



دفتريه سؤال

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

عمومی دوازدهم ریاضی ۱۳ اردیبهشت 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 ۲ و ۳ | ۲۰ | ۱-۲۰ | ۲-۵ | ۱۵ |
| عربی (زبان قرآن ۲ و ۳) | ۲۰ | ۲۱-۴۰ | ۶-۹ | ۱۵ |
| دین و زندگی ۲ و ۳ | ۲۰ | ۴۱-۶۰ | ۱۰-۱۳ | ۱۵ |
| زبان انگلیسی ۲ و ۳ | ۲۰ | ۶۱-۸۰ | ۱۴-۱۶ | ۱۵ |
| جمع دروس عمومی | ۸۰ | — | — | ۶۰ |

طراحان

| | |
|------------------|---|
| فارسی | افسانه احمدی - محسن اصغری - مریم شمیرانی - کاظم کاظمی - حسن وسکری |
| عربی (زبان قرآن) | هیرش صمدی - زهرا کریمی - سیدمحمدعلی مرتضوی - خالد مشیرپناهی - رضا معصومی |
| دین و زندگی | محبوبه ابتسام - ابوالفضل احدزاده - مسلم بهمن‌آبادی - محمد رضایی‌بقا - مرتضی محسنی‌کیور - هادی ناصری - سیداحسان هندی |
| زبان انگلیسی | آناهیتا اصغری‌تاری - فریبا توکلی - میرحسین زاهدی - علی شکوهی - علی عاشوری |

گزینه‌گران و ویراستاران

| نام درس | مسئول درس | گزینه‌گر | گروه ویراستاری | گروه مستندسازی |
|------------------|----------------|----------------|---------------------------------------|-----------------|
| فارسی | افسانه احمدی | افسانه احمدی | محسن اصغری - کیمیا طهماسبی | فریبا رتوفی |
| عربی (زبان قرآن) | زهرا کریمی | زهرا کریمی | درویشعلی ابراهیمی - سیدمحمدعلی مرتضوی | لیلا ایزدی |
| دین و زندگی | محمد رضایی‌بقا | محمد رضایی‌بقا | محمد آقاصالح | محدثه پرهیزکار |
| زبان انگلیسی | سپیده عرب | سپیده عرب | آناهیتا اصغری - حامد بابایی | 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

فارسی (۳)

ادبیات داستانی /

ادبیات جهان / نیایش

درس ۱۴ تا پایان درس ۱۸

صفحة ۱۱۸ تا صفحه ۱۶۳

کل مباحث فارسی (۲)

صفحة ۱۰ تا صفحه ۱۶۳

فارسی (۳) و (۲)

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 است؟

(مخنقه: گردن‌بند)، (فایق: برگزیده)، (اختلاف: رفت‌وآمد)، (مظاهر: پشتیبانی)، (راغ: صحرا)، (صباح: زیبایی)، (وقیعت: توقع)، (خایب: ناامید)

دو (۲)

یک (۱)

چهار (۴)

سه (۳)

۲- در کدام گزینه معنای همه واژه‌ها درست است؟

(۲) (تَعَب: رنج)، (غرس: چین)

(۱) (معمّر: سالخورده)، (اعانت: امانت دادن)

(۴) (تَعَب: رنج)، (جَل: پوشش)

(۳) (محظوظ: نگهداری‌شده)، (آزگار: زمانی دراز)

۳- کدام عبارت‌ها غلط املائی ندارند؟

(الف) در کار گاو بسیار فکرت کردم و حرص نمود بدانچه بدو خیانتی منصوب گردانم.

(ب) درویش از آن‌جا که فراغت ملک قناعت است، سر بر نیاورد و التفات نکرد.

(ج) چون مرد دانا باشد، مباشرت کار بزرگ او را رنجور نگرداند و عاقل را تنهایی و قربت زیان ندارد.

(د) به صواب آن نزدیک‌تر که مزدوری چند حاضر آرم و ستور بسیار کرا گیرم و گنج به خانه برم.

(۲) الف- ج

(۱) الف- ب

(۴) ج- د

(۳) ب- د

۴- املائی چند واژه نادرست است؟

بزله و شوخی- عتاب و سرزنش- احتمام و کوشش- صدر و بالای مجلس- ذی حیات و زنده- پرمهابت و باعظمت- اهتزاز درفش ملی- گفتار نغز و لطیفه-

بحبوحه و میان- کج و مأوج

دو (۲)

یک (۱)

چهار (۴)

سه (۳)

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

(جوامع الحکایات و لوامع الروایات: محمد عوفی)، (عباس میرزا، آغازگری تنها: مجید واعظی)، (شلوارهای وصله‌دار: لطفعلی صورتگر)، (مرصاد العباد من المبدأ إلى المعاد: نجم الدین رازی)،

(اسرار التوحید: محمد بن منور)، (تحفة الاحرار: جامی)، (روضه خلد: مجد خوافی)، (تذكرة الاولیاء: عطّار)

دو (۲)

یک (۱)

چهار (۴)

سه (۳)



۶- در کدام گزینه «استعاره» و «جناس تام» به کار رفته است؟

- (۱) از کام عشق بگذر و راه رضا سپر / زیرا که از رضا همه حاجت شود روا
- (۲) کس اندر عهد ما مانند وی نیست / ولی ترسم به عهد ما نیاید
- (۳) آینه را ز آه بود تیرگی ولیک / از آه صبح آینه دل برد صفا
- (۴) ساعتی کز درم آن سرو روان بازآمد / راست گویی به تن مرده روان بازآمد

۷- آرایه‌های کدام بیت تماماً درست ذکر شده است؟

- (۱) مشکم ز زلف غیر چه آوردی ای صبا / در کوی آن نگار مگر خاک کو نبود (تشبیه - تشخیص)
- (۲) لوح رخسار تو از نقش تماشا ساده بود / دست یغمایی در آغوش گلستان نبود (استعاره - ایهام)
- (۳) تنگدستی قسمت صاحب‌دلان امروز نیست / غنچه این باغ را در جیب هرگز زر نبود (اسلوب معادله - تناسب)
- (۴) العطش می زد تمنا در بیابان طلب / محشر لب تشنگان چاه زخندان نبود (متناقض نما - کنایه)

۸- کدام گزینه آرایه‌های بیت زیر را نشان می‌دهد؟

«در سینه مستان نمی‌باشد نصیحت را اثر / سرمه نتوانست کردن چشم گویا را خموش»

- (۱) تشبیه - متناقض‌نما - واج‌آرایی - اسلوب معادله - کنایه
- (۲) مجاز - حس آمیزی - تضاد - واج‌آرایی - اسلوب معادله
- (۳) کنایه - حسن تعلیل - تضاد - مراعات نظیر - تشبیه
- (۴) جناس - استعاره - حس آمیزی - متناقض‌نما - مراعات نظیر

۹- آرایه‌های همه گزینه‌ها تماماً در بیت زیر وجود دارند؛ به جز ...

«رهروان را چشم شور صبح می‌سازد خنک / زین سبب این راه را مردان به شب‌ها می‌روند»

- (۱) تضاد - تشخیص
- (۲) استعاره - حسن تعلیل
- (۳) مجاز - ایهام
- (۴) کنایه - مراعات نظیر

۱۰- تعداد وابسته‌های پیشین و پسین در کدام گزینه برابر است؟

- (۱) زین واقعه هیچ دوست دستم نگرفت / جز دیده که هر چه داشت در پایم رفت
- (۲) مست شوقیم درین دشت ز سرگردانی / گردبادیم و همین گردش سر ساغر ماست
- (۳) گذشتن از جهان ناید به پای همت هر کس / نباشد هیچ معجز بهتر از تجرید عیسی را
- (۴) یک دل بیدار در نه پرده افلاک نیست / پرده خواب است گویا پرده این سازها

۱۱- در کدام گزینه «نقش تبعی» به کار رفته است؟

- (۱) همه اشکم، همه آمهم، همه دردم، همه داغم / که چرا روشن از آن چهره نگردید چراغم
- (۲) پای ما بر سر گنج و ز پریشان نظری / چشم بر کاسه دریوزه سایل داریم
- (۳) ما لب خشک قناعت لب نان می دانیم / دست شستن ز طمع آب روان می دانیم
- (۴) دل ما سوختگان را زده شیرینی جان / دم آبی طمع از تیغ شهادت داریم

۱۲- در کدام گزینه هر دو نوع حذف فعل (به قرینه لفظی و به قرینه معنوی) دیده می شود؟

- (۱) لبث شکر به مستان داد و چشمت می به میخواران / منم کز غایت حرمان نه با آنم نه با اینم
- (۲) در خامشی است تابش خورشید بی حجاب / خاموش کاین حجاب ز گفتار می رسد
- (۳) هزار دشمن اگر بر سرند سعدی را / به دوستی که نگوید به جز حکایت دوست
- (۴) عاشقان را چه غم از سرزنش دشمن و دوست / یا غم دوست خورد یا غم رسوایی را

۱۳- در کدام گزینه هر دو نوع پیوند (وابسته ساز و هم پایه ساز) وجود دارد؟

- (۱) دلم از وحشت زندان سکندر بگرفت / رخت بریندم و تا ملک سلیمان بروم
- (۲) رند و دردی کش و مستم چه توان کرد چو هستم / بر من ای اهل نظر عیب مگیرید که مستم
- (۳) گدای میکده ام لیک وقت مستی بین / که ناز بر فلک و حکم بر ستاره کنم
- (۴) تا ز میخانه و می نام و نشان خواهد بود / سر ما خاک ره پیر مغان خواهد بود

۱۴- در انتهای داستان «منطق الطیر» عطار، مرغانی را که به کوه قاف رسیدند، خواب در ربود. کدام گزینه در بردارنده مفهومی است که سروش غیبی در خواب

به آن ها گفت؟

- (۱) چو آن مه یار اغیار است گرد او مگرد ای دل / چرا پروانه باید شد برای شمع محفل ها
- (۲) این جاست یار گمشده گرد جهان مگرد / خود را بجوی «سایه» اگر جست و جو کنی
- (۳) ای دل تو راست عشرت و عیش همه جهان / دیگر مگرد گرد در عشق، هان و هان
- (۴) جان غریب اندر جهان مشتاق شهر لامکان / نفس بهیمی در چرا چندین چرا باشد چرا؟ (بهیمی: حیوانی)

۱۵- به ترتیب هر کدام از ابیات زیر بیانگر کدام وادی از هفت وادی است؟

الف) تشنگان گر آب جویند از جهان / آب جوید هم به عالم تشنگان

ب) داد سر آن بود به دین داری / که به جان پیش حق فرود آری

ج) گر هزار است ور هزار هزار / اول او یکی بود به شمار

د) گر شد اینجا جزو و کل کلی تباه / کم شد از روی زمین یک برگ کاه

(۱) طلب، فنا، توحید، استغنا

(۲) حیرت، فقر، طلب، معرفت

(۳) معرفت، فنا، عشق، توحید

(۴) طلب، فقر، توحید، عشق



۱۶- کدام بیت با سایر ابیات قرابت معنایی ندارد؟

- (۱) سال‌ها باید که تا یک قطره آب / در بن دریا شود درّ خوشاب
 (۲) نقش او باشد چو بردارد نقاب / هر خیالی را که می‌بینی به خواب
 (۳) اصل جوهر دان و گوهر فرع او / اصل و فرع ما بود درّی نکو
 (۴) قطره و دریا به نزد ما یکی است / بشنو از ما قطره و دریا یکی است

۱۷- مفهوم کدام گزینه با بیت «کسی نیک بیند به هر دو سرای / که نیکی رساند به خلق خدای» در تقابل است؟

- (۱) ز نیکی به نیکی رسد مرد از آن / که هر کس که او گل کند گل خورد
 (۲) یکی جز به نیکی جهان نسپرد / همی از نژندی فروپژمرد
 (۳) که نیکی‌ست اندر جهان یادگار / نماند به کس جاودان روزگار
 (۴) تو نام ما به کار خیر بفروز / که نیکی مرد را فرخ کند روز

۱۸- مفهوم بیت «بلند آن سر که او خواهد بلندش / نژند آن دل که او خواهد نژندش» با کدام گزینه متناسب است؟

- (۱) به خود آن‌جا کسی نداند رفت / به خدا باشد از تواند رفت
 (۲) او شوی گر ز خود فنا گردی / تو نمائی، چو آشنا گردی
 (۳) تو از او وقت حاجت او را خواه / کاو نماید به هر مرادت راه
 (۴) گر بخواند، جدا ندانی شد / ور براند، کجا توانی شد

۱۹- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) نیست ممکن که ز یک دست صدا برخیزد / یار اگر یار نباشد چه کند یاری بخت؟
 (۲) می‌دهد تشریفِ هیبت عاجزان را اتفاق / مور چون پیوست با هم مار پیدا می‌شود
 (۳) اتفاق رهروان با هم دعای جوشن است / در بیابان طلب از کاروان بیرون میا
 (۴) اقبال روزگار به بخت است و اتفاق / دولت به التماس به کس رو نمی‌کند

۲۰- کدام بیت‌ها با متن زیر ارتباط معنایی دارند؟

«هر روز باید ذکری واحد را مکرر بخوانم / و آنچه را قدیمی است، قدیمی ندانم: «که تو از آن منی، و من از آن تو»/ این گونه است که عشق جاودانی همواره معشوق را جوان می‌بیند»

- (الف) سخن عشق نشاید بر هر کس گفتن / مهر را گرچه محال است به گل بنهفتن
 (ب) یک قصه بیش نیست غم عشق وین عجب / کز هر زبان که می‌شنوم نامکرر است
 (ج) کهن شود همه کس را به روزگار ارادت / مگر مرا که همان عشق اول است و زیادت
 (د) ای که گفتم سخن عشق نشاط آرد و مستی / لب فروبند کزین قصه به جز غصه نزیاد
 (ه) هر جا که می‌روم همه گفت‌وشنفت توست / زیرا که ذکر دوست مکرر نمی‌شود

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

۱۵ دقیقه

عربی زبان قرآن (۳)

الْفَرَزْدَقُ

درس ۴

صفحه ۴۷ تا صفحه ۵۶

عربی زبان قرآن (۲)

کل مباحث عربی، زبان قرآن ۲

صفحه ۱ تا صفحه ۱۷

عربی زبان قرآن (۳) و (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، 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 |
| | |

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

۲۱- «...أَنْفِقُوا مِمَّا رَزَقْنَاكُمْ مِنْ قَبْلِ أَنْ يَأْتِيَ يَوْمٌ لَا يَبِيعُ فِيهِ وَلَا خَلَّةٌ وَلَا شَفَاعَةٌ...»

