



بنیاد علمی آموزشی

# سال یازدهم ریاضی

# دفترچه سؤال

## ۲۷ دی ۹۸

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۶۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دورین عمومی	فارسی و نگارش ۲	۲۰	۱-۲۰	۳-۴	۱۵	
	عربی زبان قرآن ۲	۲۰	۲۱-۴۰	۵-۷	۱۵	
	دین و زندگی ۲	طراحی	۱۰	۴۱-۵۰	۸-۱۰	۱۵
		گواه (شاهد)	۱۰	۵۱-۶۰		
	زبان انگلیسی ۲		۲۰	۶۱-۸۰	۱۱-۱۳	۱۵
دورین اختصاصی	حسابان ۱ (عادی)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۴-۱۶	۳۰	
	حسابان ۱ (موازی)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۶-۱۷		
	هندسه ۲ (عادی)	طراحی	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۸-۲۰	۲۰
		گواه (شاهد)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰		
	هندسه ۲ (موازی)	طراحی	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۲۰-۲۱	۲۰
		گواه (شاهد)	۱۰	۱۵۱-۱۶۰		
	آمار و احتمال		۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۲۲	۱۵
	فیزیک ۲ (عادی)		۲۰	۱۷۱-۱۹۰	۲۳-۲۵	۳۰
		فیزیک ۲ (موازی)	۲۰	۱۹۱-۲۱۰	۲۵-۲۷	
	شیمی ۲ (عادی)		۱۰	۲۱۱-۲۲۰	۲۸-۲۹	۱۰
شیمی ۲ (موازی)		۱۰	۲۲۱-۲۳۰	۲۹-۳۰		
نظم حوزه		—	—	۳۱	—	
جمع کل		۱۶۰	۱-۲۳۰	—	۱۶۵	

### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳-۲۱

فارسی و نگارش (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی (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
---------------------	--------------------------------------

۱۵ دقیقه

فارسی (۲)

ادبیات غنایی

ادبیات سفر و زندگی

(در کوی عاشقان، ذوق لطیف)

صفحه‌های ۵۱ تا ۸۵

نگارش (۲)

گسترش محتوا (۲): شخصیت

صفحه‌های ۵۴ تا ۶۹

(ب) استحقاق: طلب حق و کمک کردن  
(ت) نفایس: جمع نفس، دم‌ها و لحظه‌ها

(۴) الف، پ

(۳) ث، ت

(۲) ب، پ

(۱) الف، ت

۲- کاربرد معنایی واژه «اتفاق» در کدام بیت با ابیات دیگر متفاوت است؟

- (۱) با هر کسی به مذهب خود باید اتفاق / شرط است یا موافقت جمع یا فراق
- (۲) پرکنندگی از نفاق خیزد / پیروزی از اتفاق خیزد
- (۳) خُست به اتفاق ملاحظت جهان گرفت / آری به اتفاق جهان می‌توان گرفت
- (۴) ولیکن اتفاق آسمانی / کند تدبیرهای مرد باطل

۳- در کدام گزینه غلط املائی وجود ندارد؟

- (۱) مرد آن است که چون ضرورتی پیش آید مهمل بندد و چون قمر عرصه مشارق و مغارب ببیماید تا آن‌گاه که آرامگاهی مهیا کند.
- (۲) کدام اعجاز از این فراتر، که اگر مخلوق خاستی که این معانی در عبارت آرد، بسی کاغذ مستغرق گشتی و حق سخن گزارده نشدی.
- (۳) و چندان‌که اندک وقوفی افتاد و فضیلت آن بشناختم به رغبت صادق و حرص غالب در تعلّم آن می‌کوشیدم، تا بدان صنعت شهرتی یافتیم.
- (۴) و چون پادشاه اسرار خویش را مستور داشت، در دل‌های عوام محیب بود و دست حوادث مواهب زمانه از وی نتواند روفت.

