه گزینه‌ها به‌جز گزینه ... واژه‌ها تماماً به درستی معنا شده‌اند.

(۱) (تضرع: زاری کردن)، (خمّار: می‌فروش)

(۲) (آوند: آویزان)، (تریاق: پادزهر)

(۳) (مطاع: کسی که از دیگری اطاعت می‌کند)، (طیلسان: نوعی ردا)

(۴) (صباح: پگاه)، (بن: پسته وحشی)

۳- در چند بیت غلط املایی دیده می‌شود؟

(الف) بر سر خوان لبت دست چو من درویشی / به گدایی رسد آخر چو به یغما نرسد

(ب) هجر بپسندم اگر وصل میسر نشود / خوار بردارم اگر دست به خرما نرسد

(ج) کو عهد و کو وثیقه که با بنده کرده‌ای / از عهد و قول خویش عبر می‌کنی مکن

(د) در سرای دوستی آن به که فرشی افکنم / خشت او باشد ز جان و خون او باشد ملات

(۱) یک (۲) سه (۳) چهار (۴) دو

۴- املای واژه‌های کدام گزینه، به ترتیب برای کامل کردن بیت‌های زیر درست است؟

(الف) ز کوی میکده برگشته‌ام ز راه خطا / مرا دگر ز کرم با ره (...)

(ب) جهانت خوش و رفتنت بر (...) / عبادت قبول و دعا مستجاب

(پ) بر تو فرخنده باد ماه صیام / خلد بایدت ز کردگار (...)

(۱) صواب، صواب، ثواب (۲) ثواب، ثواب، صواب (۳) صواب، ثواب، ثواب (۴) ثواب، صواب، صواب

۵- در متن زیر چند غلط املایی و رسم الخطی وجود دارد؟

«روی حال خویش با ننگ دروغ سیاه مگردان و بدان که دروغ ضمیمه ضلال است، و حقیقت بدان که عیب که از یک دروغ گفتن بنشیند به هزار راست

برنخیزد و آن که به دروغ‌گویی منصوب گشت، اگر راست گوید، از او باور ندارند، و تا توانی با دوست و دشمن راه احسان و اجمال می‌سپری که هم در

دوستی بیافزاید و هم از دشمنی بکاهد. و ای فرزندان، به هیچ تأویل با بدان آشنایی مکنید.»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶- 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

۷- تعداد ترکیبات اضافی در کدام گزینه به درستی مشخص نشده است؟

(۱) خبر ما برسانید به مرغان چمن / که هم آواز شما در قفسی افتاده‌ست (سه ترکیب اضافی)

(۲) آن چه بر من می‌رود در بندت ای آرام جان / با کسی گویم که در بندی گرفتار آمده‌ست (دو ترکیب اضافی)

(۳) نی که می‌نالد همی در مجلس آزادگان / زان همی‌نالد که بر وی زخم بسیار آمده‌ست (دو ترکیب اضافی)

(۴) جایی که سرو بوستان با پای چوبین می‌چمد / ما نیز در رقص آوریم آن سرو سیم‌اندام را (یک ترکیب اضافی)

۸- نوع وابسته و وابسته به کار رفته در بیت زیر، در کدام یک از گزینه‌ها تکرار شده است؟

«هزار دیده چو پروانه بر جمال تو عاشق / غلام مجلس آنم که شمع مجلس اویی»

(۱) هر صباحی غمی از دور زمان پیش آید / گویم این نیز نهم بر سر غم‌های دگر

(۲) تا چه خواهد کرد با من دور گیتی زین دو کار / دست او در گردنم یا خون من در گردنش

(۳) گوش دلم بر در است تا چه بیاید خبر / چشم امیدم به راه تا که بیارد پیام

(۴) ماه چنین کس ندید خوش‌سخن و کش خرام / ماه مبارک طلوع سرو قیامت قیام

۹- در کدام گزینه، جمله‌ای با ساختار «فهاد + مفعول + مسند + فعل» وجود دارد؟

(۱) نگاهم بی تو چون آینه شد پامال حیرانی / بر این سرچشمه رحمی کن که موجی نیست آبش را

(۲) ای نسیم سحر، از خود به فغانم برسان / خبر او که ز خود بی‌خبرم گرداند

(۳) هم‌آغوش جنون رنگ غفلت دیده‌ای دارم / که بر هم بستن مؤگان چو مخمل نیست خوابش را

(۴) به تسلیم از کمال نسخه هستی مشو غافل / سر افتاده شاید نقطه باشد انتخابش را

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

(بخارای من، ایل من: محمد بهمن‌بیگی)، (تذکره الاولیاء: عطّار)، (کویز: علی شریعتی)، (قصه شیرین فرهاد: احمد عربلو)، (تمهیدات: نصرالله منشی)، (مثل درخت،

در شب باران: محمدرضا شفیعی کدکنی)، (فیه ما فیه: سنایی)، (فی حقیقه العشق: شهاب‌الدین سهروردی)

(۱) یک (۲) دو

(۳) سه (۴) چهار



۱۱- آرایه‌های بیت «ای مهربان‌تر از برگ در بوسه‌های باران / بیداری ستاره، در چشم جویباران» در کدام گزینه آمده‌اند؟

(۱) تناسب، واج‌آرایی، تشخیص، اسلوب‌معادله

(۲) استعاره، تناسب، کنایه، واج‌آرایی

(۳) تشخیص، واج‌آرایی، تشبیه، جناس

(۴) تناسب، تشخیص، ایهام، کنایه

۱۲- یکی از آرایه‌های مقابل کدام بیت، نادرست است؟

(۱) می‌خواست گل که دم زند از رنگ و بوی دوست / از غیرت صبا نفسش در دهان گرفت (حسن تعلیل، کنایه)

(۲) سعدی حجاب نیست تو آینه پاک دار / زنگار خورده چون بنماید جمال دوست؟ (اسلوب‌معادله، استعاره)

(۳) از سینه پر داغ، بهار جگر خاک / از چهره بی‌رنگ، خزانیم جهان را (مجاز، تشبیه)

(۴) اگرچه زیر هر سنگی چو خاقانی صدا بینی / از این برتر سخن باری نپندارم که دارد کس (حسن آمیزی، تضاد)

۱۳- «وجه شبه» در همه ابیات محذوف است؛ به‌جز ...

(۱) طره‌های تو کمندافکن طراران‌اند / غمزه‌های تو طبیب دل بیماراند

(۲) به وقت صبح چو آن سرو سیم‌تن بنشست / ز رشک طلعت او شمع انجمن بنشست

(۳) دیشب درآمد آن بت مهروی شب نقاب / بر مه کشید چنبر و در شب فکند تاب

(۴) گفتمش روی تو صد ره ز قمر خوب‌تر است / گفت خاموش که آن فتنه دور قمر است

۱۴- کدام گزینه با مصراع اول بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

«همه درگاه تو جویم همه از فضل تو پویم / همه توحید تو گویم که به توحید سزایی»

(۱) از خرمن خویش ده زکاتم / زان خرمن گوهر نهانی

(۲) بر صورت من ز روی هستی / آرایش آفرین تو بستی

(۳) خوابی که به بزم توست راهش / گردن نکشم ز خوابگاهش

(۴) چون شوق تو هست خانه خیزم / خوش خسیم و شادمانه خیزم

۱۵- کدام ابیات با یکدیگر قرابت معنایی دارند؟

(الف) به سخن هر که شود زنده نمیرد هرگز / دم عیسی است هوای نفس‌آباد سخن

(ب) هر که شود صید عشق کی شود او صید مرگ / چون سپرش مه بود کی رسدش زخم تیر

(ج) دیگرم بخت رهایی از کمند عشق نیست / کار صید خسته با صیدافکنی افتاده است

(د) هر که شد مرده درد تو نمیرد هرگز / کشته عشق تو جاوید حیاتی دارد

(۱) الف، ب

(۲) ب، ج

(۳) ج، د

(۴) د، ب

۱۶- مفاهیم «سیری ناپذیری عاشق، دشواری‌های راه عشق، پنهان‌نماندن راز عشق، فاش‌نکردن اسرار عشق» به ترتیب از کدام ابیات دریافت می‌شود؟

(الف) در محیط عشق باشد از سر پُر خون حباب / باشد این دریای خون‌آشام را گلگون حباب

(ب) هر نگاهی محرم رنگ لطیف عشق نیست / پرده‌ای از اشک بر رخسار می‌باید کشید

(ج) سوز عاشق کم نگردد از فرورفتن در آب / این شرر چون دیده ماهی بود روشن در آب

(د) داغ عشق از صفحه سیمای عاشق ظاهر است / مهر چون ماند نهان در زیر دامان صبح را؟

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

۱۷- مفهوم بیت «در دناک است که در دام شغال افتد شیر / یا که محتاج فرومایه شود مرد کریم» با کدام گزینه، متفاوت است؟

(۱) شیر را از مور صد زخم اینت انصاف جهان / پیل را از پشه صد رنج اینت عدل روزگار

(۲) تا شدم خوار تو رشکم به عزیزان آید / بارالها که عزیزی نشود خوار کسی

(۳) با تو سگ نفس ما روباهی و مکر آرد / که شیر سجود آرد در پیش شغال تو

(۴) چو ریزد شیر را دندان و ناخن / خورد از روبهان لنگ، سیلی

۱۸- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

(۱) در عشق کسی قدم نهد کش جان نیست / با جان بودن به عشق در سامان نیست

(۲) بگفتا جان فروشی در ادب نیست / بگفت از عشق‌بازان این عجب نیست

(۳) جان ندارد هر که جانانیش نیست / تنگ‌عیش است آن که بستانیش نیست

(۴) جز دست قضا نیست جنیبت کش عشق / جان باید جان سپند بر آتش عشق

۱۹- کدام ابیات با یکدیگر قرابت معنایی دارند؟

(الف) خواب را در دیده حیران عاشق بار نیست / خانه خورشید را با فرش مخمل کار نیست

(ب) چشم عاشق خاک کوی دلستان بیند به خواب / هر چه هر کس در نظر دارد همان بیند به خواب

(ج) نگردد خواب گرد دیده خون‌بار عاشق را / که از می گرم گردد دیده پیمانہ در شب‌ها

(د) تشنگی در خواب ممکن نیست کم گردد ز آب / نیست صبر از خون عاشق چشم فتان تو را

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

۲۰- مفهوم عبارت «كُلُّ شَيْءٍ يَرْجِعُ إِلَىٰ أَوَّلِهِ» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

(۱) از آن آب حیات است که ما چرخ‌زنانیم / نه از کف و نه از نای نه دفاهاست خدایا

(۲) تن ارکرد فغانی ز غم سود و زیانی / ز توست آن که دمیدن نه ز سرناست خدایا

(۳) ز عکس رخ آن یار در این گلشن و گلزار / به هر سو مه و خورشید و ثریاست خدایا

(۴) چو سیلیم و چو جوییم همه سوی تو پوییم / که منزلگه هر سیل به دریاست خدایا



عربی زبان قرآن (۳)

۱۵ دقیقه

مباحث کل نیم سال اول
درس ۱ تا پایان درس ۲
صفحه ۱ تا صفحه ۲۸

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس عربی، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۲۶-۲۱):

۲۱- «إِنَّ اللَّهَ لَذُو فَضْلٍ عَلَى النَّاسِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَشْكُرُونَ»:

(۱) قطعاً خداوند بر مردم دارای بخشایش است، ولی بیشتر مردمان شکرگزار نیستند!

(۲) بدون شک الله نسبت به مردم صاحب فضل است، ولیکن اغلب آنها سپاسگزار نیستند!

(۳) بی گمان خداوند دارای بخشایش بر مردمان است، اما بیشترین آنها سپاس نمی گزارند!

(۴) بدون تردید الله صاحب فضل و بخشش است بر مردم، ولیکن اکثر مردم شکرگزاری نمی کنند!

۲۲- «يَا وَلَدِي، إِنِّي هُنَّ أَنْ لَا أَحَدَ يَسْتَطِيعُ أَنْ يَسَاعِدَكَ فِي الْوَصُولِ إِلَى النَّجَاحِ غَيْرِ نَفْسِكَ!»: فرزندم ...

(۱) مطمئن باش کسی جز تو نمی تواند دیگران را در رسیدن به پیروزی یاری کند!

(۲) بدان که هیچ کس به تو در رسیدن به موفقیت کمک نمی کند مگر خودت!