(۱) از آنچه به شما روزی داده‌ایم انفاق کنید، قبل از آنکه آن روز فرارسد که در آن نه دادوستدی است و نه دوستی و نه شفاعتی.

(۲) از آنچه روزی دادیم انفاق کنید، پیش از آنکه روزی بیاید که در آن دادوستدی و دوستی و شفاعتی نیست.

(۳) از آنچه به شما روزی داده‌ایم انفاق کنید، پیش از آنکه روزی فرا رسد که در آن نه دادوستدی است و نه دوستی و نه شفاعتی.

(۴) انفاق کنید از آنچه شما را روزی داده‌ایم، قبل از آنکه آن روزی که در آن نه دادوستد است و نه دوستی و شفاعتی فرا برسد.

۲۲- «كَانَ الْأَطْفَالُ يَلْعَبُونَ فِي سَاحَةِ مَدْرَسَةِ لَهَا سَبْعَةٌ صَفُوفٍ عَلَى الْيَسَارِ!»

(۱) دانش‌آموزان در حیاط یک مدرسه که هفت کلاس در خود داشت، بازی می‌کردند!

(۲) بچه‌ها مشغول بازی در حیاط مدرسه‌ای بودند که دارای نه کلاس در سمت چپ بود!

(۳) بازی بچه‌ها در حیاط مدرسه انجام می‌شد و آن مدرسه هفت کلاس در سمت راستش داشت!

(۴) کودکان در حیاط مدرسه‌ای بازی می‌کردند که هفت کلاس در سمت چپ داشت!

۲۳- «لِيَعْتَمِدَ الْمُؤْمِنُ عَلَى نَفْسِهِ وَ لَا يَحَاكِبِ الْآخِرِينَ حَتَّى يَنْجَحَ فِي أُمُورِهِ!»

(۱) فرد مؤمن برای اینکه در کارهایش موفق شود، باید بر خودش اعتماد کند تا از دیگران تقلید نکند!

(۲) مؤمن باید به خودش اعتماد کند و از دیگران تقلید نکند تا اینکه بتواند در کار خود موفق شود!

(۳) مؤمن برای اینکه در امور خود پیروز شود، باید بر خود اعتماد کند و از دیگران تقلید نکند!

(۴) مسلمان باید بر خود اطمینان کند و از دیگران تقلید نکند، تا در کارهایش ناچگ گردد!

۲۴- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي التَّرْجَمَةِ:

(۱) تَجْتَهِدُ الْأُمُّ لِتَرْبِيَةِ أَوْلَادِهَا اجْتِهَادًا بِالْعَالِمِ: مادر برای تربیت فرزندانش بسیار تلاش می‌کند!

(۲) جَلَسَ بَهْلُولٌ عَلَى الْمَسْنَدِ جُلُوسَ الْمُلُوكِ: بهلول مانند پادشاهان بر مسند نشست!

(۳) إِنَّا فَتَحْنَا لَكَ فَتْحًا مُبِينًا: ما به روشنی به تو پیروزی بخشیدیم!

(۴) أَرِيدُ مِنْكَ أَنْ تَجْتَهِدَ فِي طَلَبِ الْعِلْمِ اجْتِهَادًا: از تو می‌خواهم که در طلب علم تلاش کنی!

۲۵- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي التَّرْجَمَةِ:

(۱) مَنْ يَجْتَهِدْ فِي دُرُوسِهِ يَنْجَحْ فِي كُلِّ امْتِحَانٍ: هر کس در درس‌هایش تلاش کند، در هر امتحانی موفق می‌شود!

(۲) مَنْ عَلَّمَ عِلْمًا فَلَهُ أَجْرٌ مَنْ عَمِلَ بِهِ: هر کس دانشی را یاد بدهد، اجر کسی را دارد که به آن عمل کرده است!

(۳) إِنْ لَا تَتَعَلَّمْ دُرُوسَكَ الْآنَ، فَمَاذَا سَتَفْعَلُ غَدًا؟! اگر اکنون درس‌هایت را فراموش کنی، فردا چه خواهی کرد؟!

(۴) مَا يَجْمَعُ الْإِنْسَانُ فِي الدُّنْيَا يَجِدُ ثَمَرَتَهُ فِي الْآخِرَةِ! آنچه را انسان در دنیا جمع می‌کند، ثمره آن را در آخرت می‌یابد!

۲۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) وَجَدْنَا فِي الْإِنْتَرْنِتِ مَقَالَةً قَدْ كُتِبَتْ حَوْلَ الْمَسَائِلِ الْاِقْتِصَادِيَّةِ: مَا دَرِ الْاِنْتَرْنِتِ مَقَالَهَی رَا یَافْتِیْمِ کِه دَر بَارَهٗ مَسَائِلِ اِقْتِصَادِ نُوْشْتِه شَدِه بُوْدَا!
- (۲) رَأَيْنَا فِي مَزَارِعِ الرَّزِّ فَلَاحًا قَدْ غَرَسَ شَجْرَةً جَمِيلَةً فِي مَزْرَعَتِهِ! دَر کَشْتَزَارَهَی بَرَنَجِ کَشَاوَرَزِ رَا دِیْدِیْمِ کِه دَر خْتِی زِیَا رَا دَر کَشْتَزَارِ خُوْدِ کَاشْتِه بُوْدَا!
- (۳) فَحَصَّتِ الطَّيْبَةُ مَرِيضَةً تَشْعُرُ بِالْأَلَمِ شَدِيدٍ فِي رِجْلِهَا! خَانِمِ دَکْتَرِ مَرِیضِی رَا مَعَايِنِه کَرْدِ کِه دَر پَایِشِ دَرْدِی شَدِیْدِ رَا اِحْسَاسِ مِی کَنْدَا!
- (۴) نَقَرْنَا مَعَ أَصْدِقَائِنَا كِتَابًا يُفِيدُنَا فِي حَيَاتِنَا الْيَوْمِيَّةِ! هَمْرَاهِ دُوسْتَانِ خُوْدِ کِتَابِی رَا مِی خُوَانِیْمِ کِه دَر زَنْدَگِی رُوزْمَرَهْمَانِ بِه مَا سُوْدِ بَرَسَانْدَا!

۲۷- عَيْنِ الْجَوَابِ الَّذِي يَنْسَبُ الْحَدِيثِ التَّالِي:

«لَا يُؤْمِنُ أَحَدُكُمْ حَتَّى يُحِبَّ لِأَخِيهِ مَا يُحِبُّ لِنَفْسِهِ!»

- (۱) «لَنْ تَنَالُوا الْبِرَّ حَتَّى تَتَفَقَّهُوا مِمَّا تَحِبُّونَ»
- (۲) دَشْمَنْ دَانَا کِه غَمِ جَانِ بُوْدِ / بَهْتَرِ اَزِ اَنْ دُوسْتِ کِه نَادَانِ بُوْدِ
- (۳) مَن سَعَى رَعَى وَ مَن لَزِمَ الْمَنَامَ رَأَى الْأَحْلَامَ!
- (۴) هَمِی تَا تُوَانِی سَخْنِ نَرْمِ دَارِ / دَلِ مَرْدَمَانِ بَا سَخْنِ گَرْمِ دَارِ

۲۸- عَيْنِ مَا لَا يَدُلُّ عَلَى مَفْهُومٍ: «لَا يُتْرَكُ الصَّدِيقُ بِسَبَبِ زَلَّةٍ أَوْ عَيْبٍ فِيهِ!»

- (۱) دُوسْتِ اَنْ بَاشْدِ کِه گِیْرْدِ دَسْتِ دُوسْتِ / دَرِ پَرِیْشَانِ حَالِی وَ دَرْمَانْدَگِی
- (۲) هَرِ گَلِی عَلْتِ وَ عِیْبِی دَارْدِ / گَلِ بِي عَلْتِ وَ بِي عِیْبِ خَدَاسْتِ
- (۳) «مَنْ طَلَبَ أَخًا بِأَخِي عَيْبٍ بَقِيَ بِأَخِي!»
- (۴) حَافِظِ اَزِ بَادِ خَزَانِ دَرِ چَمَنْ دَهْرِ مَرِنِجِ / فِکْرِ مَعْقُولِ بَفَرْمَا گَلِ بِي خَارِ کِجَاسْتِ

۲۹- «الْحَاجُّ ... الْحَجْرُ الْأَسْوَدُ بِالْكَعْبَةِ الشَّرِيفَةِ» أَكْمِلِ الْفَرَاغَ:

- (۱) اسْتَعَانَ
- (۲) اسْتَلَمَ
- (۳) اسْتَطَاعَ
- (۴) اسْتَمَعَ

۳۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ: «الْمُحَاضَرَةُ هِيَ ...!»

- (۱) الْإِسْتِمَاعُ إِلَى كَلَامِ الْخَطِيبِ!
- (۲) تَكَلَّمُ خَطِيبٌ أَمَامَ جَمَاعَةٍ فِي مَجَالٍ خَاصٍّ!
- (۳) الْإِسْتِعْدَادُ لِلْإِجَابَةِ عَنِ أَسْئَلَةِ الْمُسْتَمْعِينَ!
- (۴) الْحُضُورُ لِلْإِسْتِمَاعِ إِلَى كَلَامِ شَخْصٍ!

٣١- عین الخطا فی الجمع:

(٤) عُصْن: عُصُون

(٣) جُدَع: جُدُوع

(٢) لَحْم: لَحُوم

(١) مَیْت: مَوْتِی

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

«السّمك يُعطينا الطّاقة والفيتامينات الهامّة للجسم، بالإضافة إلى أنّه يَحْتَوِي على البروتينات التي تُغذّي الجسم كلّهُ، كما أنّ تناول الأسماك بِكثرة يعملُ على نموّ الجسم. يُفيد الأسماك في علاج أمراضٍ كثيرةٍ مثل القلب حيث ينصح بتناول الأسماك أكثر من ثلاث مرّات في الأسبوع الواحد للوقاية من أمراض القلب والشرابين.»

أظهرَ العديد من الدّراسات بأن تناول الأسماك بانتظام تزيد المادة الموجودة في الدّماغ التي تعملُ على تخذين الذّكرات. إنّ تناول الأسماك الزيتيّة مثل السلمون و التونة مرّة في الأسبوع يُقلّل من الإصابة بأمراض البصر مع تقدّم العمر. مع أنّ بعض الباحثين و الأطباء يُحذرون الناس من الإفراط في تناول الأسماك لزيادة نسبة الزئبق و مادة السيلينيوم في الدّم، فوائد تناول الأسماك تفوق احتمالات الضّرر.»

٣٢- املاً الفراغ: بعض الباحثين يمنعوننا من تناول الكثير من الأسماك....

(٢) لأنّه يزيد من احتمال الإصابة بأمراض خطيرة!

(١) لأنّه يُسبب عدم التوازن في نظام الطّبيعة!

(٤) لأنّه توجد في الأسماك بعض الموادّ الكيماويّة!

(٣) لأنّ فوائدها أقلُّ من أضرارها!

٣٣- عيّن الصّحيح: (حسب النصّ)

(٢) الزئبق من الموادّ التي تعمل على نموّ الجسم و صحّته!

(١) إنّ الأسماك لا تُفيد إلّا في علاج أمراض القلب!

(٤) تناول الأطعمة كثيرة الزيوت مثل الأسماك يُسبب المشاكل الصحيّة!

(٣) يُصحّ بإضافة الأسماك إلى الوجبات الغذائيّة للمسنّين!

٣٤- عيّن الخطأ للجواب: من استنتاجات النصّ: ...

(٢) من يتناول الأسماك مرّة واحدة في الأسبوع يسلم من أمراض القلب!

(١) للأسماك دور مهمّ في إنتاج مادة تساعد الأطفال في عمليّة نموّ الدّماغ!

(٤) تناول لحم الأسماك يُؤثّر في الوقاية من فقدان الذّاكرة!

(٣) الأطعمة التي تحتوي على الكثير من البروتين مفيدة للنموّ!

٣٥- أيّ موضوع ما جاء في النصّ؟

(٢) الموادّ الموجودة في الأسماك!

(١) أسباب أمراض الدّماغ!

(٤) الإفراط و التفرّيط في تناول السّمك!

(٣) فوائد الأسماك لصحّة العيون!

■ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ وَ الْمَحَلِّ الإِعْرَابِيِّ:

٣٦- «فوائد تناول الأسماك تفوق احتمالات الضرر!»:

(١) فوائد: إسم - جمع تكسير (مفرد: فائدة، مؤنث) / فاعل

(٢) تفوق: فعل مضارع - مفرد مؤنث - معلوم / فعل و فاعل؛ خبر

(٣) تناول: مضارع - مصدره على وزن «تفاعل» - معلوم / فعل و فاعل

(٤) احتمالات: جمع سالم للمؤنث (مفرد: احتمال) - مصدر (على وزن «إفعال») / فاعل

٣٧- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الْمَفْعُولُ الْمَطْلُوقُ:

(٢) عليكم أن تحاسبوا أنفسكم فى الدنيا محاسبة دقيقة!

(١) إن التَّحْدِيدِ فِي اخْتِيَارِ الْكُتُبِ كَالْتَّحْدِيدِ فِي اخْتِيَارِ الطَّعَامِ!

(٤) يَرْتَلُ هَذَا الْقَارِئُ الْقُرْآنَ تَرْتِيلاً جَمِيلاً!

(٣) إنَّ الْمُقَاتِلِينَ هَجَمُوا عَلَى جَمِيعِ الْأَعْدَاءِ هَجُومَ الْأَسْوَدِ!

٣٨- عَيْنِ جَوَابِ الشَّرْطِ لَيْسَ فِعْلاً:

(١) من لا يتدبر القرآن حين القراءة فهو لا ينفعه قراءته!

(٢) نصحتنى أُمِّي وَ قَالَتْ: إن تبتعدى عن المعاصى تشاهدى ثمرته فى حياتك!

(٣) إذا إستلمت الأوراق الإمتحانية فلا تهمس حتى تخرج من صالة الإمتحان!

(٤) ما كتبت المدرسة على السبورة حفظته بدقة كاملة!

٣٩- عَيْنِ جَوَاباً لَيْسَ كُلُّهُ اسْمَ الْمَكَانِ:

(٢) مَنْزِلٌ - مَطْبَخٌ

(١) مَكْتَبَةٌ - مَعَامِلٌ

(٤) مَطْبَعَةٌ - مَزَارِعٌ

(٣) مَشَاهِدٌ - مَصْنَعٌ

٤٠- عَيْنِ مَا فِيهِ اسْمُ التَّفْضِيلِ:

(٢) أَحْسَنَ النَّاسِ جَمِيعُهُمْ إِلَى قُرَاءَةِ الْقُرْآنِ وَ سَاعَدُوهُمْ!