۴- املائی کدام بیت، کاملاً درست است؟

- (۱) سلاح بنده شرمنده بعد از این جنگ است / که جای بنده در این ده خرابه‌ها تنگ است
- (۲) خیزند به دعوی و کنند اصرار / بر گفته ناصواب و نامتقن
- (۳) ولیکن چه چاره؟ که از دار غربت / سوی دوست شرح صفر می‌فرستم
- (۴) چه مایع خون جگر خورد تا که گشت امروز / به دهر شهره علی‌رغم دشمنان ادب

۵- در کدام بیت غلط املائی وجود دارد؟

- (۱) عقوبت محال است اگر بت‌پرست / به فرمان ایزد پرستد صنم
- (۲) زلف طرّار تو زان پس حیل‌ها انگیخته است / تا به افسون و حیل دزدیده از رضوان تو را
- (۳) وی ز شعر من و شعار تو فاش / سهل ناممتنع چو سحر مبین
- (۴) یکی کشتی از دانش و عظم باید / چنین بحر پر وحشت بی‌کران را

۶- در کدام گزینه آرایه «پارادوکس» وجود ندارد؟

- (۱) جمع کن به احسانی حافظ پریشان را / ای شکنج گیسویت مجمع پریشانی
- (۲) از این سدّ روان در دیده شاه / ز هر موجی هزاران نیش می‌رفت
- (۳) من ملک بودم و فردوس برین جایم بود / آدم آورد در این دیر خراب‌آبادم
- (۴) آن که چون بنده به هر موی اسیری دارد / کی رهایی دهد از بند، گرفتاران را؟

۷- در کدام گزینه یکی از آرایه‌های مقابل آن نادرست است؟

- (۱) از شراب عشق رنگی نیست موجودات را / عالمی قالب تهی کردند و این میناپرست (تشبیه، مجاز)
- (۲) مسنج ای بلبل شوریده عشق خویش را با من / که بوی گل تو را مست و مرا دیوانه می‌سازد (تشخیص، ایهام)
- (۳) از وصف خُسن آن مه‌گر عاقلی حذر کن / کاین‌جا ز ذکر لیلی، مجنون شود نظامی (استعاره، تلمیح)
- (۴) جهد دارد کز طرب بر آسمان پرد ز مهد / گر بخوانی مدح او در گوش طفل شیرخوار (جناس، مراعات‌نظیر)

۸- آرایه‌های بیت زیر در کدام بیت تماماً درست است؟

«دانه‌های خال او دام راه آدم گشت / حلقه‌های موی او مار حلق شیطان شد»

- (۱) تشبیه، استعاره، مراعات‌نظیر، ایهام تناسب
- (۲) جناس، واج‌آرایی، تلمیح
- (۳) تشبیه، استعاره، مراعات‌نظیر، ایهام تناسب
- (۴) تشبیه، حُسن تعلیل، استعاره، مراعات‌نظیر

برای تشفیص بهتر غلط‌های املائی به ارتباط میان واژگان و معنای کلی بیت دقت کنید.