(۳) آگاه باش که فقط تو هستی که می توانی در مسیر موفقیت به خودت کمک کنی!

(۴) متوجه باش که هیچ کس نمی تواند به تو در رسیدن به موفقیت کمک کند جز خودت!

۲۳- «كَانَ الْأَوْلَادُ فَرِحِينَ لِأَنَّهُمْ كَانُوا يُسَافِرُونَ إِلَى مَدِينَتِهِمْ مُشْتَاقِينَ إِلَى زِيَارَةِ أَصْدِقَائِهِمُ الْقُدَمَاءِ!»:

(۱) فرزندان با شادی به سوی شهرشان به مسافرت می رفتند زیرا به دیدار دوستان قدیمی خویش، مشتاق بودند!

(۲) کودکان خوشحال بودند چون با اشتیاق به دیدار قدیمی ترین دوستان خویش، به شهر خود به مسافرت می رفتند!

(۳) چون فرزندان به ملاقات دوستان قدیمی شان مشتاق بودند، با شادمانی به شهرشان سفر می کردند!

(۴) فرزندان شادمان بودند، زیرا با اشتیاق به دیدار دوستان قدیمی خود، به شهر خویش سفر می کردند!

۲۴- «قَدْ يَقُولُ الْجُهَالُ: لَيْتَنَا خُلِقْنَا مِنَ الْفِضَّةِ أَوْ الذَّهَبِ!»:

(۱) جاهلان گفته اند: ای کاش ما را از نقره یا طلا خلق کرده بودند!

(۲) گاهی فرد بسیار نادان می گوید: کاش ما را از نقره یا طلا آفریده بودند!

(۳) انسان های نادان گاهی می گویند: کاش ما از نقره یا طلا آفریده شده بودیم!

(۴) انسان بسیار نادان گفته است: ای کاش ما از طلا یا نقره خلق شده بودیم!

۲۵- «إِنَّ هَذِهِ الْأَصْنَامَ الَّتِي كُنْتُمْ تَفْتَخِرُونَ بِعِبَادَتِهَا لَا قِيمَةَ لَهَا لِأَنَّهَا عَاجِزَةٌ عَنِ قَضَاءِ حَاجَاتِهَا!»:

(۱) به راستی این بت هائی که به پرستیدن شان افتخار می کنید ارزشی ندارند چون از برآوردن نیازهای شما ناتوانند!

(۲) اینها بت هائی هستند که به پرستیدن شان افتخار می کردید درحالی که بی ارزش هستند چون از تأمین نیازهای خود ناتوان هستند!

(۳) این بت هائی که به عبادت شان افتخار می کردید، هیچ ارزشی ندارند چون از برآوردن نیازهای خود ناتوانند!

(۴) این بتها که آنها را با افتخار می پرستیدید هیچ ارزشی ندارند زیرا نمی توانند نیازهای خود را برآورده سازند!

۲۶- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) عندما نادَتِي الْمُدِيرَةُ فِي الْفَاعَةِ ذَهَبْتُ نَحْوَ الْمُنِيرِ مَسْرُورًا؛ هنگامی که در سالن مدیر مرا صدا زد، با خوشحالی به سمت تریبون رفتم!
- (۲) لَمَّا رُفِعَ السَّتَارُ رَأَيْتُ صُورَةَ وَجَرَتْ دُمُوعُ الْفَرَحِ عَلَيَّ وَجَهِي؛ هنگامی که پرده بالا زده شد، عکسی را دیدم و اشک‌های شادی بر چهره‌ام جاری گشت!
- (۳) كَانَتْ تِلْكَ الصُّورَةُ صُورَةَ إِنْسَانٍ كُنْتُ أَظُنُّ أَنَّهُ قَدْ نَسِيَ؛ آن عکس تصویر انسانی بود که گمان می‌کردم فراموش شده است!
- (۴) الشُّهَدَاءُ رِجَالٌ قَاتَلُوا الْأَعْدَاءَ مُكَبَّرًا وَ دَافَعُوا عَنِ الْوَطَنِ؛ شهیدان مردانی بودند که تکبیرگویان با دشمنان جنگیدند و از میهن دفاع نمودند!

۲۷- عَيْنُ الْأَصْحَحِ فِي الْمَفْهُومِ لِلْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ:

«إِنَّ الْأَدَبَ إِذَا كَثُرَ غَلَا»

- (۱) اندازه نگاه‌دار که اندازه نکوست / هم لایق دشمن است و هم لایق دوست
- (۲) کلّ شیء یرخص اذا کثر / هذا یُشیرُ علی کلّ إلیّ الأدب
- (۳) اگر چه عرض هنر پیش یار بی ادبست / زبان خموش ولكن دهان پر از عربیست
- (۴) ادب عشق جمله بی ادبست / أمّة العشق عشقهم آداب

۲۸- عَيْنُ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ فِي الْمَفَاهِيمِ التَّالِيَةِ:

- (۱) إِنْ لَلَّهِ لَا يُضِيعُ أَجْرَ الْمُحْسِنِينَ؛ تو نیکی می‌کن و در دجله انداز / که ایزد در بیابانت دهد باز
- (۲) لَا شَيْءَ أَحَقُّ بِاللِّسَانِ مِنْ اللَّسَانِ؛ گفته خوش که بر زبان آید / مرغ و حلواي پخته زان آید
- (۳) لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا؛ خداوند خداوندان و صورت ساز بی صورت / چه صورت می‌کشی بر من تو دانی من نمی‌دانم
- (۴) لَا كُنْزَ أَغْنَى مِنَ الْفِتْنَةِ؛ روده تنگ به یک نان تهی بر گردد / نعمت روی زمین بر نکند دیده تنگ

۲۹- رَتَّبِ الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةَ ثُمَّ عَيْنِ جَوَابًا لَا يَنَاسِبُ الْحَوَارِ:

«ی- الشَّرِيف- أُخْرَى- يَآ- أَزُور- ن- مَرَّة- لَيْت- الْبَقِيع»

- (۱) حیبی، أنا اشتاق للزيارة أيضاً!
- (۲) لَكِنَّكَ أَذَيْتَ فَرِيضَةَ الْحَجِّ فِي الْمَاضِي!
- (۳) إِنْ شَاءَ اللَّهُ نَذْهَبُ فِي السَّنَةِ الْآتِيَةِ مَعًا!
- (۴) إِنَّهَا مُشْتَاقَةٌ لَزِيَارَةِ الْعَتَبَاتِ الْمُقَدَّسَةِ!

۳۰- عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّعْرِيفِ أَوْ الْمَفْهُومِ وَالْحَقِيقَةِ:

- (۱) تَمَثَّلْ مِنْ حَسَبِ بُعْدٍ مِنْ دُونِ اللَّهِ. ﴿الصَّنَمِ﴾
- (۲) الْإِتْبَاعُ عَنْ شَخْصٍ أَوْ عَمَلٍ. ﴿التَّجَنُّبِ﴾
- (۳) يَجِبُ عَلَيْنَا أَنْ نَفْتَخِرَ بِهِ. ﴿السَّنَبِ﴾
- (۴) عَدَدُ الْحُرُوفِ الْمُسَبَّهَةِ بِالْفِعْلِ. ﴿السَّتَةِ﴾

٣١- ما هو الخطأ حسب التوضيحات؟

(١) الداء شخص هو يعاين المرضي ويشخص لهم المرض!

(٢) الفأس هي آلة تستعمل لتقطيع أغصان الأشجار!

(٣) الحرارة نوع من السيارات التي تستعمل في جر الأشياء أو حملها!

(٤) العظم هو عضو يكون جزءاً من الهيكل!

■ اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٣٦ - ٣٢) بما يناسب النص:

«قبل عدة أعوام، كان هناك اعتقاد بين الرياضيين أن الإنسان لا يستطيع ان يقطع ميلاً في أقل من أربع دقائق، وأن أي شخص يحاول كسر الرقم سوف ينفجر قلبه، ولكن أحد الرياضيين سأل هل هناك شخص حاول وانفجر قلبه، فجاءته الإجابة بالنفي، فبدأ بالمحاولة والممارسة و استطاع أن يكسر الرقم، و يقطع مسافة ميل في أقل من أربع دقائق، في البداية ظن العالم أنه مجنون أو أن ساعته غير صحيح، لكن بعد أن شاهدوه صدقوا الأمر و استطاع في نفس العام أكثر من مئة رياضي أن يكسروا ذلك الرقم! إن القناعة السلبية تجعل الكثير منا لا تسعى للوصول إلى غاياتنا، قوة الأفكار و سرعة استجابة الجسد لتلك الأفكار هي التي تصنع و تشكل سلوكنا.»

٣٢- لماذا عجز الكثير من الرياضيين عن كسر الرقم؟ عيّن المناسب للجواب:

(١) لأنهم كانوا مصابين بأمراض القلب!

(٢) لأنهم كانوا يعتمدون على الأقوال لا على قدراتهم!

(٣) لأن تلك الغاية كانت بعيدة المنال جداً!

(٤) لأن الظروف ما كانت تسمح لهم بالمحاولة و الممارسة!

٣٣- ما هو المقصود من «القناعة السلبية»؟

(١) قناعة توصلنا إلى ما نريد!

(٢) هي التي تجعلنا نشعر بالرضا عن نعم الله!

(٣) قناعة تمنعنا من أن نأمل و نحاول!

(٤) هي التي تقلل من الحرص و الطمع!

٣٤- عيّن ما لا يرتبط بمفهوم النص:

(١) الإتيكال على الغير ضعف و الإعتماد على الذات قوة!

(٢) كُنْ أنت التغيير الذي تريد أن تراه في الدنيا!

(٣) كأن إرضاء الناس غاية لا تدرك!

(٤) من طلب شيئاً وجد، وجد!

٣٥- عيّن الخطأ في التحليل الصرفي أو المحل الإعرابي:

«بعد أن شاهدوه صدقوا الأمر و استطاع في نفس العام أكثر من مئة رياضي أن...!»

(١) شاهدوا: فعل ماضٍ - معلوم / جملة فعلية

(٢) صدقوا: فعل ماضٍ - مصدره: تصديق / جملة فعلية

(٣) العام: إسم - مفرد مذكر - معرف بأل / مضاف إليه

(٤) أكثر: إسم - مفرد مذكر - إسم التفضيل / مفعول

٣٦- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

(٢) ... فَبَدَأَ بِالمُحَاوَلَةِ وَالمُمَارَسَةِ وَ اسْتَطَاعَ أَنْ يَكْسِرَ الرَّقْمَ!

(١) هُنَاكَ إِعْتِقَادٌ بَيْنَ الرِّيَاضِيِّينَ أَنَّ الْإِنْسَانَ لَا يَسْتَطِيعُ أَنْ يَقَطَعَ مِيلًا!

(٤) ... لِئَلَّا يَلْبَسَ الْأَفْكَارَ الَّتِي تَصْنَعُ وَ تُشَكِّلُ سُلُوكَنَا!

(٣) ظَنَّ الْعَالِمُ أَنَّهُ مُجَنُّونٌ أَوْ أَنَّ سَاعَتَهُ غَيْرُ صَاحِبٍ!

٣٧- عَيْنِ الْحَالِ جَمَلَةً اسْمِيَّةً:

(٢) هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ نَشَاهِدَ طَالِبًا فِي الْمَدْرَسَةِ لَا يَرْسِبُ فِي الْإِحْتِبَارَاتِ؟!

(١) كَانَ الْأَطْفَالُ يَلْعَبُونَ فِي بَيْتِ جَدَّتِنَا الْمَرْحُومَةِ نَشِيطِينَ!

(٤) «و لَا تَهْنُوا وَ لَا تَخْزَنُوا وَ أَنْتُمْ الْأَعْلُونَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ»

(٣) فِي الْمَلْعَبِ رَأَيْنَا لِأَعْبَاءِ شَابًا يَسْجَلُ الْأَهْدَافَ مِتَابِلَةً!

٣٨- عَيْنِ الْحَالِ لِبَسْتِ إِسْمِ الْفَاعِلِ:

(٢) تَرَكْتُ الْمَدِينَةَ الْهَادِئَةَ حَزِينًا وَ رَكِبْتُ حَافِلَةً!

(١) يَذْكُرُ الْمُؤْمِنُونَ رَهْمَ الْكَرِيمِ خَانِعِينَ!

(٤) شَاهَدْنَا سَيَّارَاتِ الْمُلَازِمِينَ وَاقِفِينَ جَانِبِي الطَّرِيقِ!

