



# دفتريچہ سوال

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

## عمومی دوازدهم ریاضی ۱۹ بهمن ماه ۱۳۹۷

با روش دهنده هدف‌گذاری کنید

نام درس	معمولاً دانش‌آموزان به‌طور 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	۱۰	۱-۱۰	۲-۵	۱۵
فارسی ۲	۱۰	۱۱-۲۰	۲-۵	۱۵
عربی زبان قرآن ۳	۱۰	۲۱-۳۰	۶-۹	۱۵
عربی زبان قرآن ۲	۱۰	۳۱-۴۰	۶-۹	۱۵
دین و زندگی ۳	۱۰	۴۱-۵۰	۱۰-۱۳	۱۵
دین و زندگی ۲	۱۰	۵۱-۶۰	۱۰-۱۳	۱۵
زبان انگلیسی ۳	۱۰	۶۱-۷۰	۱۴-۱۶	۱۵
زبان انگلیسی ۲	۱۰	۷۱-۸۰	۱۴-۱۶	۱۵
جمع دروس عمومی	۸۰	—	—	۶۰

طراحان

فارسی	محسن اصغری - مریم شمیرانی - عارفه‌سادات طباطبایی‌نژاد - کاظم کاظمی
عربی زبان قرآن	زهرا کرمی - سیدمحمدعلی مرتضوی - خالد مشیرپناهی - رضا معصومی
دین و زندگی	محبوبه ایتسام - ابوالفضل احدزاده - امین اسدیان‌پور - محمد رضایی‌بقا - مرتضی محسنی کبیر - هادی ناصری - سیداحسان هندی
زبان انگلیسی	فریبا توکلی - میرحسین زاهدی - علی شکوهی - علی عاشوری - سپیده عرب

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری
فارسی	افسانه احمدی	افسانه احمدی	محسن اصغری
عربی زبان قرآن	زهرا کرمی	زهرا کرمی	درویشعلی ابراهیمی - سیدمحمدعلی مرتضوی
دین و زندگی	محمد رضایی‌بقا	محمد رضایی‌بقا - مرتضی محسنی کبیر	صالح احصایی - محمد آقاصالح - سکینه گلشنی
زبان انگلیسی	سپیده عرب	سپیده عرب	آناهیتا اصغری - حامد بابایی - فریبا توکلی

گروه فنی و تولید

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

### گروه آزمون

### بنیاد علمی آموزش قلم‌چی (وقف عام)

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



فارسی (۳)

۱۵ دقیقه

ادبیات سفر و زندگی (کوبر)  
ادبیات انقلاب اسلامی  
(فصل شکوفایی)  
درس ۹ تا پایان درس ۱۰  
صفحه ۷۰ تا صفحه ۸۷

۱- در کدام گزینه معنی همه واژه‌ها درست است؟

- (۱) (یغما: تاراج)، (کردند: اسبی به رنگ سرخ تیره)، (تلقی: دریافت)
- (۲) (ماورا: ماسوا)، (اسرا: در شب سیر کردن)، (تفرج: گردش)
- (۳) (عدلیه: دادگستری)، (اندوه‌گسار: غم‌انگیز)، (انگاره: نقشه)
- (۴) (زخمه: ضربه)، (داعیه: دعاها)، (قندیل: چراغ)

۲- در ابیات کدام گزینه غلط املایی مشهود است؟

- (الف) ز روضه دیر مغان آرزو کنم در حشر / قریب را دل محزون سوی وطن باشد
- (ب) وصل تو داشت حوزه ارباب ذوق جمع / هجر تو کرد خاطر مجموعشان پریش
- (ج) هر غذایی سببی دارد و من در غم دوست / اجلم می‌کشد و درد فراقش سبب است
- (د) به حق صحبت دیرین که هیچ محرم راز / به یار یک‌جهت حق گزار ما نرسد

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

۳- در کدام بیت یکی از آرایه‌های مقابل آن نادرست ذکر شده است؟

- (۱) شب‌نم از باغ به یک چشم‌زدن بیرون رفت / که سبک روح به دل بار نگردد هرگز (کنایه- جناس)
- (۲) ز شور عشق هرگز تلخ از شیرین ندانستم / دل آسوده را از خاطر غمگین ندانستم (تضاد- ایهام)
- (۳) چو خامه معنی نازک در آستین دارم / چرا ز سرزنش تیغ دل غمین دارم (تشخیص- تشبیه)
- (۴) از ناخن عشقم رگ جان زمزمه‌ساز است / بی‌زخمه صدا کی شود از تار برآید (استعاره- اسلوب معادله)

۴- آرایه‌های بیت زیر کدام است؟

«شب‌نم از روشن‌دلی آیینۀ خورشید شد / ای کم از شب‌نم تو هم آیینه را کن بی‌غبار»

- (۱) کنایه- تشبیه- استعاره- تشخیص- جناس
- (۲) تشخیص- ایهام- کنایه- استعاره- تشبیه
- (۳) استعاره- جناس- اسلوب معادله- تشبیه- تناسب
- (۴) تشبیه- کنایه- تشخیص- ایهام- تناسب

۵- آرایه‌های مقابل همه ابیات صحیح است؛ به جز:

- (۱) در تاب رفته‌اند و برآشفته کز چه روی / تشبیه ما به سنبل مه‌پوش کرده‌اند (ایهام- استعاره)
- (۲) دیروز در غربت باغ من بودم و یک چمن داغ / امروز خورشید در دشت آیینه‌دار من و تو (استعاره- جناس)
- (۳) اگر چه زان لب شیرین جواب تلخ دهند / ولی به گاه شکرخنده جان شیرین‌اند (حس آمیزی- تناقض)
- (۴) هر نفس آهم ز شاخ سدره آتش می‌فروخت / هر دم افغانم کلاه از فرق فرقد می‌ربود (اغراق- تشخیص) (افغان: فریاد، فرقد: نام ستاره‌ای)



۶- نوع «او» در کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) کشته و مرده به پیشت ای قمر / به که شاه زندگان جای دگر
- (۲) در نعل سمند او شکل مه نو پیدا / وز قد بلند او بالای صنوبر پست
- (۳) به وفای تو که گر خشت زنده از گل من / همچنان در دل من مهر و وفای تو بود
- (۴) به حسن و خلق و وفا کس به یار ما نرسد / تو را در این سخن انکار کار ما نرسد

۷- در کدام گزینه «مفعول» بر یک یا چند جزء دیگر جمله مقدم شده است؟

- (۱) جهان را چنین است ساز و نهاد / که جز مرگ را کس ز مادر نزاد
- (۲) مسعود سعد دشمن فضل است روزگار / این روزگار شیفته را فضل کم نمای
- (۳) ما را سر باغ و بوستان نیست / هر جا که تویی تفرج آنجاست
- (۴) چو منعم کند سفله را روزگار / نهد بر دل تنگ درویش بار

۸- بیت زیر با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

«دیروز اگر سوخت ای دوست، غم برگ و بار من و تو / امروز می آید از باغ، بوی بهار من و تو»

- (۱) چو شد موصلت و قرب معنوی حاصل / چه غم ز مدت هجران بی کران ما را؟
- (۲) خواجه چو برد سوز غم هجر تو در خاک / آتش ز دل سوخته اش در کفن افتد
- (۳) شادی وصل نباید من دل سوخته را / اگرش این همه اندوه جدایی ز قفاست
- (۴) بر طرف چمن سرو سهی سر نفرزد / امروز که آن سرو خرامان من آن جاست

۹- عبارت زیر با کدام بیت تناسب معنایی دارد؟

«آن باغ پر از گل‌های رنگین و معطر شعر و خیال و الهام و احساس در سَموم سرد این عقل بی درد و بی دل پژمرد.»

- (۱) لطیفه‌ای است جمالش که از لطافت و حسن / ز هر چه عقل تصور کند لطیف تر است
- (۲) تا قیامت تو میندار که هشیار توان شد / زین صفت مست می عشق تو کز جام الستم
- (۳) عیب مجنون گو مکن لیلی که شرط عقل نیست / گر نداند حال دردش گو برو بنگر در آب
- (۴) گر چه نقش تو خیالی است که نتوان دیدن / همه شب چشم توام مست نمایند به خواب

۱۰- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) چو خواهی که نامت بود جاودان / مکن نام نیک بزرگان نهان
- (۲) ز خورشید و از آب و از باد و خاک / نگرده تبه نام و گفتار پاک
- (۳) سخن ماند از عاقلان یادگار / ز سعدی همین یک سخن یاد دار
- (۴) پی افکندم از نظم کاخی بلند / که از باد و باران نیابد گزند

فارسی (۲)

ستایش / ادبیات تعلیمی /  
ادبیات سفر و زندگی /  
ادبیات غنایی / ادبیات  
پایداری

درس ۱ تا پایان درس ۹  
صفحه ۱۰ تا صفحه ۸۳

۱۱- در کدام گزینه معنای واژگان تماماً درست آمده است؟

- (۱) (شبگیر: پیش از صبح)، (شایق: اشتیاق)، (گران: عظیم)، (زیونی: درماندگی)
- (۲) (جهد: رنج بردن)، (سست‌عنصر: کاهل)، (مقرون: پیوسته)، (خطوه: گام)
- (۳) (شبهت: تردید)، (دریابست: نیاز)، (رایت: درفش)، (عنا: نغمه و آهنگ)
- (۴) (افگار: خسته)، (جمله: سراسر)، (خرگه: گروه و دسته)، (بختک: کابوس)

۱۲- در کدام عبارت‌ها غلط املایی می‌یابید؟

(الف) استغراق او در محبت به مرتبه‌ای برسد که اکثر بلاها را بفهمد ولیکن به آن راضی و راغب و به دل و جان آنرا طالب باشد.

(ب) همانا نفعه رحمتی از گلشن عنایت در احتزاز آمد و ابواب الطاف شهریار جهان بر چهره حال ناتوان باز کرد. پس لازم بود با عدم بضاعت و فقدان استطاعت، جهد و سعی پیش گیرم.

(ج) هر چند جمع بیش کند حسرت پیش بود و نصیب او جز به قدر کفایت نبود و باقی همه وزر و وبال آن جهان باشد و اگر حلال نبود عذاب بر این حسرت بگذارد.

(د) فاخته زخمه چنگ ساخته، سفیر هزاردستان هنگامه لهُو لعب گرم کرده، خروس را صدای اذان به گوش‌های صدرنشینان ملکوت رسیده و هدهد قبیای حریر پوشیده.

(۴) ب- د

(۳) ب- ج

(۲) د- الف

(۱) الف- ج

۱۳- آرایه‌های مقابل همه ابیات درست است؛ به‌جز:

- (۱) می‌زند حرفی برای خویش و اعطا، می‌بکش / نیست پشمنی در کلاه محتسب، ساغر بنوش (مجاز، کنایه)
- (۲) هزار قصه نوشتم ز خون دل بر تو / تو هیچ بر سر مضمون نمی‌شوی چه کنم؟ (تناسب، تضاد)
- (۳) در آفاق گشاده است ولیکن بسته است / از سر زلف تو در پای دل ما زنجیر (تناقض، استعاره)
- (۴) حرفی از لعل لب او به کنایت گفتم / خضر لب‌تشنه ز سرچشمه حیوان برخاست (تلمیح، تشبیه)

۱۴- تعداد «نقش‌های تبعی» در کدام گزینه بیش‌تر است؟

- (۱) شیخ فریدالدین عطار نیشابوری، شاعر و عارف معروف قرن ششم، کتاب «اسرارنامه» را به جلال‌الدین خردسال هدیه داد و به پدرش گفت: «زود باشد که این پسر تو آتش در سوختگان عالم زند.»
- (۲) چون یاران مولانا به آزار شمس برخاستند، او ناگزیر دل از قونیه، آن شهر پرغوغا برکند و عزم کرد که به جایی برود که از او خبری نشنوند.
- (۳) پس از ناپدید شدن شمس، مولانا به همت یاران نزدیک خود به سرودن کتاب گران‌بهای مثنوی، عالی‌ترین اثر عرفانی ایران پرداخت.
- (۴) سعدی و فخرالدین عراقی، دو شاعر و عارف هم‌روزگار مولانا، ظاهراً با وی دیدار کرده‌اند و یکی از غزلیات مولوی، سعدی را شیفته خویش ساخته است.

۱۵- در کدام گزینه تعداد «ترکیب‌های اضافی» بیش‌تر است؟

- (۱) آشنایی نه غریب است که دلسوز من است / چون من از خویش برفتم دل بیگانه بسوخت
- (۲) شوخی که ریخت خون من بی‌گناه را / اول به مزددست ز من خون‌بها گرفت
- (۳) آبروی من اگر برد جمالش چه عجب / برده از نار مغان آن رخ گلنار گرو
- (۴) آن شاخ گل کزو جگر خار تازه است / از بلبلان گلاب نخواهد دریغ داشت

۱۶- در کدام گزینه تعداد «صفت‌های بیانی» (به عنوان وابسته پسین) بیش تر است؟

- (۱) لفظی فصیح شیرین، قذی بلند چابک / رویی لطیف زیبا، چشمی خوش کشیده
- (۲) آن لعل دلکشش بین، وان خنده دل‌آشوب / وان رفتن خوشش بین، وان گام آرمیده
- (۳) یاقوت جان‌فزایش از آب لطف زاده / شمشاد خوش‌خرامش در ناز پروریده
- (۴) از تاب آتش می برگرد عارضش خوی / چون قطره‌های شبنم بر برگ گل چکیده

۱۷- نقش دستوری واژه‌های مشخص شده در کدام گزینه تماماً درست است؟

- (۱) از ترش‌رویان شود ماتم‌سرا دارالسرور / ره مده رضوان به جنت زاهد دل‌مرده را (مسند، نهاد)
- (۲) پیام داد که خواهم نشست با رندان / بشد به رندی و دردی کشیم نام و نشد (مضاف‌الیه، نهاد)
- (۳) دلا چگونه کنم چاره اضطراب تو را / خدا خراب کند خانه خراب تو را (منادا، مفعول)
- (۴) دلم چگونه نیچد به خود چو مار امشب / فتاده در کف اغیار، زلف یار امشب (قید، صفت)

۱۸- کدام گزینه با بیت زیر قرابت مفهومی دارد؟

«کدام دانه فرو رفت در زمین که نرست / چرا به دانه انسانیت این گمان باشد؟»

- (۱) دانه گندمی فکند آدم پاک را به خاک / بهر شکار روح قدس مرکز خاک دام شد
- (۲) آب و خاک و سعی دهقان محض روپوش است و بس / قدرت حق است کآرد دانه‌ها از دانه‌ای
- (۳) گم نخواهد گشت در خاک این گرامی تخم پاک / سبز خواهد کرد دهقان عاقبت این دانه را
- (۴) چو زیر خاک در این کشتزار جای کنیم / گیاه مهر تو روید ز دانه دل ما

۱۹- مفهوم کدام گزینه با بقیه در تقابل است؟

- (۱) همه را دل ز همت عالی / از قناعت پر از طمع خالی
- (۲) قناعت در مزاج همت مردان نمی‌باشد / فلک هم ساغری دارد اگر باشد دماغ دل
- (۳) هر کجا مور قناعت پر همت وا کرد / چه عجب گر ز سر ملک سلیمان گذرد
- (۴) هر سفله پی به گنج قناعت کجا برد / این نقد در خزینه ارباب همت است

۲۰- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) چو تو خود کنی اختر خویش را بد / مدار از فلک چشم، نیک‌اختری را
- (۲) چون شیر به خود سپه‌شکن باش / فرزند خصال خویشتن باش
- (۳) به مهمانی خویش تا روز مرگ / درختی شو از خویشتن ساز برگ
- (۴) چو دریا به سرمایه خویش باش / هم از بود خود سود خود برتراش

عربی زبان قرآن (۳)

۱۵ دقیقه

مَكَّةُ الْمَكْرَمَةُ وَالْمَدِينَةُ الْمُتَوَرَّةُ

الْكُتُبُ طَعَامُ الْفِكْرِ

درس ۲ و ۳

صفحه ۲۰ تا صفحه ۳۳

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۲۳-۲۱):

۲۱- «فَبَعَثَ اللَّهُ النَّبِيِّينَ مُبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ وَأَنْزَلَ مَعَهُمُ الْكِتَابَ بِالْحَقِّ»:

(۱) خداوند پیامبران را بشارت‌دهنده و بیم‌دهنده برمی‌انگیزد و کتابی را با آن‌ها به حق نازل می‌کند!