- ۹- آرایه مقابل کدام بیت درست نیست؟  
 (۱) گرم چون قلم تیغ بر سر ززند / نیچیم سر از خط فرمان او (تشبیه، کنایه)  
 (۲) پنهان ز دیده‌ها و همه دیده‌ها از اوست / آن آشکار صنعت پنهانم آرزوست (تضاد، تکرار)  
 (۳) چه مهره باخت ندانم سپهر دشمن خوی / که دور کرد به دستان ز دوستان ما را (تلمیح، جناس)  
 (۴) چمن پیرا اگر چشمش بر آن سرو روان افتد / دگر بر چشمه نشانند ز خجلت سرو بستان را (مراعات نظیر، استعاره)
- ۱۰- در همه گزینه‌ها نقش تبعی «بدل» وجود دارد به جز:  
 (۱) ما فقیران تهی دست ز خود بی‌خبریم / جز سوی حق دل ما جانب دیگر نکشد  
 (۲) من خود چه خطر دارم تا بنده نباشم / چون شاخ خرابات بود ماه خرابات  
 (۳) چون تو سایه باشی و او آفتاب / پیش او خود را هویدا چون کنی  
 (۴) چو تو خود کنی اختر خویش را بد / مدار از فلک چشم نیک‌اختری را
- ۱۱- کدام گزینه به شیوه عادی بیان شده است؟  
 (۱) روشنی طلعت تو ماه ندارد / پیش تو گل رونق گیاه ندارد  
 (۲) ما فقیروا ز خود بی‌خبریم / جز سوی حق دل ما جانب دیگر نکشد  
 (۳) نی من تنها کشم تطاول زلفت / کیست که او داغ آن سیاه ندارد  
 (۴) خون خور و خامش نشین که آن دل نازک / طاقت فریاد دادخواه ندارد
- ۱۲- در همه ابیات به استثنای ... جمله مرکب دیده می‌شود.  
 (۱) در هوایت زورقی بر خشک می‌رانم ولیک / جانم از طوفان غم در قعر بحری ز آخرت  
 (۲) گوهر شهوار خواهی بر لب بحر آرمت / دامن گل بایدت سوی گلستانم برم  
 (۳) بگذر ای یار و در این واقعه مگذار مرا / چون شدم صید تو برگیر و نگه‌دار مرا  
 (۴) سوی دیرم نگذارند که غیرم دانند / و سوی کعبه شوم راهب دیرم خوانند
- ۱۳- نقش دستوری ضمیر «ش» در کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟  
 (۱) دیدمش خرم و خندان قدح باده به دست / واندر آن آینه صدگونه تماشا می‌کرد  
 (۲) جوانمرد و صاحب خرد دیدمش / به مردانگی فوق خود دیدمش  
 (۳) گفتم بینمش مگرم درد اشتیاق / ساکن شود بدیدم و مشتاق تر شدم  
 (۴) گفتمش سلسله زلف بتان از پی چیست؟ / گفت: حافظ گله‌ای از دل شیدا می‌کرد
- ۱۴- کدام بیت با مفهوم عبارت «مرد باید در میان بازار مشغول تواند بود، چنان‌که یک لحظه از حق تعالی غایب نشود» تناسب دارد؟  
 (۱) میان خلق، با خلق آشنا کامل نمی‌گردد / که در دریاست آب گوهر و داخل نمی‌گردد  
 (۲) چه زتار مغ بر میانت چه دلق / که در پوشی از بهر پندار خلق  
 (۳) خواه اطلس بیپوش و خواهی دلق / یا خدا باش در میانه خلق  
 (۴) عبادت به اخلاص نیت نکوست / و گرنه چه آید ز بی‌مغز پوست؟
- ۱۵- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟  
 (۱) جذبه عشق نپیچد به ملائک «صائب» / این کمندی است که در گردن انسان باشد  
 (۲) آدمی کار ز غم عشق مرا منع کند / گر فرشته است، در این وسوسه شیطان من است  
 (۳) عشق از برای زینت انسان پدید شد / محروم از این شرف به یقین دان، فرشته‌اند  
 (۴) بیا که در دل تنگ من از خزینه عشقت / امانتی است که روح‌الامین نبوده امینش
- ۱۶- کدام گزینه با مفهوم بیت «ما به فلک بوده‌ایم، یار ملک بوده‌ایم / باز همان جا رویم جمله که آن شهر ماست» قرابت ندارد؟  
 (۱) صحبت یار عزیز حاصل دور بقاست / یک دمه دیدار دوست هر دو جهانش بهاست  
 (۲) آن‌جا روم، آن‌جا روم، بالا بدم بالا روم / بازم رهان، بازم رهان، کاین‌جا به زنه‌ار آمدم  
 (۳) سلیم سوی دریا روم، روحم سوی بالا روم / لعلم به گوهرها روم یا تاج باشم یا نگین  
 (۴) روح در جسم محال است بماند «صائب» / طایر قدس کجا با قفسی می‌سازد
- ۱۷- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟  
 (۱) برو بند قفس بشکن که بازان را قفس نبود / تو در بند قفس ماندی چه، باز دست سلطانی  
 (۲) طاووس باغ قدسم، نی بوم این خرابه / آن‌جاست جلوه‌گاهم، این‌جا چه کار دارم  
 (۳) تو کدام شاهزادی که ندانمت نشیمن / چه کنم که مرغ فکرت نرسد به آشیانت  
 (۴) سایه‌پرورد بهشتم از چه گشتم صید خاک / تیره‌بختی بین کجا بودم، کجا افتاده‌ام
- ۱۸- مفهوم عبارت «چون این حکایت‌ها را می‌شنیدم و می‌خواندم لبریز می‌شدم و از فرط هیجان لگه می‌دویدم» با کدام گزینه متناسب است؟  
 (۱) ما چه خود را در سخن آغشته‌ایم / کز حکایت ما حکایت گشته‌ایم  
 (۲) آدمی فریه شود از راه گوش / جانور فریه شود از حلق و نوش  
 (۳) صد حکایت بشنود مدهوش حرص / درنیابد نکته‌ای در گوش حرص  
 (۴) آدمی را فریبهی هست از خیال / گر خیالاتش بود صاحب جمال
- ۱۹- مفهوم کدام گزینه با بیت «گرچه ز شراب عشق مستم / عاشق‌تر از این کنم که هستم» تناسب دارد؟  
 (۱) گرچه شده‌ام چو مویس از غم / یک موی نخواهم از سرش کم  
 (۲) من قوت ز عشق می‌پذیرم / گر میرد عشق، من بمیرم  
 (۳) عشقی که چنین به جای خود باد / چندان که بود یکی به صد باد  
 (۴) گرچه ز غمش چو شمع سوزم / هم بی‌غم او مباد روزم
- ۲۰- مفهوم نهایی کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟  
 (۱) گر برود جان ما در طلب وصل دوست / حیف نباشد که دوست، دوست‌تر از جان ماست  
 (۲) خاطرش باز آمد و دل ماند در بندش مرا / خاطر او باد با جا، گر دل من ماند ماند  
 (۳) این که با ما سمت کم نشود باکی نیست / کوشش ما همه این است که افزون نشود  
 (۴) بشکست اگر دل من به فدای چشم مست / سر خم می‌سلامت، شکند اگر سبویی