(٣) يُقِيمُ حَامِدٌ صَلَاةَ اللَّيْلِ مُتَكَاسِلًا وَ يَنَامُ فِي غُرْفَتِهِ!

٣٩- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنِ نَوْعِ «لَا»:

(٢) فَفَهَّمْنَا الْاسْتِزَادَةَ أَنَّ لَا خَيْرَ فِي قَوْلِ إِيَّاكَ مَعَ الْفَعْلِ! (نفي)

(١) عَلَى كُلِّ الْمَوَاطِنِ إِلَّا يُخْرِبُوا الْمَرَافِقَ الْعَامَّةَ! (نهي)

(٤) لَا يَبْأَسُ مِنْ رُوحِ اللَّهِ لِأَنَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ! (نهي)

(٣) «قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا»: (نفي)

٤٠- عَيْنِ مَا فِيهِ الْمَشَابَهَةُ:

(٢) إِرْضَاءُ النَّاسِ غَايَةٌ لَا تَدْرِكُ!

(١) «إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الَّذِينَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِهِ صَفًّا كَانَتْهُمْ بَنِيَانٌ مَرْصُوعٌ»

(٤) كُلُّ طَعَامٍ لَا يُذَكَّرُ اسْمُ اللَّهِ عَلَيْهِ فَإِنَّمَا هُوَ دَاءٌ وَ لَا بَرَكَةٌ فِيهِ!

(٣) لَا كَنْزَ أَغْنَى مِنَ الْفِتَاعَةِ!



دین و زندگی (۳)

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

۱۵ دقیقه

مباحث کل نیم‌سال اول

درس ۱ تا پایان
درس ۶
صفحه ۲ تا صفحه ۷۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی**، 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
---------------------	--------------------------------------

۴۱- گمان نادرست کافران در کدام عبارت قرآنی مشهود است و در چه شرایطی عذاب شامل حال آنان می‌گردد؟

- (۱) «خَيْرٌ لِّأَنفُسِهِمْ» - «إِنَّمَا نُمَلِّئُ لَهُمْ»
(۲) «عطاء ربك محظوراً» - «إِنَّمَا نُمَلِّئُ لَهُمْ»
(۳) «خَيْرٌ لِّأَنفُسِهِمْ» - «لِيَزِدَّادُوا إِثْمًا»
(۴) «عطاء ربك محظوراً» - «لِيَزِدَّادُوا إِثْمًا»

۴۲- از تدبر در بیت «ذات نایافته از هستی‌بخشی / چون تواند که بود هستی‌بخشی» به چه مفهومی پی‌می‌بریم و به نیازمندی جهان به خداوند در چه امری

مربوط می‌شود؟

- (۱) اگر به خود نظر کنیم، خود را پدیده‌ای می‌یابیم که هستی‌مان از خودمان نیست. - پیدایش
(۲) اگر به خود نظر کنیم، خود را پدیده‌ای می‌یابیم که هستی‌مان از خودمان نیست. - بقا
(۳) پدیده‌هایی که وجودشان از خودشان نیست، برای موجود شدن نیازمند به پدیده‌آورنده‌ای هستند که خودش پدیده نباشد، بلکه وجودش از خودش باشد. - بقا
(۴) پدیده‌هایی که وجودشان از خودشان نیست، برای موجود شدن نیازمند به پدیده‌آورنده‌ای هستند که خودش پدیده نباشد، بلکه وجودش از خودش باشد. - پیدایش
۴۳- هدف خدای حکیم از نگهداری آسمان‌ها و زمین جلوگیری از کدام حادثه است و در صورت چشم‌گشودن انسان به روی دلایل روشن فرو فرستاده شده از

جانب خدا، کدام نتیجه عاید انسان می‌گردد؟

- (۱) «أَنْ تَزُولَا» - «فَعَلَيْهَا»
(۲) «لَئِنْ زَالَتَا» - «فَعَلَيْهَا»
(۳) «أَنْ تَزُولَا» - «فَلْيَنْفَسِه»
(۴) «لَئِنْ زَالَتَا» - «فَلْيَنْفَسِه»

۴۴- در بیان قرآن کریم «مؤمنان باتقوا در جامعه» و «کوشش‌کنندگان در راه خدا» به ترتیب مشمول کدام یک از وعده‌های تخلف‌ناپذیر الهی می‌شوند؟

- (۱) «فَلَهُ عَشْرُ امْتِثَالِهَا» - «تَبْلُوكُمْ بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ»
(۲) «لَفَتَحْنَا عَلَيْكُمْ بَرَكَاتٍ» - «تَبْلُوكُمْ بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ»
(۳) «لَفَتَحْنَا عَلَيْكُمْ بَرَكَاتٍ» - «لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا»
(۴) «فَلَهُ عَشْرُ امْتِثَالِهَا» - «لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا»

۴۵- این مطلب که «وقتی دو نفر با هم آیاتی را از رسول خدا (ص) می‌شنوند، در یکی، کفر و لجاجت می‌افزاید و در دیگری به تقویت ایمان منجر می‌شود»،

با مفهوم کدام عبارت شریفه در ارتباط است؟

- (۱) «مَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلَا يَجْزِي آلَا مِثْلَهَا»
(۲) «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا...»
(۳) «حَسْبُ النَّاسِ أَنْ يَبْتَغُوا الْإِيمَانَ وَ يَقُولُوا آمَنَّا وَ هُمْ لَا يُفْتَنُونَ»
(۴) «وَلَكِنْ كَذَّبُوا فَأَخَذْنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ»

۴۶- «خواست الهی» را می‌توان با تدبیر در کدام آیه شریفه به صورت آشکارتر ملاحظه کرد؟

(۱) «قل اللهم مالك الملك تؤتي الملك من تشاء وتنزع الملك ممن تشاء» (۲) «قل هل يستوى الاعمى والبصير ام هل تستوى الظلمات والنور»

(۳) «قل أفأتخذتم من دونه اولياء لا يملكون لأنفسهم نفعاً ولا ضرراً» (۴) «ما لهم من دونه من وليّ ولا يشرك في حكمه احداً»

۴۷- این که «تیز دائمی موجودات لطف و فیض دائمی خدا را می‌طلبد، یعنی او هر لحظه دارای فیض جدید و مستمر برای آفریده‌هاست»، با پیام کدام آیه

شریفه ارتباط مفهومی دارد؟

(۱) «يا أيها الناس انتم الفقراء الى الله و الله هو الغنيّ الحميد» (۲) «قل اغير الله ابغى ربّاً و هو ربّ كلّ شيءٍ»

(۳) «يسأله من في السماوات و الأرض كلّ يومٍ هو في شأنٍ» (۴) «قل الله خالق كلّ شيءٍ و هو الواحد القهار»

۴۸- میان عبارت قرآنی «و أن اعبدونى» و کدام آیه شریفه، ارتباط مستقیم و نزدیک‌تری برقرار است و علت لزوم توجه به این عبارت قرآنی کدام است؟

(۱) «أما أعظّمكم بواحدةٍ أن تقوموا لله» - «مثنى و فردى» (۲) «أما أعظّمكم بواحدةٍ أن تقوموا لله» - «هذا صراطٌ مستقيمٌ»

(۳) «أن لا تعبّدوا الشيطان إنّه لكم عدوّ مبينٌ» - «هذا صراطٌ مستقيمٌ» (۴) «أن لا تعبّدوا الشيطان إنّه لكم عدوّ مبينٌ» - «مثنى و فردى»

۴۹- عقیده به توانایی اولیای دین در برآوردن حاجات انسان به اذن خداوند، نشان‌دهنده کدام مرتبه توحید است و این که آفریننده‌ای حکیم، عالم را هدایت

می‌کند، بیانگر توحید مطرح شده در کدام آیه است؟

(۱) توحید در ولایت - «ما لهم من دونه من وليّ و لا يشرك في حكمه احداً»

(۲) توحید در ولایت - «قل اغير الله ابغى ربّاً و هو ربّ كلّ شيءٍ»

(۳) توحید در ربوبیت - «ما لهم من دونه من وليّ و لا يشرك في حكمه احداً»

(۴) توحید در ربوبیت - «قل اغير الله ابغى ربّاً و هو ربّ كلّ شيءٍ»

۵۰- وقتی انسان برای رفع تشنگی اقدام به نوشیدن آب می‌کند، کدام باور و اعتقاد در وجود او به منصف ظهور می‌رسد و این موضوع را می‌توان در کدام آیه

جست‌وجو کرد؟

(۱) کل کائنات مقضى به قضای الهی اند. - «ذَلِكْ بِمَا قَدَّمْتَ أَيْدِيكُمْ» (۲) کل کائنات مقضى به قضای الهی اند. - «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ»

(۳) همه عالم تحت تقدیر و قضای الهی است. - «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ» (۴) همه عالم تحت تقدیر و قضای الهی است. - «ذَلِكْ بِمَا قَدَّمْتَ أَيْدِيكُمْ»



۵۱- برتافتن ارتباط مسالمت‌آمیز با اهل باطل، وظیفه کدام دسته از افراد بوده و علت موظف بودنشان به این تکلیف الهی، در کدام عبارت تبیین گردیده

است؟

(۱) «مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ» - «إِنْ أَصَابَتْهُ فِتْنَةٌ انْقَلَبَ عَلَى وَجْهِهِ»
(۲) «مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ» - «قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»

(۳) «الَّذِينَ آمَنُوا» - «إِنْ أَصَابَتْهُ فِتْنَةٌ انْقَلَبَ عَلَى وَجْهِهِ»
(۴) «الَّذِينَ آمَنُوا» - «قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»

۵۲- احاطه و دسترسی ذهنی انسان به کدام حیطة، مقدر بوده و ملزوم آن کدام است؟

(۱) چگونگی امور نامحدود- محدود کردن چیرستی آنها
(۲) صفات خداوند نامحدود- ناتوانی ادراکی بشر

(۳) تفکر در امور محدود- شناخت هر چیزی
(۴) شناخت کپکشان‌های دور- شناسایی ذات آنها

۵۳- علت عبارت قرآنی «حکومت از آن توست» رة کدام فرض را بیان می‌کند؟

(۱) چند خدا با همکاری یکدیگر جهان هستی را آفریده‌اند.
(۲) در کنار خداوند، مخلوقات نیز مالک بخشی از جهان هستند.

(۳) برخی انسان‌ها مستقل از خداوند توانایی تدبیر امور را دارند.
(۴) درخواست حاجت از اولیای الهی، شرک‌آلود است.

۵۴- چه چیزی موجب نگرش صحیح انسان نسبت به تلخی‌ها و شیرینی‌ها و شکست‌ها و موفقیت‌ها خواهد شد؟

(۱) بروز صفات درونی با امتحان الهی
(۲) پاسخ مثبت به ندای حق پیامبران

(۳) شناخت قوانین جهان خلقت
(۴) شناخت قوانین حاکم بر زندگی انسان‌ها

۵۵- خاستگاه بت‌پرستی و شرک نوین که جوامع امروزی دچار آن شده‌اند، کدام است و این مفهوم را در کدام آیه می‌توان جست‌وجو کرد؟

(۱) وارد نکردن دین و فرامین دینی در متن زندگی - «وَقَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»

(۲) وارد نکردن دین و فرامین دینی در متن زندگی - «أَرَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ»

(۳) توجه به امور دنیوی و عدم درک معنویت - «أَرَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ»

(۴) توجه به امور دنیوی و عدم درک معنویت - «وَقَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»

۵۶- سمت و سوی انسان موحد در کدام جهت است و علت امیدواری پیوسته او کدام نگرش می‌باشد؟

- (۱) خواست و رضایت الهی - ثبات شخصیت و پایداری روانی
 (۲) خواست و رضایت الهی - حکیمانه دانستن حوادث جهان
 (۳) ایثار و خیررسانی به دیگران - حکیمانه دانستن حوادث جهان
 (۴) ایثار و خیررسانی به دیگران - ثبات شخصیت و پایداری روانی

۵۷- اولین گام در دستیابی به اخلاص کدام است و به چه معناست؟

- (۱) اخلاص در قلب - همه امور خود و عالم را در دست خدا ببینیم و بدانیم که وی مدبر آنها است.
 (۲) اخلاص در اندیشه - همه امور خود و عالم را در دست خدا ببینیم و بدانیم که وی مدبر آنها است.
 (۳) اخلاص در اندیشه - قلب خویش را خانه خداوند قرار دهیم و نیت‌های درونی خود را الهی کنیم.
 (۴) اخلاص در قلب - قلب خویش را خانه خداوند قرار دهیم و نیت‌های درونی خود را الهی کنیم.