(١) الْفَرَزْدَقُ مِنْ مَشَاهِيرِ الْأَدَبِ الْعَرَبِيِّ وَ أَعْلَامِهِ!

(٤) لَوْنٌ هَذِهِ الْوَرْدَةِ أَحْمَرٌ وَ هِيَ أَجْمَلُ مِنْ غَيْرِهَا!

(٣) أَفْهَمَ التَّلَامِيذُ كُلَّ مَا شَرَحْتُهُ مِنَ الدَّرْسِ أَمْ لَا؟!

۱۵ دقیقه

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

دین و زندگی (۳) و (۲)

احکام الهی در زندگی امروز

پایه‌های استوار

تمدن جدید و مسئولیت ما

درس ۸ تا پایان درس ۱۰

صفحه ۹۵ تا صفحه ۱۴۵

کل مباحث دین و زندگی ۲

درس ۱ تا پایان درس ۱۲

صفحه ۲ تا صفحه ۱۸۳

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- آیه شریفه «أدعُ إلى سبیل ربِّکَ بالحکمة و الموعظة الحسنة و جادلهم بالتی هی احسن» مؤید کدام‌یک از مسئولیت‌های پیامبر (ص) بوده و بیانگر چه

موضوعی است؟

(۱) دریافت و ابلاغ وحی - حضور تأثیرگذار در عرصه جهانی

(۲) تعلیم و تبیین تعالیم - حضور تأثیرگذار در عرصه جهانی

(۳) تعلیم و تبیین تعالیم - ترسیم چهره عقلانی و منطقی دین اسلام

(۴) دریافت و ابلاغ وحی - ترسیم چهره عقلانی و منطقی دین اسلام

۴۲- بی‌بهره‌بودن مردم یک کشور از علم، کدام فرجام نامیوم را برای آن‌ها در پی دارد و دشمنان چه زمانی دست از مقاتله و ستیز با مسلمانان برمی‌دارند؟

(۱) گرفتاری در استعمار نو- آن‌ها را از دینشان برگردانند.

(۲) گرفتاری در استعمار نو- اقتدار نظام اسلامی را سست کنند.

(۳) عدم دست‌یابی به حقوق خود- اقتدار نظام اسلامی را سست کنند.

(۴) عدم دست‌یابی به حقوق خود- آن‌ها را از دینشان برگردانند.

۴۳- «خروج بنی‌امیه و بنی‌عباس از دایره ولایت الهی و حاکم شدن آنان براساس امیال خویش» و «سنت حاکم بر جامعه ایران از زمان اردشیر در عصر

ساسانیان» به ترتیب با کدام آیات شریفه در تقابل است؟

(۱) «و من آیاته ان خلق لکم من انفسکم ازواجاً لتسکنوا الیها»- «قل هل یتوی الذین یعلمون و الذین لا یعلمون ...»

(۲) «اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم»- «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان ...»

(۳) «اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم»- «قل هل یتوی الذین یعلمون و الذین لا یعلمون ...»

(۴) «و من آیاته ان خلق لکم من انفسکم ازواجاً لتسکنوا الیها»- «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان ...»

۴۴- «کوشش رهبر جامعه اسلامی برای جلوگیری از خروج مردم از مسیر قوانین الهی» و «الگو قرار دادن اولیای دین» به ترتیب مرتبط با کدام بعد از وظایف

رهبری است؟

(۱) تصمیم‌گیری براساس مشورت- ساده‌زیستی

(۲) تلاش برای اجرای احکام در جامعه- ساده‌زیستی

(۳) تصمیم‌گیری براساس مشورت- حفظ استقلال کشور

(۴) تلاش برای اجرای احکام در جامعه- حفظ استقلال کشور

۴۵- براساس آیه شریفه «یا ایها الرسول بلِّغ ما انزل الیک ...»، اهمیت فرمان یاد شده در چه حدی است و منظور از عبارت «و الله یعصمک من الناس»

چیست؟

(۱) ابلاغ امامت- سرکشی‌های دائمی مشرکان مغرض

(۲) اتمام رسالت- سرکشی‌های دائمی مشرکان مغرض

(۳) اتمام رسالت- مخاطرات احتمالی از سوی منافقان

(۴) ابلاغ امامت- مخاطرات احتمالی از سوی منافقان

۴۶- با توجه به آیه شریفه «رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ لِنَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةً بَعْدَ الرُّسُلِ وَ كَانَ اللَّهُ عَزِيزًا حَكِيمًا» هدف از ارسال پیامبران از طرف خداوند

متعال چه بوده و مؤید کدام نوع از هدایت الهی است؟

- (۱) اتمام حجت و بسته شدن راه عذر و بهانه- هدایت عام و تکوینی
 (۲) قرار دادن قوه تعقل و تفکر و مختار بودن انسان- هدایت عام و تکوینی
 (۳) قرار دادن قوه تعقل و تفکر و مختار بودن انسان- هدایت تشریحی
 (۴) اتمام حجت و بسته شدن راه عذر و بهانه- هدایت تشریحی

۴۷- استقرار دین پسندیده، وعده قطعی خداوند به کدام گروه از انسان‌ها است و چه هدفی را به دنبال دارد؟

- (۱) تلاشگران در راه خدا- پرستش مبرای از شرک
 (۲) مؤمنین نیکوکار- پرستش مبرای از شرک
 (۳) مؤمنین نیکوکار- استخلاف در زمین
 (۴) تلاشگران در راه خدا- استخلاف در زمین

۴۸- «ترسیم چهره عقلانی و منطقی دین اسلام» و «استحکام بخشیدن به نظام اسلامی» به ترتیب مربوط به مسئولیت‌های مسلمانان در کدام یک از حوزه‌های

ارزیابی تمدن جدید می‌باشد؟

- (۱) عدل و قسط- علم
 (۲) عدل و قسط- عدل و قسط
 (۳) علم- علم
 (۴) علم- عدل و قسط

۴۹- به جهت فراهم نشدن غم و اندوه اطرافیان، در اثر رؤیت زندگی تجملی، دوری از مدگرایی و تجمل در پوشش برای مردم چه حکمی دارد و حکم اهدای

هدایا به ورزشکاران به جهت تشویق به سلامت جسم و جان با حکم کدام دستور الهی شباهت دارد؟

- (۱) بهتر است- پیش قدم شدن در برگزاری ورزش و بازی‌های دسته‌جمعی به نیت تقویت رابطه صمیمانه میان همسایگان
 (۲) واجب است- پیش قدم شدن در برگزاری ورزش و بازی‌های دسته‌جمعی به نیت تقویت رابطه صمیمانه میان همسایگان
 (۳) بهتر است- فراهم کردن امکانات ورزش و بازی‌های ورزشی به دلیل ضرورت دوری افراد از فساد و بی‌بندوباری
 (۴) واجب است- فراهم کردن امکانات ورزش و بازی‌های ورزشی به دلیل ضرورت دوری افراد از فساد و بی‌بندوباری

۵۰- براساس آیات قرآن کریم آنچه موجب از بین رفتن هر گونه نگرانی نسبت به آینده است، چیست و چه کسانی این موضوع را کاملاً درک می‌کنند؟

- (۱) ثبات قدم در عزم و اراده- کسانی که نگران عاقبت خویش‌اند.
 (۲) تکیه بر خداوند متعال و اعتماد به دستوراتش- کسانی که نگران عاقبت خویش‌اند.
 (۳) تکیه بر خداوند متعال و اعتماد به دستوراتش- کسانی که امید به زندگی در آنان موج می‌زند.
 (۴) ثبات قدم در عزم و اراده- کسانی که امید به زندگی در آنان موج می‌زند.

۵۱- نهایت عجز مدعیان دروغین غیر الهی بودن قرآن در کدام آیه شریفه به منصفه ظهور رسیده است و کوتاه‌ترین سوره قرآن کدام است؟

(۱) «ام یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله» - عصر

(۲) «ام یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله» - کوثر

(۳) «قل لئن اجتمعت الانس و الجن علی ان یأتوا بمثل هذا القرآن» - عصر

(۴) «قل لئن اجتمعت الانس و الجن علی ان یأتوا بمثل هذا القرآن» - کوثر

۵۲- بهره‌مندی انسان‌ها از هدایت معنوی پیامبران به کدام عامل بستگی دارد و کدام حدیث شریف با ولایت معنوی پیامبر ارتباط دارد؟

(۱) درجه ایمان و عمل - «اسلام بر پنج پایه بنا شده است از جمله نماز و زکات و روزه و حج و ولایت ...»

(۲) اخلاص و شیوه حکومت‌داری - «اسلام بر پنج پایه بنا شده است از جمله نماز و زکات و روزه و حج و ولایت ...»

(۳) درجه ایمان و عمل - «روزی رسول خدا (ص) هزار باب علم را به رویم گشود ...»

(۴) اخلاص و شیوه حکومت‌داری - «روزی رسول خدا (ص) هزار باب علم را به رویم گشود ...»

۵۳- با تدبر در آیات قرآنی، عبارت شریفه «فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعاً» به چه کسانی هشدار داده شده است؟

(۱) «لَّذِینَ احْسَنُوا الْحَسَنِی»

(۲) «لِیَتَفَقَّهُوا فِی الدِّینِ»

(۳) «لَا یَرْهَقُ وُجُوهُهُمْ قَتْرٌ لَّا ذِلَّةٌ»

(۴) «مَنْ كَانَ یرِید الْعِزَّةَ»

۵۴- لازمه تحقق هر چه بهتر جامعه‌ای براساس معیارهای اسلامی که از جمله برنامه‌های یک انسان مسلمان است، کدام اقدامات می‌باشد و برترین نوع جهاد

از نگاه رسول خدا (ص) چیست؟

(۱) کسب معرفت از قرآن و احادیث، برنامه‌ریزی و مجاهدت در این راه - حق‌گویی در برابر حاکم طاغوتی

(۲) کسب معرفت از قرآن و احادیث، برنامه‌ریزی و مجاهدت در این راه - فراهم کردن امکان رشد همگانی

(۳) نفی حاکمیت ستمگران و طاغوتیان و برپایی نظامی اجتماعی بر پایه آرای عمومی - حق‌گویی در برابر حاکم طاغوتی

(۴) نفی حاکمیت ستمگران و طاغوتیان و برپایی نظامی اجتماعی بر پایه آرای عمومی - فراهم کردن امکان رشد همگانی

۵۵- قرآن کریم، جان‌فشانی رسول خدا (ص) و تلاش او را تا پای جان، در چه مسیری وصف می‌کند و کدام دسته از افراد را رسول خدا (ص) نزد خود مذموم

می‌شمرد؟

(۱) «أَلَّا یَكُونُوا مُؤْمِنِینَ» - نمازگزارانی که حق معینی از مال خود برای محرومان نمی‌گذاشتند.

(۲) «لِیَمِّنَ كَانِ یرْجُو اللهَ» - نمازگزارانی که حق معینی از مال خود برای محرومان نمی‌گذاشتند.

(۳) «أَلَّا یَكُونُوا مُؤْمِنِینَ» - عابدانی که کار و فعالیت عمرانی و اقتصادی نمی‌کردند.

(۴) «لِیَمِّنَ كَانِ یرْجُو اللهَ» - عابدانی که کار و فعالیت عمرانی و اقتصادی نمی‌کردند.



۵۶- به ترتیب «زمان» و «عامل» استفاده مشتاقان و علاقه‌مندان به احادیث فقط به شیوه حفظ کردن آن، از کدام گزینه قابل برداشت است؟

- (۱) پس از رحلت پیامبر (ص) - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر (ص)
 (۲) پس از رحلت پیامبر (ص) - جعل و تحریف احادیث نبوی
 (۳) پیش از رحلت پیامبر (ص) - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر (ص)
 (۴) پیش از رحلت پیامبر (ص) - جعل و تحریف احادیث نبوی

۵۷- آیه شریفه «وَجَعَلَ لَكُم مِّنْ أَزْوَاجِكُمْ بَنِينَ وَحَفَدَةً وَرَزَقَكُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ...» بیانگر کدام مفهوم در راستای اهداف تشکیل خانواده است؟

- (۱) بر اثر ازدواج و پاسخ صحیح به نیاز طبیعی، هر کدام از مرد و زن به یک آرامش روانی می‌رسند.
 (۲) پسر و دختر جوان با تشکیل خانواده، از همان ابتدا زمینه‌های فساد را از خود دور می‌کنند.
 (۳) مدرسه، بستر رشد و بالندگی فرزندان است و هیچ نهادی نمی‌تواند جایگزین آن شود.
 (۴) زن و مرد، دوام وجود خود را در فرزند می‌بینند و از رشد و بالندگی او لذت می‌برند.