۱۵ دقیقه

عربی زبان قرآن (۲)

فی مَحْضَرِ الْمُعَلِّمِ

عَجَائِبُ الْأَشْجَارِ

صفحه‌های ۱۷ تا ۴۲

عربی زبان قرآن (۲)

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **عربی زبان قرآن (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

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْأَجْوِبَةِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۱-۲۸):

۲۱- «بَحَثَ كُلٌّ مِنْ التَّلَامِيذِ عَنْ نَصِّ حَوْلَ أَهْمِيَّةِ غَرْسِ الْأَشْجَارِ وَوَجَدُوا أَحَادِيثَ كَثِيرَةً وَتَعَجَّبُوا جَمِيعًا!»:

- ۱) همه دانش‌آموزان دنبال متنی در مورد اهمیت کاشت درختان گشتند و حدیث‌هایی فراوان را پیدا نمودند که همگی آنان را شگفت‌زده کرد!
- ۲) هر یک از دانش‌آموزان به دنبال متنی درباره اهمیت کاشتن درختان گشتند و حدیث‌های بسیاری را یافتند و همگی تعجب کردند!
- ۳) هر کدام از دانش‌آموزان متنی پیرامون کاشتن درختان را جست‌وجو نمودند و حدیث‌های بسیاری را یافتند و همه را شگفت‌زده کردند!
- ۴) شاگردان همگی یک متن را جست‌وجو کردند که درباره کاشت درختان باشد، لذا احادیث فراوانی را پیدا کردند و همگی تعجب کردند!

۲۲- «هذه الشجرة الاستوائية تبدأ نموها بالالتفاف حول جذع أشجار أخرى و قد نراها في جزيرة قشم!»: این ...