۵۸- ثمره شناخت قضای متناسب با هر تقدیر الهی چیست و نقشه جهان با همه ریزه‌کاری‌هایش، مبتنی بر چه چیزی طراحی گردیده است؟

- (۱) تصمیم‌گیری بهتر و انتخاب مناسب‌تر - علم الهی
 (۲) تصمیم‌گیری بهتر و انتخاب مناسب‌تر - اراده الهی
 (۳) اطمینان خاطر بخشیدن به انسان - اراده الهی
 (۴) اطمینان خاطر بخشیدن به انسان - علم الهی

۵۹- مطابق روایات اسلامی، وسیله آزمودن اخلاص انسان‌ها، کدام فریضه الهی است و پیمان و عهده‌ای که خداوند در فطرت انسان‌ها قرار داده است چیست؟

- (۱) روزه - «لینا ترجعون»
 (۲) روزه - «أَنْ اعْبُدُونِي»
 (۳) نماز - «أَنْ اعْبُدُونِي»
 (۴) نماز - «لینا ترجعون»

۶۰- آیات شریفه «مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٍّ وَ لَا يُشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا» و «قُلْ أَعْلَمُ بِاللَّهِ أَغْنَىٰ رَبًّا وَ هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ» به ترتیب مبین کدام یک از مفاهیم

توحیدی است؟

- (۱) پشتیبانی و تدبیر خداوندی - آغاز و مبدأ جهان بودن
 (۲) پشتیبانی و تدبیر خداوندی - اداره و پیش‌برد جهان به سوی مقصد معین
 (۳) حق تصرف الهی - آغاز و مبدأ جهان بودن
 (۴) حق تصرف الهی - پشتیبانی و تدبیر خداوندی

زبان انگلیسی (۳)

۱۵ دقیقه

مباحث کل نیمسال اول

درس ۱ و ۲

صفحة ۱۵ تا صفحه ۵۹

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

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

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.

- 61- These days, the country is suffering from different financial problems. To solve the problems, a lot of meetings ... so far, but the government officials have not made any decision yet.
 1) have held 2) are holding 3) are held 4) have been held
- 62- I've heard that your sister's got two sons and a daughter, ...?
 1) haven't I 2) isn't she 3) hasn't she 4) is she
- 63- It is often claimed that entering the water on a full stomach can result in death, ... if this were true, then why would some swimmers risk eating during a race?
 1) or 2) so 3) and 4) but
- 64- The president stated that the stadium ... going to be used in 2015, has not been completed yet.
 1) with that 2) who was 3) which was 4) with whom
- 65- I used to live in an apartment building ... a very slow elevator. The neighbors constantly complained about it.
 1) that had 2) and had 3) that it had 4) it had
- 66- I clearly remember the beautiful little girl ... burst into tears thanks to a picture of her deceased mother ... was shown to her.
 1) who / whom 2) who / that 3) whom / that 4) which / that
- 67- If you're planning to go anywhere during the upcoming holiday, I ... that you should book your tickets now. If you wait, all the planes may be full.
 1) recommend 2) introduce 3) express 4) consider
- 68- Sometimes a special dream comes true, and ... it makes your entire world seem beautiful and new. Has this ever happened to you?
 1) appropriately 2) comfortably 3) suddenly 4) successfully
- 69- Ten years ago, Mary went to Canada to continue her studies in biochemistry. When she returned, her appearance was so changed that I hardly ... her.
 1) replaced 2) discovered 3) recognized 4) described
- 70- The man living in our neighborhood was so that he gave all his money to a charity to build houses for the poor.
 1) generous 2) nervous 3) serious 4) famous
- 71- The word "blog" is a(n) ... form for "weblog". As you know, a blog is a kind of journal in which people can publish their thoughts and opinions on the Internet.
 1) defined 2) improved 3) combined 4) abbreviated

72- He became a football star at the age of 18. It was a considerable ... for such a young player.

- 1) development 2) achievement 3) arrangement 4) experiment

PART B: 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)

Recycling is a way to take garbage and turn it into new products. There are a number of different recycling processes that allow materials to be used more than once. All sorts of materials can be recycled. Some of the most common processes in use today involve recycling plastic, glass, metals, paper and electronics. Typical used items made of these materials include plastic milk cartons, newspapers, and old computers.

Recycling is actually a complex process and is different for each type of material. Aluminum cans were one of the first items to be heavily recycled. The cans are first shredded and then melted. From there, the aluminum can be used to make new cans and other aluminum items. There are a lot of types of plastic and each one is made from a different combination of chemicals. As a result, plastic bottles are first sorted into their various chemical types. Then they are cleaned to get rid of any leftover food or other waste.

Next, the bottles are pieced into plastic chips. Then the chips can be melted down to create new plastic or turned into a fiber used for making carpets or clothing. Computers and batteries are usually recycled in order to remove harmful chemicals as well as to recover some valuable materials such as gold from electronics boards. There are a number of benefits from recycling. Recycling materials means less trash and saves space in dumps and landfills. When we use materials again, this means we can take fewer resources from the Earth. In general, recycling materials can produce less pollution helping to keep our environment clean.

73- Which of the following is considered as the best title for the above passage?

- 1) Difficulty of Recycling 2) Complexity of Recycling
3) Possibility of Recycling 4) Process of Recycling

74- All of the following indicate the advantages of recycling EXCEPT

- 1) producing fewer garbage in the environment 2) creating various types of plastic
3) taking less resources from the Earth 4) saving nature

75- The underlined word “shred” is closest in meaning to

- 1) collect 2) cut 3) include 4) pack

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

- 1) Developing the landfill site is harmful for the Earth.
2) All materials can be recycled similarly.
3) Recycling is important to help the environment.
4) Valuable materials will be removed from the recycled materials.

Passage (2)

A newborn baby can see, hear and feel. By the age of five, a child can talk and ride a bike. How does this development happen? We don't really understand the way language and thinking develop in the brain. Now scientists are using new technology to help them in their studies. They are discovering new information about the way a baby's brain develops.

A study in 2010 showed that the experiences a child has in his/ her first few years are important. These experiences affect the development of the brain. The study showed when children receive more attention, they often have higher IQs. Babies receive information when they see, hear and feel things. This information makes connections between different parts of the brain. There are a hundred trillion connections in the brain of a three-year-old child.

One experiment studied how newborn babies' brains react to different sounds. The sounds were in different patterns. For example, the sounds mu-ba-ba make the pattern 'A-B-B'. And the sounds mu-ba-ge make the pattern 'A-B-C'. The results of the study showed that babies know the two patterns are different. Patterns are important in language. The order of words is important to grammar and meaning. For example, 'John killed the bear' doesn't mean the same as 'The bear killed John'. Both sentences have the same words, but they are in a different order. The experiment shows that babies start to learn grammar rules from the beginning of their life.

Language is important for child development. Babies can hear language in various ways: listening to television, audio books or the Internet and interacting with people. A scientist, Patricia Kuhl, compared two groups of nine-month-old American babies. Both groups heard Mandarin Chinese sounds. The first group watched videos. In the second group, people spoke the same sounds to the babies. Then they tested the babies. The second group recognized the different sounds. The first group learned nothing. Patricia Kuhl said this result was very surprising. It shows that social interaction is important to successful brain development in babies.

77- What is the main purpose of the passage?

- 1) Comparing the brains of adults and children
- 2) Explaining how human brain works
- 3) Describing studies into brain development in babies
- 4) Showing how babies in the research were intelligent

78- According to the article, which statement is TRUE?

- 1) Different languages influence the brain in different ways.
- 2) Interactive experiences are important in brain development.
- 3) Babies can learn Mandarin Chinese easily.
- 4) Babies receive information just when they feel things.

79- According to the second paragraph, what makes new connections in the brain?

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| 1) experiencing new information | 2) having a high IQ |
| 3) the child's age | 4) hearing sounds |

80- The experiment in paragraph 3 used sound patterns because

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1) sounds make different patterns | 2) different languages have different grammar |
| 3) words have different sounds | 4) word order is a part of grammar |

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	زمان پاسخ گویی
حسابان ۲	۲۰	۸۱-۱۰۰	۳-۵	۳۵'
هندسه ۳	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۶-۹	۳۰'
هندسه ۳ (آزمون گواه)				
ریاضیات گسسته	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۱۰-۱۱	۳۰'
ریاضیات گسسته (آزمون گواه)				
فیزیک ۳	۳۰	۱۴۱-۱۷۰	۱۲-۱۷	۵۰'
شیمی ۳	۲۰	۱۷۱-۱۹۰	۱۸-۲۲	۲۰'
نظرسنجی و نظم حوزه	۱۱	۲۸۸-۲۹۸	۲۳	--
جمع کل	۱۱۰	۸۱-۱۹۰	۲۴	۱۶۵'

طراحان به ترتیب حروف الفبا

نام درس	نام طراحان
حسابان ۲	کاظم اجلاالی - سید محمود رضا اسلامی - صابر ترکیبی - سید عادل حسینی - طاهر دادستانی - کاظم سالار یاسین سپهر - میلاد سجادی لاریجانی - علی شهرابی - عرفان صادقی - فرنود فارسی جانی - امین قربانعلی پور جهانبخش نیکنام
هندسه	امیر حسین ابومحبوب - اسحاق اسفندیار - محمد خندان - شهریار رحمانی - یاسین سپهر - رضا عباسی اصل میلاد منصوری - سروش موئینی
ریاضیات گسسته	امیر حسین ابومحبوب - علی ایمانی - جواد حاتمی - کیوان دارابی - سید وحید ذوالفقاری - عباس رحیمی سید مصطفی سید حسینی - علیرضا شریف خطیبی - مرتضی فهیم علوی - سروش موئینی
فیزیک	عبدالرضا امینی نسب - زهره آقامحمدی - بیتا خورشید - میثم دشتیان - سعید شرق - سعید طاهری بروجنی بهادر کامران - امیر حسین مجوزی - سیدعلی میرنوری - شادمان ویسی
شیمی	حامد پویان نظر - مرتضی خوش کیش - حسن رحمتی کوکنده - مبینا شرافتی پور - میلاد شیخ الاسلامی خیایوی محمد کوهستانیان - جواد کتابی - سعید محسن زاده - سید محمد معروفی - علی مؤیدی - محمد وزیری

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	حسابان ۲	هندسه	ریاضیات گسسته	فیزیک	شیمی
گزینشگر	کاظم اجلاالی	امیر حسین ابومحبوب	کیوان دارابی	سیدعلی میرنوری	حسن رحمتی کوکنده
گروه ویراستاری	مرضیه گودرزی	علی ارجمند	علی ارجمند	سجاد شهرابی فراهانی	علی حسینی صفت
	حمید زرین کفش	سید عادل حسینی	سید عادل حسینی	حمید زرین کفش	علی علمداری
	علی ارجمند	ندا صالح پور	ندا صالح پور	امیر حسین برادران	مبینا شرافتی پور
مهدی ملارمضانی			علیرضا صابری	مهدی شریفی	
مسئول درس	سید عادل حسینی	امیر حسین ابومحبوب	امیر حسین ابومحبوب	بابک اسلامی	محمد وزیری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محمد اکبری
مسئول دفتر چه	نرگس غنی زاده
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مریم صالحی
حروف نگار	حسن خرم جو
ناظر چاپ	سوران نعیمی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی «وقف عام»

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

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

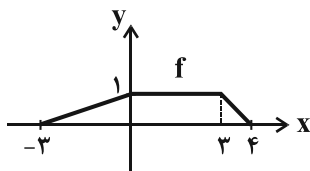
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **حسابان ۲**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۳۵ دقیقه

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

۸۱- اگر نمودار تابع f به صورت شکل زیر و $g(x) = \begin{cases} f(x+1); & x \geq 0 \\ f(2x); & x < 0 \end{cases}$ باشد، مساحت سطح محدود بین نمودار تابع g و محور x ها کدام است؟



(۲) $\frac{11}{4}$

(۱) $\frac{7}{4}$

(۴) $\frac{15}{4}$

(۳) $\frac{13}{4}$

۸۲- دامنه تابع $g(x) = f(2x-1)$ بازه $[-1, 3]$ است. دامنه تابع $h(x) = f(3x+2)$ کدام است؟