۵۸- پیدایش دانشمندان بزرگی از زنان در جهان اسلام که قبلاً سابقه نداشت، نشانه‌ی التفات ویژه‌ی تعالیم اسلامی به کدام معیار بود و تلقی درجه دوم بودن زن،

بر چه اساسی وجود داشت؟

- (۱) علم‌آموزی و توجه به خردورزی - مبارزه قرآن با اندیشه‌های وارد شده به کتاب ذکر
 (۲) احیای منزلت زن و ارزش‌های اصیل او - برداشت نادرست از تورات تحریف شده
 (۳) علم‌آموزی و توجه به خردورزی - برداشت نادرست از تورات تحریف شده
 (۴) احیای منزلت زن و ارزش‌های اصیل او - مبارزه قرآن با اندیشه‌های وارد شده به کتاب ذکر

۵۹- در حدیث قدسی «... چیزهایی ذخیره کرده‌ام که نه چشمی دیده، نه گوشی شنیده و نه به ذهن کسی خطور کرده است.» درباره چه کسانی مطرح شده است و تزکیه نفس چه زمانی آغاز می‌گردد؟

- (۱) محسنین - با توبه و تطهیر از آلودگی‌ها
 (۲) مؤمنین - با توبه و تطهیر از آلودگی‌ها
 (۳) محسنین - با عمل به دستورات اخلاقی و عبادی
 (۴) مؤمنین - با عمل به دستورات اخلاقی و عبادی

۶۰- پیشوایان شیعه، شیوه مبارزه با حاکمان زمان خود را متناسب با چه چیزی برمی‌گزیدند و تحقق چه اهدافی در آن دنبال می‌شد؟

- (۱) شرایط زمان - معرفی روش زندگی امامان (ع)، به تمامی مسلمانان و نابود کردن بنای ظلم و جور بنی‌امیه و بنی‌عباس
 (۲) اخلاق و رفتار حاکمان - بقای تفکر اصیل اسلام راستین و سست شدن تدریجی بنای ظلم و جور بنی‌امیه و بنی‌عباس
 (۳) شرایط زمان - بقای تفکر اصیل اسلام راستین و سست شدن تدریجی بنای ظلم و جور بنی‌امیه و بنی‌عباس
 (۴) اخلاق و رفتار حاکمان - معرفی روش زندگی امامان (ع)، به تمامی مسلمانان و نابود کردن بنای ظلم و جور بنی‌امیه و بنی‌عباس

زبان انگلیسی (۲) و (۳)

۱۵ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
 لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی، 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 |
|---------------------|--------------------------------------|

زبان انگلیسی ۳

Renewable Energy

درس ۳

صفحه ۸۳ تا صفحه ۹۹

کل مباحث زبان انگلیسی ۲

درس ۱ تا پایان درس ۳

صفحه ۱۵ تا پایان صفحه ۱۰۷

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- The old woman ... her grandchildren since they ... to another country.
 1) hasn't seen / have moved
 2) hasn't seen / moved
 3) didn't see / have moved
 4) doesn't see / moved
- 62- Thomas and William will be better swimmers if they ... swimming more frequently.
 1) go
 2) had gone
 3) may go
 4) went
- 63- Five of the committee members will be unable to attend the meeting next week. In my opinion, the meeting
 1) can be postponed
 2) may be postpone
 3) should be postponed
 4) must be postpone
- 64- The naughty boy had not finished his homework ... his mother came back from shopping.
 1) after
 2) but
 3) before
 4) so
- 65- She soon came to the ... that if she didn't apologize, her parents wouldn't forgive her for what she had done, and the damage she had caused to the car.
 1) conversation
 2) comparison
 3) conclusion
 4) confusion
- 66- Walt Disney ... one of his greatest successes in 1955, when he opened Disneyland, a wonderful and spectacular park in California.
 1) collected
 2) achieved
 3) balanced
 4) combined
- 67- Nothing is more ... to me than seeing a big black dog on a dark night in a quiet street with no street lights!
 1) amusing
 2) frightening
 3) creative
 4) valuable
- 68- An object that is sent into space to travel around the Earth in order to ... and send information is called a satellite.
 1) measure
 2) recognize
 3) predict
 4) receive
- 69- Mary: "I'm not going to try to play the piano anymore. I always make so many mistakes."
 Jane: "Don't give up. Practice makes"
 1) appropriate
 2) complete
 3) comfortable
 4) perfect
- 70- Although a relatively small city, Cheyenne offers a nice selection of steakhouses which ... the area's cowboy motif.
 1) prepares
 2) absorb
 3) reflect
 4) identify

71- According to the news, the climbers who got lost in the mountain are now rescued and safe so there is ...
nothing to worry about.

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1) specially | 2) absolutely |
| 3) orally | 4) specifically |

72- My father always says that if people are not ... with the life they're living, they should do something to
improve the situation.

- | | | | |
|--------------|-------------|-------------|-------------|
| 1) satisfied | 2) probable | 3) sociable | 4) specific |
|--------------|-------------|-------------|-------------|

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.

I am a Sign Language Instructor at our local library in Redding, California. I teach adult and baby sign language classes. I ...(73)... A.S.L. and S.E.E. two major forms of Sign Language, A.S.L is a language that has a unique grammar and vocabulary that is different from English or any other spoken languages but S.E.E. is a sign system that matches signs with the English language. I ...(74)... doing this for almost 30 years. I love my job! I have also some degree of ...(75)... loss. I will answer and share any questions about ...(76)... and sign language to the best of my knowledge through my life experiences.

- | | | | |
|------------------|-------------|--------------|--------------|
| 73- 1) learn | 2) figure | 3) educate | 4) surf |
| 74- 1) have been | 2) had been | 3) am being | 4) was being |
| 75- 1) receiving | 2) scanning | 3) seeking | 4) hearing |
| 76- 1) illness | 2) deafness | 3) sharpness | 4) wellness |

PART C: Reading Comprehension

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

The fear of huge destruction made possible by nuclear weapons that could bring an end to the human species has always been a global issue, but scientists who helped develop the atom bomb are searching for ways to make atomic energy a blessing to the world. When atoms are breaking down, hundreds of other substances called radioisotopes are produced. Doctors find some of these useful in studying what goes on in the body. After a small

amount has been taken in a pill, doctors can tell by means of a special instrument just where the substance goes in the body. Also, doctors expect that some of the substances will cure diseases. Perhaps your life will be saved by one of the radioisotopes.

Also, scientists are trying to “turn the wheels” in factories, run trains, and drive ships with atomic energies. If they succeed, men will no longer need to try so hard to dig coal or pump oil from the earth for these purposes, for the energy in all the coal and oil in the world is nothing compared with the energy in atoms.

77- The writer of this passage tries to explain

- 1) how energy can be taken from the atomic bomb
- 2) how atomic energy can be profitable for humankind
- 3) what goes on in the body when atomic bomb is used
- 4) what doctors expect from scientists in turning the wheels in factories

78- The best title for this passage can be

- 1) atomic energy
- 2) radioisotopes
- 3) atom bomb
- 4) curing diseases

79- According to the passage, any instrument depending on its ... can be a blessing.

- 1) size
- 2) energy
- 3) use
- 4) strength

80- From the passage, we can conclude that the writer tries to persuade the readers to

- 1) split atoms to produce more radioisotopes
- 2) allow doctors to use more atomic energy
- 3) compare the energy coming from oil and coal with that of the atoms
- 4) replace fossil fuels with clean energies



آزمون «۱۳ اردیبهشت ماه ۹۸»

اختصاصی دوازدهم ریاضی

مدت پاسخ گویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات: ۱۲۰ سؤال

دفتر قلم سوال

| نام درس | تعداد سؤال | شماره سؤال | شماره صفحه سؤال | زمان پاسخ گویی |
|--------------------|------------|------------|-----------------|----------------|
| حسابان ۲ | ۱۰ | ۸۱-۹۰ | ۳-۴ | ۱۵' |
| ریاضی پایه | ۱۰ | ۹۱-۱۰۰ | ۵ | ۱۵' |
| هندسه ۳ | ۱۰ | ۱۰۱-۱۱۰ | ۶ | ۱۵' |
| ریاضیات گسسته | ۱۰ | ۱۱۱-۱۲۰ | ۷ | ۱۰' |
| هندسه ۲ | ۱۰ | ۱۲۱-۱۳۰ | ۸-۹ | ۱۵' |
| آمار و احتمال | ۱۰ | ۱۳۱-۱۴۰ | ۱۰ | ۱۵' |
| فیزیک ۳ | ۲۰ | ۱۴۱-۱۶۰ | ۱۱-۱۳ | ۳۰' |
| فیزیک ۲ | ۲۰ | ۱۶۱-۱۸۰ | ۱۴-۱۷ | ۳۰' |
| شیمی ۳ | ۱۰ | ۱۸۱-۱۹۰ | ۱۸-۲۲ | ۱۰' |
| شیمی ۱ | ۱۰ | ۱۹۱-۲۰۰ | | ۱۰' |
| نظرسنجی و نظم حوزه | ۹ | ۲۹۰-۲۹۸ | ۲۳ | -- |
| جمع کل | ۱۲۰ | ۸۱-۲۰۰ | ۲۴ | ۱۶۵' |

طراحان به ترتیب حروف الفبا

| نام درس | نام طراحان |
|-----------------------|---|
| ریاضی پایه و حسابان ۲ | امیر هوشنگ خمسه - طاهر دادستانی - یاسین سپهر - علی شهبابی - عرفان صادقی - حمید علیزاده - فرنود فارسی جانی - سعید مدیر خراسانی - میلاد منصوری - جهانبخش نیکنام |
| هندسه | امیر حسین ابومحبوب - حسین خزایی - سید امیر ستوده - علیرضا شریف خطیبی - رضا عباسی اصل - سید محسن فاطمی - محسن محمد کریمی - سید عادل رضا مرتضوی - مهرداد مولودی - میلاد منصوری - محمد علی نادرپور - داریوش ناظمی |
| ریاضیات گسسته | امیر حسین ابومحبوب - رضا پورحسینی - سید وحید ذوالفقاری - علیرضا شریف خطیبی - مهدی عزیزی - علی اکبر علیزاده - سید محسن فاطمی - نوید مجیدی - سروش موثینی |
| آمار و احتمال | امیر حسین ابومحبوب - عباس اسدی امیرآبادی - عزیزاله علی اصغری - مرتضی فهیم علوی - محمد جواد محسنی - میلاد منصوری - فرهاد وقایی - خسرو ارغوانی فرد - بابک اسلامی - نصراله افاضل - عبدالرضا امینی نسب - زهره آقامحمدی - حسن جمعه - بیتا خورشید - میثم دشتیان |
| فیزیک | محمد ساکی - کاظم شاهملکی - سعید شرق - سعید طاهری بروجنی - روح اله علی پور - سیاوش فارسی - بهادر کامران - مصطفی کیانی - امیر حسین مجوزی - غلامرضا محبی - سید علی میرنوری - افشین مینو - حسین ناصحی - سید امیر نیکویی نهالی - شادمان ویسی |
| شیمی | محمد رضا پور جاوید - جواد جدیدی - حسن رحمتی کوکند - مبینا شرافتی پور - محمد عظیمیان زواره - میکائیل غراوی - محمد کوهستانیان - حسن لشکری - محمد حسن محمدزاده مقدم - محمد وزیری |

گزینشگران و ویراستاران

| نام درس | ریاضی پایه و حسابان ۲ | هندسه | ریاضیات گسسته | آمار و احتمال | فیزیک | شیمی |
|----------------|---|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---|
| گزینشگر | کاظم اجلائی | امیر حسین ابومحبوب حسین خزایی | امیر حسین ابومحبوب | امیر حسین ابومحبوب | مصطفی کیانی | حسن رحمتی کوکند |
| گروه ویراستاری | مرضیه گودرزی علی ارجمند حمید زرین کفش | علیرضا صابری سید عادل حسینی | علیرضا صابری سید عادل حسینی | علیرضا صابری سید عادل حسینی | حمید زرین کفش امیر حسین برادران | علی حسینی صفت علی علمداری ایمان حسین نژاد مبینا شرافتی پور |
| مسئول درس | سید عادل حسینی | امیر حسین ابومحبوب | امیر حسین ابومحبوب | امیر حسین ابومحبوب | بابک اسلامی | محمد وزیری |

گروه فنی و تولید

| | |
|----------------|-----------------------|
| مدیر گروه | محمد اکبری |
| مسئول دفترچه | 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؟

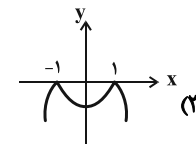
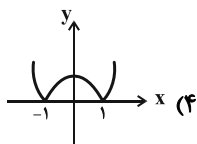
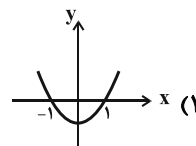
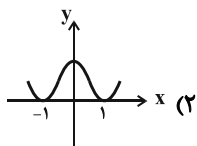
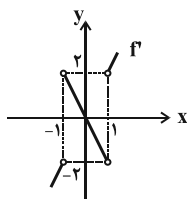
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

حسابان ۲: کاربردهای مشتق: صفحه‌های ۱۱۱ تا ۱۴۴

۸۱- اگر شکل مقابل مربوط به نمودار تابع f' باشد، کدام نمودار می‌تواند نمودار تابع f باشد؟



۸۲- اگر تابع $f(x) = ax + \cos x$ یک تابع اکیداً یکنوا روی \mathbb{R} باشد، مجموعه مقادیر a کدام است؟

(۲) $[-1, 1]$

(۱) $(-2, -1) \cup [1, 2)$

(۴) $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

(۳) $(-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$

۸۳- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} (x-1)^2 + 2 & ; x > 1 \\ m & ; x = 1 \\ x - 4 & ; x < 1 \end{cases}$ اکسترمم نسبی نداشته باشد، مجموعه مقادیر m کدام است؟

(۲) $-4 < m < 2$

(۱) $-3 \leq m \leq 2$

(۴) $m > 2$ یا $m < -3$

(۳) $m \leq -3$ یا $m \geq 2$

۸۴- اگر شیب خط گذرنده از نقاط اکسترمم نسبی تابع $f(x) = \frac{x}{x^2 + a^2}$ برابر ۶ باشد، a کدام یک از مقادیر زیر می‌تواند باشد؟

($a \neq 0$)

(۴) $\frac{1}{3\sqrt{3}}$

(۳) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

(۲) $\frac{1}{3\sqrt{2}}$

(۱) $\frac{1}{2\sqrt{3}}$

محل انجام محاسبات

۸۵- تابع $f(x) = \sqrt{x^2 + kx} - k$ فقط یک نقطه بحرانی دارد. k چند مقدار صحیح می تواند داشته باشد؟

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶

۸۶- به ازای کدام مقدار k ماکزیمم و مینیمم تابع $f(x) = x^3 - 3x^2 + k$ در بازه $[1, 3]$ قرینه یکدیگرند؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۸۷- می خواهیم با یک قطعه سیم به طول ۴۸ واحد، یک مکعب مستطیل بسازیم. بیشترین حجم این مکعب مستطیل، در صورتی

که یکی از بعدها ۳ برابر بعد دیگر باشد، کدام است؟

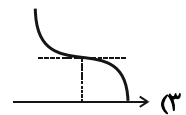
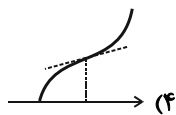
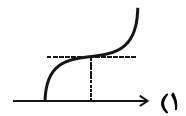
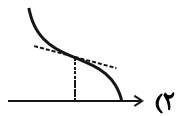
(۱) ۴۰

(۲) ۴۸

(۳) ۶۰

(۴) ۶۴

۸۸- نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{4}x^2 + 16\sqrt{x}$ در اطراف نقطه عطفش، شبیه کدام نمودار است؟



۸۹- خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = x^3 + bx^2 + cx + 20$ در نقطه $A(2, -26)$ روی آن، از نمودار عبور می کند. مقدار ماکزیمم

نسبی نمودار f کدام است؟

(۱) ۲۴

(۲) ۲۶

(۳) ۲۸

(۴) ۳۰

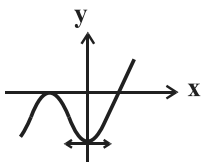
۹۰- نمودار تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 4$ در شکل مقابل نشان داده شده است. a کدام است؟

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) -۲

(۴) -۳



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی پایه، 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

ریاضی پایه: حسابان ۱ (کل کتاب): صفحه‌های ۱ تا ۱۵۱

۹۱- اگر اعداد غیرصفر a و b جواب‌های معادله $x^2 + ax + b = 0$ باشند، کم‌ترین مقدار عبارت $x^2 + ax + b$ کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{9}{4}$ (۳) $-\frac{9}{4}$ (۴) ۱