(۲) خداوند پیامبران را بشارت‌دهنده و بیم‌دهنده برانگیخت و همراه آنان کتاب به حق نازل شد!

(۳) خداوند پیامبران را بشارت‌دهنده و بیم‌دهنده برانگیخت و همراه آنان کتاب را به حق نازل کرد!

(۴) پیامبران بشارت‌دهنده و بیم‌دهنده برانگیخته شدند و خداوند همراه آنان کتاب را به حق نازل کرد!

۲۲- «لَا تَقْرَؤُوا بَعْمَلٍ غَيْرِ مُشْتَقِينَ لِأَنَّكُمْ تَتْلَفُونَ لَهُ وَقْتًا كَثِيرًا وَلَكِنَّكُمْ لَنْ تَصِلُوا إِلَى نَتَائِجٍ تَنْتَظِرُونَهَا!»:

(۱) برای انجام کاری بدون اشتیاق بر نخیزید، زیرا وقت بسیاری را برایش تلف کرده و به نتیجه‌ای که انتظارش را داشتید، نمی‌رسید!

(۲) بدون اشتیاق به انجام کاری نپردازید، زیرا زمان بسیاری را برایش تلف می‌کنید اما به نتایجی که انتظارش را دارید نخواهید رسید!

(۳) بی رغبت کاری انجام ندهید، چون زمان بسیاری را برایش صرف می‌کنید درحالی که به نتیجه مورد انتظار خود نخواهید رسید!

(۴) با بی میلی به انجام کار بر نخیزید، زیرا زمان‌های زیادی را تلف کرده اما به نتایجی که انتظارش را دارید نخواهید رسید!

۲۳- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي التَّرْجَمَةِ:

(۱) تُحِبُّ أَسْمَاكَ الزَّيْتَةَ أَنْ تَأْكُلَ الْفَرَأْسَ حَيَّةً! ماهی‌های زینتی دوست دارند که شکارهای زنده را بخورند!

(۲) يَجِبُ عَلَيْنَا أَنْ نَعَامِلَ جَيِّدًا مَعَ وَالِدَيْنَا! ما باید به خوبی با پدر و مادر خود رفتار کنیم!

(۳) قَدْ يَذْكُرُ الْمُعَلِّمُ تَلَامِيذَهُ الْقُدَمَاةَ! معلم گاهی دانش‌آموزان قدیمی خویش را یاد می‌کند!

(۴) كَانَتْ هَذِهِ الْمَشَاهِدُ الْمُرَّةَ مِنَ الْحَرْبِ تُولِمُ قُلُوبَنَا! این صحنه‌های تلخ از جنگ، دل‌هایمان را به درد می‌آورد!

۲۴- عَيْنِ الْبَعِيدِ مِنْ مَفْهُومِ الْآيَةِ الشَّرِيفَةِ: «كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ»

(۱) روز مرگم نفسی وعده دیدار بده / وان گهم تا به لحد فارغ و آزاد ببر

(۲) تو خفته‌ای ز دیرگه و عمر در گذر / تو غافل‌ی ز کار خود و مرگ در قفا

(۳) شب عمرت شد و صبح اجل نزدیک است / خویشان را گه آن نیست که بیدار کنی

(۴) هم عاقبت چو نوبت رفتن بدو رسد / با صد هزار حسرت از این جا روان شود

۲۵- عَيْنِ الْخَطَأِ:

(۲) الغيبة هي أن تذكر أخاك وأختك بما يكرهان (أخ: مفعول)

(۱) مَنْ يَفْعَلْ ذَلِكَ فَهُوَ مِنَ الظَّالِمِينَ (هُوَ مِنَ الظَّالِمِينَ: جواب شرط)

(۴) مَنْ غَلَبَتْ شَهْوَتُهُ عَقْلَهُ فَهُوَ شَرٌّ مِنَ الْبَهَائِمِ (شهوة: فاعل)

(۳) أَيَحِبُّ أَحَدُكُمْ أَنْ يَأْكُلَ لَحْمَ أَخِيهِ مَيْتًا (مَيْتًا: صفت)

■ ■ اقرأ النص التالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (٢٦-٣٠) بما يناسب النّصّ:

الكعبة المشرّفة هي قبلة المسلمين في صلواتهم، وحولها يطوفون في حجّهم، كما أنّها أول بيت وُضِعَ في الأرض وفق المعتقد الإسلامي ولا يمكن ذكر المسجد الحرام بدون ذكر الكعبة، إذ يبدأ تاريخ المسجد بتاريخ بناء الكعبة المشرّفة. يعتقد المسلمون أن من بنى البيت الحرام أول مرة هم الملائكة قبل آدم وسميت بذلك لأن الله حرّم القتال بها، هم يعتقدون أيضاً أنّ الله أمر النبي إبراهيم برفع قواعد الكعبة، و ساعده ابنه إسماعيل في بنائها، و لما اكتمل بناؤها أمر الله إبراهيم أن يؤذن للناس بأن يزوروا، فقد ورد في القرآن الكريم: «و إذ يرفع إبراهيم القواعد من البيت و إسماعيل ربنا تقبل منا إنك أنت السميع العليم.» تقع الكعبة وسط المسجد الحرام تقريبا على شكل حجرة كبيرة مرتفعة البناء مربّعة الشكل، و يبلغ ارتفاعها خمسة عشر متراً، و يبلغ طول ضلعها الذي به بابها إثنا عشر متراً، و أما الضلع الذي به الميزاب و الذي يقابله، فطوله عشرة أمتار، ولم تكن كذلك في عهد إسماعيل بل كان ارتفاعها تسعة أذرع، وكانت من غير سقف، ولها باب ملتصق بالأرض.

٢٦- أيّ عنوان أفضل للنّصّ؟

(٢) مواصفات و تاريخ الكعبة!

(١) سبب بناء الكعبة المشرّفة!

(٤) معجزات الكعبة المشرّفة!

(٣) الكعبة تاريخ المسجد الحرام!

٢٧- املاً الفراغ: إن الله حرّم القتال في الكعبة ...

(٢) لأنّها بُنيت وفق المعتقد الإسلامي!

(١) لأنّ الملائكة هم الذين بادروا ببنائها من البداية!

(٤) فلم يسمح إبراهيم للناس بالدخول فيها قبل إفتتاحها!

(٣) فيسمّيها المسلمون بالبيت الحرام!

٢٨- عيّن الخطأ: (حسب النّصّ)

(٢) كان باب الكعبة ملتصقاً بالأرض في عهد إسماعيل!

(١) لن تقدر أن تتكلّم عن الكعبة المشرّفة دون التكلّم عن المسجد الحرام!

(٤) نشاهد أنّ الله يتكلّم عن الكعبة و بنائها في القرآن الكريم!

(٣) ضلع الكعبة الذي به الباب أكثر طولاً من الضلع الذي به الميزاب!

■ عيّن الصّحيح في المحلّ الإعرابيّ و التّحليل الصّرفي: (٢٩ و ٣٠)

٢٩- «سميت»:

(٢) للمفرد المؤنث - من مصدر «تسمية» - معلوم

(١) فعل ماضٍ - للمفرد المؤنث / فعل و فاعله ضميرٌ

(٤) مضارع - للمفرد المؤنث - مجهول

(٣) فعل ماضٍ - مجهول / فعل و ليس له فاعلٌ

٣٠- «المسجد»:

(٢) مفرد - اسم التّفضيل - معرفة / مفعول

(١) مفرد مذكّر - اسم المكان / مضاف إليه

(٤) مؤنث - اسم الزّمان أو المكان / مضاف إليه

(٣) إسم مفرد - اسم المكان / مفعول

عربی زبان قرآن (۲)

من آیات الخلاق / فی مَحْضَرِ الْمُعَلِّمِ

/ عَجَائِبُ الْأَشْجَارِ

درس ۱ تا پایان درس ۳

صفحه ۱ تا صفحه ۳۶

۳۱- عَيْنَ التَّرْجَمَةِ غَيْرِ الصَّحِيحَةِ:

- (۱) عَلِمْتُ طَالِبَاتِي أَنْ لَا يَسْتَهْزِئَنَّ بِالْآخِرِينَ فِي الشَّوَارِعِ! دانش آموزانم آموختند که دیگران را در خیابانها تمسخر نکنند!
- (۲) أَحَبُّ الْعِبَادِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ! محبوبترین بندگان نزد خداوند، سودرسانترین آنها به بندگانش است!
- (۳) أَمْرَتَهُ الطَّيْبِيَّةَ بَأَنْ لَا يَحْمِلَ شَيْئاً أَثْقَلَ مِنْ خَمْسَةِ كِيلُوْغَرَامَاتٍ! پزشک به او دستور داد که چیزی سنگینتر از پنج کیلوگرم حمل نکند!
- (۴) إِنِّي أَعْلَمُ أَنَّ عِدَاوَةَ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صِدَاقَةِ الْجَاهِلِ! من می دانم که دشمنی عاقل، بهتر از دوستی نادان است!

۳۲- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِتَرْجَمَةِ الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ:

«مَنْ غَلَبَتْ شَهْوَتُهُ عَقْلَهُ فَهُوَ شَرٌّ مِنَ الْبِهَائِمِ!»

- (۱) عقل کسی که بر شهوتش غلبه کند، شری از چارپایان است!
- (۲) کسی که عقلش مغلوب شهوتش گردد، او بدتر از درندگان است!
- (۳) هر کس شهوتش بر عقلش چیره شد، او بدتر از چارپایان است!
- (۴) هر کس شهوتش بر عقلش غالب گردد، پس او بدترین چارپایان است!

۳۳- «ثَلَاثَةُ أَشْيَاءَ لَا تَرْجِعُ: الْكَلَامُ إِذَا خَرَجَ مِنَ اللِّسَانِ وَ الزَّمَنُ إِذَا مَضَى وَ الثَّقَّةُ إِذَا ضَاعَتْ!»:

- (۱) سه چیز برنخواهد گشت: سخن هنگامی که از زبان خارج شود، زمان وقتی که تباہ شود و اعتماد وقتی که کم شود!
- (۲) سه چیز برنمی گردد: کلام وقتی که از زبان خارج شود، زمان وقتی که بگذرد و اعتماد وقتی که از بین برود!
- (۳) سه چیز برنخواهد گشت: کلام هنگامی که از زبانی خارج شود، زمان وقتی که بگذرد و اطمینان وقتی که کم شود!
- (۴) سه چیز برنمی گردد: سخن هنگامی که گفته شود، زمان وقتی که گذشته باشد و اعتماد وقتی که از بین برود!

۳۴- «مَنْ فَكَّرَ قَبْلَ الْكَلَامِ، قَلَّ خَطَاؤُهُ» عَيْنَ الْخَطَأِ لِمَفْهُومِ الْعِبَارَةِ:

- (۱) نباید سخن گفت ناساخته / شاید بریدن نینداخته
- (۲) سخندان پرورده پیر کهن / بیندیشد آنگه بگوید سخن
- (۳) سخن کم گفتن و اندیشه کردن / به از بسیارگویی پیشه کردن
- (۴) تا نیک ندانی که سخن عین صواب است / باید که به گفتن دهن از هم نگشایی

۳۵- عَيْنَ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ لِمَفْهُومِ:

- (۱) عَدُوٌّ عَاقِلٌ خَيْرٌ مِنْ صَدِيقٍ جَاهِلٍ! گر زهر دهد تو را خردمند بنوش / ورنوش رسد ز دست ناهل بریز
- (۲) أَكْثَرُ الْعَيْبِ أَنْ تُعَيِّبَ مَا فِيكَ مِثْلَهُ! ترک دنیا به مردم آموزند / خویشان مال و غله اندوزند
- (۳) عَالِمٌ يُتَنَفَّعُ بِعِلْمِهِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ! علم چندان که بیشتر خوانی / چون عمل در تو نیست نادانی
- (۴) الشَّجَرَةُ الْمُثْمَرَةُ تَمِيلُ نَحْوَ الْأَرْضِ أَكْثَرَ! بزرگان نکردند در خود نگاه / خدایینی از خویشان بین مخواه



۳۶- «إِذَا تَمَّ الْعَقْلُ نَقَصَ الْكَلَامُ!» عَيْنُ الْأَنْسَبِ لِلْمَفْهُومِ:

(۱) لب مگشا گرچه در او نوش هاست / کز پس دیوار بسی گوش هاست

(۲) سخن کم گفتن و اندیشه کردن / به از بسیار گویی پیشه کردن

(۳) تا نیک ندانی که سخن عین صواب است / باید که به گفتن دهن از هم نگشایی

(۴) سخن دان پرورده پیر کهن / بیندیشد آنکه بگوید سخن

۳۷- عَيْنُ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ فِي الْحَوَارِ:

(۱) تعال نذهب الى الملعب لمشاهدة مباراة كرة القدم! / على عيني!

(۲) أَيْ الْفَرِيقَيْنِ أَقْوَى؟ / الْفَرِيقَانِ قَدْ تَعَادَلَا قَبْلَ أُسْبُوعَيْنِ!

(۳) لِمَاذَا الْحَكْمُ مَا قَبْلَ الْهَدَفِ؟ / رُبَّمَا سَبَبَ تَسَلُّلِ!

(۴) مَنْ يَذْهَبُ إِلَى النَّهَائِي؟ / لَقَدْ تَعَادَلَا مَرَّةً ثَانِيَةً بِأَلَا هَدَفِ!