(۴) $[-\frac{5}{3}, 1]$

(۳) $[-\frac{5}{3}, 2]$

(۲) $[0, 8]$

(۱) $[0, 2]$

۸۳- اگر f تابعی اکیداً صعودی و $f(1) = 0$ باشد، دامنه تابع $g(x) = \sqrt{\frac{x-4}{f(3-x)}}$ شامل چند عدد صحیح است؟

(۴) بی‌شمار

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) صفر

۸۴- اگر $f(x) = \sqrt{x-3}$ و $g(x) = 2^{-x}$ باشد، کدام یک از توابع زیر نزولی است؟

(۴) $\frac{f}{g}$

(۳) $g-f$

(۲) fg

(۱) $f+g$

۸۵- باقی‌مانده تقسیم چندجمله‌ای $2 + 5x + 2x^3 + kx^4 + x^{10}$ بر $x-1$ برابر با -4 است. باقی‌مانده تقسیم این چندجمله‌ای بر

$x^2 - x - 2$ کدام است؟

(۴) $-2x - 4$

(۳) $2x + 4$

(۲) $-2x + 4$

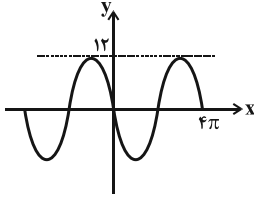
(۱) $2x - 4$

محل انجام محاسبات

٨٦- اگر دوره تناوب تابع $f(x) = 2 - 3a \cos\left(\frac{\pi}{a}x + 1\right)$ برابر ٤ باشد، مقدار ماکزیمم آن کدام است؟

- ١٠ (١) ٨ (٢) ٦ (٣) ٤ (٤)

٨٧- قسمتی از نمودار تابع $f(x) = b \cos\left(\frac{\pi}{2} - ax\right)$ به صورت شکل زیر است. کمترین مقدار $a + b$ کدام است؟



- ٢٣ (١) $\frac{25}{2}$ (٢)
 $\frac{23}{2}$ (٣) $-\frac{25}{2}$ (٤)

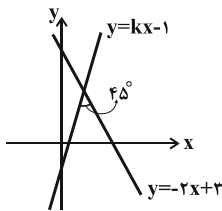
٨٨- تابع $f(x) = \tan\left(\frac{\pi x}{4}\right)$ با دامنه $(2, a)$ اکیداً صعودی است. حداکثر مقدار a کدام است؟

- ٣ (١) ٤ (٢) ٦ (٣) ٨ (٤)

٨٩- ساده شده عبارت $\frac{1 + \tan 21^\circ \tan 15^\circ}{\tan 21^\circ - \tan 15^\circ}$ کدام است؟

- ١ (١) $\tan 75^\circ$ (٢) $\cot 75^\circ$ (٣) $\tan 15^\circ$ (٤) $\cot 15^\circ$

٩٠- در شکل مقابل، مقدار k کدام است؟



- ٢ (١) $\frac{5}{2}$ (٢)
 ٣ (٣) $\frac{7}{2}$ (٤)

٩١- معادله $\sin^2 x + \cos^2 3x = 1$ در بازه $[0, \pi]$ چند جواب دارد؟

- ٤ (١) ٥ (٢) ٦ (٣) ٣ (٤)

٩٢- جواب کلی معادله $\sin x \cos x - \frac{1}{1 + \tan^2 x} = \cos \frac{4\pi}{3}$ کدام است؟

- ١ (١) $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$ (٢) $k\pi + \frac{\pi}{4}$ (٣) $k\pi + \frac{\pi}{8}$ (٤) $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$

٩٣- معادله $\sin 2x = \cos 3x$ در بازه $[0, a]$ ، ٥ جواب دارد. حداکثر مقدار a کدام است؟

- ١ (١) $\frac{17\pi}{10}$ (٢) $\frac{21\pi}{10}$ (٣) $\frac{3\pi}{2}$ (٤) $\frac{5\pi}{2}$

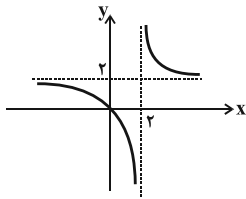
۹۴ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{[x^2] - 9}{x^2 - 9}$ کدام است؟ ([] ، نماد جزء صحیح است.)

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

۹۵ - حاصل $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{\cos\left(\frac{\pi}{2}x\right)}{1 + \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)}$ کدام است؟

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

۹۶ - نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} f \circ f(x)$ کدام است؟

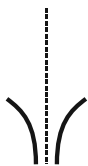


- (۱) ۲ (۲) $+\infty$ (۳) $-\infty$ (۴) صفر

۹۷ - حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x(x-1) + x^2 \left[\frac{1}{x} \right]}{x^2 \left(2 + \left[-\frac{1}{x} \right] \right) + 1}$ کدام است؟ ([] ، نماد جزء صحیح است.)

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

۹۸ - اگر نمودار تابع $y = \frac{a+1}{x^2 + 2ax - 4a}$ ، در اطراف مجانب قائمش به صورت مقابل باشد، a چند مقدار مختلف می تواند داشته باشد؟



- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۹۹ - مجانب های نمودار تابع $f(x) = \frac{1+x^2}{1-x^2}$ در دو نقطه A و B متقاطع اند و O مبدأ مختصات است. مساحت مثلث OAB

کدام است؟

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

۱۰۰ - اگر فاصله خطوط مجانب قائم نمودار تابع $f(x) = \frac{2x^2 + 3}{ax^2 - x + 1 - a}$ از یکدیگر برابر ۳ باشد، معادله مجانب افقی آن کدام

می تواند باشد؟

- (۱) $y = -\frac{2}{5}$ (۲) $y = -1$ (۳) $y = 5$ (۴) $y = -2$

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 (تا سه سهمی): صفحه‌های ۹ تا ۵۰

۱۰۱- اگر A و B دو ماتریس مربعی و $AB = A$ و $BA = B$ باشد، حاصل $A + A^2 + \dots + A^{1397}$ کدام است؟

(۱) $1396A$

(۲) $1397A$

(۳) $1399A$

(۴) $1398A$

۱۰۲- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ، آنگاه مجموع مجهولات دستگاه $AX = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ چند برابر مجموع مجهولات دستگاه $AX' = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ است؟

(۱) ۳

(۲) $3/5$

(۳) ۴

(۴) $4/5$

۱۰۳- اگر A و B دو ماتریس مربعی مرتبه ۲ و $|A+B| = 5$ و $|B| = 2$ باشد، دترمینان ماتریس $AB^{-1} + I$ کدام است؟

(۱) ۱۰

(۲) $\frac{2}{5}$

(۳) $\frac{5}{2}$

(۴) ۵

۱۰۴- اگر $A = \begin{bmatrix} 4 & a \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & b \end{bmatrix}$ و ماتریس $B \times A$ ماتریسی قطری باشد، آنگاه مجموع درایه‌های ماتریس $B \times A$ کدام

است؟

(۱) ۶

(۲) صفر

(۳) -۶

(۴) -۱۲

محل انجام محاسبات

۱۰۵- به ازای چند مقدار طبیعی k ، رابطه $x^2 + y^2 + 2x + 3y + k = 0$ معادله یک دایره است؟

(۱) ۳ (۲) ۴

(۳) ۵ (۴) ۶

۱۰۶- دایره به معادله $x^2 + y^2 + (a+1)x - (b-1)y + 16 = 0$ در ربع دوم بر محورهای مختصات مماس است. $a - b$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) -۱ (۴) -۲

۱۰۷- بیشترین فاصله نقاط دایره $x^2 + y^2 = 4y$ از خط $3x + 4y = 1$ کدام است؟

(۱) $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{1}{4}$

(۳) $\frac{2}{2}$ (۴) $\frac{3}{4}$

۱۰۸- اگر خط $x + y = m$ بر دایره به معادله $x^2 + y^2 = m$ مماس باشد، وضعیت نسبی این دایره و دایره $x^2 + y^2 - 2x = 0$ کدام

است؟

(۱) متداخل (۲) متخارج (۳) متقاطع (۴) مماس خارج

۱۰۹- F و F' کانون‌های یک بیضی به طول قطر کوچک ۶ هستند. دایره‌ای به قطر FF' ، بیضی را در چهار نقطه قطع کرده است.

اگر M یکی از این چهار نقطه باشد، حاصل $MF \times MF'$ کدام است؟

(۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۲۴ (۴) ۳۶

۱۱۰- مساحت چهارضلعی حاصل از وصل کردن دو سر قطر بزرگ به دو سر قطر کوچک یک بیضی برابر ۱۲۰ و خروج از مرکز این

بیضی $\frac{4}{5}$ است. فاصله کانونی بیضی کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۳: (آزمون گواه)

۱۱۱- اگر $A = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ و $A^2 = \alpha A + \beta I$ باشد، دوتایی مرتب (α, β) کدام است؟

(۱) $(2, 11)$

(۲) $(2, 13)$

(۳) $(4, 11)$

(۴) $(4, 13)$

۱۱۲- اگر $A^{-1} = mA + nI$ و $A^2 = 4A - 3I$ باشد، حاصل $m + n$ کدام است؟

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۱۱۳- معادله $\begin{vmatrix} 1 & x & x^3 \\ 1 & x^2 & x^2 \\ 1 & x^3 & x \end{vmatrix} = 0$ چند ریشه متمایز دارد؟

(۱) ۳

(۲) صفر

(۳) ۱

(۴) بی شمار

۱۱۴- اگر $A^2 = \begin{bmatrix} 8 & 0 \\ a & 1 \end{bmatrix}$ ، دترمینان ماتریس $|A|A^2$ چقدر است؟

(۱) ۴

(۲) ۲

(۳) ۱۶

(۴) ۸

۱۱۵- مکان هندسی وسط پاره‌خط‌هایی که نقطه مفروض P را به نقاط مختلف یک دایره وصل می‌کنند، کدام است؟ (نقطه P خارج

دایره است.)

(۱) دو خط

(۲) یک نیم دایره

(۳) یک بیضی

(۴) یک دایره

محل انجام محاسبات

116- دایره‌ای از دو نقطه $(0,1)$ و $(3,0)$ گذشته و معادله یک قطر آن به صورت $x - y = 2$ است. شعاع این دایره کدام است؟

- (1) $\sqrt{2}$ (2) 2 (3) $\sqrt{5}$ (4) 3

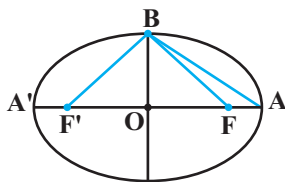
117- به ازای کدام مقدار a ، زاویه بین خط مماس بر دایره $x^2 + y^2 - 2x + y = 1$ و خط به معادله $3x + 2y = a$ در نقطه تلاقی آن‌ها بر روی دایره، 90° درجه است؟

- (1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5

118- مماس مشترک‌های داخلی دو دایره $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 - a^2 = 0$ و $(x-6)^2 + (y-6)^2 = 9$ بر هم عمود هستند. مقدار مثبت a کدام است؟

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

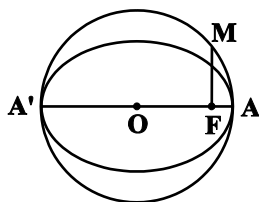
119- در شکل زیر، مساحت مثلث OAB سه برابر مساحت مثلث FBF' است. خروج از مرکز بیضی کدام است؟



- (1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{2}{3}$

120- مطابق شکل، قطر بزرگ یک بیضی منطبق بر یکی از قطرهای دایره C است. از کانون F ، عمودی بر قطر AA' رسم کرده‌ایم

تا دایره را در نقطه M قطع کند. اگر طول قطرهای کوچک و بزرگ بیضی به ترتیب برابر 4 و 6 باشد، طول پاره خط MF کدام



- است؟
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

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

۱۲۱- برای درستی گزاره « $n^2 + 3n + 13$ به ازای هر عدد طبیعی n ، عددی اول است.» می‌توان از روش استفاده کرد.