۹۲- معادله $\sqrt{2x+1} + x = |x+2|$ چند جواب دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۹۳- محل برخورد وارون تابع $f(x) = 2x - |x| + 3$ با محور y ‌ها از نیمساز ربع اول و سوم چقدر فاصله دارد؟

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

۹۴- اگر $f(x) = 2 + \sqrt{x-1}$ و $g(x) = 1 - 3x$ باشد، ضابطه تابع $g \circ f^{-1}$ کدام است؟

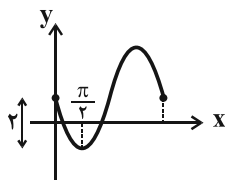
- (۱) $-3x^2 + 12x - 14$ (۲) $x^2 - 6x + 8$ (۳) $-2x^2 - 5x + 10$ (۴) $4x^2 - 6x + 3$

۹۵- اگر $f(x) = a^{1-x} + \frac{2}{ab}$ ، $f(1) = 1/2$ و $f(\frac{1}{2}) = 3/2$ باشد، حاصل $2a - 9b$ کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) -۸ (۳) ۱۸ (۴) ۸

۹۶- اگر $5^{(\log x)-1} - 3^{(\log x)+1} = 3^{(\log x)-1} - 5^{(\log x)+1}$ باشد، حاصل $\log_{\sqrt{3}}^{(x-19)}$ کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۲ (۳) ۸ (۴) ۴

۹۷- شکل مقابل بخشی از نمودار تابع $f(x) = 1 - b \sin x$ است. مقدار $f(\frac{94\pi}{3})$ کدام است؟

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

۹۸- مقدار عبارت $\sin \frac{\pi}{14} \sin \frac{3\pi}{14} \sin \frac{5\pi}{14}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{1}{12}$ (۴) $\frac{1}{16}$

۹۹- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{ax+1} - 3}{4 - x^2} = b$ باشد، مقدار $a - 18b$ کدام است؟ ($b \in \mathbb{R}$)

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۷

۱۰۰- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} \left[x + \frac{3}{2} \right] + 3a & ; x > 0 \\ 2b & ; x = 0 \\ \frac{\sqrt{2} \sin 2x}{\sqrt{1 - \cos 2x}} & ; x < 0 \end{cases}$ در $x = 0$ پیوسته باشد، مقدار $a + b$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است).

(۱) -۱ (۲) -۲ (۳) -۳ (۴) -۴

محل انجام محاسبات

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: بردارها: صفحه‌های ۷۳ تا ۸۴

- ۱۰۱- سه بردار $\vec{a} = (1, 3, -1)$ ، $\vec{b} = (2, m, 1)$ و $\vec{c} = (1, m-1, 1)$ در یک صفحه قرار دارند. m کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) -۱
- ۱۰۲- نقاط $A = (2, 3, 4)$ و $B = (-2, -5, 0)$ مفروض‌اند. اگر نقطه M بر روی پاره‌خط AB چنان قرار داشته باشد که $\vec{MA} = -3\vec{MB}$ ، مختصات نقطه M کدام است؟
 (۱) $(-1, -4, 1)$ (۲) $(-2, -3, -1)$ (۳) $(2, 3, 1)$ (۴) $(-1, -3, 1)$
- ۱۰۳- مثلث ABC ، مثلثی متساوی‌الاضلاع به طول ضلع ۲ است. حاصل عبارت $(\vec{AC} \cdot \vec{CB})\vec{AB} - (\vec{AB} \cdot \vec{BC})\vec{AC}$ کدام است؟
 (۱) $2\vec{CB}$ (۲) $2\vec{BC}$ (۳) $4\vec{CB}$ (۴) $4\vec{BC}$
- ۱۰۴- طول تصویر قائم بردار $\vec{u} = (3\vec{i} + \vec{j}) \times (\vec{j} - \vec{k})$ بر صفحه xy ، چند برابر طول تصویر قائم آن بر صفحه yz است؟
 (۱) $\sqrt{5}$ (۲) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ (۴) $\frac{1}{3}$
- ۱۰۵- اگر مبدأ مختصات ابتدای سه بردار غیر صفر و متمایز \vec{a} ، \vec{b} و \vec{c} و نقاط A ، B و C (با همین ترتیب) انتهای سه بردار مذکور در فضای R^3 باشند به طوری که $\vec{AB} \parallel \vec{AC}$ ، آنگاه $\vec{a} \times \vec{b}$ کدام است؟
 (۱) $\vec{a} \times \vec{c} - \vec{b} \times \vec{c}$ (۲) $\vec{a} \times \vec{c} + \vec{b} \times \vec{c}$ (۳) $\vec{c} \times \vec{a} - \vec{b} \times \vec{c}$ (۴) $\vec{c} \times \vec{a} + \vec{b} \times \vec{c}$
- ۱۰۶- اگر $|\vec{a} \times \vec{b}| = \sqrt{3}$ و $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$ باشد، طول تصویر قائم \vec{a} بر راستای \vec{b} ، چند برابر $|\vec{a}|$ است؟
 (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{1}{3}$
- ۱۰۷- اگر \vec{a} و \vec{b} دو بردار و $|\vec{a} + \vec{b}| = 8$ باشد، بیش‌ترین مقدار ضرب داخلی دو بردار \vec{a} و \vec{b} کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶
- ۱۰۸- اگر a ، b و c سه عدد حقیقی باشند، حداکثر مقدار عبارت $\frac{(fa + b + c)^2}{4a^2 + b^2 + c^2}$ کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶
- ۱۰۹- نقاط $M = (1, 2, 3)$ ، $N = (6, 5, 4)$ و $P = (7, 8, 9)$ وسط‌های اضلاع مثلث ABC هستند. مساحت مثلث ABC کدام است؟
 (۱) $12\sqrt{6}$ (۲) $24\sqrt{6}$ (۳) ۱۲ (۴) ۲۴
- ۱۱۰- بردارهای \vec{a} ، \vec{b} و \vec{c} بردارهایی به‌طول واحد هستند و $|\vec{a} - \vec{b}|^2 + |\vec{b} - \vec{c}|^2 + |\vec{c} - \vec{a}|^2 = 9$ می‌باشد. اندازه بردار $2\vec{a} + 5\vec{b} + 5\vec{c}$ کدام است؟
 (۱) ۸ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات

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: ۱۰ دقیقه

ریاضیات گسسته: ترکیبات (شمارش): صفحه‌های ۷۴ تا ۸۵

- ۱۱۱- شهری دارای ۷ دبیرستان است که ۶ تای آنها دارای ۴ پایه درسی و یکی از آنها دارای ۳ پایه درسی است. اگر ۸۵ دانش‌آموز دبیرستانی از این شهر را به تصادف انتخاب کنیم، حداقل چند نفر از آنها هم‌مدرسه‌ای و هم‌پایه هستند؟
- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶
- ۱۱۲- فرض کنید A مجموعه اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۳۵ و بخش‌پذیر بر ۳ باشد. اگر هر زیر مجموعه k عضوی از مجموعه A ، دست کم دارای دو عضو با مجموع ۳۳ باشد، آن‌گاه کم‌ترین مقدار k کدام است؟
- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸
- ۱۱۳- در کیسه‌ای ۳ مهره قرمز، ۵ مهره آبی و ۶ مهره سبز موجود است. دست کم چند مهره از کیسه خارج کنیم تا مطمئن باشیم ۲ مهره قرمز یا ۳ مهره آبی یا تمام مهره‌های سبز بیرون آمده‌است؟
- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰
- ۱۱۴- در دو کیسه، مهره‌هایی با رنگ‌های قرمز، آبی و سفید ریخته‌ایم. حداقل تعداد مهره‌ها چقدر باید باشد تا مطمئن باشیم حداقل در یکی از کیسه‌ها، دست کم ۳ مهره هم‌رنگ داریم؟
- (۱) ۹ (۲) ۱۳ (۳) ۱۵ (۴) ۱۹
- ۱۱۵- از بین ۱۰ نفر در هر مرحله به تصادف ۴ نفر را انتخاب می‌کنیم و به هر یک از آنها ۵۰ سکه می‌دهیم. این عمل باید حداقل چند بار انجام شود تا مطمئن شویم بین آن‌ها فردی وجود دارد که به او حداقل ۴۰۰ سکه رسیده است؟
- (۱) ۱۷ (۲) ۱۸ (۳) ۱۹ (۴) ۲۰
- ۱۱۶- درون مکعب مستطیلی به ابعاد ۲، ۳ و ۴، حداقل چند نقطه انتخاب کنیم تا مطمئن باشیم فاصله حداقل دو نقطه از آنها کم‌تر از $\sqrt{3}$ است؟
- (۱) ۲۵ (۲) ۳۷ (۳) ۴۹ (۴) ۱۳
- ۱۱۷- چند عدد طبیعی سه رقمی وجود دارد که نه مربع کامل باشند و نه مکعب کامل؟
- (۱) ۷۰۶ (۲) ۷۴۲ (۳) ۸۳۶ (۴) ۸۷۴
- ۱۱۸- چند عضو از مجموعه $S = \{۵۰, ۵۱, ۵۲, \dots, ۸۰\}$ نسبت به ۶ اول هستند؟
- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳
- ۱۱۹- چند تابع غیر یک‌به‌یک از مجموعه $A = \{۱, ۲, ۳, ۴\}$ به مجموعه $B = \{۵, ۶, ۷, ۸\}$ می‌توان یافت که شامل زوج مرتب $(۱, ۷)$ باشند؟
- (۱) ۴۸ (۲) ۵۲ (۳) ۵۶ (۴) ۵۸
- ۱۲۰- چند عدد طبیعی n به طوری که $۱ \leq n \leq ۱۰۰$ وجود دارد که تنها بر یکی از اعداد ۲، ۳ و ۵ بخش‌پذیر باشد؟
- (۱) ۳۹ (۲) ۴۲ (۳) ۴۵ (۴) ۴۸

محل انجام محاسبات

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه ۲، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

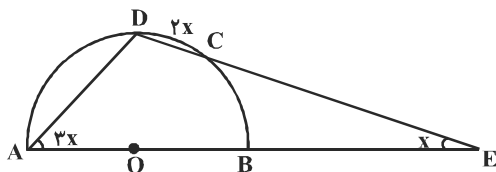
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۲: کل کتاب: صفحه‌های ۹ تا ۷۶

۱۲۱- در شکل زیر، AB قطر یک نیم‌دایره است. اگر $\widehat{DC} = 2x$ ، $\widehat{E} = x$ و $\widehat{A} = 3x$ باشد، x کدام است؟



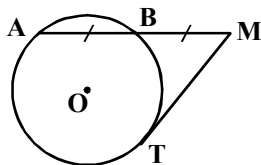
(۱) 30°

(۲) 20°

(۳) 15°

(۴) 10°

۱۲۲- مطابق شکل در دایره $C(O, 4)$ ، وتر AB را به اندازه خود تا نقطه M امتداد می‌دهیم. اگر طول مماس MT برابر $6\sqrt{2}$ باشد،



فاصله مرکز دایره از وتر AB کدام است؟

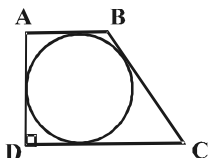
(۲) $\sqrt{7}$

(۱) $\sqrt{5}$

(۴) $2\sqrt{3}$

(۳) $\sqrt{10}$

۱۲۳- مطابق شکل، دوزنقه قائم‌الزاویه $ABCD$ بر دایره‌ای محیط شده است. اگر دایره، ساق بزرگ‌تر را به دو پاره‌خط به اندازه‌های ۲



و ۸ تقسیم کند، طول بزرگ‌ترین قاعده دوزنقه کدام است؟

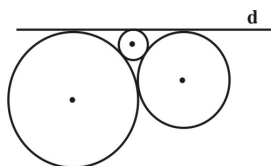
(۲) ۱۲

(۱) ۱۰

(۴) ۱۶

(۳) ۱۴

۱۲۴- مطابق شکل، سه دایره به شعاع‌های $3, \frac{4}{3}, R$ دو به دو مماس خارج بوده و هر سه بر خط d مماس‌اند. اگر شعاع کوچک‌ترین



دایره نباشد، مقدار آن کدام است؟

(۲) ۱۲

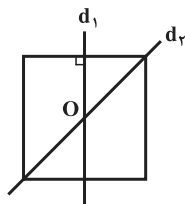
(۱) $\frac{25}{3}$

(۴) ۸

(۳) $6\sqrt{2}$

محل انجام محاسبات

۱۲۵- بازتاب مربع را ابتدا نسبت به خط d_1 و سپس بازتاب شکل حاصل را نسبت به خط d_2 رسم می‌کنیم. تبدیلی که مربع اولیه را



به آخرین شکل تصویر می‌کند، چند نقطه ثابت تبدیل دارد؟ (O مرکز مربع است)

(۱) صفر (۲) بی‌شمار

(۳) ۱ (۴) ۲

۱۲۶- اگر G مرکز ثقل مثلث ABC و مساحت محصور بین مثلث و تصویر آن تحت انتقال با بردار \vec{BG} برابر ۶ واحد مربع باشد،

مساحت مثلث ABC کدام است؟

(۱) ۳۶ (۲) ۴۲ (۳) ۴۸ (۴) ۵۴

۱۲۷- مربعی را 45° حول نقطه تلاقی قطرهای آن دوران می‌دهیم. اگر مساحت سطح محصور بین مربع و تصویر آن برابر $4 + 4\sqrt{2}$

باشد، طول ضلع مربع کدام است؟

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

۱۲۸- در مثلث ABC به اضلاع $AB = 4$ ، $AC = 5$ و $BC = 7$ ، نیمساز زاویه داخلی A، میانه CM را در نقطه I قطع می‌کند.