- ۱) درخت استوایی است که رشدی را دور تنه‌های درخت دیگر آغاز می‌کند و گاهی آن را در جزیره قشم می‌بینیم!
- ۲) درخت استوایی‌ای که رشد خود را با پیچیدن پیرامون تنه درخت دیگر شروع می‌نماید و گاهی آن‌ها را در جزیره قشم می‌بینیم!
- ۳) درخت استوایی رشدش را با پیچیدن دور تنه درختانی دیگر آغاز می‌کند و گاهی آن را در جزیره قشم می‌بینیم!
- ۴) درختی استوایی است که به وسیله پیچیدن پیرامون ریشه درختان دیگر رشد خود را از سر می‌گیرد و شاید آن‌ها را در جزیره قشم ببینیم!

۲۳- «تَدْفَنُ الْجُوزَاتِ السَّلِيمَةَ تَحْتَ التُّرَابِ وَقَدْ يُنْسَى مَكَانُهَا، تَمُو الْجُوزَاتِ وَتَصِيرُ أَشْجَارًا!»:

- ۱) دانه‌های سالم را زیر خاک دفن می‌کنند و گاهی مکان آن‌ها را فراموش می‌کنند، (آن) دانه‌ها رشد خواهند کرد و درختانی می‌شوند!
- ۲) دانه‌های سالم زیر خاک دفن می‌شوند و گاهی مکان آن‌ها فراموش می‌شود، (آن) دانه‌ها رشد می‌کنند و درختانی می‌شوند!
- ۳) دانه‌های سالم زیر خاک دفن می‌شوند و هنگامی که مکان آن‌ها فراموش می‌شود، دانه‌ها رشد می‌کنند و درختی می‌شوند!
- ۴) دانه سالم را زیر خاک دفن می‌کنند و گاهی مکان آن‌ها را فراموش می‌کنند، دانه‌ها رشد می‌کنند و درختانی می‌شوند!

۲۴- «مُدِيرَةُ الْمَدْرَسَةِ كُلُّ أُسْبُوعٍ تَكْتُبُ عَلَى سُبُورَةِ صَفْحًا هَذِهِ الْعِبَارَةَ: لَا تَسْأَلُنَّ مُعَلِّمَاتِكُنَّ تَعْتَنَّا أَبَدًا!»:

- ۱) مدیر مدرسه هر هفته روی تخته سیاه کلاس این عبارت را می‌نوشت: هرگز برای مچ‌گیری از معلم‌هایتان سؤال نکنید!
- ۲) مدیر مدرسه روی تخته سیاه کلاس ما هر هفته این عبارت را می‌نوشت: نباید برای مچ‌گیری از معلم‌ها خود سؤال پرسید!
- ۳) هر هفته خانم مدیر مدرسه روی تخته سیاه کلاس این عبارت را می‌نوشت: از روی عمد هرگز از معلم‌های خود سؤال نپرسید!
- ۴) مدیر مدرسه هر هفته بر روی تخته سیاه کلاس ما این عبارت را می‌نوشت: از معلم‌هایتان هرگز برای مچ‌گیری سؤال نکنید!

۲۵- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) عندما نَدِمَ التَّلْمِيذُ الْمَشَاغِبَ عَلَى أَعْمَالِهِ السَّيِّئَةِ فِي الصَّفِّ، هُنَّكَامِي كِه دَانَشْ أَمُوزِ اِخْلَالِگَرِ اَز كَارِهَائِي بَدِ خُودِ دَرِ كِلَاسِ پَشِيمَانِ شُدْ،
- ۲) حَاوَلْ كَثِيرًا أَنْ يُصْلِحَ أَعْمَالَهُ السَّيِّئَةَ فَلَمْ يَسْتَطِعْ، بَسِيَارْ كُوشِيدْ كِه كَارِهَائِي بَدِ خُودِ رَا اِصْلَاحْ كُنْدِ پَسِ نَتَوَانَسْتْ،
- ۳) فَذَهَبَ إِلَى مَعْلَمِهِ الْحَنُونِ لِكِي يَمْنَعَهُ عَنِ إِرْتِكَابِ مَعْصِيَةِ الْكَثِيرَةِ، پَسِ نَزْدِ مَعْلَمِ مَهْرِبَانَشِ رِفْتِ تَا اَوْ رَا اَزْ اِنْجَامِ گَنَاهَانِ بِيَشْتَرَشِ بَازِ دَارْدْ،
- ۴) أَخَذَ الْمَعْلَمُ الْعَلَامَةُ مِنْهُ عَهْدًا عَلَى الْإِلْتِمَامِ بِالصَّدَقِ! مَعْلَمِ بَسِيَارْ دَانَا اَزْ اَوْ پِيمَانِي بَرَايِ پَايِنْدِي بَهِ رَاسْتِگُوبِي گِرِفْتْ!