(۱) اثبات - در نظر گرفتن همه حالت‌ها

(۲) اثبات - برهان خلف

(۳) رد - مثال نقض

(۴) رد - برهان خلف

۱۲۲- در یک تقسیم، مقسوم‌علیه ۲۳ و باقی‌مانده ۱۷ است. حداکثر چند واحد می‌توان به مقسوم (بدون تغییر مقسوم‌علیه) اضافه کرد، به طوری که خارج قسمت تغییر نکند؟

(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۲۳- به ازای چند عدد طبیعی n ، هر دو عدد $\frac{n+3}{5}$ و $\frac{n^2+2n}{10}$ اعدادی صحیح هستند؟

(۱) هیچ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۳

۱۲۴- به ازای چند عدد طبیعی سه رقمی n ، اعداد $11n+9$ و $5n+4$ نسبت به هم اول هستند؟

(۱) ۹۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۴۵۰ (۴) ۹۰۰

۱۲۵- باقی‌مانده تقسیم عدد $A = 2^{51} \times 3^{101}$ بر عدد ۱۷ کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۲۶- اگر $125 \equiv 7a125 \pmod{11}$ باشد، باقی‌مانده تقسیم عدد $a923a$ بر ۹ کدام است؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۷

۱۲۷- کوچک‌ترین عدد سه رقمی که در معادله $73x \equiv 21 \pmod{23}$ صدق می‌کند، کدام است؟

(۱) ۱۰۳ (۲) ۱۰۸ (۳) ۱۰۷ (۴) ۱۰۹

۱۲۸- در گرافی با اندازه ۲۴، مجموع درجات رئوس زوج برابر ۳۲ است. اگر رئوس فرد هم‌درجه باشند، آنگاه تعداد آنها کدام می‌تواند باشد؟

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

محل انجام محاسبات

۱۲۹- در یک گراف ساده از مرتبه ۱۸، $\delta = 2$ و $\Delta = 5$ است. اندازه این گراف چند مقدار متمایز می‌تواند داشته باشد؟

- (۱) ۲۳ (۲) ۲۴ (۳) ۲۵ (۴) ۲۶

۱۳۰- تعداد کل مسیرها در یک گراف ۲-منتظم همبند از مرتبه n کدام است؟

- (۱) $\binom{n}{2}$ (۲) n^2 (۳) $2n$ (۴) $\binom{n+1}{2}$

ریاضیات گسسته (آزمون گواه)

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

۱۳۱- در اثبات نامساوی $(a^2 + b^2)(c^2 + d^2) \geq (ac + bd)^2$ به روش اثبات بازگشتی، به کدام رابطه بدیهی می‌رسیم؟

- (۱) $(ad + bc)^2 \geq 0$ (۲) $(ad - bc)^2 \geq 0$ (۳) $(ab + cd)^2 \geq 0$ (۴) $(ab - cd)^2 \geq 0$

۱۳۲- عدد $18! + 30!$ بر چند عدد طبیعی یک رقمی بخش پذیر است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۳۳- دو عدد $a^2 + a + 3$ و $a - 1$ نسبت به هم اول‌اند. کدام گزاره همواره درست است؟

- (۱) $a = 5k + 1$ (۲) $a = 5k$ (۳) $a \neq 5k$ (۴) $a \neq 5k + 1$

۱۳۴- در تقسیم عدد طبیعی سه رقمی a بر عدد طبیعی b ، خارج قسمت ۲۱ و باقی‌مانده ۳۷ است. چند عضو از مجموعه جواب‌های a مضرب ۵ می‌باشد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۵- از رابطه هم‌نهشتی (پیمانه ۱۸) $9a \equiv 6b$ ، کدام نتیجه‌گیری نادرست است؟

- (۱) $a \equiv 0$ (پیمانه ۲) (۲) $b \equiv 0$ (پیمانه ۳) (۳) $a \equiv 2$ (پیمانه ۶) (۴) $3a \equiv 2b$ (پیمانه ۶)

۱۳۶- اگر چهارم فروردین، اولین جمعه یک سال باشد، سومین یک‌شنبه در ماه خرداد آن سال، چه روزی از این ماه است؟

- (۱) ۲۱ ام (۲) ۱۵ ام (۳) ۱۸ ام (۴) ۱۹ ام

۱۳۷- مجموع ارقام کوچک‌ترین عدد طبیعی سه رقمی x که در معادله $57x - 87y = 342$ صدق کند، کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۱۳۸- در گراف G ، $V = \{a, b, c, d, e, f\}$ ، $N_G(a) = \{b, c, d, e\}$ و $N_G(b) = \{a, c, d, f\}$ است. حداقل و حداکثر تعداد یال‌های

این گراف به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) $12 - 7$ (۲) $13 - 7$ (۳) $12 - 8$ (۴) $13 - 8$

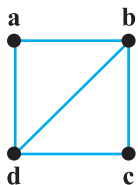
۱۳۹- مرتبه و اندازه گراف G به ترتیب برابر ۸ و ۲۴ است. حداقل و حداکثر مقدار Δ در گراف \overline{G} کدام است؟

- (۱) ۱ و ۳ (۲) ۲ و ۳ (۳) ۲ و ۴ (۴) ۱ و ۴

۱۴۰- گراف شکل مقابل، دارای چند زیرگراف است به گونه‌ای که هر کدام از این زیرگراف‌ها شامل همه رئوس

گراف و حداقل یک دور باشند؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸



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 آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

فیزیک ۳: حرکت بر خط راست، دینامیک و حرکت دایره‌ای، نوسان و موج: صفحه‌های ۱ تا ۷۴ وقت پیشنهادی: ۵۰ دقیقه

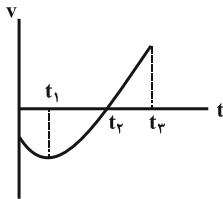
۱۴۱- اگر در حرکت متحرکی در امتداد محور x و در یک جهت، سرعت متوسط در دو ثانیه اول حرکت $\frac{m}{s}$ و در سه ثانیه بعد

$10 \frac{m}{s}$ باشد، سرعت متوسط متحرک در کل این مسیر چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) $2/5$ (۲) $7/5$ (۳) ۸ (۴) ۹

۱۴۲- نمودار سرعت - زمان متحرکی که بر روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. کدامیک از عبارات زیر در بازه

زمانی‌ای که متحرک در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند، نادرست است؟



(۱) اندازه جابه‌جایی متحرک با مسافت طی شده توسط آن برابر است.

(۲) شتاب متوسط در این بازه مثبت است.

(۳) حرکت ابتدا تندشونده و سپس کندشونده است.

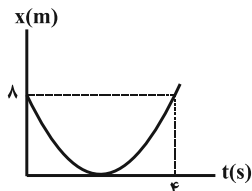
(۴) جهت شتاب، ثابت است.

۱۴۳- متحرکی که با شتاب ثابت در مسیری مستقیم حرکت می‌کند، در لحظه $t = 2s$ از مکان $18m$ - و 4 ثانیه بعد با سرعت $16 \frac{m}{s}$

از مکان $22m$ + عبور می‌کند. سرعت اولیه این متحرک چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۴ (۴) -۴

۱۴۴- نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اندازه سرعت جسم در



لحظه $t = 4s$ چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۲

محل انجام محاسبات

۱۴۵- در مبدأ زمان، متحرک A با سرعت ثابت $20 \frac{m}{s}$ و متحرک B با سرعت اولیه $-20 \frac{m}{s}$ و شتاب ثابت $5 \frac{m}{s^2}$ از مبدأ مکان روی

محور X عبور می کنند. بیشترین فاصله دو متحرک از یکدیگر قبل از آن که به هم برسند، چند متر خواهد بود؟

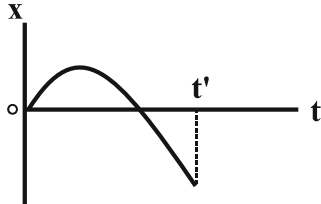
۴۰ (۴)

۸۰ (۳)

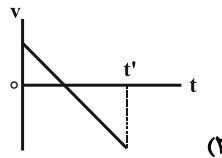
۱۲۰ (۲)

۱۶۰ (۱)

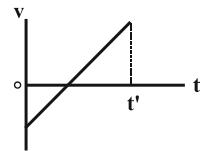
۱۴۶- نمودار مکان - زمان متحرکی که در امتداد محور X حرکت می کند، به صورت سهمی زیر است. نمودار سرعت - زمان آن تا



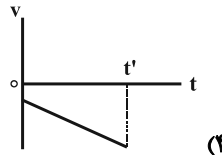
لحظه t' چگونه است؟



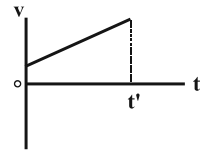
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۱۴۷- متحرکی که با سرعت ثابت $12 \frac{m}{s}$ روی محور X در حال حرکت است در مبدأ زمان از مکان $x = -23m$ عبور می کند. اگر این

متحرک در مکان $x = 37m$ سرعتش را با شتاب ثابت $4 \frac{m}{s^2}$ افزایش دهد، جابه جایی آن در دو ثانیه سوم حرکتش چند متر

است؟

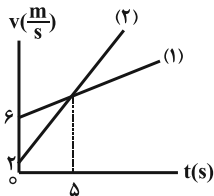
۲۶ (۴)

۳۸ (۳)

۲۸ (۲)

۷۸ (۱)

۱۴۸- نمودار سرعت - زمان دو متحرک (۱) و (۲) که هم زمان از یک نقطه در مسیری مستقیم شروع به حرکت می کنند، مطابق شکل



زیر است. فاصله دو متحرک در لحظه ای که سرعت آنها یکسان است، چند متر است؟

۶ (۲)

۴ (۱)

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۱۴۹- معادله حرکت متحرکی که در امتداد محور X حرکت می کند، در SI به صورت $x = -2t^2 + 6t + 3$ است. تندی متوسط این

متحرک در ثانیه دوم حرکت چند متر بر ثانیه است؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۵۰- در شرایط خلأ، گلوله‌ای را از ارتفاع h از سطح زمین رها می‌کنیم. اگر اندازه سرعت متوسط گلوله در سه ثانیه آخر حرکت

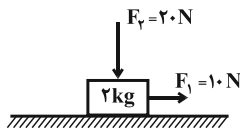
$$\left(g = 10 \frac{m}{s^2} \right) \text{ باشد، اندازه سرعت گلوله در لحظه برخورد به زمین چند متر بر ثانیه است؟}$$

- ۵۵ (۱) ۴۱/۲ (۲) ۷۰ (۳) ۶۲/۳ (۴)

۱۵۱- اگر فنری را از هر دو طرف با نیرویی افقی به بزرگی $50N$ بکشیم، طول آن $5cm$ افزایش می‌یابد. ثابت فنر چند کیلونیوتون بر متر است؟

- ۱۰۰۰ (۱) ۱ (۲) ۲۰۰۰ (۳) ۲ (۴)

۱۵۲- در شکل زیر، جسم با سرعت ثابت در مسیری مستقیم در حال حرکت است. اگر اندازه نیروی \vec{F}_1 را دو برابر کنیم، شتاب



$$\left(g = 10 \frac{N}{kg} \right) \text{ حرکت جسم چند متر بر مجذور ثانیه می‌شود؟}$$

- ۲/۵ (۱) ۴ (۲)

- ۵ (۳) ۸ (۴)

۱۵۳- جسمی به جرم $10kg$ درون آسانسوری که با سرعت ثابت $10 \frac{m}{s}$ در حال حرکت به طرف بالا می‌باشد، قرار دارد. اگر آسانسور

در مدت زمان $5s$ با شتاب ثابت متوقف شود، اندازه نیرویی که کف آسانسور در این مدت به جسم وارد می‌کند برابر با چند

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

- ۶۰ (۱) ۸۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۲۰ (۴)

۱۵۴- به جسمی به جرم 2 کیلوگرم که روی یک سطح افقی ساکن است، نیرویی افقی به اندازه 5 نیوتون وارد می‌کنیم. جسم شروع

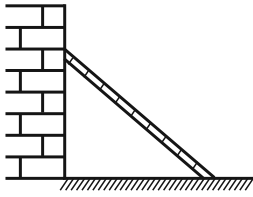
به حرکت می‌کند و پس از 20 متر جابه‌جایی، سرعت آن به 8 متر بر ثانیه می‌رسد. اندازه نیروی اصطکاک وارد بر جسم چند

نیوتون است؟

- صفر (۱) ۱/۶ (۲)

- ۳/۶ (۳) ۱/۸ (۴)

۱۵۵- در شکل زیر، نردبانی به جرم 20 kg به دیوار قائم و بدون اصطکاک تکیه داده شده است و ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح افقی و نردبان برابر با 0.75 است. در آستانه سر خوردن نردبان، نسبت اندازه نیروی که دیوار قائم به نردبان وارد می کند، به