طول پاره خط MI کدام است؟

(۱) $\frac{\sqrt{33}}{5}$ (۲) $\frac{\sqrt{33}}{7}$

(۳) $\frac{2\sqrt{33}}{5}$ (۴) $\frac{2\sqrt{33}}{7}$

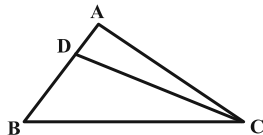
۱۲۹- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$)، نیمساز زاویه قائمه، وتر را به نسبت ۱ به ۲ تقسیم کرده است. اگر مساحت این مثلث

برابر ۹ باشد، طول نیمساز زاویه داخلی A کدام است؟

(۱) $2\sqrt{2}$ (۲) ۳

(۳) $2\sqrt{3}$ (۴) ۴

۱۳۰- در شکل زیر اگر $AD = 1$ ، $BD = 3$ ، $CD = 5$ و $BC = 7$ باشد، آنگاه مساحت مثلث ABC کدام است؟



(۱) $5\sqrt{3}$ (۲) $\frac{21\sqrt{3}}{4}$

(۳) $6\sqrt{3}$ (۴) $\frac{25\sqrt{3}}{4}$

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

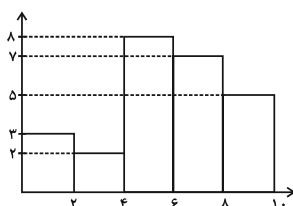
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

آمار و احتمال: آمار توصیفی + آمار استنباطی / ریاضی ۱: آمار و احتمال

آمار و احتمال: صفحه‌های ۷۳ تا ۱۲۷ / ریاضی ۱: صفحه‌های ۱۵۲ تا ۱۷۰



۱۳۱- نمودار مستطیلی نمره‌های آزمون عملی دانشجویان در شکل زیر داده شده است. اگر سه دانشجو که نمره‌های آنها به ترتیب $۷/۵$ ، ۱ و ۳ است، از این کلاس حذف گردیده و به جای آنها ۲ دانشجو با نمره‌های $۲/۵$ و ۹ به این کلاس اضافه شوند، زاویهٔ مربوط به دستهٔ ۸-۱۰ در نمودار دایره‌ای چند درجه تغییر می‌کند؟

۱۸ (۲)

صفر

۹ (۴)

۱۰/۸ (۳)

۱۳۲- میانگین و میانهٔ نمرات امتحانی ۶ درس دانش‌آموزی با هم مساوی و برابر ۱۴ است. اگر بالاترین نمرات این دانش‌آموز، ۱۶ و ۱۵ باشد، مجموع نمرات دو درس که در آنها کمترین نمره را گرفته است، کدام می‌تواند باشد؟

۲۸ (۴)

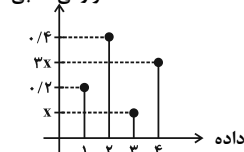
۲۷ (۳)

۲۶ (۲)

۲۵ (۱)

۱۳۳- در داده‌های آماری ۹، ۲۳، ۵، ۳، ۸، ۶، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۵، میانگین داده‌های بزرگ‌تر از چارک اول و کوچک‌تر از چارک سوم کدام است؟

فراوانی نسبی



۹/۴ (۴)

۱۱/۲ (۳)

۹ (۲)

۱۰/۵ (۱)

۱۳۴- با توجه به نمودار میله‌ای روبه‌رو برای داده‌های ۱، ۲، ۳ و ۴، واریانس کدام است؟

۱/۲۵ (۲)

۱/۵ (۱)

۱ (۴)

۰/۷۵ (۳)

۱۳۵- اگر دادهٔ آماری را سه برابر کرده و ۸ واحد از هر یک کم کنیم، ضریب تغییرات ۵۰ درصد افزایش می‌یابد. مجموع داده‌های جدید کدام است؟

۶۰ (۴)

۴۸۰ (۳)

۲۴۰ (۲)

۱۲۰ (۱)

۱۳۶- میانگین و انحراف معیار ۱۳ دادهٔ آماری به ترتیب برابر ۶ و ۲ است. اگر داده‌های ۵، ۵ و ۸ را از این داده‌ها حذف کنیم، واریانس داده‌های باقی‌مانده کدام است؟

۴/۶ (۴)

۴/۵ (۳)

۴/۴ (۲)

۴/۲ (۱)

۱۳۷- کدام یک از موارد زیر در مورد نمونه‌گیری‌های خوشه‌ای و طبقه‌ای نادرست است؟

(۱) نمونه‌گیری خوشه‌ای، هزینه و زمان را نسبت به نمونه‌گیری طبقه‌ای کاهش می‌دهد.

(۲) در نمونه‌گیری خوشه‌ای، همهٔ واحدهای آماری خوشه‌های انتخاب شده را به‌عنوان نمونه در نظر می‌گیریم.

(۳) در نمونه‌گیری خوشه‌ای بهتر است ویژگی مورد بررسی درون خوشه‌ها تفاوت بیشتری داشته باشد.

(۴) همواره اندازهٔ طبقات در نمونه‌گیری طبقه‌ای برابر یکدیگر است.

۱۳۸- کدام یک از متغیرهای تصادفی زیر کیفی ترتیبی است؟

(۴) تعداد فرزندان یک خانواده

(۳) جنسیت فرد

(۲) میزان رضایت از شغل

(۱) میزان دمای هوا

۱۳۹- در کدام یک از موضوعات زیر، از دادگان‌ها برای جمع‌آوری داده‌ها نمی‌توان استفاده کرد؟

(۲) تعداد مجروحان در تصادفات رانندگی سال ۹۷ در کل کشور

(۱) تیراژ روزنامه‌های کشور

(۳) تعداد پروازهای خروجی فرودگاه مهرآباد در یک روز خاص (۴) تعداد عابرانی که در یک روز خاص از یک پل عابر استفاده می‌کنند.

۱۴۰- از جامعهٔ $\{1, 2, 3, \dots, 8\}$ یک نمونهٔ ۶ تایی انتخاب می‌کنیم. با چه احتمالی این نمونه، میانگین جامعه را دقیقاً درست برآورد می‌کند؟

$\frac{1}{4}$ (۴)

$\frac{1}{7}$ (۳)

$\frac{3}{28}$ (۲)

$\frac{1}{28}$ (۱)

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 |
| | |

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

فیزیک ۳: آشنایی با فیزیک اتمی - آشنایی با فیزیک هسته‌ای: صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۵۶

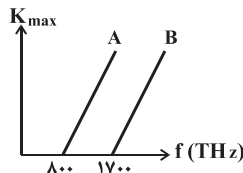
۱۴۱- تعداد فوتون‌هایی که در مدت ۱۸ ثانیه توسط یک لامپ تک‌رنگ نور زرد در خلأ گسیل می‌شود، برابر با 6×10^{21} می‌باشد. اگرطول موج نور زرد 660 nm باشد، توان لامپ بر حسب وات کدام است؟ $(h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ J.s}, c = 3 \times 10^8 \text{ m/s})$

- (۱) ۴۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۲۵۰ (۴) ۱۰۰

۱۴۲- کمترین انرژی لازم برای کندن الکترون از سطح فلز نیکل برابر با 4 eV است. به سطح فلز نیکل بار اول نوری با بسامد ۲ برابربسامد آستانه و بار دوم نوری با بسامد $2/44$ برابر بسامد آستانه می‌تابانیم. بیشینه تندی الکترون‌های خروجی از سطح فلز در حالت دوم چند برابر حالت اول خواهد بود؟

- (۱) $1/2$ (۲) $1/44$ (۳) 0.72 (۴) 0.6

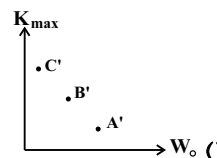
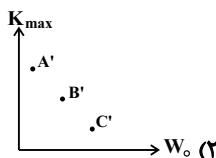
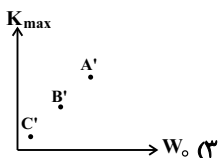
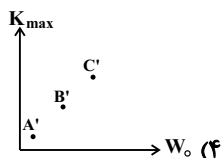
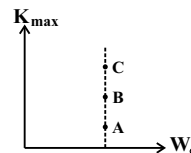
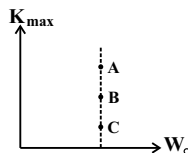
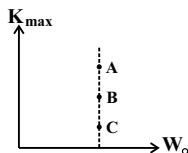
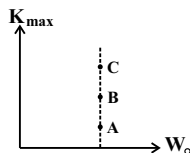
۱۴۳- در آزمایش فوتوالکتریک، نمودار انرژی جنبشی بیشینه فوتوالکترون‌ها بر حسب بسامد نور فرودی به سطح دو فلز A و B

مطابق شکل زیر است. اگر نوری با بسامد f به سطح هر دو فلز بتابد، بیشینه تندی فوتوالکترون‌ها هنگام کندن شدن از سطحفلز A دو برابر فلز B خواهد بود. f چند THz است؟ $(h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ J.s})$

- (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۲۰۰۰ (۳) ۴۰۰۰ (۴) ۸۰۰۰

۱۴۴- در آزمایش فوتوالکتریک سه باریکه نور تک‌فام A، B و C ($\lambda_A > \lambda_B > \lambda_C$) را به فلز A' می‌تابانیم و در آزمایش دیگرینور A را به سه سطح فلزی A' ، B' و C' ($f_{A'} > f_{B'} > f_{C'}$) می‌تابانیم. کدام گزینه نمودار K_{max} بر حسب W را برای

این دو آزمایش به صورت کیفی به درستی نشان می‌دهد؟ (پدیده فوتوالکتریک در تمام آزمایش‌ها رخ می‌دهد.)



محل انجام محاسبات

۱۴۵- در اتم هیدروژن، الکترونی در تراز $n = 3$ قرار دارد. بیشترین انرژی مربوط به فوتون تابشی توسط آن چند الکترون ولت است؟

$$\left(R = 0.01(\text{nm})^{-1}, h = 4 \times 10^{-15} \text{eV.s}, c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \right)$$

(۱) $\frac{20}{3}$ (۲) $\frac{3}{20}$ (۳) $\frac{3}{32}$ (۴) $\frac{32}{3}$

۱۴۶- در یک اتم هیدروژن، الکترون در مدار $n = 3$ قرار دارد و با جذب پرتو نور تک‌رنگی با بسامد 240 THz به مدار برانگیخته بالاتر می‌رود. با در نظر گرفتن تمام گذارهای ممکن، اگر این اتم به حالت پایه ($n = 1$) برود، چند نوع فوتون با طول‌موج‌هایی

در محدوده فرسرخ می‌تواند تابش کند؟ $(E_R = 13/5 \text{ eV}, h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV.s})$

(۱) ۱۰ (۲) ۷ (۳) ۳ (۴) ۵

۱۴۷- در اتم هیدروژن و در سری بالمر ($n' = 2$)، نسبت بلندترین به کوتاه‌ترین طول‌موج فوتونی که می‌تواند تابش شود، کدام است؟

(۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{4}{5}$

(۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۱۴۸- در اتم هیدروژن، الکترون در تراز $n = 4$ قرار دارد. اگر الکترون روی تراز n' سقوط کند، انرژی آن ۴ برابر می‌شود. بسامد

فوتون گسیل شده چند هرتز است؟ $\left(R = 0.01(\text{nm})^{-1}, c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \right)$

(۱) $\frac{2}{3} \times 10^{15}$ (۲) $\frac{3}{2} \times 10^{15}$ (۳) $\frac{9}{16} \times 10^{15}$ (۴) $\frac{16}{9} \times 10^{15}$

۱۴۹- در اتم هیدروژن الکترون با گذار از تراز n به تراز پایه، پراثری‌ترین فوتون خود با انرژی E_R را گسیل می‌کند. انرژی لازم

برای این‌که الکترون از تراز n به تراز $n + 2$ برود، چند ری‌دبرگ است؟

(۱) $\frac{15}{16} E_R$ (۲) $\frac{30}{16} E_R$ (۳) $\frac{5}{144} E_R$ (۴) $\frac{15}{144} E_R$

۱۵۰- کدام گزینه در مورد پدیده گسیل فوتون‌ها صحیح نیست؟

(۱) در گسیل القایی، یک فوتون وارد و دو فوتون خارج می‌شود که این موجب افزایش تعداد فوتون‌ها می‌شود.

(۲) فوتون گسیل شده در گسیل القایی با فوتون ورودی هم‌فاز، هم‌جهت و هم‌بسامد است.

(۳) در ترازهای شبه پایدار الکترون‌ها مدت زمان بسیار طولانی‌تری در حالت برانگیخته باقی می‌مانند و این موجب تقویت نور لیزر می‌شود.

(۴) در بعضی ترازها، در اثر گسیل کاتوره‌ای فوتون‌ها، الکترون‌های بیشتری به تراز انرژی بالاتر برانگیخته می‌شوند.

۱۵۱- کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) دو ایزوتوپ یک عنصر، از لحاظ تعداد پروتون، یکسان هستند.

(۲) در اثر تغییرات میزان انرژی در هسته اتم، اشعه گاما بوجود می‌آید.

(۳) عامل حرکت الکترون به دور هسته، همان نیروی هسته‌ای است.

(۴) انرژی بستگی هسته، انرژی‌ای است که هسته اتم هنگام تشکیل از دست می‌دهد.

۱۵۲- وجود نوترون در هسته چه اثری دارد؟

(۱) در صورتی که تعداد آن‌ها کمتر از تعداد پروتون‌ها باشد، هیچ اثری ندارد.

(۲) با قرار گرفتن بین پروتون‌ها باعث ناپایداری هسته می‌شود.

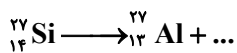
(۳) با افزایش نیروی هسته‌ای قوی، بدون افزایش نیروی الکتریکی، باعث پایداری هسته می‌شود.

(۴) به دلیل خنثی بودن اثری ندارد.

۱۵۳- اگر Z عدد اتمی، N عدد نوترونی و A عدد جرمی باشد، برای ایزوتوپ‌های پایداری که A بیش از ۴۴ است، با افزایش A ،

نسبت $\frac{Z}{N}$ چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) ثابت می‌ماند. (۲) کاهش می‌یابد. (۳) برابر $A - N$ است. (۴) افزایش می‌یابد.



۱۵۴- در معادله واپاشی مقابل، کدام ذره گسیل می‌شود؟

(۱) پروتون (۲) آلفا (۳) نوترون (۴) پوزیترون

۱۵۵- در واکنش ${}^A_Z X^* \rightarrow {}^A_Z X + \gamma$ ، جرم ${}^A_Z X^*$ به اندازه 8×10^{-29} گرم از جرم ${}^A_Z X$ بیش تر است. در این صورت انرژی اشعه گامای

خارج شده چند کیلو الکترون ولت است؟ ($c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$, $e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

(۱) ۴۵ (۲) ۴۵۰۰۰

(۳) ۹۰ (۴) ۹۰۰۰۰

۱۵۶- انرژی فوتونی با بسامد $8 \times 10^{15} \text{ Hz}$ / معادل انرژی حاصل از چند گرم ماده است؟ ($h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ J.s}$ و $c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$)

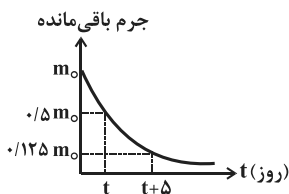
(۱) $1/2 \times 10^{-35}$ (۲) 2×10^{-34} (۳) $1/2 \times 10^{-32}$ (۴) 2×10^{-29}

۱۵۷- نیمه عمر یک ماده پرتوزا برابر با ۱۴ روز است. اگر پس از گذشت ۸۴ روز فقط ۳g از آن ماده باقی مانده باشد، چند گرم ماده

واپاشیده شده است؟

(۱) ۹۳ (۲) ۱۸۹ (۳) ۹۶ (۴) ۱۹۲

۱۵۸- نمودار جرم باقی مانده بر حسب زمان برای یک عنصر پرتوزا مطابق شکل مقابل است. t بر



حساب روز کدام است؟

(۱) $1/25$ (۲) $2/5$

(۳) $3/75$ (۴) ۵

۱۵۹- از بین عبارتهای زیر کدام یک از آن‌ها صحیح می‌باشند؟

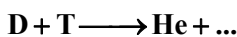
(الف) نوترون‌های آزاد شده در شکافت هسته اورانیم دارای انرژی جنبشی هستند.