سعی کنید هر روز ۵ تست ترجمه بریزید و نکات آن را به خوبی فرابگیرید، چرا که این تکرار در بهتر شدن فن ترجمه، به شما کمک خواهد کرد.

۲۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) عِنْدَمَا نَأْتِي صَدِيقَتِي الْعَزِيزَةَ جَائِزَةَ الْمُبَارَاةِ الْجَمَلِيَّةِ بَعْدَ جُهْدٍ كَثِيرٍ شَكَرَتِ اللَّهَ! هُنْكَامِي كِه دُوسْتِ عَزِيزِمِ پَسِ اَز تَلَاشِ زِيَادِ بِه جَايزَةُ زِيَايِ مَسَابِقِه دَسْتِ يَافْتِ، خُداوَنَد رَا شُكْر كَرْد!
- (۲) أَحِبُّ أَنْ أَعْمَلَ فِي الْمَرْعَةِ وَأَغْرِسَ أَوْرَادًا وَأَشْجَارًا لِأَنَّ الزَّرْعَةَ تَنْفَعُ النَّاسَ! دُوسْتِ دَارِمِ كِه دَر مَزْرَعِه كَارِ كَنِمِ وَ گُلْ هَا وَ دَرخْتَانِي رَا بَكَارِمِ، زِيَرَا كِشَاوَرِزِ بِه مَرْدَمِ سُودِ مِي رَسَانَد!
- (۳) عِنْدَمَا وَصَلْتُ إِلَى إِنْتِهَاءِ مَرَمِّ مَدْرَسَتَا، شَاهَدْتُ جَنْبَ نَافِذَةٍ تَلْمِيزًا عِنْدَ مُعَلِّمِيهِ! هُنْكَامِي كِه بِه اَنْتِهَائِي رَاهِرُويِ مَدْرَسِه رَسِيدِمِ، دَانِشِ آمُوزِي رَا كِنَارِ پَنَجِرِه زِدِ مَعْلَمَانِشِ مِشَاهَدِه كَرْدِم!
- (۴) لَمَّا سَمِعَ الطَّالِبُ الْمُشَاغِبُ كَلَامَ مُعَلِّمِهِ نَدِمَ مِنْ عَمَلِهِ الْقَبِيحِ وَ غَيَّرَ سُلُوكَهُ! وَ قَتِي كِه دَانِشِ آمُوزِ اَخْلَاكِرِ سَخْنِ مَعْلَمِ خُودِ رَا شَنِيدِمِ، اَز كَارِ زِشْتِشِ پِشِيمَانِ گِشْتِ وَ رِفْتَارِشِ رَا تَغْيِيرِ دَاد!

۲۷- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) الْيَوْمَ وَصَلْنَا إِلَى الْمَلْعَبِ قَبْلَ أَنْ يَمْتَلِيَّ الْمَلْعَبُ مِنَ الْمُتَفَرِّجِينَ! امْرُوزِ پِيشِ اَز اَيْنِ كِه تَمَاشَاچِيَانِ وَرِزْشِگَاهِ رَا پَر كَنَنْدِ، بِه وَرِزْشِگَاهِ رَسِيدِمِ!
- (۲) اِعْلَمُ أَنَّ عَالِمًا يَنْفَعُ الْآخَرِينَ بِعِلْمِهِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ! بَدَانِ كِه دَانِشْمَنْدِي كِه دِيگَرَانِ اَز عِلْمِشِ سُودِ مِي بَرَنْدِ، بَهْتَرِ اَز هَزَارِ عِبَادَتِ كَنْنَنْدِه اَسْت!
- (۳) لِلْمُعَلِّمِ فِي مَحْضَرِ الْمُعَلِّمِ آدَابٌ مِنْهَا أَلَّا يَسْبِقَهُ بِالْكَلَامِ! دَر حُضُورِ مَعْلَمِ، يَادِگِيرِنْدِه آدَابِي دَارْدِ: اَز جَمْلَه اَن كِه دَر حَرْفِ زَدِنِ اَز وِي پِيشِي نَگِيرِد!