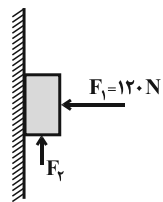


اندازه نیروی که سطح افقی به نردبان وارد می کند، کدام است؟ $\left(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}\right)$

(۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{3}{4}$

(۳) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۱۵۶- در شکل زیر جسم $m = 4\text{ kg}$ در آستانه حرکت قرار دارد. اندازه اختلاف بیشترین و کمترین اندازه نیروی قائم F_p برابر با

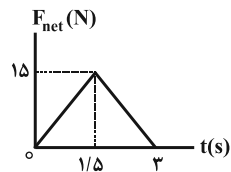


چند نیوتون است؟ $\left(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \mu_s = 0.25\right)$

(۱) ۶۰ (۲) ۷۰

(۳) ۳۰ (۴) ۱۰

۱۵۷- شکل زیر، منحنی نیروی خالص وارد بر یک توپ را برحسب زمان نمایش می دهد. اندازه نیروی خالص متوسط وارد بر آن در ۳



ثانیه اول چند نیوتون است؟

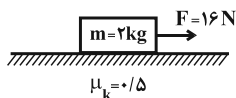
(۱) $7/5$ (۲) ۱۰

(۳) $12/5$ (۴) $14/5$

۱۵۸- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 2 kg از حال سکون توسط نیروی افقی \vec{F} روی سطحی افقی شروع به حرکت می کند. اگر دو

ثانیه بعد از شروع حرکت نیروی \vec{F} قطع شود، بزرگی تکانه جسم در لحظه $t = 3\text{ s}$ (سه ثانیه بعد از شروع حرکت) چند واحد

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



(۱) صفر (۲) ۲

(۳) ۱۲ (۴) ۱۸

۱۵۹- دو ذره به جرمهای m و $4m$ روی مسیری دایره‌ای به شعاع r ، حرکت دایره‌ای یکنواخت انجام می دهند. اگر اندازه نیروی

مرکزگرای وارد بر دو ذره یکسان باشد، در مدت زمانی که ذره سبک‌تر ۸ دور می چرخد، ذره سنگین‌تر چند دور می چرخد؟

(۱) ۱۶ (۲) ۸

(۳) ۴ (۴) ۲

۱۶۰- ماهواره‌ای به جرم 60 kg در مداری دایره‌ای به ارتفاع 3600 کیلومتر از سطح زمین به دور زمین به صورت یکنواخت می‌چرخد.

تندی حرکت ماهواره چند کیلومتر بر ثانیه است؟ $\left(R_e = 6400 \text{ km}, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right)$

- (۱) $6/4$ (۲) $3/6$ (۳) $1/7$ (۴) $3/4$

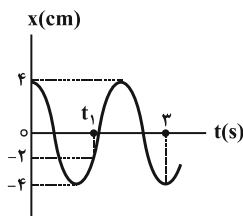
۱۶۱- معادله مکان - زمان نوسانگر جرم و فنری در SI به صورت $x = A \cos \omega t$ است و 2 ثانیه طول می‌کشد تا متحرک پس از

لحظه صفر برای دومین بار به نقطه $x = -\frac{A}{2}$ برسد. اگر جرم وزنه متصل به فنر را 19 درصد کاهش دهیم، دوره تناوب آن چند

ثانیه خواهد شد؟

- (۱) $0/9$ (۲) $2/7$ (۳) $1/8$ (۴) $5/4$

۱۶۲- نمودار مکان - زمان نوسانگری که بر روی محور x نوسان می‌کند، مطابق شکل زیر است. بردار شتاب نوسانگر در لحظه t_1



برحسب $\frac{\text{cm}}{\text{s}^2}$ کدام است؟ $(\pi^2 = 10)$

- (۱) $40 \vec{i}$ (۲) $-40 \vec{i}$
(۳) $20 \vec{i}$ (۴) $-20 \vec{i}$

۱۶۳- وزنه‌ای به جرم m را که بر روی سطح افقی بدون اصطکاکی قرار دارد، به فنری با ثابت k متصل کرده و به نوسان در می‌آوریم.

اگر با ثابت ماندن دامنه و ثابت فنر، جرم وزنه را نصف کنیم، اندازه نیروی وارد بر نوسانگر در انتهای مسیر چند برابر می‌شود؟

- (۱) 1 (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۱۶۴- دو نوسانگر هماهنگ ساده A و B که معادله حرکت آن‌ها در SI به صورت $x_A = A \cos \pi t$ و $x_B = A \cos 2\pi t$ است،

به طور هم‌زمان روی یک خط شروع به نوسان می‌کنند. چند ثانیه بعد از شروع نوسان، دو نوسانگر برای اولین بار به هم

می‌رسند؟

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

۱۶۵- اگر در لحظه‌ای که انرژی جنبشی نوسانگر هماهنگ ساده‌ای $\frac{1}{4}$ انرژی مکانیکی آن است، انرژی پتانسیل نوسانگر $1/18 \text{ J}$

باشد، انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟

- (۱) $0/72$ (۲) $0/36$ (۳) $0/24$ (۴) $0/54$

۱۶۶- وزنه‌ای به جرم ۲۰ گرم به فنری با ثابت $800 \frac{N}{m}$ متصل است و در راستای افقی با دامنه $4cm$ حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. در لحظه‌ای که سرعت نوسانگر نسبت به سرعت آن در مرکز نوسان ۲۵ درصد کاهش یافته است، انرژی پتانسیل کشسانی آن چند ژول است؟ (از نیروهای اتلافی چشم‌پوشی شود.)

- (۱) ۰/۶۲
(۲) ۰/۱۷۵
(۳) ۰/۲۸
(۴) ۰/۳۵

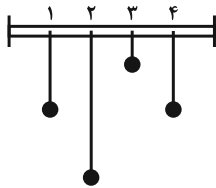
۱۶۷- در یک مکان معین و در بازه زمانی مشخصی، تعداد نوسان‌های آونگ ساده A برابر با ۱۲ نوسان و آونگ ساده B برابر با ۵ نوسان است. اگر در همین مکان، آونگ ساده‌ای قرار دهیم که طول آن برابر با مجموع طول دو آونگ A و B باشد، در همان مدت زمان، چند نوسان کامل انجام می‌دهد؟

- (۱) ۱۳
(۲) ۱۷
(۳) $\frac{60}{13}$
(۴) $\frac{60}{17}$

۱۶۸- یک ساعت دیواری آونگ‌دار، در سطح زمین به درستی کار می‌کند. اگر این ساعت را به سطح سیاره‌ای منتقل کنیم که جرم آن ۴ برابر جرم زمین و چگالی آن $\frac{1}{16}$ برابر چگالی زمین باشد، در هر ۱۲ ساعتی که روی سطح زمین سپری می‌شود، این ساعت چه مدت زمانی عقب و یا جلو می‌افتد؟

- (۱) ۳ ساعت جلو می‌افتد. (۲) ۳ ساعت عقب می‌افتد. (۳) ۶ ساعت جلو می‌افتد. (۴) ۶ ساعت عقب می‌افتد.

۱۶۹- مطابق شکل چهار آونگ ساده با جرم یکسان را به یک میله افقی آویخته‌ایم. اگر آونگ (۴) را از وضع تعادل خارج کنیم، کدام گزینه درست است؟



- (۱) فقط آونگ (۱) به حرکت در می‌آید.
(۲) هر سه آونگ (۱)، (۲) و (۳) با یک دامنه به نوسان در می‌آیند.
(۳) آونگ شماره (۲) با بیشترین دامنه و آونگ شماره (۳) با کمترین دامنه به نوسان در می‌آیند.
(۴) آونگ شماره (۱) با بیشترین دامنه به نوسان در می‌آید.

۱۷۰- جرم هر متر از یک تار کشیده شده برابر با ۲۰ گرم است. اگر بزرگی نیروی کشش تار را ۶۹ درصد افزایش دهیم، بر تندی انتشار

موج عرضی در تار، $3 \frac{m}{s}$ افزوده می‌شود. تندی اولیه انتشار موج عرضی در تار چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۱۰
(۲) ۱۵
(۳) ۲۰
(۴) ۳۰

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 آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

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

۱۷۱- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟ ($K = 39, Na = 23, H = 1, N = 14 : g.mol^{-1}$)

(الف) اوره همانند عسل و برخلاف بنزین محلول در آب است.

(ب) در صابون‌ها در صورت برابر بودن تعداد اتم‌های کربن، جرم مولکولی صابون مایع می‌تواند از صابون جامد بیشتر باشد.

(پ) اضافه کردن صابون به مخلوط آب و روغن سبب ایجاد نوعی از مخلوط می‌شود که پلی میان محلول و سوسپانسیون است.

(ت) ژله همانند شیر و برخلاف مخلوط اتانول در آب، نور را پخش می‌کند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۷۲- چند مورد از ویژگی‌های داده شده در جدول زیر نادرست بیان شده‌اند؟

ویژگی	نوع مخلوط	سوسپانسیون	محلول	کلوئید
رفتار در برابر نور	نور را پخش می‌کند	نور را پخش نمی‌کند	نور را پخش نمی‌کند	نور را پخش نمی‌کند
همگن / ناهمگن	ناهمگن	ناهمگن	همگن	ناهمگن
پایداری	ناپایدار	ناپایدار	پایدار	ناپایدار
مثال	شربت معده	رنگ	سس مایونز	
(۱) ۴	(۲) ۳	(۳) ۵	(۴) ۲	

۱۷۳- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟ ($Na = 23, H = 1, C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$)

* صابون‌ها در آب‌هایی که میزان یون‌های کلسیم و منیزیم بالایی دارند به خوبی کف نمی‌کنند.

* پاک‌کننده‌های غیرصابونی قدرت پاک‌کنندگی بیش‌تری نسبت به پاک‌کننده‌های صابونی دارند و در آب‌های سخت رسوب تشکیل می‌دهند.

* معروف‌ترین صابون سنتی ایران، صابون مراغه است که از جوشاندن پیه گوسفند و NaOH با آب تهیه می‌شود.

* برای از بین بردن جوش‌های صورت صابون گوگردار و برای افزایش قدرت ضدعفونی‌کنندگی، صابون حاوی مواد شیمیایی کلردار توصیه می‌شود.

* به تقریب ۱۰/۴ درصد جرمی پاک‌کننده صابونی جامدی که ۳۵ اتم هیدروژن در زنجیره آلکیل خود دارد، از اکسیژن تشکیل شده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات

۱۷۴- از انحلال ۲/۱۶ گرم دی نیتروژن پنتا اکسید در مقدار کافی آب خالص، ۰/۵ لیتر محلول اسیدی به دست می آید. غلظت یون

هیدرونیوم و pH محلول به ترتیب از راست به چپ چقدر است؟ ($O = ۱۶, N = ۱۴ : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۱/۴-۰/۰۴ (۲) ۱/۱-۰/۰۴ (۳) ۱/۴-۰/۰۸ (۴) ۱/۱-۰/۰۸

۱۷۵- اگر بخواهیم نمک حاصل از واکنش مقدار کافی پتاسیم هیدروکسید و ۵ لیتر از محلول هیدروکلریک اسید با $pH = ۲/۷$ را

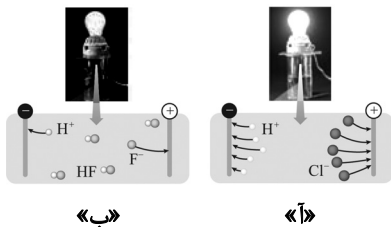
توسط واکنش $Cl_2 + 2KBr \longrightarrow 2KCl + Br_2$ تهیه کنیم، به تقریب به چند گرم KBr با درصد خلوص ۶۵٪ نیاز داریم؟

($Br = ۸۰, K = ۳۹, Cl = ۳۵ : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۰/۶۹۳ (۲) ۱/۷۷۶ (۳) ۶/۹۳ (۴) ۱/۸۳۰

۱۷۶- با توجه به شکل روبه‌رو چه تعداد از عبارتهای زیر صحیح است؟ (غلظت هر دو محلول را

۰/۱ مولار فرض کنید.)

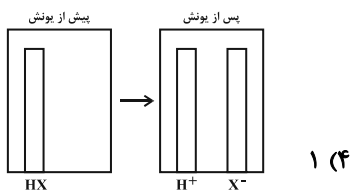


- غلظت یون هیدرونیوم در شکل «ب» بیشتر از شکل «آ» است.