(ب) در بین پرتوهای آلفا، بتا و گاما، بیشترین سرعت مربوط به پرتوی گاما می‌باشد.

(پ) پرتوی گاما در میدان مغناطیسی منحرف می‌شود.

(ت) پرتوی β^- حامل بار الکتریکی مثبت می‌باشد.

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



۱۶۰- کدام گزینه واکنش هسته‌ای مقابل را کامل می‌کند؟

(۱) α (۲) β^+ (۳) γ (۴) n

محل انجام محاسبات

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک ۲، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

فیزیک ۲: کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۳۰

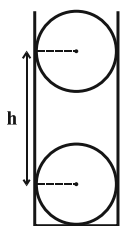
۱۶۱- جسمی دارای بار الکتریکی q است. اگر به این جسم n الکترون بدهیم، بار الکتریکی آن $-1\mu\text{C}$ و اگر از آن n الکترون

بگیریم، بار الکتریکی آن $+5\mu\text{C}$ خواهد شد. n کدام است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$)

- (۱) 5×10^{13} (۲) 10^{14} (۳) $1/875 \times 10^{13}$ (۴) $3/75 \times 10^{13}$

۱۶۲- کف لوله شیشه‌ای شکل زیر حداکثر می‌تواند نیرویی به بزرگی 4N را تحمل کند. اگر دو گلوله کوچک یکسان با بارهای

$+3\mu\text{C}$ را به آرامی درون لوله قرار دهیم و بعد از ایجاد تعادل، کف لوله نشکند، کمترین فاصله بین مراکز دو گلوله چند

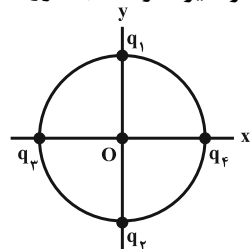


سانتی‌متر می‌تواند باشد؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$ و از تمام اصطکاک‌ها صرف‌نظر شود.)

- (۱) $3\sqrt{5}$ (۲) $9\sqrt{5}$
(۳) $4/5\sqrt{10}$ (۴) $9\sqrt{2}$

۱۶۳- مطابق شکل زیر، چهار بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = 0/02\mu\text{C}$ ، $q_2 = -0/06\mu\text{C}$ ، $q_3 = 0/04\mu\text{C}$ و q_4 در فاصله‌های مساوی

از هم روی محیط یک دایره ثابت شده‌اند. اگر بردار میدان الکتریکی برآیند ناشی از این چهار بار در مرکز دایره در SI به صورت



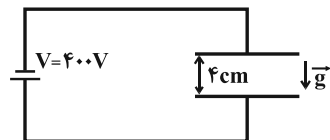
$\vec{E} = 1500\vec{i} - 2000\vec{j}$ باشد، بار q_4 چند میکروکولن است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$)

- (۱) $0/06$ (۲) $-0/06$
(۳) $0/02$ (۴) $-0/02$

۱۶۴- مطابق شکل زیر، دو صفحه رسانای موازی به اختلاف پتانسیل الکتریکی 400V متصل شده‌اند. اگر ذره‌ای به جرم 2g و بار

الکتریکی $+12\mu\text{C}$ از مجاورت صفحه پایینی رها شود، تندی ذره هنگامی که به صفحه بالایی می‌رسد برابر با چند متر بر ثانیه

است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و از نیروهای اصطکاک صرف‌نظر شود.)



- (۱) $0/4\sqrt{35}$ (۲) ۲
(۳) $4\sqrt{30}$ (۴) $4\sqrt{5}$

محل انجام محاسبات

۱۶۵- یک بار الکتریکی نقطه‌ای در مرکز یک پوسته کروی رسانا به شعاع داخلی $R_1 = \frac{3}{4}R$ و شعاع خارجی $R_2 = 2R$ قرار دارد. اندازه چگالی سطحی بار روی سطح داخلی پوسته کروی چند برابر اندازه چگالی سطحی بار روی سطح خارجی پوسته کروی است؟

- (۱) ۴ (۲) ۹ (۳) ۱ (۴) $\frac{16}{9}$

۱۶۶- اگر ۴۰ درصد از بار الکتریکی ذخیره شده روی صفحات یک خازن شارژ شده را تخلیه کنیم، ظرفیت خازن و انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کند؟ (ولتاژ دو سر خازن ثابت است).

- (۱) ۴۰ درصد کاهش می‌یابد، ۳۶ درصد کاهش می‌یابد. (۲) ۶۰ درصد کاهش می‌یابد، ۶۴ درصد کاهش می‌یابد.
 (۳) ثابت می‌ماند، ۳۶ درصد کاهش می‌یابد. (۴) ثابت می‌ماند، ۶۴ درصد کاهش می‌یابد.

۱۶۷- جرم دو سیم مسی A و B با هم برابر است. اگر قطر مقطع سیم A، $\sqrt{3}$ برابر قطر مقطع سیم B باشد و مقاومت الکتریکی سیم B برابر با 90Ω باشد، مقاومت الکتریکی سیم A چند اهم است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۲۷۰ (۳) ۱۰ (۴) ۸۱۰

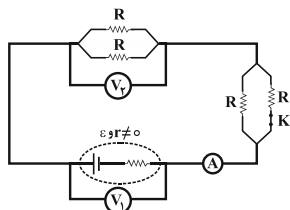
۱۶۸- دو لامپ با مشخصات $(220V, 160W)$ و $(110V, 60W)$ را به صورت موازی به اختلاف پتانسیل الکتریکی $55V$ متصل می‌کنیم. اگر مقاومت لامپ‌ها ثابت باشد، توان مصرفی مجموعه دو لامپ چند وات خواهد بود؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۵۵ (۳) $12/5$ (۴) ۱۱۰

۱۶۹- n رسانای استوانه‌ای مشابه را که طول هر یک برابر با L است، به صورت موازی به یکدیگر متصل می‌کنیم و در این حالت مقاومت معادل مجموعه برابر با R است. اگر ۷۵ درصد از طول هر مقاومت کم کنیم و آن‌ها را به صورت متوالی به یکدیگر متصل کنیم، مقاومت معادل مجموعه در این حالت نیز برابر با R می‌شود. n کدام است؟

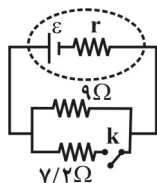
- (۱) ۱۰ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۶

۱۷۰- در مدار شکل زیر، اگر کلید K را باز کنیم، اعدادی که آمپرسنج و ولت‌سنج‌های V_1 و V_2 نشان می‌دهند، به ترتیب از راست



به چپ چگونه تغییر می‌کند؟ (آمپرسنج و ولت‌سنج‌ها آرمانی هستند).

- (۱) افزایش - افزایش - کاهش
 (۲) کاهش - ثابت - کاهش
 (۳) کاهش - ثابت - افزایش
 (۴) کاهش - افزایش - کاهش

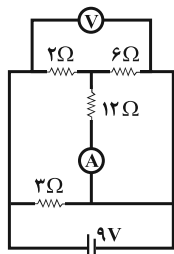


۱۷۱- در مدار شکل مقابل، هنگامی که کلید k باز است، توان خروجی مولد برابر با P و هنگامی که کلید k بسته

است، باز هم توان خروجی مولد برابر با P است. مقاومت درونی مولد چند اهم است؟

(۱) $8/1$ (۲) 6

(۳) $2/2$ (۴) $1/1$



۱۷۲- در مدار شکل مقابل، اعدادی که ولتسنج و آمپرسنج نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ در SI

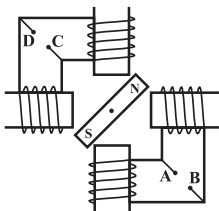
کدام است؟ (ولتسنج و آمپرسنج آرمانی هستند.)

(۱) $0.5, 6$ (۲) $1, 6$

(۳) $0.5, 9$ (۴) $1, 9$

۱۷۳- شکل زیر نمای ساده‌ای از یک موتور الکتریکی را نشان می‌دهد. می‌خواهیم دو باتری را، یکی بین نقاط A و B و دیگری بین

نقاط C و D طوری قرار دهیم که آهنربای دائمی چرخنده در وسط موتور، ساعتگرد چرخیده و به‌صورت افقی قرار گیرد.



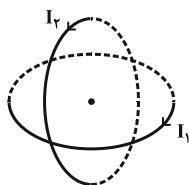
مشخص کنید پایه مثبت باتری‌ها به کدام نقاط باید وصل باشد؟

(۱) C و A (۲) A و D

(۳) C و B (۴) D و B

۱۷۴- مطابق شکل زیر، سطح دو حلقه حامل جریان به شعاع 12cm بر یکدیگر عمود است. اگر $I_1 = 6\text{A}$ و $I_2 = 8\text{A}$ باشد، بزرگی

میدان مغناطیسی برآیند در مرکز مشترک دو حلقه چند گاوس است؟ $\left(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}\right)$



(۱) 0.5 (۲) 5×10^{-5}

(۳) 0.7 (۴) 7×10^{-5}

۱۷۵- در شکل زیر یک میله رسانا به طول 80cm به وسیله دو نیروسنج به حالت افقی نگه داشته شده است و این مجموعه در میدان

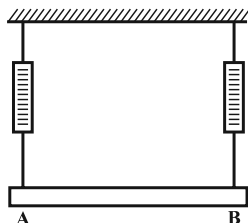
مغناطیسی یکنواخت \vec{B} که عمود بر صفحه است، واقع شده است. اگر جریان عبوری از میله برابر با $1/5\text{A}$ و از A به C

باشد، هر نیروسنج عدد 6N و اگر جریان عبوری از میله برابر با $4/5\text{A}$ و از C به A باشد، هر نیروسنج عدد $1/2\text{N}$ را

نشان خواهد داد. اندازه میدان مغناطیسی بر حسب تسلا کدام است؟

(۱) $1/8$ (۲) $1/4$

(۳) $1/2$ (۴) $3/4$



۱۷۶- بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت داخل سیملوله‌ای آرمانی به طول 5m / که دارای 1250 حلقه است و از آن جریان I

عبور می‌کند، برابر با $T \frac{\pi}{100}$ است. اگر مقاومت الکتریکی سیملوله برابر با 5Ω باشد، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر آن

$$\left(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}} \right) \text{ برابر با چند ولت است؟}$$

- (۱) ۵۰ (۲) ۴۰ (۳) ۳۰ (۴) ۲۰

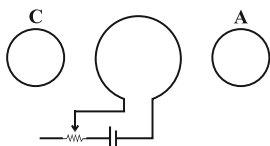
۱۷۷- سطح پیچۀ مسطحی به مقاومت الکتریکی 10Ω که دارای 200 دور حلقه است و مساحت هر حلقه آن 20cm^2 است، عمود بر

خطهای میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد. اندازه آهنک تغییرات میدان مغناطیسی چند میلی‌تسلا بر ثانیه باشد تا جریان

یک میلی‌آمپر در پیچۀ القا شود؟

- (۱) $0/25$ (۲) $2/5$ (۳) ۲۵ (۴) ۲۵۰

۱۷۸- در شکل زیر هر سه حلقه در صفحه کاغذ قرار دارند. اگر لغزنده رئوس را به سمت چپ حرکت دهیم، جهت جریان‌های القایی



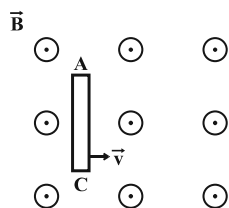
در حلقه‌های A و C به ترتیب از راست به چپ چگونه خواهد شد؟

(۱) ساعتگرد، ساعتگرد (۲) پاد ساعتگرد، پاد ساعتگرد

(۳) ساعتگرد، پاد ساعتگرد (۴) پاد ساعتگرد، ساعتگرد

۱۷۹- مطابق شکل زیر، میله رسانای AC به طول 5m / عمود بر خطهای میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 4G ، در جهت

نشان داده شده با تندی ثابت $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در حال حرکت است. اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و C یعنی $(V_A - V_C)$ برابر با



چند میلی‌ولت است؟

(۱) $0/6$ (۲) $-0/6$

(۳) $0/3$ (۴) $-0/3$

۱۸۰- از سیملوله‌ای آرمانی به طول $62/8\text{cm}$ و سطح مقطع 1cm^2 ، جریان 10A عبور می‌کند. اگر انرژی ذخیره شده در آن برابر

$$\text{با } 4\text{mJ} \text{ باشد، تعداد حلقه‌های سیملوله کدام است؟} \left(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}} \text{ و } \pi = 3/14 \right)$$

(۱) ۲۰۰ (۲) ۴۰

(۳) ۲۰۰۰ (۴) ۴۰۰۰

محل انجام محاسبات

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: ۱۰ دقیقه

شیمی ۳: شیمی، راهی به سوی آینده روشن‌تر: صفحه‌های ۹۳ تا ۱۲۱

۱۸۱- همهٔ موارد زیر صحیح می‌باشند، به جز ... (C = ۱۲, H = ۱, O = ۱۶ : g.mol⁻¹)(۱) در واکنش تهیه متانول از گازهای H_۲ و CO به ازای مبادله ۱۶ مول الکترون، مقدار ۱۲۸ گرم متانول حاصل می‌شود.

(۲) مولکولی از PET که جرم مولی آن برابر با ۲۱۱۲۰ گرم بر مول است، دارای ۱۱۰ واحد تکرارشونده می‌باشد.

(۳) اگر واکنش تعادلی $CO_2(g) + H_2O(g) \xrightleftharpoons{K=16} CO_2(g) + H_2(g)$ را در ظرفی در بسته به حجم یک لیتر با ۱ مول از هر یک از واکنش‌دهنده‌ها آغاز کنیم، ۳۲/۵ گرم گاز CO_۲ در تعادل وجود خواهد داشت.(۴) اگر تعادل گازی $aA \rightleftharpoons bB$ با کاهش دما و افزایش فشار در جهت پیش بروی، $a > b$ و $\Delta H < 0$ می‌باشد.