(۴) شَجَرَةُ الْخَيْزِرِ شَجَرَةٌ اسْتَوَائِيَّةٌ تَنْمُو فِي جُزْرِ الْمُحِيطِ الْهَادِي! دَرخْتِ نَانِ دَرخْتِي اسْتَوَائِي اَسْتِ كِه دَر جَزِيرَه هَايِ آرَامِ اَقِيَانُوسِ رِشْدِ مِي كَنْد!

۲۸- «دوست می داشتیم که انشای خود را درباره کارهای مجاهدان بنویسیم، پس معلم با خواسته ما موافقت کرد!»

- (۱) كُنَّا نَحِبُّ أَنْ نَكْتُبَ إِِنْشَاءً حَوْلَ أَعْمَالِ الْمُجَاهِدَاتِ، فَوَافَقَتِ الْمُدْرَسَةَ عَلَيَّ طَلِبِنَا!
- (۲) نَحِبُّ أَنْ نَكْتُبَ إِِنْشَاءً حَوْلَ أُمُورِ الْمُجَاهِدِينَ، فَوَافَقَ الْمُعَلِّمُ عَلَيَّ طَلِبِهِم!
- (۳) كَانُوا يُحِبُّونَ أَنْ يَكْتُبُوا إِِنْشَاءً حَوْلَ أَعْمَالِ الْمُجَاهِدِينَ، فَوَافَقَ الْمُعَلِّمُ عَلَيَّ طَلِبِهِم!
- (۴) كُنَّا نَحِبُّ أَنْ نَكْتُبَ إِِنْشَاءً حَوْلَ أُمُورِ الْمُجَاهِدَاتِ، فَوَافَقْنَا الْمُعَلِّمَةَ عَلَيَّ طَلِبِنَا!

۲۹- عَيْنِ مَا فِيهِ الْمُرَادُف:

- (۱) الْعَالِمُ حَيٌّ وَ إِنْ كَانَ مَيِّتًا! (۲) مِنْ يَجْتَهِدُ فِي الْبِدَايَةِ يَنْجِحُ فِي الْنَهَايَةِ!
- (۳) مِنْ سَأَلَ فِي صَغَرِهِ، أَجَابَ فِي كِبَرِهِ! (۴) مِنْ فَرَّ عَنِ الْمَوْتِ، هَرَبَ مِنَ الْحَيَاةِ!

۳۰- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِي الْعِبَارَةِ:

«تُستخدَمُ شَجَرَةُ النَّفْطِ كَسِيَّاحٍ حَوْلَ الْمَزَارِعِ وَ مِنْ أَهَمِّ مُوَاصِفَاتِ هَذِهِ الشَّجَرَةِ أَنَّ بَدْوَرَهَا تَحْتَوِي عَلَيَّ مِقْدَارٍ مِنَ الزُّبُوتِ.»

(۱) اسم مفعول (۲) اسم الفاعل (۳) اسم المكان (۴) الفعل المجهول

۳۱- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ يُوجَدُ الْإِسْمُ النَّكْرَةُ؟

- (۱) يَجْذِبُ قَبْرُ كُورِشَ السَّيَّاحِ مِنْ دَوْلِ الْعَالَمِ! (۲) تَقَعُ هَذِهِ الشَّجَرَةُ فِي جَزِيرَةِ قِشْمِ فِي مَحَافِظَةِ هَرْمِزْجَانِ!
- (۳) أَيُّ الْفَرِيقَيْنِ أَقْوَى؟ كِلَاهُمَا قُوَيَانِ! (۴) شَجَرَةُ السُّكُويَا مِنْ أَطُولِ أَشْجَارِ الْعَالَمِ!