۳۸- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ وَ الْمَحَلِّ الْأَعْرَابِيِّ لِمَا أُشِيرَ إِلَيْهَا بِخَطِّ:

«خَيْرُ إِخْوَانِكُمْ مَنْ أَهْدَى إِلَيْكُمْ عَيْبَكُمْ»

(۲) من: اسم / خبر للجملة الاسمية

(۱) خير: اسم تفضيل / مبتدا

(۴) اهدى: فعل ماضٍ، من باب إفعال / فاعله اسم ظاهر «عيوب»

(۳) إخوان: اسم، جمع مكسر / مضاف اليه

۳۹- عَيْنُ عِبَارَةٍ لَيْسَ فِيهَا اسْمُ التَّفْضِيلِ وَ اسْمُ الْمَكَانِ مَعًا:

(۲) أَتَذَكَّرُنِي أَكَلْتُ أَلَّذِ الْأَطْعَمَةَ فِي مَنْزِلِ جَدَّتِي الْمَرْحُومَةِ!

(۱) أَنَا أَعْتَقِدُ أَنَّ الْبَيْتَ الْمَقْدَسَ مِنَ الْأَمَاكِنِ الْمُنَاسِبَةِ لِلزَّيَارَةِ!

(۴) لَيْسَ مَكَانٌ أَجَلُّ مِنَ الْمَشْهَدِ الرَّضْوِيِّ الْمَقْدَسِ فِي إِيرَانَ!

(۳) إِنَّ أَكْبَرَ الْقَاعَاتِ فِي هَذِهِ الْجَامِعَةِ هِيَ صَالَةُ الْمَكْتَبَةِ!

۴۰- عَيْنُ كَلِمَةِ «خَيْرٍ» فِي حَالَةِ اسْمِ التَّفْضِيلِ:

(۲) «بَلْ تَوَثَّرُونَ الْحَيَاةَ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةَ خَيْرٌ»

(۱) «بِيَدِكَ الْخَيْرُ إِنَّكَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ»

(۴) «وَمَا تَفْعَلُوا مِنْ خَيْرٍ يَعْلَمُهُ اللَّهُ»

(۳) «فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ»

۱۵ دقیقه

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

دین و زندگی (۳)

سنت‌های خداوند در

زندگی

بازگشت

درس ۶ تا پایان درس ۷

صفحة ۶۵ تا صفحه ۹۴

۴۱- فرموده امام صادق (ع): «هنگامی که خداوند خیر بنده‌اش را بخواهد، اگر بنده گناهی مرتکب شود، او را گوشمالی می‌دهد

تا به یاد توبه بیفتد.» و سخن امام علی (ع): «چه بسا احسان پیاپی خدا، کسی را گرفتار کند و پرده‌پوشی خدا او را مغرور

سازد...»، به ترتیب مؤید کدام یک از سنت‌های الهی است؟

(۱) املاء یا امهال - استدراج (۲) سبقت رحمت بر غضب - استدراج

(۳) سبقت رحمت بر غضب - املاء (۴) املاء یا امهال - املاء

۴۲- این که خداوند تبارک و تعالی در سوره هود این چنین می‌فرماید: «کسانی که زندگی دنیا و تجملات آن را بخواهند، حاصل کارهایشان را در همین دنیا

به آنان می‌دهیم...» به کدام سنت الهی اشاره دارد و این سنت خداوند در کدام آیه مشهود است؟

(۱) سنت املاء و امهال - «وَ لَا يَحْسَبَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّمَا نُمَلِّى لَهُمْ خَيْرٌ لِّأَنفُسِهِمْ إِنَّمَا نُمَلِّى لَهُم لِيَزْدَادُوا إِثْمًا وَ لَهُمْ عَذَابٌ مُّهِينٌ»

(۲) سنت امتحان و ابتلاء - «كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَ نَبَلَّوْكُمْ بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً وَ إِلَيْنَا تُرْجَعُونَ»

(۳) سنت امداد عام الهی - «كُلًّا نُمِدُّ هَؤُلَاءِ وَ هَؤُلَاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ وَ مَا كَانَ عَطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُورًا»

(۴) سنت استدراج - «وَ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَسْتَدْرِجُهُمْ مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ»

۴۳- رباخواری، رشوه گرفتن و بی‌توجهی به عفاف به ترتیب از چه نوع گناهی هستند و مهم‌ترین راه اصلاح و معالجه مسلمانان از این بیماری‌ها چیست؟

(۱) فردی - فردی - اجتماعی - توبه اجتماعی (۲) اجتماعی - اجتماعی - اجتماعی - امر به معروف و نهی از منکر

(۳) اجتماعی - اجتماعی - فردی - امر به معروف و نهی از منکر (۴) اجتماعی - اجتماعی - اجتماعی - توبه اجتماعی

۴۴- فرمایش امام رضا (ع): «الْمُسْتَغْفِرُ مِنَ الذَّنْبِ وَ يَفْعَلُهُ كَالْمُسْتَهْزِئِ بِرَبِّهِ» با کدام یک از مراحل تکمیلی توبه ارتباط دارد و ابراز ندامت ظاهری، خالی از

پشیمانی قلبی، کدام ثمره نامبارک را به همراه خواهد داشت؟

(۱) عدم تکرار گناه - بی‌خاصیت کردن استغفار (۲) جبران حقوق - استهزاء کردن خداوند

(۳) عدم تکرار گناه - استهزاء کردن خداوند (۴) جبران حقوق - بی‌خاصیت کردن استغفار

۴۵- این که «تجدید توبه واقعی موجب جلب رحمت و محبت الهی است»، پیام مستنبط از کدام آیه شریفه است و کدام نتیجه دیگر را به دنبال دارد؟

(۱) «لَا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ» - «يُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ» (۲) «لَا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ» - «إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ»

(۳) «إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ» - «يُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ» (۴) «إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ» - «إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ»



۴۶- بیت «مقیم حلقه ذکر است دل، بدان امید/ که حلقه‌ای ز سر زلف یار بگشاید» درباره کدام دسته از افراد است؟

(۱) گناهکاری که شیطان او را گام به گام و آهسته‌آهسته به سمت گناه می‌کشاند.

(۲) گناهکاری که با عادت به گناه و القائات شیطان از رحمت الهی مأیوس شده است.

(۳) گناهکاری که واقعاً توبه کند و نادم و پشیمان شود و خداوند توبه‌اش را بپذیرد.

(۴) گناهکاری که متوجه زشتی گناه و قبح آن نشود و اقدام به توبه نکند.

۴۷- به ترتیب دچار شدن به «غوطه‌ور شدن در تاریکی‌ها» و «بیشتر فرو رفتن در فساد» با کدام یک از آیات ارتباط دارد و سنگین‌تر شدن هر روزه بار گناهان

در ارتباط با کدامین آیه است؟

(۱) «وَ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَّاسْتَدِرُّهُمْ» - «وَ لَا يَحْسِبَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّمَا نُملِي لَهُمْ» - نخستین

(۲) «وَ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَّاسْتَدِرُّهُمْ» - «وَ لَا يَحْسِبَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّمَا نُملِي لَهُمْ» - دومین

(۳) «وَ لَا يَحْسِبَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّمَا نُملِي لَهُمْ» - «وَ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَّاسْتَدِرُّهُمْ» - نخستین

(۴) «وَ لَا يَحْسِبَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّمَا نُملِي لَهُمْ» - «وَ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَّاسْتَدِرُّهُمْ» - دومین

۴۸- در بیان قرآن کریم، قرار گرفتن در جوار فضل و رحمت خداوند، شامل چه کسانی است و نتیجه دیگر آن کدام است؟

(۱) «عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ» - «يَهْدِيهِمْ إِلَىٰ صِرَاطٍ مُسْتَقِيمًا» (۲) «الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَ اعْتَصَمُوا بِهِ» - «يَهْدِيهِمْ إِلَىٰ صِرَاطٍ مُسْتَقِيمًا»

(۳) «عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ» - «إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا» (۴) «الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَ اعْتَصَمُوا بِهِ» - «إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا»

۴۹- قرآن کریم از قوانین حاکم بر پدیده‌های طبیعی و همچنین زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها، با چه عنوانی یاد کرده است و ثمره شناخت مورد دوم

کدام است؟

(۱) سنت‌های الهی - سبب آشنایی ما با نشانه‌های الهی و نیز بهره‌گرفتن از جهان خلقت می‌شود.

(۲) تقدیرات الهی - دیدگاه ما را نسبت به وقایع و حوادث جهان از دیگران ممتاز می‌سازد.

(۳) تقدیرات الهی - سبب آشنایی ما با نشانه‌های الهی و نیز بهره‌گرفتن از جهان خلقت می‌شود.

(۴) سنت‌های الهی - دیدگاه ما را نسبت به وقایع و حوادث جهان از دیگران ممتاز می‌سازد.

۵۰- افزودن بر لجاجت و کفر یا تقویت ایمان فرد با شنیدن آیاتی از رسول خدا (ص)، نشان از نقش تعیین‌کننده چه عاملی دارد و فرد اول مسلوب از کدام

سنت الهی است؟

(۱) درونی - توفیق الهی (۲) محیطی - سبقت رحمت الهی بر غضب او

(۳) محیطی - توفیق الهی (۴) درونی - سبقت رحمت الهی بر غضب او

**دین و زندگی (۲)**

هدایت الهی / تداوم هدایت  
/ معجزه جاویدان /  
مسئولیت‌های پیامبر /  
امامت، تداوم رسالت /  
پیشوایان اسوه  
درس ۱ تا پایان درس ۶  
صفحه ۲ تا صفحه ۹۰

۵۱- ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی و عدم توسعه کتابت چه نتیجه‌ای به دنبال داشت و حدیث شریف پیامبر اکرم (ص) که فرمود: «إِنَّا مَعَاشِرَ الْأَنْبِيَاءِ أَمْرُنَا أَنْ نُكَلِّمَ النَّاسَ عَلَىٰ قَدْرِ عُقُولِهِمْ» به کدامیک از علل فرستادن پیامبران متعدد اشاره دارد؟

(۱) فراموشی تدریجی تعلیمات انبیا- رشد تدریجی سطح فکر مردم

(۲) فراموشی تدریجی تعلیمات انبیا- استمرار و پیوستگی در دعوت

(۳) عدم فهم و درک سخنان پیامبر توسط مردم زمان خود- استمرار و پیوستگی در دعوت

(۴) عدم فهم و درک سخنان پیامبر توسط مردم زمان خود- رشد تدریجی سطح فکر مردم

۵۲- آمدن پیامبر جدید و آوردن کتاب جدید نشانگر چیست و عدم نیاز قرآن کریم به تجدیدنظر و تصحیح، مؤید کدام جنبه اعجاز آن است؟

(۱) پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر ایمان نیاورده‌اند- انتخاب زیباترین و مناسب‌ترین کلمات به بهترین وجه

(۲) پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر ایمان نیاورده‌اند- انسجام درونی در عین نزول تدریجی

(۳) بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی اکنون نمی‌تواند پاسخ‌گوی نیازهای مردم باشد- انسجام درونی در عین نزول تدریجی

(۴) بخشی از تعلیمات پیامبر قبلی اکنون نمی‌تواند پاسخ‌گوی نیازهای مردم باشد- انتخاب زیباترین و مناسب‌ترین کلمات به بهترین وجه

۵۳- «تلازم قرآن و عترت» و «خطرات احتمالی پس از اعلام جانشین پیامبر» به ترتیب از کدام عبارات شریفه قابل برداشت است؟

(۱) «آما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیت...» - «و الله یعصمکم من الناس» (۲) «آما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیت...» - «آلا أنه لا نبی بعدی»

(۳) «آتی تارک فیکم الثقلین...» - «و الله یعصمکم من الناس» (۴) «آتی تارک فیکم الثقلین...» - «آلا أنه لا نبی بعدی»

۵۴- کدام عبارت توصیف کننده صحیح و کامل ویژگی‌های لازم برای پاسخ به سؤالات بنیادین انسان است؟

(۱) همه‌جانبه باشد؛ زیرا راه‌های پیشنهادی بسیار زیاد و گوناگون‌اند و کاملاً درست و قابل اعتماد باشد، به طوری که به همه نیازها پاسخ دهد.

(۲) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا هر پاسخ احتمالی نیازمند تجربه است و همه‌جانبه باشد، زیرا راه‌های پیشنهادی هم بسیار گوناگون‌اند.

(۳) همه‌جانبه باشد؛ به طوری که به نیازهای مختلف پاسخی هماهنگ دهد و کاملاً درست و قابل اعتماد باشد، زیرا هر پاسخ احتمالی نیازمند تجربه است.

(۴) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد؛ زیرا راه‌های پیشنهادی بسیار گوناگون‌اند و همه‌جانبه باشد، زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه است.

۵۵- مسدود بودن راه‌یابی تعارض میان آیات قرآن، مولود چیست و مؤید آن کدام عبارت قرآنی است؟

(۱) خاستگاه الهی داشتن - «لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»

(۲) خاستگاه الهی داشتن - «وَلَا تَخْطُئُ بِیْمینِکَ إِذَا لَارْتَابَ الْمَبْطُلُونَ»

(۳) تنوع موضوعی در عین هماهنگی دقیق مانند اعضای بدن - «وَلَا تَخْطُئُ بِیْمینِکَ إِذَا لَارْتَابَ الْمَبْطُلُونَ»

(۴) تنوع موضوعی در عین هماهنگی دقیق مانند اعضای بدن - «لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»



۵۶- کدام رابطه علی و معلولی با توجه به فرمایش امام کاظم (ع) در مورد رابطه عقل و وحی الهی خطاب به هشام بن حکم، درست است؟

- (۱) علیّت پذیرش بهتر پیام الهی و معلولیت افضلیّت تفکر و تعقل  
 (۲) علیّت کامل تر بودن عقل و معلولیت علوّ درجه در دنیا و آخرت  
 (۳) معلولیت برخوردارگی از معرفت برتر و علیّت علوّ درجه در دنیا و آخرت  
 (۴) معلولیت افضلیّت تفکر و تعقل و علیّت برخوردارگی از معرفت برتر

۵۷- در کدام گزینه آیات، بر اساس ترتیب زمانی نزول، به طور صحیح بیان شده است؟

- (۱) «وَ أَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْأَقْرَبِينَ» - «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ...» - «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ»  
 (۲) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ» - «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا...» - «وَ أَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْأَقْرَبِينَ»  
 (۳) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا...» - «وَ أَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْأَقْرَبِينَ» - «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ...»  
 (۴) «وَ أَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْأَقْرَبِينَ» - «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا...» - «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ...»