- شکل «آ» نشان‌دهنده رفتار یک اسید قوی و شکل «ب» نشان‌دهنده رفتار یک اسید ضعیف است.

- رسانایی الکتریکی HCl بیشتر از HF است.

- غلظت گونه‌های موجود در هر دو محلول، پیش و پس از یونش به صورت روبه‌رو است.

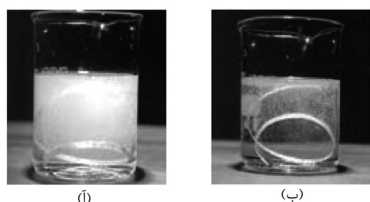


- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۱۷۷- شکل‌های مقابل واکنش دو قطعه یکسان از نوار منیزیم را با حجم‌های برابر از محلول

۰/۱ مولار دو اسید تک پروتون دار متفاوت در دمای یکسان نشان می‌دهد. کدام

مطلب نادرست است؟



(۱) نسبت حاصل ضرب غلظت تعادلی یون‌های مثبت و منفی به غلظت تعادلی اسید در شکلی که سرعت تولید گاز در آن بیشتر از شکل

دیگر است، بزرگتر است.

(۲) غلظت یون هیدرونیوم موجود در شکل «آ» بیشتر از غلظت یون هیدرونیوم موجود در باران معمولی است.

(۳) در شکل «ب» که محلول یک اسید ضعیف‌تر است، در انتها گاز کمتری تولید می‌شود.

(۴) pH محلول «آ» کمتر از «ب» است.

۱۷۸- یک فرد بیمار به پزشک مراجعه می کند، آزمایشات نشان می دهد غلظت اسید معده این فرد ۲ برابر حالت معمول است. پزشک از کدام دارو و چه مقدار برای این بیمار تجویز می کند؟ (حجم اسید معده را ۲ لیتر در نظر بگیرید.)



الف) شیر منیزی با چگالی ۲/۳۲ گرم بر لیتر ب) محلول سدیم هیدروژن کربنات با غلظت ۲ مول بر لیتر

(۱) ۳۰۰ میلی لیتر داروی «ب» (۲) ۷۵۰ میلی لیتر داروی «الف»

(۳) ۶۰ میلی لیتر داروی «ب» (۴) ۱۵۰۰ میلی لیتر داروی «الف»

۱۷۹- غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلولی از هیدروفلوئوریک اسید با غلظت $\frac{\text{mol}}{\text{L}} \times 10^{-2} / 8 \times 10^{-2}$ و ثابت تعادل 2×10^{-5} چند مول

بر لیتر است و درجه یونش آن در شرایط واکنش کدام می باشد؟

(۱) 4×10^{-4} ، ۰/۰۵ (۲) 4×10^{-8} ، ۰/۰۵

(۳) 8×10^{-4} ، ۰/۰۲ (۴) $1/6 \times 10^{-7}$ ، ۰/۰۲

۱۸۰- کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟

الف) در واکنش خنثی شدن اسید و باز، یونهای نمک حاصل، نقش مهمی در واکنش ایفا می کنند.

ب) برای رفع گرفتگی لوله ها فقط از مواد اسیدی استفاده می شود.

پ) محلول ۰/۱ مولار HNO_3 نسبت به محلول ۰/۱ مولار CH_3COOH الکترولیت قوی تری می باشد.

ت) هیدروژن کلرید اسید آرنیوس می باشد چون ضمن حل شدن در آب یون H^+ تولید می کند.

ث) در محلول شیر ترش شده با $\text{pH} = 2/7$ ، در دمای اتاق غلظت یون هیدروکسید برابر با 5×10^{-12} مول بر لیتر می باشد.

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

۱۸۱- با تعداد الکترونهای مبادله شده برای تولید ۴۰/۵ گرم آلومینیم در فرایند هال، چند میلی لیتر آب را می توان با استفاده از سلول

سوختی به دست آورد؟ ($1 : \text{g.mL}^{-1}$ = چگالی آب و $\text{H}_2\text{O} = 18, \text{Al} = 27 : \text{g.mol}^{-1}$)

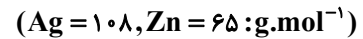
(۱) ۴۰/۵ (۲) ۲۰/۲۵

(۳) ۳۳/۷۵ (۴) ۲۵/۵

محل انجام محاسبات

نیم واکنش کاهش	$E^\circ (V)$
$Ag^+ (aq) + e^- \rightarrow Ag (s)$	$+0/80$
$Cu^{2+} (aq) + 2e^- \rightarrow Cu (s)$	$+0/34$
$2H^+ (aq) + 2e^- \rightarrow H_2 (g)$	$0/00$
$Fe^{2+} (aq) + 2e^- \rightarrow Fe (s)$	$-0/44$
$Zn^{2+} (aq) + 2e^- \rightarrow Zn (s)$	$-0/76$

۱۸۲- با توجه به جدول روبه‌رو، کدام یک از عبارات‌های زیر صحیح است؟



(الف) در سلول گالوانی ساخته شده از نقره و آهن، حرکت الکترون در مدار بیرونی از الکتروود آهن به سمت الکتروود نقره است.

(ب) با قرار دادن تیغه‌ای از جنس فلز روی در محلولی از نقره نیترات به جرم تیغه افزوده می‌شود.

(پ) در این جدول، کاهنده‌ترین گونه، یون Zn^{2+} و اکسنده‌ترین گونه، Ag است.

(ت) در سلول گالوانی ساخته شده از مس و SHE، الکتروود مس قطب منفی سلول و SHE قطب مثبت سلول خواهد بود.

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

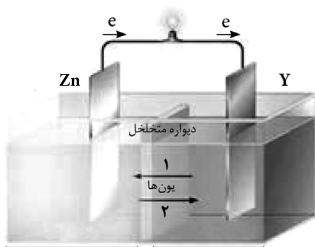
۱۸۳- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در مراحل تولید فلز منیزیم از آب دریا، ابتدا آب دریا را با یک محلول بازی واکنش می‌دهند.

(۲) آلومینیم مذاب خالص نسبت به Al_2O_3 مذاب، چگالی بیشتری دارد.

(۳) بارش باران در شهرهای صنعتی بیشتر از شهرهای غیرصنعتی موجب خوردگی سازه‌های آهنی می‌شود.

(۴) حباب‌های گاز خارج شده از اطراف قطب مثبت سلول الکترولیتی در فرایند حال دومین گاز تشکیل دهنده هواکره از نظر درصد حجمی است.



۱۸۴- شکل روبه‌رو به یک سلول مربوط است. گونه در مسیر ۱ مهاجرت می‌کند و

Y می‌تواند فلز باشد.

(۱) الکترولیتی - نیترات - نقره (۲) الکترولیتی - Ag^+ - نقره

(۳) گالوانی - Cu^{2+} - مس (۴) گالوانی - نیترات - مس

۱۸۵- کدام گزینه نادرست است؟ $(E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = 0/34V, E^\circ(Ag^+/Ag) = 0/80V, E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76V)$

(۱) با توجه به این‌که واکنش $3Ag^+ + Al \rightarrow 3Ag + Al^{3+}$ در جهت طبیعی خود انجام می‌شود و واکنش

$2Ag^+ + Pt \rightarrow 2Ag + Pt^{2+}$ در جهت طبیعی خود انجام نمی‌شود، ترتیب کاهندگی فلزها به صورت $Al > Ag > Pt$ است.

(۲) محلول مس (II) نیترات را نمی‌توان در ظرفی از جنس فلز روی نگهداری کرد.

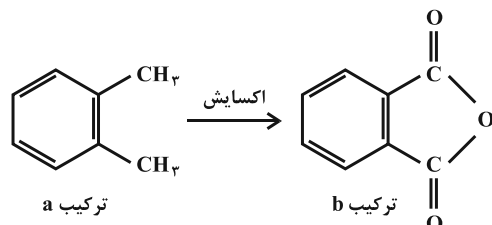
(۳) یون‌های NO_3^- ، SO_4^{2-} ، ClO_4^- در واکنش‌های اکسایش - کاهش همواره نقش اکسنده را دارند.

(۴) فلزی که فقط دارای ۳ الکترون با عدد کوانتومی فرعی صفر در آرایش الکترونی خود است، کمترین چگالی و E° را در میان فلزها دارد.

۱۸۶- اگر در سلول گالوانی (Mg - Ag) اختلاف مقدار تغییر جرم آند و کاتد برابر ۲۸۸ گرم باشد، در این واکنش چند الکترون مبادله شده است؟ ($Mg = 24, Ag = 108 : g.mol^{-1}$)

(۱) $9/03 \times 10^{23}$ (۲) $1/806 \times 10^{24}$ (۳) $4/515 \times 10^{23}$ (۴) $3/62 \times 10^{24}$

۱۸۷- ارتوزایلن (ترکیب a) در اثر اکسایش در شرایط مناسب به فتالیک انیدرید (ترکیب b) تبدیل می‌شود. مجموع تغییر اعداد اکسایش اتم‌های کربن گروه‌های عاملی ایجاد شده در آن، چند واحد با مجموع اعداد اکسایش اتم‌های کربن گروه‌های عاملی در



(۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۱۸۸- کدام یک از مطالب زیر صحیح نیست؟

(۱) مجموع اعداد اکسایش اتم‌های کربن در بنزالدهید برابر (۴-) است.

(۲) تفاوت عدد اکسایش گوگرد در آمونیوم سولفات و گوگرد تری‌اکسید برابر صفر است.

(۳) در واکنش $2Al + Fe_2O_3 \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe$ ، عدد اکسایش گونه کاهنده ۶ واحد تغییر می‌کند.

(۴) عدد اکسایش عنصرها در حالت آزاد برابر صفر و عدد اکسایش یون‌های تک اتمی برابر با بار الکتریکی آنها است.

۱۸۹- کدام گزینه جاهای خالی موارد «الف»، «ب» و «پ» را به درستی پر می‌کند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

الف) در سلول دانه به ازای مصرف ۳۵/۱ گرم سدیم کلرید، مقدار لیتر گاز کلر تولید می‌شود. ($Cl = 35, Na = 23 : g.mol^{-1}$) و شرایط را STP در نظر بگیرید.)

ب) در سلول سوختی «هیدروژن - اکسیژن» به ازای تولید ۳/۶g آب، الکترون مبادله می‌شود. ($H = 1, O = 16 : g.mol^{-1}$)
پ) در برقکافت آب برای افزایش رسانایی الکتریکی مقداری به آن می‌افزایند.

(۱) $CaCl_2$ ، $36/3$ ، $24/08 \times 10^{23}$ (۲) $CaCl_2$ ، $6/72$ ، $2/408 \times 10^{23}$

(۳) $NaCl$ ، $36/3$ ، $2/408 \times 10^{23}$ (۴) $NaCl$ ، $6/72$ ، $2/408 \times 10^{23}$

۱۹۰- نیم واکنش‌ها و واکنش‌های خواسته شده در قسمت‌های الف، ب و پ به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟

الف) نیم واکنش آندی در حلیی (در صورت ایجاد خراش)

ب) نیم‌واکنش کاتدی آبکاری قاشق آهنی با نقره.

پ) واکنش انجام شده در باتری‌های روی - نقره



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.

پشتیبان

تماس تلفنی پشتیبان

۲۸۸- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟

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

تماس تلفنی: چه زمانی؟

۲۸۹- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

- (۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)
- (۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)
- (۳) در روز پنجشنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.
- (۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

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

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

تماس پشتیبان با اولیا

۲۹۱- آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون با اولیای شما تماس تلفنی داشته است؟

- (۱) بله، یک تماس تلفنی مستقل با ایشان داشته است.
- (۲) بله، هنگامی که با من گفت و گو کرد با والدینم نیز سخن گفت.
- (۳) نمی دانم، شاید تماس گرفته باشد.
- (۴) خیر، ایشان هنوز با اولیای من تماس نگرفته است.

بررسی دفتر برنامه ریزی

۲۹۲- آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون دفتر برنامه ریزی شما را بررسی کرده است؟

- (۱) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را با دقت بررسی کرد.
- (۲) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را بررسی کرد.
- (۳) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را بررسی نکرد.
- (۴) من دفتر برنامه ریزی ندارم.

کلاس رفع اشکال

۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می کنید؟

- (۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.
- (۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم)
- (۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می کند اما من امروز شرکت نمی کنم.
- (۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی کند.

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه ی شما به موقع شروع می شود؟

- (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 همهمه 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