۱۸۲- آنتالپی واکنشی برابر -30 kJ است. اگر در غیاب کاتالیزگر اندازه آنتالپی واکنش ۲/۵ برابر اندازه انرژی فعالسازی واکنش باشد و در صورت استفاده از کاتالیزگر، انرژی فعالسازی ۳۰٪ کاهش یابد، انرژی فعالسازی و آنتالپی واکنش در حضور کاتالیزگر به ترتیب از راست به چپ چند کیلوژول است؟

(۱) ۸۴ و ۲۶۴ (۲) ۳۶ و ۲۶۴ (۳) ۸۴ و ۳۰۰ (۴) ۳۶ و ۳۰۰

۱۸۳- جدول زیر مقدار آلاینده‌های یک خودرو را در حضور و عدم حضور قطعه A به عنوان کاتالیزگر نشان می‌دهد. در صورتی که این خودرو ماهانه حدود ۱۰۰ کیلومتر را طی کند حضور کاتالیزگر در یک سال از ورود چند کیلوگرم آلاینده به هواگره جلوگیری می‌کند؟

| NO | C _x H _y | CO | فرمول شیمیایی آلاینده |
|------|-------------------------------|------|-----------------------|
| ۱/۰۴ | ۱/۶۷ | ۵/۹۹ | در غیاب قطعه A |
| ۰/۰۴ | ۰/۰۷ | ۰/۶۱ | در حضور قطعه A |

(۱) ۹۵/۷۶ (۲) ۸/۶۴ (۳) ۱۰۴/۴ (۴) ۹۵/۷۶

۱۸۴- استفاده از کاتالیزگر چه تعداد از موارد زیر را تغییر نمی‌دهد؟

- | | |
|---|---|
| * انرژی مورد نیاز برای شروع واکنش | * سرعت واکنش |
| * میزان پایداری واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها | * سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها |
| * زمان انجام واکنش | |
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

محل انجام محاسبات

۱۸۵- چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

- الف) واکنش‌های مربوط به حذف آلاینده‌های CO ، C_xH_y و NO ، هر سه از نوع اکسایش - کاهش و گرماده می‌باشند.
 ب) فسفر سفید همانند گاز هیدروژن در هوا و در دمای اتاق می‌سوزد و اکسیدی اسیدی تولید می‌نماید.
 پ) کاتالیزگر سطح انرژی واکنش دهنده‌ها و فراورده‌ها را نسبت به قله نمودار «انرژی - پیشرفت واکنش» به یک مقدار کاهش می‌دهد.
 ت) در سطح سرامیک‌ها درون مبدل کاتالیستی، توده‌های فلزی با قطر ۲ تا ۱۰ میلی‌متر وجود دارند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۸۶- کدام مطلب صحیح می‌باشد؟ ($N = 14, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

- الف) با وجود گرماده بودن واکنش $2\text{NO}(g) \longrightarrow \text{N}_2(g) + \text{O}_2(g)$ ، این واکنش در دماهای پایین انجام نمی‌شود یا بسیار کند است.
 ب) مبدل‌های کاتالیستی سرامیک‌های توری شکل هستند که بر روی سطح آنها فلزهای Pt ، Pb ، Rh و Pt نشانده شده است.
 پ) اگر در مبدل کاتالیستی در خودروهای دیزلی مقدار 34g / گاز آمونیاک استفاده شود، مقدار $1/5\text{L}$ گاز در شرایطی که حجم مولی گازها برابر با 30 لیتر بر مول است، تولید می‌شود.

ت) شرایط بهینه فرایند هابر شامل دمای 200°C ، فشار 45atm و کاتالیزگر Fe می‌باشد.

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

۱۸۷- تعادل گازی $\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(g)$ در یک سامانه با دما و حجم ثابت قرار دارد. اگر مقداری گاز هیدروژن به سامانه در حال تعادل افزوده شود، همه اتفاقاتی زیر رخ می‌دهند، به جز

- (۱) تغییر غلظت آمونیاک دو برابر نیتروژن خواهد بود.
 (۲) غلظت تعادلی گاز هیدروژن همانند گاز آمونیاک نسبت به تعادل اولیه افزایش می‌یابد.
 (۳) جهت پیشرفت واکنش همانند جهت پیشرفت واکنش در حالتی است که حجم سامانه را افزایش دهیم.
 (۴) مقدار ثابت تعادل تغییری نخواهد کرد.

۱۸۸- مقدار 0.8 مول گاز A را در ظرف سربسته 2 لیتری گرم نموده‌ایم. هرگاه پس از مصرف 80% از این گاز، تعادل گازی

$2A \rightleftharpoons B + 2C$ برقرار شده باشد، ثابت تعادل در دمای آزمایش بر حسب mol.L^{-1} کدام است؟

(۱) $5/12$ (۲) $1/28$ (۳) $2/56$ (۴) $0/64$

۱۸۹- چند مورد از مطالب زیر نادرست‌اند؟

- الف) وجود مبدل‌های کاتالیستی در خودروها سبب تولید گازی گلخانه‌ای می‌شود.
 ب) به منظور تأمین نیتروژن مورد نیاز گیاهان می‌توان نوعی فراورده پتروشیمی را به صورت مایع به خاک تزریق کرد.
 پ) اندازه تغییر عدد اکسایش منگنز در واکنش تهیه ترفتالیک اسید از پارازایلین برابر عدد اکسایش کربن گروه کربوکسیل در ترفتالیک اسید است.

ت) از یکی از فراورده‌های واکنش تهیه PET می‌توان برای تهیه نوعی ضدعفونی‌کننده از گاز اتن استفاده کرد.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۱۹۰- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) از کاربردهای کلرواتان و اتیل استات به ترتیب می‌توان به افشانه بی‌حس کننده موضعی و حلال چسب اشاره کرد.
 (۲) هر واکنشی که در آن ترکیب آلی اکسیژن‌دار از یک هیدروکربن تولید می‌شود، واکنش اکسایش - کاهش است.
 (۳) متانول مایعی بی‌رنگ، بسیار سمی و ساده‌ترین عضو خانواده الکل‌ها است که می‌توان آن را از چوب تهیه کرد.
 (۴) با این که گاز متان واکنش‌پذیری خوبی دارد، تبدیل آن به متانول فرایندی دشوار است.

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی ۱ و 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: ۱۰ دقیقه

شیمی ۱ و ۲: آزمون محاسباتی شیمی

شیمی ۱: صفحه‌های ۴ تا ۶، ۱۳ تا ۱۹، ۵۶ تا ۶۰، ۸۱ تا ۸۵ و ۱۰۲ تا ۱۱۰ / شیمی ۲: صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵، ۵۶ تا ۵۸، ۶۳ تا ۶۶، ۷۰ تا ۷۵، ۸۴ تا ۸۸، ۹۰ و ۹۱

۱۹۱- اتم X دارای دو ایزوتوپ ${}^A X$ و ${}^{A+2} X$ به ترتیب با درصد فراوانی ۳۰ و ۷۰ درصد است. اگر اختلاف تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها

در ایزوتوپ سنگین آن برابر ۳ باشد و یون ${}^{3+} X$ آن دارای ۲۸ الکترون باشد، عدد جرمی ایزوتوپ سبک‌تر آن کدام است؟

۶۲ (۱) ۶۴ (۲) ۶۳ (۳) ۶۵ (۴)

۱۹۲- $10^{25} \times 72/24$ مولکول از یکی از دگر شکل‌های فسفر دارای جرمی معادل با $148/8$ کیلوگرم است. فرمول مولکولی این

دگرشکل کدام است؟ ($P = 31 \text{g.mol}^{-1}$)

P_4 (۱) P_6 (۲) P_8 (۳) P_{12} (۴)

۱۹۳- با توجه به جدول زیر، در ۳۸ گرم محلول سیرشده سدیم نیترات در دمای $22/5^\circ \text{C}$ ، چند گرم سدیم نیترات حل شده است و

درصد جرمی محلول سیر شده آن در ۱۰۰ گرم آب در چه دمایی برابر ۵۰ می‌باشد؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ

| $\theta^\circ (\text{C})$ | ۰ | ۱۰ | ۲۰ | ۳۰ | | |
|--|----|----|----|----|----------------|--------------|
| $S \left(\frac{\text{gNaNO}_3}{100\text{gH}_2\text{O}} \right)$ | ۷۲ | ۸۰ | ۸۸ | ۹۶ | ۳۵، ۳۴/۲ (۲) | ۳۲/۵، ۱۸ (۱) |
| | | | | | ۳۲/۵، ۳۴/۲ (۴) | ۳۵، ۱۸ (۳) |

۱۹۴- اگر انرژی حاصل از واکنش هسته‌ای 15×10^{-4} گرم از یک ماده پرتوزا بتواند مقدار ۵۰۰ تن آهن را ذوب کند، برای ذوب کردن هر

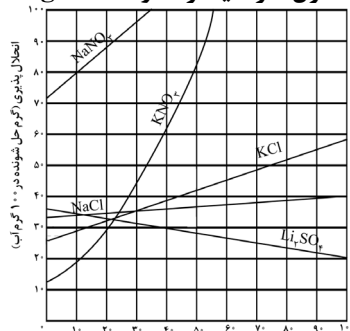
مول از آهن به چند کیلوژول انرژی نیاز است؟ ($\text{Fe} = 56 \text{g.mol}^{-1}$)

۲۷ (۱) ۱۵/۱۲ (۲) ۲۲/۱۵ (۳) ۱۷ (۴)

محل انجام محاسبات

۱۹۵- ۴۵۰ گرم محلول سیرشده پتاسیم کلرید در دمای 75°C تهیه کرده‌ایم. دمای محلول را به تقریب به چند کلوین برسانیم تا

رسوب حاصل با ۱۴۴۰ گرم محلول نیم مولار نقره نیترات به طور کامل واکنش دهد؟ (چگالی محلول نقره نیترات را $1/2 \text{ g.mL}^{-1}$)



در نظر بگیرید. ($\text{Cl} = 35 / 5, \text{K} = 39 : \text{g.mol}^{-1}$)

۳۰ (۱)

۳۰۳ (۲)

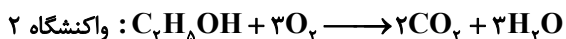
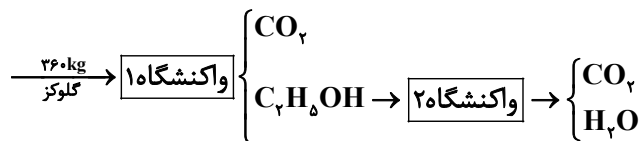
۳۳۳ (۳)

۶۰ (۴)

۱۹۶- در یک کارخانه برای تولید گرما از دو واکنشگاه زیر استفاده می‌کنند، در صورتی که 360 kg گلوکز وارد واکنشگاه ۱ که بازده آن

۸۰٪ است شود، و مقدار مول گاز CO_2 خروجی از واکنشگاه ۲، نصف واکنشگاه ۱ باشد، بازده درصدی واکنشگاه ۲ چند درصد

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



۸۰ (۴)

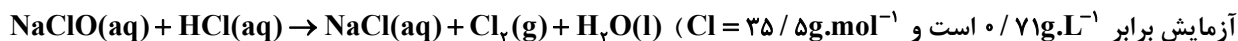
۷۵ (۳)

۵۰ (۲)

۲۵ (۱)

۱۹۷- از واکنش ۲۰۰ میلی لیتر محلول HCl با مقدار کافی NaClO طی واکنش موازنه نشده زیر، ۲۵ لیتر گاز کلر با خلوص ۸۰٪

تولید می‌شود. اگر بازده درصدی واکنش برابر ۶۶٪ باشد، غلظت اولیه محلول اسید به تقریب کدام است؟ (چگالی گاز در شرایط



۳/۰۳ (۴)

۱/۵۱ (۳)

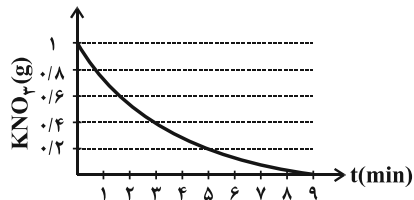
۰/۳۳ (۲)

۰/۲۱ (۱)

محل انجام محاسبات

۱۹۸- پتاسیم نیترات طی واکنش موازنه نشده: $\text{KNO}_3(\text{s}) \longrightarrow \text{KNO}_2(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$ تجزیه می‌شود. با توجه به نمودار زیر که

مربوط به تجزیه $\text{KNO}_3(\text{s})$ است، سرعت تولید گاز اکسیژن در ۵ دقیقه ابتدای واکنش در شرایط STP به تقریب چند



$\text{L} \cdot \text{min}^{-1}$ است؟ ($\text{K} = 39, \text{O} = 16, \text{N} = 14 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) ۰/۰۰۴

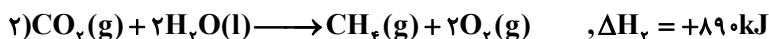
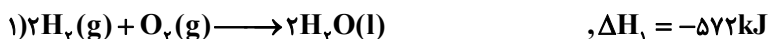
(۲) ۰/۰۱۱

(۴) ۰/۰۲۲

(۳) ۰/۰۱۸

۱۹۹- گرمای آزاد شده از سوختن ۴/۲ مول از ماده گرافیت، دمای ۱۰ کیلوگرم آب را چند درجه سلسیوس تغییر می‌دهد؟

($C_{\text{آب}} = 4 / 2 \text{J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1}$)



(۲) ۴۱/۵

(۱) ۳۹/۳۵

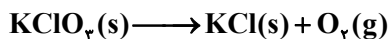
(۴) ۴۲/۳

(۳) ۳۷/۳۵

۲۰۰- مقدار ۳۵ گرم پتاسیم کلرات طی واکنش موازنه نشده زیر تجزیه می‌شود. اگر درصد خلوص پتاسیم کلرات ۷۰٪ بوده و طی مدت

۵۰ ثانیه به طور کامل تجزیه شود، سرعت تولید گاز اکسیژن چند لیتر بر ثانیه است؟ (چگالی گاز اکسیژن در شرایط آزمایش

برابر $6 / 6 \frac{\text{g}}{\text{L}}$ بوده و ناخالصی‌ها تجزیه نمی‌شوند.) ($\text{K} = 39, \text{Cl} = 35 / 5, \text{O} = 16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



(۲) ۰/۷۴

(۱) ۷/۴

(۴) ۰/۳۲

(۳) ۳/۲

محل انجام محاسبات

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

- ۲۹۰-** 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) واز لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.
 - (۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) واز لحاظ محتوا در حد عالی بود.

تماس تلفنی: چه زمانی؟

- ۲۹۱-** 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؟

- ۲۹۲-** 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

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 زودهنگام 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 |
|--------------|---------|-----------|----------|