۵۸- فلسفه ارسال پیامبران به همراه دلایل روشن و کتاب آسمانی و میزان کدام است و مؤید آن کدام عبارت قرآنی است؟

- (۱) برپایی نظامی عادلانه توسط مردم - «آنها آمنوا بما انزل اليك»  
 (۲) پذیرش ولایت الهی و نفی طاغوت - «آنها آمنوا بما انزل اليك»  
 (۳) پذیرش ولایت الهی و نفی طاغوت - «ليقوم الناس بالقسط»  
 (۴) برپایی نظامی عادلانه توسط مردم - «ليقوم الناس بالقسط»

۵۹- در بیان قرآن کریم سرمشق نیکو بودن پیامبر عظیم الشان اسلام (ص) برای چه کسانی است و آن گاه که یاران ایشان در حضورشان درباره آخرت سخن

می گفتند، پیامبر (ص) چه برخوردی داشتند و این موضوع درباره کدام جنبه سیره رهبری پیامبر (ص) است؟

- (۱) «ذكر الله كثيراً» - آنان را منع نمی کرد - محبت و مدارا با مردم  
 (۲) «كان يرجو الله» - آنان را منع نمی کرد - تلاش برای برقراری عدالت میان مردم  
 (۳) «كان يرجو الله» - با آنان همراهی می کرد - تلاش برای برقراری عدالت میان مردم  
 (۴) «ذكر الله كثيراً» - با آنان همراهی می کرد - محبت و مدارا با مردم

۶۰- بر اساس بیانات امام خمینی (ره) درباره لزوم حفظ وحدت میان مسلمانان، برای مبارزه با غرب و غربزدگی بر چه چیزی باید تکیه کنیم و این

ابی‌الحدید در مقدمه شرح مفصل خود بر نهج البلاغه چه وصفی را برای سخنان حضرت علی (ع) بیان می‌دارد؟

- (۱) فرهنگ اسلامی - «تاکنون هیچ بار آن را نخوانده‌ام مگر آنکه در جان من شگفتی و بیداری عمیقی ایجاد کرده است.»  
 (۲) فرهنگ اسلامی - «به حق، سخن علی را از سخن خالق فروتر و از سخن مخلوق برتر خوانده‌اند.»  
 (۳) پرچم توحید - «به حق، سخن علی را از سخن خالق فروتر و از سخن مخلوق برتر خوانده‌اند.»  
 (۴) پرچم توحید - «تاکنون هیچ بار آن را نخوانده‌ام مگر آنکه در جان من شگفتی و بیداری عمیقی ایجاد کرده است.»

زبان انگلیسی (۳)

**PART A: Grammar and Vocabulary**

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

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی ۳  
Look it Up

درس ۲

صفحة ۵۷ تا صفحه ۶۹

- 61- The new company is hiring for two positions. They will hire ... is the most qualified.
- 1) whomever                      2) whatever                      3) whoever                      4) wherever
- 62- Tom's younger sister spends lots of money on her clothes. I think if she ... less on clothes, she would be able to save some money.
- 1) spends                      2) will spend                      3) spent                      4) have spent
- 63- Dad always said to me, "Your mom is an absolute ... in my life. I must say I couldn't live without her. You know, I was often between jobs."
- 1) treasure                      2) solution                      3) respect                      4) function
- 64- By using a telescope, Galileo was probably the first scientist who discovered stars that were not ... to the naked eye.
- 1) general                      2) touchable                      3) visible                      4) possible
- 65- Sadly, lots of people don't have ... to appropriate medical care. The government should take the responsibility for them.
- 1) magnet                      2) access                      3) device                      4) support
- 66- When you get old and married, you'll find yourself ... with such endless problems such as looking for an apartment and etc.
- 1) introduced                      2) recommended                      3) rearranged                      4) surrounded

**PART B: 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.

Anyone who has ever worked with a fossilized bone knows that it is usually not exactly like its modern match. The most obvious difference being that it is often much heavier. Fossils often have the quality of stone rather than of living materials, and this has led to the use of the term "petrification" (to create rock), because bone and other tissues, have somehow been turned into stone, and this is certainly the explanation given in some texts. But it is wrong; fossils are frequently so heavy because the spaces in the bone have become filled with minerals. The degree of mineralization appears to be determined by the nature of the environment. For example, the black fossil bones that are so common in many parts of Florida are heavily mineralized, but they are only about 20,000 years old, whereas many of the dinosaur bones from western Canada, which are about 75 million years old, are only partially filled in. Under the best conditions the process of mineralization

probably takes thousands rather than millions of years, perhaps considerably less. The amount of change that has occurred in fossil bone, even in bone as old as that of dinosaurs, is often remarkably small. We are therefore usually able to see the microscopic structures of the bone.

67- What does the passage mainly discuss?

- 1) The location of fossils in North America
- 2) The formation of fossils
- 3) Deciding the size and weight of fossils
- 4) Analyzing fossils of North America

68- The underlined word “frequently” in the text is closest in meaning to ... .

- 1) surprisingly
- 2) regularly
- 3) suddenly
- 4) absolutely

69- Why is a fossilized bone heavier than an ordinary bone?

- 1) Because bone tissue gets hard with age.
- 2) Because the spaces gradually fill with water.
- 3) Because the natural materials turn to stone.
- 4) Because spaces within the bone are filled with minerals.

70- Which of the following factors is the most important in determining the extent of mineralization in fossil bones?

- 1) The age of fossil
- 2) The location of the bone in the animal’s body
- 3) Environmental conditions
- 4) The type of animal the bone belongs to

**PART C: 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.

زبان انگلیسی ٢  
Understanding  
People  
A Healthy Lifestyle  
درس ١ و ٢  
صفحة ١٥ تا صفحه ٥٧

71- Alice: Mom, please buy me that nice doll.

Mom: Sorry. I don't have ... money with me. I can only get two ... of bread.

- 1) a lot / loaves
- 2) much / loaves
- 3) some / bags
- 4) lots of / bags

72- The sun ... through the window of my bedroom, but the trees give ... shade.

- 1) is always shining/ many
- 2) shines always/ a lot of
- 3) always shines/ lots of
- 4) always is shining/ a lot

73- Although I was in such a hurry that I had to leave that place immediately, I tried to give him a quick ... of how that machine worked.

- 1) conversation
- 2) communication
- 3) expression
- 4) explanation

74- A scientific research in the United States has shown that there is a meaningful ... between stress and high blood pressure.

- 1) friendship                      2) relationship                      3) manner                      4) increase

75- It is not ... for a child of his age to be so quiet, so his parents are deeply worried about his health. They think that they should take an immediate action in this respect.

- 1) normal                      2) creative                      3) emotional                      4) physical

76- It is difficult to ... what the long-term effects of the terrible accident will be and what problems it will cause for the family members of the people who are involved in it.

- 1) relate                      2) identify                      3) guess                      4) prevent

***PART D: Cloze Test***

**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.

Some children require programmes of special education and may have to attend special schools, where what is taught and how it is taught is different from what is ...(77)... in regular schools. There are different types of special schools. Special schools ...(78)... for children who are deaf (or partially deaf), blind, mentally retarded, and physically handicapped children with ...(79)... problems. In ...(80)... countries there are also schools for clever children, those who are either exceptionally intelligent or artistically or musically talented. In Western Europe and the United States, the first programmes of special education were developed during the late 18th and the 19th centuries, but were not widely available.

- 77- 1) recent                      2) available                      3) absolute                      4) fluent
- 78- 1) imagine                      2) meet                      3) measure                      4) exist
- 79- 1) historical                      2) national                      3) behavioural                      4) adverbial
- 80- 1) much                      2) some                      3) little                      4) a little





# آزمون «۱۹ بهمن ماه ۹۷»

## اختصاصی دوازدهم ریاضی

مدت پاسخ گویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات: ۱۰۰ سؤال

# نقدیه سؤال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	زمان پاسخ گویی
حسابان ۲	۱۰	۸۱-۹۰	۳-۴	۲۰'
ریاضی پایه	۱۰	۹۱-۱۰۰	۵	۱۵'
هندسه ۳	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۶	۲۰'
ریاضیات گسسته	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۷	۱۵'
هندسه ۲	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۸-۹	۲۰'
آمار و احتمال	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰	۱۵'
فیزیک ۳	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۱-۱۲	۲۰'
زوج کتاب	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۱۳-۱۶	۲۰'
		۱۶۱-۱۷۰		
شیمی ۳	۱۰	۱۷۱-۱۸۰	۱۷-۲۲	۱۰'
		۱۸۱-۱۹۰		
زوج کتاب	۱۰	۱۹۱-۲۰۰	۱۷-۲۲	۱۰'
		۲۰۱-۲۱۰		
نظرسنجی و نظم حوزه				--
جمع کل				۱۶۵'

### طراحان به ترتیب حروف الفبا

نام درس	نام طراحان
ریاضی پایه و حسابان ۲	سید محمودرضا اسلامی- یاسین سپهر - میلاد سجادی لاریجانی - علی شهرابی - عرفان صادقی - حمید علیزاده - کیان کریمی خراسانی سعید مدیر خراسانی - جهانبخش نیکنام
هندسه	امیرحسین ابومحجوب - عباس اسدی امیرآبادی - علی ایمانی - محمد خندان - کیوان دارابی - محمد صحت کار - رضا عباسی اصل علی فتح آبادی - محمد مهدی محسن زاده طبری - مهرداد ملوندی - مختار منصوری - هومن نورائی - فرهاد وفايي
ریاضیات گسسته	امیرحسین ابومحجوب - علیرضا شریف خطیبی - هومن نورائی
آمار و احتمال	امیرحسین ابومحجوب - علی ایمانی - حسین خزائی - سعید زوارقی - رضا عباسی اصل - عزیزاله علی اصغری - معصومه گرائی سروش موثینی
فیزیک	عبدالرضا امینی نسب - زهره آقامحمدی - حسین خسروی - بیتا خورشید - میثم دشتیان - حمید سلیم پور - سعید شرق سعید طاهری بروجنی - سیاوش فارسی - مصطفی کیانی - سیدعلی میرنوری
شیمی	علی افتخاری - حامد پویان نظر - مهسا دوستی - حسن رحمتی کوکنده - مبینا شرافتی پور - مهدی شریفی - میکائیل غراوی محمد کوهستانیان - حسن لشکری - سیدعلی ناظمی - متین هوشیار - محمد وزیری

### گزینشگران و ویراستاران

نام درس	ریاضی پایه و حسابان ۲	هندسه	ریاضیات گسسته	آمار و احتمال	فیزیک	شیمی
گزینشگر	کاظم اجلائی	کیوان دارابی محمد خندان	امیرحسین ابومحجوب	امیرحسین ابومحجوب	مصطفی کیانی	حسن رحمتی کوکنده
گروه ویراستاری	علی ارجمند حمید زرین کفش مهدی ملارمضانی	علیرضا صابری زهره رامشینی علی ارجمند سید عادل حسینی	علیرضا صابری زهره رامشینی علی ارجمند سید عادل حسینی	علیرضا صابری زهره رامشینی علی ارجمند سید عادل حسینی	حمید زرین کفش علیرضا صابری	علی حسینی صفت علی علمداری مبینا شرافتی پور مهدی شریفی علی افتخاری
مسئول درس	سید عادل حسینی	امیرحسین ابومحجوب	امیرحسین ابومحجوب	امیرحسین ابومحجوب	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 قلمچی «وقف عام»

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

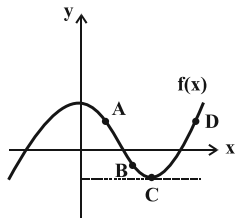
هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

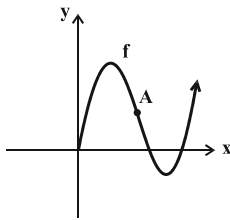
حسابان ۲: مشتق: صفحه های ۷۱ تا ۸۳



۸۱- در کدام یک از نقاط مشخص شده روی نمودار تابع  $f$ ، مقدار  $f'(x)f(x)$  عددی منفی است؟

- A (۱)      B (۲)  
C (۳)      D (۴)

۸۲- نمودار تابع  $f$  به شکل زیر مفروض است. کدام یک از خطوط داده شده می تواند معادله خط مماس بر نمودار تابع  $f$  در نقطه  $A$  باشد؟

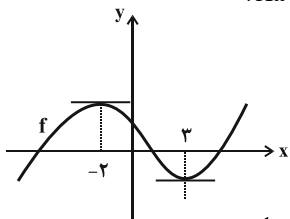


- (۱)  $2x + 3y + 1 = 0$   
(۲)  $-3x + 4y + 2 = 0$   
(۳)  $x + y - 5 = 0$   
(۴)  $x - 2y - 3 = 0$

۸۳- اگر  $g(x) = |x^2 - 1|$  و  $g'(a) = 0$  باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

- (۱) صفر      (۲) ۱      (۳) -۱      (۴) ۲

۸۴- نمودار تابع  $f$  به شکل زیر داده شده است. کدام یک از گزینه های زیر می تواند ضابطه تابع  $f'$  باشد؟



- (۱)  $f'(x) = x^2 - x + 4$   
(۲)  $f'(x) = x^2 + 2x - 6$   
(۳)  $f'(x) = 2x^2 - 2x - 12$   
(۴)  $f'(x) = 3x^2 - 2x + 1$

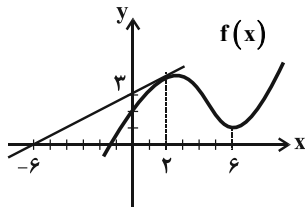
۸۵- اگر نیمساز ناحیه اول مختصات بر نمودار تابع  $f$  در نقطه  $x = 1$  مماس باشد، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f\left(1 + \frac{x}{2}\right) - 1}{x}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{4}{3}$       (۲)  $\frac{1}{2}$       (۳)  $\frac{3}{4}$       (۴) ۲

محل انجام محاسبات

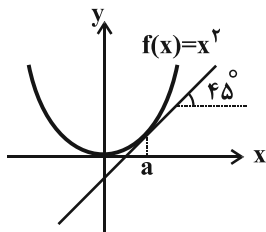
۸۶- خط  $d$  در  $x=1$  بر نمودار تابع  $f(x) = x^2 + 2x$  مماس است. عرض از مبدأ خط  $d$  کدام است؟

- (۱) ۱  
(۲) -۱  
(۳) ۲  
(۴) -۲



۸۷- با توجه به نمودار تابع  $f$ ، حاصل  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2-h)}{h}$  کدام است؟

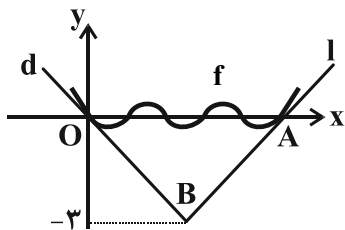
- (۱) ۱  
(۲)  $\frac{1}{2}$   
(۳) صفر  
(۴) ۲



۸۸- با توجه به نمودار تابع  $f$ ، حاصل  $f(a) + f'(a)$  کدام است؟

- (۱) ۱  
(۲)  $\frac{1}{2}$   
(۳)  $\frac{1}{4}$   
(۴)  $\frac{5}{4}$

۸۹- خط  $d$  و  $l$  بر نمودار تابع  $f$  به ترتیب در مبدأ مختصات و نقطه  $A$  مماس هستند. اگر  $x_A = k$  و  $-\frac{1}{4}f'(k) = f'(0) = -\frac{1}{4}$  باشد، مساحت مثلث  $OAB$  کدام است؟



- (۱)  $\frac{15}{2}$   
(۲)  $\frac{15}{4}$   
(۳)  $\frac{45}{2}$   
(۴)  $\frac{45}{4}$

۹۰- خط  $y - 4x - 3 = 0$  بر نمودار تابع مشتق پذیر  $f$  در نقطه‌ای به طول  $x=1$  مماس است. حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2f^2(x) - 11f(x) - 21}{2(x-1)}$  کدام است؟

- (۱) ۱۷  
(۲) ۳۴  
(۳) ۵۱  
(۴) ۶۸

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

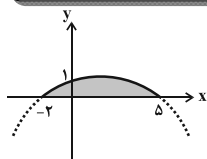
لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس ریاضی پایه، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضی پایه: ریاضی ۱: معادله ها و نامعادله ها - حسابان ۱: جبر و معادله

ریاضی ۱: صفحه های ۶۹ تا ۹۳ - حسابان ۱: صفحه های ۷ تا ۳۶



۹۱- نمای جانبی یک عدسی به کمک سهمی مقابل، مدلسازی شده است. بیشترین ضخامت عدسی کدام است؟

- (۱)  $1/25$  (۲)  $1/225$  (۳)  $1/5$  (۴)  $1/55$

۹۲- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $b$ ، رأس سهمی به معادله  $y = \frac{3}{4}x^2 + bx + 1$  در ناحیه اول و بالای نیمساز این ناحیه قرار می گیرد؟

- (۱)  $(0, 1)$  (۲)  $(-\sqrt{3}, \sqrt{3})$  (۳)  $(-1, 1)$  (۴)  $(-1, 0)$

۹۳- اگر جدول تعیین علامت عبارت  $P = (2x - 1)(ax^2 + 3x + b)$  به صورت زیر باشد،  $abc$  کدام است؟

$x$	$-2$	$c$
$P$	$-$	$+$

- (۱)  $-2$  (۲)  $2$  (۳)  $8$  (۴)  $-8$

۹۴- به ازای کدام مقادیر  $m$ ، مجموعه جواب نامعادله  $\frac{-x - 2m}{x^2 + 1} < 1 - m$  برابر  $\mathbb{R}$  است؟

- (۱)  $-1 < m < 1$  (۲)  $-1 \leq m < 1$  (۳)  $-\frac{\sqrt{3}}{2} < m < \frac{\sqrt{3}}{2}$  (۴)  $-\frac{\sqrt{3}}{2} \leq m \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$

۹۵- مجموعه جواب های نامعادله  $|2x + 3| > m$ ، چهار عدد صحیح را شامل نمی شود. حداقل مقدار  $m$  کدام است؟

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

۹۶- اگر اعداد غیر صفر  $a$  و  $b$  ریشه های معادله  $3x^2 + ax + b = 0$  باشند؛ حاصل ضرب آن ها کدام است؟

- (۱)  $-\frac{7}{31}$  (۲)  $\frac{9}{34}$  (۳)  $-\frac{4}{27}$  (۴)  $\frac{11}{25}$

۹۷- معادله  $\frac{1}{x - \sqrt{x}} + \frac{1}{x + \sqrt{x}} = \frac{2}{3}$  چند جواب حقیقی دارد؟

- (۱)  $1$  (۲)  $2$  (۳)  $3$  (۴)  $4$

۹۸- معادله  $x + \frac{4}{x} - 1 = 3\sqrt{x + \frac{4}{x}} - 3$  چند جواب حقیقی متمایز دارد؟

- (۱)  $1$  (۲)  $2$  (۳)  $3$  (۴)  $4$

۹۹- به ازای کدام مقدار  $a$ ، معادله  $ax = ||x - 4| - 2|$  دقیقاً سه جواب دارد؟

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

۱۰۰- مساحت مربع  $ABCD$  که دو ضلع  $AB$  و  $CD$  روی خطوط  $y = ax + 3a$  و  $y = (2a - 2)x + 1$  قرار دارند، کدام است؟

- (۱)  $5$  (۲)  $10$  (۳)  $20$  (۴)  $40$

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

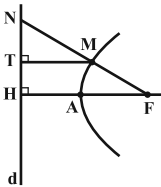
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه ۳، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

هندسه ۳: آشنایی با مقاطع مخروطی: صفحه‌های ۵۰ تا ۵۵

- ۱۰۱- با معلوم بودن ..... و ..... سهمی، سهمی همواره به‌طور منحصر به فرد قابل رسم است.  
 (۱) محور تقارن و خط هادی (۲) محور تقارن و یک نقطه (۳) رأس و کانون (۴) خط هادی و یک نقطه
- ۱۰۲- معادله خط هادی سهمی  $y = x^2$  کدام است؟  
 (۱)  $y = -\frac{1}{8}$  (۲)  $y = -\frac{1}{2}$  (۳)  $y = -\frac{1}{4}$  (۴)  $y = -1$
- ۱۰۳- فاصله کانون سهمی  $y^2 - 6x = 0$  از خط هادی آن کدام است؟  
 (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶
- ۱۰۴- یک سهمی با کانون  $F(1, 2)$  از نقطه  $A(4, -2)$  می‌گذرد. کدام خط نمی‌تواند خط هادی این سهمی باشد؟  
 (۱)  $y = -7$  (۲)  $x = -1$  (۳)  $y = 3$  (۴)  $x = 7$
- ۱۰۵- اگر  $M(x, y)$  نمایانگر نقاطی از صفحه باشد که فاصله هر یک از آنها از نقطه  $(2, 5)$  با فاصله آنها از خط  $y = -3$  برابر باشد، آنگاه کم‌ترین مقدار  $y$  کدام است؟  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۰۶- اگر کانون سهمی  $y^2 - my + x = 0$  روی نیمساز ناحیه‌های اول و سوم قرار داشته باشد، آنگاه مجموع مقادیر  $m$  کدام است؟  
 (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ۲
- ۱۰۷- سهمی  $y^2 = 4x - 4$  مفروض است. به مرکز کانون سهمی و به شعاع ۳ واحد، دایره‌ای رسم می‌کنیم تا سهمی را در دو نقطه قطع کند. طول این نقاط کدام است؟  
 (۱) فقط ۳- (۲) فقط ۲ (۳) ۳ و ۳- (۴) فقط ۲
- ۱۰۸- در سهمی شکل مقابل، فاصله رأس از کانون کدام است؟  
 (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{1}{8}$  (۴)  $\frac{1}{16}$
- ۱۰۹- مبدأ مختصات کانون یک سهمی است که خط  $x = -3$  خط هادی آن است. اگر این سهمی محور  $y$  را در نقاط  $A$  و  $B$  قطع نماید، طول پاره خط  $AB$  کدام است؟  
 (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۱۲
- ۱۱۰- در شکل مقابل سهمی با رأس  $A$ ، کانون  $F$  و خط هادی  $d$  رسم شده است. از  $F$  به نقطه دلخواه  $M$  (غیر از نقطه  $A$ ) روی سهمی وصل کرده و امتداد داده‌ایم تا  $d$  را در  $N$  قطع کند و از نقطه  $M$ ،  $MT$  را بر  $d$  عمود کرده‌ایم. حاصل  $\frac{FN}{FA}$  برابر کدام است؟  
 (۱)  $\frac{2NT}{TH}$  (۲)  $\frac{2MT}{AH}$  (۳)  $\frac{FM}{AH}$  (۴)  $\frac{2NM}{NT}$



محل انجام محاسبات

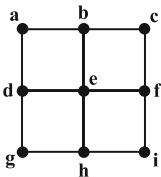
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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: ۱۵ دقیقه

ریاضیات گسسته: گراف و مدل‌سازی: صفحه‌های ۴۳ تا ۵۴



$D = \{b, d, i\}$  (۴)

$C = \{b, d, f, h\}$  (۳)

$B = \{d, e, f\}$  (۲)

$A = \{a, c, g, i\}$  (۱)

۱۱۱- کدام یک از مجموعه‌های زیر، مجموعه‌ی احاطه‌گر گراف  $G$  در شکل مقابل نیست؟

۱۱۲- کدام یک از گراف‌های زیر، مجموعه‌ی احاطه‌گر مینیمم یکتا دارد؟

$P_1$  (۴)

$P_8$  (۳)

$P_6$  (۲)

$P_4$  (۱)

۱۱۳- حداکثر عدد احاطه‌گری یک گراف ۲-منتظم از مرتبه ۱۶ کدام است؟

۸ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۱۱۴- در گراف ساده  $G$ ، اگر  $p = 8$  و  $\Delta = 3$  باشد، آنگاه حداقل مقدار ممکن برای  $\gamma(G)$  کدام است؟

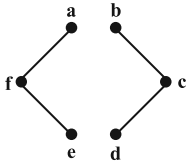
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۵- گراف  $G$  مطابق شکل مقابل مفروض است. در صورت افزودن کدام یال به این گراف، مجموعه‌ی احاطه‌گر مینیمم آن یکتا نخواهد بود؟



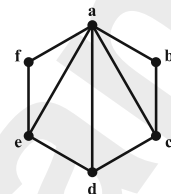
be (۴)

ae (۳)

ab (۲)

cf (۱)

۱۱۶- گراف شکل زیر، چند مجموعه‌ی احاطه‌گر مینیمال دارد؟



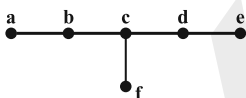
۳ (۲)

۱ (۱)

۵ (۴)

۴ (۳)

۱۱۷- گراف  $G$  در شکل مقابل، چند  $\gamma$ -مجموعه دارد؟



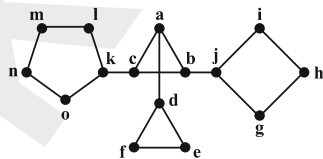
۸ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۸- عدد احاطه‌گری گراف مقابل کدام است؟



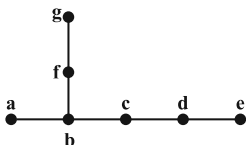
۵ (۲)

۴ (۱)

۸ (۴)

۶ (۳)

۱۱۹- کدام یک از رأس‌های گراف شکل مقابل در هیچ‌کدام از مجموعه‌های احاطه‌گر مینیمم آن وجود ندارد؟



d (۴)

c (۳)

f (۲)

a (۱)

۱۲۰- عدد احاطه‌گری گراف  $\bar{C}_n$  همواره برابر کدام است؟ ( $n \geq 4$ )

$n - 2$  (۴)

$\lfloor \frac{n}{3} \rfloor$  (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

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 آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

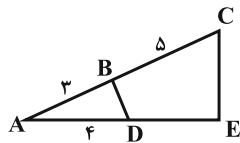
وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

هندسه ۲: دایره: صفحه‌های ۹ تا ۳۱

۱۲۱- دو دایره به شعاع‌های ۲ و ۱۴ مفروض‌اند. اگر طول خط‌المركزین آنها برابر ۲۰ باشد، آنگاه نسبت طول مماس مشترک داخلی به طول مماس مشترک خارجی این دو دایره کدام است؟

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

۱۲۲- در شکل مقابل، عمودمنصف‌های اضلاع چهارضلعی BCED در یک نقطه هم‌رس‌اند. اندازه پاره‌خط DE کدام است؟



- (۱) ۲  
(۲) ۴  
(۳) ۶  
(۴) ۸

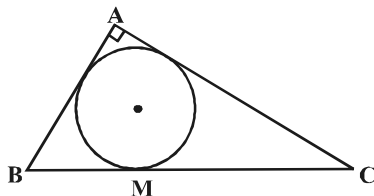
۱۲۳- از نقطه M خارج از دایره C، دو مماس MT و MT' را بر این دایره رسم می‌کنیم. سپس از نقاط تماس T و T' به ترتیب خطوطی

به موازات MT و MT' رسم کرده تا همدیگر را در نقطه S و دایره را در نقاط A و B قطع کنند. اگر  $\widehat{AB} = 30^\circ$  باشد، اندازه

زاویه  $\widehat{TMT'}$  کدام است؟ (S درون دایره است.)

- (۱)  $55^\circ$   
(۲)  $60^\circ$   
(۳)  $65^\circ$   
(۴)  $70^\circ$

۱۲۴- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )،  $BC = 10$  است. اگر دایره محاطی داخلی این مثلث در نقطه M به فاصله ۴

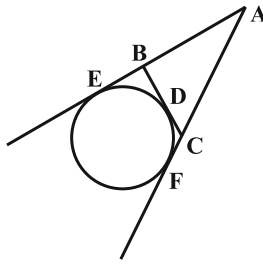


واحد از رأس B بر ضلع BC مماس باشد، طول ضلع قائمه AC کدام است؟

- (۱) ۴  
(۲) ۶  
(۳) ۸  
(۴) ۹

محل انجام محاسبات

۱۲۵- در شکل مقابل، شعاع دایره کدام است؟ ( $AB = 12, AC = 13, BD = 3$ )



۳ (۱)

۴ (۲)

۵ (۳)

۶ (۴)

۱۲۶- دو دایره به شعاع‌های ۲ و ۳ در نقطه M مماس خارج‌اند. اگر  $TT'$  مماس مشترک خارجی دو دایره باشد، حاصل

$MT'^2 + MT^2$  کدام است؟

۲۴ (۴)

۱۸ (۳)

۱۳ (۲)

۶ (۱)

۱۲۷- یک دوزنقه هم محاطی و هم محیطی است. اگر اندازه واسطه هندسی بین طول دو قاعده برابر ۳ باشد، آنگاه شعاع دایره محاطی

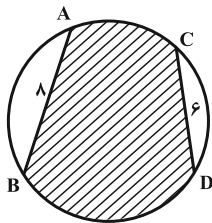
این دوزنقه کدام است؟

۱/۵ (۲)

۱ (۱)

۳ (۴)

۲ (۳)



۱۲۸- در شکل مقابل  $\widehat{AB} + \widehat{CD} = 180^\circ$ ، مساحت ناحیه رنگی کدام است؟

$25\pi + 12$  (۲)

$25\pi + 24$  (۱)

$\frac{25\pi}{2} + 12$  (۴)

$\frac{25\pi}{2} + 24$  (۳)

۱۲۹- دو دایره به شعاع‌های ۳ و ۴ مماس درون هستند. طول بزرگ‌ترین وتر از دایره بزرگ‌تر که بر دایره کوچک‌تر مماس باشد، کدام

است؟

$2\sqrt{3}$  (۲)

$2\sqrt{5}$  (۱)

$4\sqrt{3}$  (۴)

$2\sqrt{7}$  (۳)

۱۳۰- مرکز دایره محیطی مثلث متساوی‌الساقین  $(AB = AC)ABC$ ، درون مثلث بوده و به فاصله ۳ از قاعده  $BC = 8$  قرار دارد.

فاصله این مرکز از هر یک از ساق‌ها چقدر است؟

۲/۵ (۲)

$\sqrt{5}$  (۱)

۲ (۴)

$\sqrt{6}$  (۳)



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؟

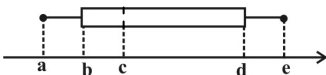
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

**آمار و احتمال: آمار توصیفی: صفحه‌های ۷۳ تا ۱۰۱**

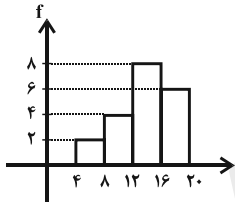
- ۱۳۱- ۵۰ داده آماری در ۵ دسته طبقه‌بندی شده‌اند. فراوانی نسبی دسته آخر برابر  $\frac{1}{10}$  است. اگر ۳۰ داده کوچک‌تر از میانه به آن‌ها افزوده شود، فراوانی و فراوانی نسبی دسته آخر کدام‌یک از مقادیر زیر خواهد بود؟  
(۱)  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{10}$  (۲)  $\frac{5}{10625}$  و  $\frac{1}{10}$  (۳)  $\frac{8}{10}$  و  $\frac{1}{10}$  (۴)  $\frac{8}{10}$  و  $\frac{0.625}{10}$
- ۱۳۲- اگر میانگین داده‌های  $x_1, x_2, \dots, x_n$  برابر ۲۰ و میانگین داده‌های  $x_1 + 1, x_2 + 2, x_3 + 3, \dots, x_n + n$  برابر ۳۰ باشد،  $n$  کدام است؟  
(۱) ۲۰ (۲) ۱۹ (۳) ۱۵ (۴) ۱۰

- ۱۳۳- کدام‌یک از گزاره‌های زیر درباره نمودار جعبه‌ای، همواره صحیح است؟  
(۱) هر قدر دامنه تغییرات، عدد بزرگ‌تری باشد، طول جعبه عدد بزرگ‌تری است.  
(۲) داده‌های اصلی در نمودار جعبه‌ای قابل بازیابی هستند.  
(۳) پراکندگی داده‌ها را در هر چهار قسمت نمودار می‌توان با هم مقایسه کرد.  
(۴) چارک‌های اول، دوم، سوم و بزرگ‌ترین داده از یک سری داده‌های آماری برای رسم نمودار جعبه‌ای کفایت می‌کنند.



- ۱۳۴- نمودار جعبه‌ای داده‌های ۱۶، ۲۷، ۱۴، ۲۳، ۱۵، ۱۰، ۱۲ به صورت مقابل است. حاصل  $\frac{a+c}{b+d}$  کدام است؟  
(۱)  $\frac{25}{35}$  (۲)  $\frac{25}{37}$  (۳)  $\frac{27}{37}$  (۴)  $\frac{27}{35}$
- ۱۳۵- اگر واریانس داده‌های  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  برابر  $\frac{1}{44}$  باشد، انحراف معیار داده‌های زیر کدام است؟  
(۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\sqrt{\frac{1}{44}}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)  $\frac{1}{48}$

$$-\frac{1}{3}x_1 + \frac{4}{3}, -\frac{1}{3}x_2 + \frac{4}{3}, -\frac{1}{3}x_3 + \frac{4}{3}, \dots, -\frac{1}{3}x_n + \frac{4}{3}$$



- ۱۳۶- نمرات درس آمار و احتمال کلاس یازدهم دبیرستانی در نمودار بافت نگاشت مقابل نمایش داده شده است. اگر ۴ نمره ۱۱، ۱۳،  $\frac{14}{5}$  و  $\frac{17}{5}$  به داده‌های این نمودار اضافه شود، در نمودار دایره‌ای جدید، بزرگ‌ترین زاویه مرکزی نظیر دسته‌ها، چند درجه است؟  
(۱) ۱۴۴ (۲) ۱۵۰ (۳) ۱۶۰ (۴) ۱۶۵
- ۱۳۷- به ازای کدام مقدار  $x$ ، مجموع مد و میانه داده‌های  $x, 4, 6, 1, 5, 2, 3$  برابر ۷ است؟  
(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) هیچ مقداری برای  $x$  وجود ندارد.

- ۱۳۸- در یک جدول فراوانی با پنج دسته، مجموع فراوانی‌های نسبی دسته‌های اول تا سوم برابر  $\frac{19}{30}$  و مجموع فراوانی‌های نسبی دسته‌های سوم تا پنجم برابر  $\frac{8}{15}$  است. زاویه مرکزی متناظر با دسته سوم در نمودار دایره‌ای چند درجه است؟  
(۱) ۳۰ (۲) ۴۵ (۳) ۶۰ (۴) ۹۰

- ۱۳۹- ۲۰ داده آماری با واریانس ۶ داریم. چند داده مساوی با میانگین باید به آنها اضافه کنیم تا واریانس کل داده‌ها برابر ۴ شود؟  
(۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰

- ۱۴۰- تفاضل میانگین از داده‌ها برای ۶ داده آماری مرتب شده با دامنه تغییرات ۱۲ و میانگین  $\sqrt{33}$ ، به صورت  $a, 3, 1, 0, -2, b$  است. ضریب تغییرات این داده‌ها تقریباً چقدر است؟  
(۱)  $\frac{1}{67}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{1}{6}$  (۴)  $\frac{1}{75}$

محل انجام محاسبات

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک ۳، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

فیزیک ۳: نوسان و موج: صفحه‌های ۷۴ تا ۸۸

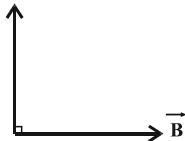
۱۴۱- کدام یک از عبارات‌های زیر در رابطه با امواج الکترومغناطیسی نادرست است؟

- (۱) هرتز نشان داد طبیعت امواج رادیویی با نور مرئی یکسان است.
- (۲) همواره راستای نوسان میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی بر هم عمود است.
- (۳) تولید امواج الکترومغناطیسی ناشی از تغییرات همزمان میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی است.

(۴) تندی انتشار امواج رادیویی همواره از رابطه  $c = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$  به دست می‌آید.

۱۴۲- برای یک موج الکترومغناطیسی، جهت میدان مغناطیسی و جهت انتشار موج در یک نقطه از فضا و در یک لحظه معین در شکل

جهت انتشار



زیر نشان داده شده است. در این حالت جهت میدان الکتریکی مطابق کدام گزینه است؟

- (۱)  $\otimes$
- (۲)  $\odot$
- (۳)  $\downarrow$
- (۴)  $\leftarrow$

۱۴۳- در کدام یک از شکل‌های زیر چشمه صوت با تندی کم‌تری از تندی صوت در محیط حرکت می‌کند؟



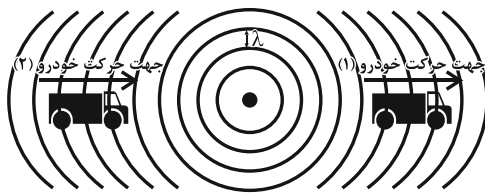
۱۴۴- فرض کنید ستاره سفید رنگی با سرعتی از مرتبه بزرگی سرعت نور در حال دور شدن از ما است. با فرض ثابت بودن زمین،

کدام یک از عبارات‌های زیر صحیح است؟

- (۱) رنگ ستاره به قرمز تمایل پیدا می‌کند.
- (۲) طول موج نوری که از زمین به طرف آن ستاره ارسال می‌شود بلندتر می‌شود.
- (۳) رنگ ستاره به آبی متمایل می‌شود.
- (۴) بر سرعت انتشار نور سفید به طرف زمین افزوده می‌شود.

محل انجام محاسبات

۱۴۵- در شکل زیر خودرو (۱) از چشمه صوت ساکن دور و خودرو (۲) به آن نزدیک می‌شود، اگر طول موج و بسامد دریافتی توسط خودرو (۱) را با  $f_1$  و  $\lambda_1$  و طول موج و بسامد دریافتی توسط خودرو (۲) را با  $f_2$  و  $\lambda_2$  نشان دهیم کدام گزینه صحیح است؟



(۱)  $f_2 < f_1, \lambda_2 < \lambda_1$

(۲)  $f_2 < f_1, \lambda_2 = \lambda_1$

(۳)  $f_2 > f_1, \lambda_2 > \lambda_1$

(۴)  $f_2 > f_1, \lambda_2 = \lambda_1$

۱۴۶- یک موج الکترومغناطیسی در جهت مثبت محور  $y$  در خلأ منتشر می‌شود. اگر بسامد این موج برابر با  $6\text{GHz}$  باشد، کدام

گزینه در مورد این موج می‌تواند صحیح باشد؟  $(c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}})$

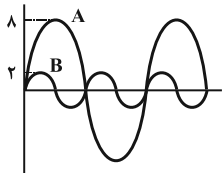
(۱)  $\lambda = 5\text{cm}$  و نوسان میدان الکتریکی در راستای محور  $z$  است.

(۲)  $\lambda = 5\text{cm}$  و نوسان میدان الکتریکی در راستای محور  $y$  است.

(۳)  $\lambda = 50\text{cm}$  و نوسان میدان الکتریکی در راستای محور  $x$  است.

(۴)  $\lambda = 50\text{cm}$  و نوسان میدان الکتریکی در راستای محور  $y$  است.

۱۴۷- نمودار جابه‌جایی - مکان دو موج صوتی  $A$  و  $B$  که در یک محیط منتشر شده‌اند، به صورت زیر است. در یک فاصله مشخص و



برابر از هر دو منبع، تراز شدت صوت  $A$  چند دسی‌بل بیشتر از تراز شدت صوت  $B$  است؟  $(\log 2 = 0.3)$

(۱) ۹ (۲) ۶

(۳) ۱۸ (۴) ۳

۱۴۸- امواج لرزه‌ای، یکی موج اولیه  $P$  و دیگری موج ثانویه  $S$  در مبدأ زمان، از فاصله  $300$  کیلومتری از یک لرزه‌نگار، روی خط

راست به سمت آن حرکت کرده و با اختلاف زمانی  $1/5$  دقیقه توسط لرزه‌نگار ثبت می‌شوند. اگر تندی موج  $S$  به اندازه  $60$

درصد کمتر از تندی موج  $P$  باشد، موج  $S$  فاصله محل وقوع زلزله تا محل ثبت توسط لرزه‌نگار را طی چند دقیقه طی کرده

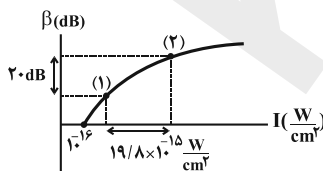
است؟

(۱)  $\frac{7}{2}$  (۲) ۵ (۳)  $\frac{5}{2}$  (۴)  $\frac{5}{3}$

۱۴۹- شکل زیر نمودار تراز شدت صوت را بر حسب شدت آن برای یک چشمه صوت نمایش می‌دهد. این صوت توسط چشمه‌ای با

توان متوسط  $24\text{pW}$  منتشر می‌شود و دو شنونده (۱) و (۲) در فاصله‌های مختلفی از چشمه قرار دارند. فاصله شنونده (۱) از

چشمه صوت چند سانتی‌متر است؟  $(\pi = 3)$



(۱) ۶ (۲) ۱۰

(۳) ۶۰ (۴) ۱

۱۵۰- برای کاهش  $12$  دسی‌بلی تراز شدت یک صوت کدام گزینه ممکن است؟  $(\log 2 = 0.3)$

(۱) ۴ برابر کردن فاصله از منبع صوت (۲) ۴ برابر کردن دامنه نوسان صوت

(۳) ۴ برابر کردن بسامد صوت (۴)  $\frac{1}{4}$  برابر کردن شدت صوت

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک ۲ یا ۱، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

فیزیک ۲: الکترواستاتیکی ساکن: صفحه‌های ۱ تا ۴۴

توجه:

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

۱۵۱- دو بار الکتریکی نقطه‌ای در نقاط A و B ثابت شده‌اند. اگر جهت میدان الکتریکی برآیند در نقطه C عمود بر خط واصل دو بار

C.

به طرف بالا باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

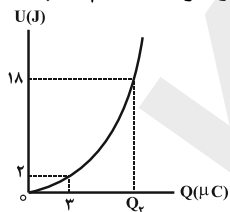
- (۱) علامت بار  $q_1$  مثبت و علامت بار  $q_2$  منفی است.  
(۲) علامت هر دو بار  $q_1$  و  $q_2$  مثبت است.  
(۳) علامت بار  $q_1$  منفی و علامت بار  $q_2$  مثبت است.  
(۴) علامت هر دو بار  $q_1$  و  $q_2$  منفی است.

۱۵۲- یک خازن تخت را که بین صفحات آن هوا قرار دارد، پس از پُر شدن از باتری جدا کرده و سپس دی‌الکتریک را وارد فضای بین

صفحات آن می‌کنیم. کدام یک از موارد زیر درست است؟

- (۱) بزرگی میدان الکتریکی در میان صفحات خازن افزایش می‌یابد.  
(۲) انرژی پتانسیل الکتریکی ذخیره شده در خازن افزایش می‌یابد.  
(۳) اختلاف پتانسیل دو سر خازن کاهش می‌یابد.  
(۴) بار ذخیره شده در خازن کاهش می‌یابد.

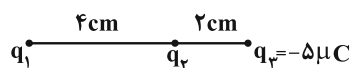
۱۵۳- نمودار تغییرات انرژی الکتریکی ذخیره شده در یک خازن بر حسب بار ذخیره شده در آن مطابق شکل زیر است.  $Q_p$  چند



کولن است؟

- (۱) ۲۷  
(۲)  $27 \times 10^{-6}$   
(۳) ۹  
(۴)  $9 \times 10^{-6}$

۱۵۴- در شکل زیر دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1$  و  $q_2$  در حال تعادل قرار دارند. اگر بار  $q_3$  را حذف کنیم، اندازه نیروی الکتریکی وارد



بر بار  $q_2$  چند نیوتون خواهد شد؟  $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

- (۱) ۱۰  
(۲) ۲۵  
(۳) ۲۵۰  
(۴) ۱۰۰

محل انجام محاسبات

۱۵۵- خازنی که بین صفحات آن دی الکتریکی با ثابت ۲ قرار دارد را به مولدی وصل می کنیم. اگر مساحت صفحه های خازن را دو برابر و عایق دی الکتریک بین صفحات خازن را بیرون آوریم، فاصله بین صفحات خازن را چند برابر کنیم تا چگالی سطحی بار الکتریکی روی صفحه های آن چهار برابر شود؟

$$\frac{1}{8} \quad (۴) \quad \frac{1}{2} \quad (۳) \quad \frac{1}{16} \quad (۲) \quad \frac{1}{4} \quad (۱)$$

۱۵۶- ظرفیت خازنی  $2\mu F$  و بار الکتریکی ذخیره شده در آن  $Q$  است. اگر  $1\mu C$  بار الکتریکی را از صفحه منفی جدا کرده و به صفحه مثبت منتقل کنیم، انرژی ذخیره شده در آن به اندازه  $4\mu J$  افزایش می یابد. بار  $Q$  چند میکروکولن است؟

$$7/5 \quad (۴) \quad 6/5 \quad (۳) \quad 8 \quad (۲) \quad 5 \quad (۱)$$

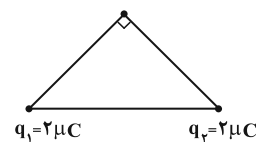
۱۵۷- شعاع هر صفحه دایره ای خازن تختی  $2cm$  و فاصله بین صفحه های آن  $5mm$  و در فضای بین دو صفحه، الکل با ثابت دی الکتریک ۲۵ قرار دارد. اگر این خازن را به اختلاف پتانسیل  $100V$  وصل کنیم، چند میکروژول انرژی در آن ذخیره

$$\text{می شود؟ ( } \pi = 3 \text{ و } \epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{F}{m} \text{)}$$

$$270 \quad (۴) \quad 0/27 \quad (۳) \quad 2/7 \quad (۲) \quad 2700 \quad (۱)$$

۱۵۸- مطابق شکل مقابل بارهای الکتریکی نقطه ای  $q_1 = q_2 = 2\mu C$  در دو سر وتر یک مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین ثابت شده اند. در وسط وتر مثلث بار نقطه ای  $q_3$  را قرار می دهیم تا برابند

$$q_1 = 2\mu C \quad q_2 = 2\mu C$$

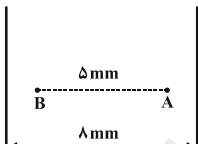


میدان های الکتریکی در رأس قائمه مثلث صفر شود، بار  $q_3$  چند میکروکولن است؟

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

۱۵۹- ذره ای با بار الکتریکی  $-2pC$  و جرم  $0/2$  میلی گرم در میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات یک خازن تخت شارژ شده، از

حال سکون و از نقطه  $A$  رها شده و با تندی  $0/1 \frac{m}{s}$  از نقطه  $B$  عبور می کند. اگر ظرفیت خازن برابر با  $2nF$  باشد، بار



الکتریکی ذخیره شده روی صفحات خازن چند میکروکولن است؟ (از نیروی وزن صرف نظر کنید).

$$3/2 \quad (۴) \quad 8 \quad (۳) \quad 4 \quad (۲) \quad 1/6 \quad (۱)$$

۱۶۰- دو کره رسانای  $A$  و  $B$  به ترتیب دارای بارهای منفی و مثبت بوده و اندازه بار کره  $B$ ،  $48$  میکروکولن بیشتر از اندازه بار کره

$A$  است. اگر شعاع های این دو کره به ترتیب  $r_A$  و  $r_B = 2r_A$  و چگالی سطحی این دو کره به ترتیب  $\sigma_A$  و  $\sigma_B = \frac{1}{4}\sigma_A$  باشد،

با دادن تعداد الکترون های مساوی به دو کره، علامت بار کره ها تغییر نکرده اما چگالی سطحی کره  $A$ ،  $8$  برابر چگالی سطحی

کره  $B$  می شود. تعداد الکترون های داده شده به هر کره چند عدد بوده است؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} C$ )

$$6 \times 10^{14} \quad (۴) \quad 4/5 \times 10^{14} \quad (۳) \quad 3 \times 10^{14} \quad (۲) \quad 1/5 \times 10^{14} \quad (۱)$$

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

فیزیک ۱: فیزیک و اندازه گیری - کار، انرژی و توان: صفحه های ۱ تا ۶۰

توجه:

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

۱۶۱- در کدام گزینه، تمامی کمیت‌ها در SI فرعی و نرده‌ای هستند؟

(۱) جریان الکتریکی - چگالی - تندی

(۲) چگالی - شتاب - جرم

(۳) چگالی - کار - حجم

(۴) حجم - تندی - جابه‌جایی

۱۶۲- طول جسمی را توسط یک خط‌کش مدرج که بر حسب سانتی‌متر درجه‌بندی شده است، اندازه‌گیری کرده‌ایم و نتیجه

اندازه‌گیری به صورت  $10.0 \text{ cm} \pm 0.3 \text{ cm}$  گزارش شده است. کمینه درجه‌بندی روی این خط‌کش بر حسب سانتی‌متر و رقم

حدسی به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

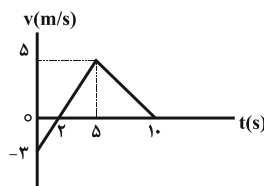
(۱) ۱/۲۵، صفر

(۲) ۱/۲۵، فاقد رقم حدسی است.

(۳) ۲/۵، صفر

(۴) ۲/۵، فاقد رقم حدسی است.

۱۶۳- نمودار سرعت - زمان متحرکی به جرم  $200 \text{ g}$  در شکل زیر نشان داده شده است. کار برابری نیروهای وارد بر جسم در بازه  $2 \text{ s}$



تا  $8 \text{ s}$  چند ژول است؟

(۱) صفر

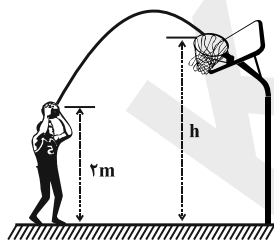
(۲) ۱/۷

(۳) ۴

(۴) ۰/۴

۱۶۴- مطابق شکل، توپ بسکتبال با تندی  $v_1 = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  به سمت سبد پرتاب می‌شود. اگر توپ با تندی  $v_2 = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  به دهانه سبد

برسد، با نادیده گرفتن مقاومت هوا، ارتفاع سبد تا دست ورزشکار (محل اولیه پرتاب) چند سانتی‌متر است؟  $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$



(۱) ۲/۴۵

(۲) ۲۴۵

(۳) ۰/۴۵

(۴) ۴۵

۱۶۵-  $60 \text{ g}$  گرم از مایعی به چگالی  $3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  را با  $75 \text{ g}$  گرم آب به چگالی  $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  مخلوط می‌کنیم. اگر پس از مخلوط شدن دو مایع، حجم

آن  $5 \text{ cm}^3$  از مجموع حجم مایع‌ها کم‌تر شود، جرم  $16 \text{ cm}^3$  از این مخلوط چند گرم است؟

(۱) ۳۶

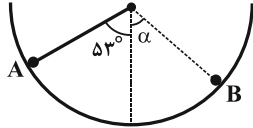
(۲) ۳۲

(۳) ۲۴

(۴) ۴۸

محل انجام محاسبات

- ۱۶۶- مطابق شکل زیر و در یک نیم کره، گلوله‌ای را از نقطه A رها می‌کنیم. گلوله در مرتبه اول حداکثر تا نقطه B بالا می‌آید و در مسیر AB نصف انرژی اولیه گلوله تلف می‌شود. زاویه  $\alpha$  چند درجه است؟ ( $\sin 53^\circ = 0.8$ ) و مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی را پایین‌ترین نقطه نیم کره در نظر بگیرید.

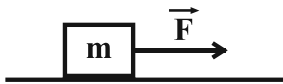


- (۱) ۳۰  
(۲) ۳۷  
(۳) ۵۳  
(۴) ۶۰

- ۱۶۷- ۴۰ درصد از حجم یک جسم فلزی که حفره‌ای درون خود دارد، شامل فلز است. اگر حجم حفره  $75 \text{ cm}^3$  باشد، جرم جسم چند گرم است؟ (چگالی فلز  $\frac{5}{10} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  است.)

- (۱)  $262/5$   
(۲)  $787/5$   
(۳) ۲۰۰۰  
(۴) ۵۲۵

- ۱۶۸- مطابق شکل زیر نیروی افقی  $\vec{F}$  به جسمی به جرم  $2 \text{ kg}$  که روی سطح افقی بدون اصطکاک قرار دارد، وارد شده و آن را از حال سکون به حرکت در می‌آورد و بعد از ۱۰ ثانیه تندی جسم به  $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  می‌رسد. توان متوسط نیروی  $\vec{F}$  طی این مدت چند وات



است؟

- (۱)  $2/5$   
(۲) ۱  
(۳)  $1/5$   
(۴)  $0/5$

- ۱۶۹- وزنه‌ای به جرم  $4 \text{ kg}$  را به وسیله فنری به جرم ناچیز به سقف آسانسوری می‌بندیم. زمانی که اندازه شتاب حرکت آسانسور  $3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  و به طرف بالا است ولی آسانسور در حال حرکت به سمت پایین می‌باشد، کار نیروی کشسانی فنر پس از ۶ متر جابه‌جایی

برابر با چند ژول است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$  و فرض کنید جهت حرکت آسانسور تغییر نمی‌کند.)

- (۱) -۱۶۸  
(۲) -۳۱۲  
(۳) ۱۶۸  
(۴) ۳۱۲

- ۱۷۰- دستگاه A دارای بازده ۶۰ درصد، دستگاه B دارای بازده ۴۰ درصد و دستگاه C دارای بازده ۸۰ درصد است. انرژی خروجی از دستگاه A را به عنوان انرژی ورودی به دستگاه B می‌دهیم و دستگاه B در مدت ۲۰ ثانیه جعبه‌ای به جرم  $60 \text{ kg}$  را با سرعت ثابت به اندازه ۲ متر از سطح زمین به بالا می‌برد. چنانچه انرژی‌ای معادل انرژی تلف شده در دستگاه A در این مدت زمان را به دستگاه C وارد کنیم، چند کیلوگرم جرم را در همان مدت با تندی ثابت به همان ارتفاع خواهد برد؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

- (۱) ۸۰  
(۲) ۴۰  
(۳) ۲۵  
(۴) ۱۵

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 جلوه‌ای از هنر، زیبایی و ماندگاری: صفحه‌های ۶۵ تا ۷۳

۱۷۱- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) سرخ قام بودن خاک رس را می‌توان به وجود آهن (III) اکسید نسبت داد.
  - (۲) هنگام پختن سفالینه‌های تهیه شده از خاک رس، از جرم آب به مقدار بیشتری نسبت به بقیه مواد سازنده، کاهش می‌یابد.
  - (۳) مواد سازنده خاک رس، مخلوطی از اکسیدها را در بر می‌گیرد که شامل هر سه اکسید فلزی، نافلزی و شبه‌فلزی است.
  - (۴) بیشترین درصد جرمی در خاک رس مربوط به آلومینیم اکسید ( $Al_2O_3$ ) می‌باشد.
- ۱۷۲- شکل مقابل مدل گلوله و میله ..... را نشان می‌دهد که مقاومت کششی آن حدود ..... برابر فولاد است و رسانای جریان برق ..... .



- (۱) گرافیت، ۰/۰۱، است.
- (۲) گرافیت، ۱۰۰، نیست.
- (۳) گرافن، ۰/۰۱، نیست.
- (۴) گرافن، ۱۰۰، است.

۱۷۳- چه تعداد از ویژگی‌های زیر در الماس بیش‌تر از گرافیت است؟

الف) تعداد پیوندهای اشتراکی هر اتم کربن	ب) آنتالپی پیوند
پ) سختی	ت) شمار اتم‌های متصل شده به هر اتم کربن
۱ (۱)	۳ (۳)
۲ (۲)	۴ (۴)

۱۷۴- پاسخ صحیح هر سه پرسش زیر، به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

الف) دلیل سختی و دیرگداز بودن سیلیس چیست؟

- ب) عمر طولانی نمونه‌های فلزی، سفالی و سنگی به جای‌مانده از گذشتگان چه ویژگی را تأیید می‌کند؟
- پ) در ترکیب‌های مولکولی، کدام ویژگی به طور عمده به پیوندهای اشتراکی و جفت الکترون‌های ناپیوندی وابسته است؟
- (۱) پیوندهای اشتراکی زیاد  $Si-O-Si$ ، استحکام زیاد و پایداری مناسب مواد اولیه، رفتار شیمیایی
- (۲) پیوندهای اشتراکی زیاد  $Si-O-O-Si$ ، فراوانی مواد اولیه، آنتالپی تبخیر و نقطه جوش
- (۳) پیوندهای اشتراکی زیاد  $Si-O-O-Si$ ، فراوانی مواد اولیه، رفتار شیمیایی
- (۴) پیوندهای اشتراکی زیاد  $Si-O-Si$ ، استحکام زیاد و پایداری مناسب مواد اولیه، آنتالپی تبخیر و نقطه جوش

۱۷۵- چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

- الف) سیلیس شامل شبکه‌ای غول‌آسا از واحدها است که ساختاری پیوسته دارد.
- ب) مواد کووالانسی در دما و فشار اتاق به حالت جامد هستند به همین دلیل جامد کووالانسی نامیده می‌شوند.
- پ) کربن و سیلیسیم عنصرهای اصلی سازنده جامدهای کووالانسی در طبیعت هستند.
- ت) اتم‌های C و Si تنها در جامدات کووالانسی با تشکیل پیوندهای کووالانسی به آرایش هشت‌تایی می‌رسند.

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

محل انجام محاسبات



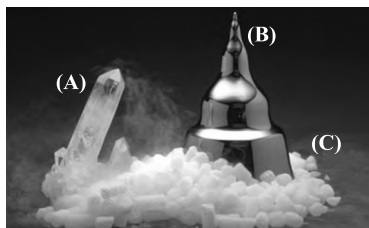
۱۷۶- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- الف) سیلیسیم شبه فلزی از خانواده کربن است، بنابراین ساختار مشابه با آن دارد.  
ب) یافته‌های تجربی نشان می‌دهد که  $\text{SiO}_2$  افزون بر خاک‌های رس، یکی از سازنده‌های اصلی بسیاری از سنگ‌ها، صخره‌ها و نیز شن و ماسه است.

پ) سیلیسیم، فراوان‌ترین شبه فلز در پوسته جامد زمین است.

ت) ترکیب‌های گوناگون سیلیسیم و اکسیژن بیش از ۹۰٪ پوسته جامد زمین را تشکیل می‌دهند.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۱۷۷- با توجه به شکل روبه‌رو کدام گزینه نادرست است؟

۱) پخته شدن نان سنگک بر روی دانه‌های سنگ نشانه مقاومت گرمایی A است.

۲) A، فراوان‌ترین اکسید در پوسته جامد زمین بوده که در دمای  $25^\circ\text{C}$  و فشار ۱ اتمسفر به حالت جامد وجود دارد.

۳) از نافلز سبک‌تر موجود در C تا به حال هیچ یون تک اتمی شناخته نشده است.

۴) ماسه همان نمونه ناخالص B است.

۱۷۸- کدام عبارت نادرست است؟

۱) یک روش ساده برای تهیه گرافن استفاده از گرافیت و نوارچسب نازک برای جدا کردن لایه‌هایی از آن است.

۲) ضخامت گرافن به اندازه یک مول اتم کربن است.

۳) گرافن، تک لایه‌ای از گرافیت است که در آن، اتم‌های کربن با پیوندهای اشتراکی حلقه‌های شش گوشه تشکیل می‌دهند.

۴) گرافن همانند گرافیت یک جامد کووالانسی دوبعدی است.

۱۷۹- چند مورد از عبارتهای زیر صحیح می‌باشد؟

الف) انسان از دیرباز، برای رفع نیاز خود، مواد ضروری برای زندگی خود را تغییر داده است.

ب) اغلب ترکیب‌های آلی جزو مواد مولکولی هستند.

پ) گرافن را می‌توان شفاف و انعطاف‌پذیر دانست. اما یافته‌های تجربی این ویژگی را تأیید نمی‌کند.

ت) مولکول‌های  $\text{H}_2\text{O}$  در ساختار یخ در یک آرایش منظم و دو بعدی با تشکیل حلقه‌های شش گوشه، شبکه‌ای با استحکام ویژه پدید می‌آورند.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸۰- آلیاژی حاوی فلزهای Sn، Cu و Zn است. اگر در یک نمونه ۱/۸ گرمی از این آلیاژ، فلزهای Zn و Cu طی چند واکنش به

۱/۲ گرم مخلوط ZnO و  $\text{CuSO}_4$  تبدیل شوند که ۶۰ درصد جرمی این مخلوط را ZnO تشکیل می‌دهد، درصد جرمی Sn

در این آلیاژ چند درصد است؟ ( $\text{Sn} = 119, \text{Zn} = 65, \text{Cu} = 64, \text{S} = 32, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$ )

- ۱ (۴۹/۸) ۲ (۵۳/۲) ۳ (۵۷/۲) ۴ (۶۷/۵)

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی ۲ یا ۱، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

**شیمی ۲: قدر هدایای زمینی را بدانیم، در پی غذای سالم: صفحه‌های ۲۸ تا ۵۸**

توجه:

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

۱۸۱- کدام یک از موارد زیر بخش بیشتری از مصرف نفت خام را به خود اختصاص می‌دهد؟

(۱) الیاف و پارچه (۲) تأمین انرژی و گرما (۳) تولید پلاستیک و لاستیک (۴) سوخت وسایل نقلیه

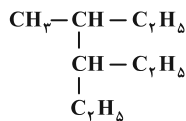
۱۸۲- چه تعداد از ویژگی‌های زیر در آلکان‌های راست زنجیر با افزایش تعداد اتم‌های کربن زیاد می‌شود؟

(الف) نقطه جوش (ب) میزان فرار بودن

(پ) گران‌روی (ت) درصد جرمی هیدروژن

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

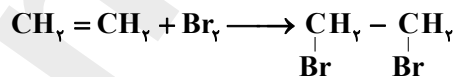
۱۸۳- کدام ترکیب هم در فرمول مولکولی و هم در تعداد شاخه‌های فرعی با مولکول داده شده مشابه است؟



(۱) ۴،۲- دی متیل هپتان (۲) ۳- اتیل-۴- متیل هگزان

(۳) ۴،۳- دی اتیل هگزان (۴) ۴،۴- تری متیل هگزان

۱۸۴- با توجه به واکنش زیر چه تعداد از عبارات‌های داده شده درست است؟ ( $C = 12, H = 1, Br = 80 : g \cdot mol^{-1}$ )



(الف) حالت فیزیکی برم همانند حالت فیزیکی فراورده واکنش، مایع است.

(ب) همه آلکن‌ها در این واکنش شرکت می‌کنند.

(پ) این واکنش شیمیایی با تغییر رنگ همراه است.

(ت) تقریباً ۸۵/۱ درصد جرم فراورده را برم تشکیل داده است.


(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸۵- کدام مطلب درست است؟ ( $C = 12, H = 1 : g \cdot mol^{-1}$ )

(۱) فراورده تولید شده در واکنش اتن با آب در شرایط مناسب، در آب نامحلول است.

(۲) نسبت تعداد پیوندهای دوگانه در بنزن به نفتالن برابر ۵/۰ است.


(۳) ۸۰ درصد جرم دومین آلکان را اتم کربن تشکیل داده است.

(۴) ترکیبی با فرمول  در هیچ واکنشی شرکت نمی‌کند.

محل انجام محاسبات

۱۸۶- کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟

- الف) چسبندگی، گرانروی و نقطه جوش گریس بیشتر از وازلین است.  
 ب) برای کاهش آلودگی زغالسنگ، قبل از استفاده باید آن را شست و گازهای خروجی از نیروگاهها را از روی کلسیم اکسید عبور داد.  
 پ) با آب برم می توان هگزان را از ۱- هگزن شناسایی کرد.  
 ت) استنشاق آلکانها بر ششها و بدن تأثیر چندانی ندارد و تنها سبب کاهش مقدار اکسیژن در هوای دم می شود.

ث) نسبت تعداد اتمهای هیدروژن به کربن در ترکیب  برابر ۱/۸ می باشد.

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

۱۸۷- کدام عبارت زیر نادرست است؟

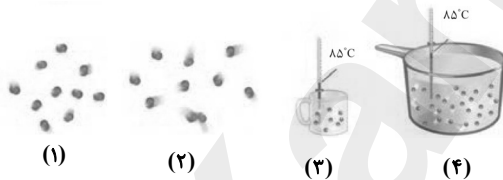
- (۱) انرژی آزاد شده از سوختن یک گرم گردو بیشتر از یک گرم ماکارونی است.  
 (۲) گوشت قرمز و ماهی افزون بر پروتئین، محتوی انواع ویتامین و مواد معدنی است.  
 (۳) دیابت بزرگسالی یکی از بیماریهای شایع در ایران است و مصرف بی رویه برنج، شکر و نان در گسترش این بیماری نقش دارد.  
 (۴) سرانه مصرف ماده غذایی، کمترین مقدار مصرف آن را به ازای هر فرد در یک گستره زمانی معین نشان می دهد.

۱۸۸- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- الف) سهم نفت کوره در نفت سنگین کشورهای عربی همانند سهم سوخت در یک بشکه از نفت خام، بیش از ۵۰ درصد است.  
 ب) نفت سفید شامل آلکانهایی با ۲۲ تا ۳۲ اتم هیدروژن است.  
 پ) در برج تقطیر از پایین به بالا همانطور که دما کاهش می یابد، مخلوطهایی با نقطه جوش نزدیک به هم از یکدیگر جداسازی می شوند.  
 ت) جایگزینی نفت به جای زغالسنگ، سبب ورود مقدار بیشتری از انواع آلایندهها به هواکره و تشدید اثر گلخانه ای می شود.

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۸۹- با توجه به شکل های زیر، کدام مطلب نادرست است؟



- (۱) انرژی گرمایی و میانگین تندی در ظرف (۴) از ظرف (۳) بیشتر است.  
 (۲) میانگین انرژی جنبشی و دمای مولکول های شکل (۲) بیشتر از (۱) است.  
 (۳) انرژی گرمایی نمونه (۲) از (۱) بیشتر است زیرا دمای نمونه (۲) بیشتر است.  
 (۴) برای افزایش دمای ظرف (۴) نسبت به ظرف (۳) و رساندن به دمای جوش گرمای بیشتری مصرف می شود.

۱۹۰- اگر برای تبخیر یک مول آب در دمای  $100^{\circ}\text{C}$  به ۴۵ کیلوژول گرما نیاز باشد، گرمای حاصل از سرد کردن  $1000\text{m}^3$  گاز اکسیژن با

چگالی  $1/5$  گرم بر لیتر از دمای ۸۵ کلوین به دمای ۷۰ کلوین، تقریباً چند لیتر آب  $50^{\circ}\text{C}$  را به بخار آب  $100^{\circ}\text{C}$  تبدیل می کند و نسبت ظرفیت گرمایی ۲ گرم آب به ۳ گرم گاز اکسیژن به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ ( $H=1, O=16: \text{g.mol}^{-1}$ )  
 (چگالی آب، ظرفیت گرمایی ویژه آب و اکسیژن را به ترتیب از راست به چپ برابر ۱ گرم بر میلی لیتر،  $4/2$  و ۱ ژول بر گرم درجه سلسیوس در نظر بگیرید.)

- (۱)  $8/3 - 2/8$  (۲)  $4/1 - 1/9$  (۳)  $8/3 - 1/9$  (۴)  $4/1 - 2/8$

محل انجام محاسبات

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۱: کیهان زادگاه الفبای هستی، ردپای گازها در زندگی: صفحه‌های ۲۴ تا ۵۲

توجه:

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

۱۹۱- کدام عبارت دربارهٔ اتم  ${}^{34}\text{Se}$  درست است؟

(۱) آرایش الکترونی فشردهٔ یون  $\text{Se}^{2-}$  به صورت  $[\text{Ar}]3d^{10}4s^24p^6$  است.

(۲) این اتم با از دست دادن ۴ الکترون به آرایش گاز نجیب هم‌دورهٔ خود می‌رسد.

(۳) ترکیب یونی این اتم با پتاسیم دارای فرمول  $\text{KSe}_4$  است.

(۴) این اتم در گروه ۶ و دورهٔ ۴ جدول دوره‌ای قرار دارد.

۱۹۲- تعداد الکترون‌های موجود در لایهٔ سوم عنصر  ${}^{29}\text{Cu}$  طبق طیف‌سنجی پیشرفته ..... برابر تعداد الکترون‌های موجود در ..... می‌باشد.

(۱) ۱- سومین لایهٔ  ${}^{26}\text{Fe}$

(۲) ۳- آخرین لایهٔ  ${}^{34}\text{Se}$

(۳) ۴- آخرین زیرلایهٔ  ${}^{15}\text{P}$

(۴) ۲- آخرین زیرلایهٔ  ${}^{18}\text{Ar}$

۱۹۳- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

الف) با تعیین دقیق طول موج طیف نشری خطی می‌توان به تصویر دقیقی از انرژی لایه‌های الکترونی و در واقع آرایش الکترونی اتم دست یافت.

ب) بور بر این باور بود که از بررسی تعداد نوار رنگی و جایگاه آنها می‌توان اطلاعات ارزشمندی از ساختار همهٔ اتم‌ها به دست آورد.

پ) الکترون‌های هر لایه طبق مدل کوانتومی دارای انرژی مشخصی بوده و فقط در همان لایه حضور می‌یابند.

ت) اگرچه مدل بور با موفقیت توانست طیف نشری خطی هیدروژن را توجیه کند اما توانایی توجیه طیف نشری خطی دیگر عنصرها را نداشت.

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

۱۹۴- با توجه به شکل روبه‌رو کدام مطلب درست بیان شده است؟

(۱) از هر دو شکل می‌توان برای درک بهتر مفهوم کوانتومی بودن انرژی استفاده کرد.

(۲) شکل «ب» انرژی را از نگاه میکروسکوپی و کوانتومی نشان می‌دهد.

(۳) الکترون‌ها در اتم برای انتقال بین لایه‌ها با محدودیتی مشابه شکل «آ» مواجه هستند.

(۴) شکل «ب» و دیدن از نزدیک دانه‌های جدا از هم خرمن گندم، هر دو نگاه کوانتومی انرژی و ماده را نشان می‌دهند.

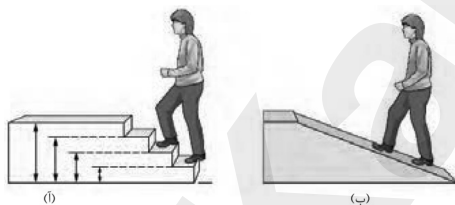
۱۹۵- کدام مطلب درست است؟

(۱) در بین تمام عنصرهای دوره‌های دوم و سوم جدول دوره‌ای، کربن و سیلیسیم دارای بیشترین شمار تک الکترون در آرایش الکترون- نقطه‌ای خود هستند.

(۲) دستهٔ s جدول دوره‌ای شامل ۱۳ عنصر می‌باشد.

(۳) هنگامی که یک بادکنک در هواکره به سمت بالا می‌رود، حجم آن کاهش می‌یابد.

(۴) ضمن تبدیل شدن اتم سدیم به یون پایدار آن، همانند کلر از شمار لایه‌های الکترونی اشغال شده کاسته می‌شود.



محل انجام محاسبات

۱۹۶- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟

- الف) گنجایش لایه ظرفیت عنصرهای تناوب سوم حداکثر می‌تواند برابر ۸ الکترون باشد.  
 ب) در لایه الکترونی دوم، دو زیرلایه با اعداد کوانتومی فرعی ۱ و ۲ وجود دارد.  
 پ) آفا به معنای ساختن یا افزایش گام به گام است و قاعده آفا ترتیب پر شدن زیرلایه‌ها را در اتم‌های گوناگون نشان می‌دهد.  
 ت) زیرلایه با  $l$  برابر ۲، گنجایش حداکثر ۱۰ الکترون را دارد.  
 ث) لایه الکترونی چهارم، ۴ زیرلایه داشته و گنجایش حداکثر ۳۲ الکترون دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹۷- از بین زیرلایه‌هایی که  $n+l$  برابر ..... دارند، ..... درصد آنها در عنصرهای دوره هفتم و ..... درصد آنها در عنصرهای دوره ششم پر می‌شود.

۱) ۲۵ - ۷۵ - ۵ (۱) ۲) ۷۵ - ۲۵ - ۷ (۲) ۳) ۶ - ۶۶/۷ - ۳۳/۳ (۳) ۴) ۸ - ۲۵ - ۷۵ (۴)

۱۹۸- فرمول شیمیایی چند ترکیب زیر درست نوشته شده است؟

(آلمینیم اکسید:  $Al_3O_4$ )، (کلسیم کلرید:  $CaCl_3$ )، (کلسیم فسفید:  $CaP$ )، (سدیم سولفید:  $NaS_3$ )، (لیتیم نیتريد:  $Li_3N$ )،  
 (منیزیم یدید:  $MgI_3$ )

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۱۹۹- کدام مطلب درست است؟

- ۱) فشار هر گاز ناشی از برخورد مولکول‌های آن با یکدیگر است.  
 ۲) همه گازها نامرئی هستند و معمولاً ما وجود آنها را در اطراف خود حس نمی‌کنیم.  
 ۳) حدود ۷۵ درصد از حجم هواکره در لایه تروپوسفر قرار دارد.  
 ۴) مقدار درصد جرمی گاز هلیوم، در هوای پاک کمتر از گاز نئون است.

۲۰۰- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) آرگون گازی بی‌رنگ، بی‌بو و غیرسمی به معنای تنبل است.  
 ۲) مخلوط هوای مایع در دمای  $20^\circ C$  شامل یک عنصر تک اتمی و دو عنصر دو اتمی می‌باشد.  
 ۳) در دمای  $8^\circ C$ ، همه اجزای هوای مایع به‌صورت گاز از ظرف خارج می‌شوند.  
 ۴) هلیوم حدود ۷ درصد جرمی از مخلوط گاز طبیعی را شامل می‌شود.

## 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 به وقت 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