۳۲- عَيْنِ «مَنْ» مَا جَاءَ لِلشَّرْطِ:

- (۱) مَنْ يَفْعَلُ الشَّرَّ وَ يَتَوَقَّعُ الْخَيْرَ أَجْهَلُ النَّاسِ! (۲) مَنْ يَسْخَرُ النَّاسَ وَ يَسْتَهْزِئُ بِالْآخَرِينَ يَبْتَعِدُ عَنِ اللَّهِ!
- (۳) مَنْ يَبْتَعِدُ عَنِ جَمِيعِ الذُّنُوبِ يُشَاهِدُ نَتِيجَتَهُ فِي الْحَيَاةِ! (۴) مَنْ غَلَبَتْ شَهْوَتُهُ عَقْلَهُ، فَهُوَ شَرٌّ مِنَ الْبِهَائِمِ!

۳۳- عَيْنِ عِبَارَةٍ جَاءَ فِيهَا أَدَاةُ الشَّرْطِ:

(۱) أُوْتَعَلِّمِينَ مِنْ تَحِبُّ أَنْ تَكْتُبَ إِِنْشَاءً تَحْتَ عُنْوَانِ «فِي مَحْضَرِ الْمُعَلِّمِ»!

(۲) يَا عَزِيزَاتِي، لِأَشْكَ أَنْ تَقْوَى اللَّهَ يَجْعَلُ لَكِنَّ فَرَقَانًا!

(۳) مَا قَدَّمْتُمَا لِأَنْفُسِكُمَا شَيْئًا مِنَ الْخَيْرِ فَلذَلِكَ مَا وَجَدْتُمَا عِنْدَ اللَّهِ!

(۴) قَلْتُ لَهَا: إِنْ تَقَرَّرْتِي مَقَالَتَكَ أَمَامَ الضُّيُوفِ فَسَوْفَ تَتَنَبَّأُ صَدِيقَتَكَ الْمُشَاغِبَةَ!

٣٤- عَيْنِ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (٢) جَدَى وَ جَدَّتَى لَا يَتَذَكَّرَانِ بَعْضَ ذِكْرِيَاتِهِمَا أَيَّامَ الشَّبَابِ!  
(٤) أَخَذْنَا مُوَافَقَةَ الْمُدِيرَةِ أَنْ نَشَارَكَ فِي الْمُبَارَاةِ!

- (١) يَا أَيُّهَا التَّلْمِيزُ، أَكْرَمِ الْمُتَلْتَمِيزِينَ بِآدَابِ التَّعَلُّمِ!  
(٣) تُفْتَحُ الْمُدَارِسُ وَالْجَامِعَاتُ فِي بَدَايَةِ الْخَرِيفِ!

■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (٣٥ - ٤٠) بِمَا يَنْسَبُ النَّصِّ:

يُعْجِبُنَا حَيَوَانٌ يُسَمَّى بِالسَّنَجَابِ السُّكْرَى، لِأَنَّهُ مُحِبٌّ لِلْأَشْيَاءِ الْحُلْوَةِ كَالثَّمَارِ وَالزُّهُورِ وَالرَّحِيقِ (شَهْد) وَ الْحَشْرَاتِ، وَ هُوَ جَارُ الْكَنْغْرِ (كَانْغُور) وَ يَتَظَاهَرُ بِالْمَوْتِ عِنْدَمَا يَتَعَرَّضُ لِلخَطَرِ دَائِمًا، طَوْلُهُ نَحْوُ ثَمَانِيَةِ وَ ثَلَاثِينَ سَنْتِمِترًا وَ ذَنْبُهُ يَبْلُغُ نِصْفَهُ أَوْ أَكْثَرَ، يَقْضِي يَوْمَهُ نَائِمًا دَاخِلَ جُدُوعِ الْأَشْجَارِ، وَلَا يَخْرُجُ إِلَّا فِي اللَّيْلِ لِلبَحْثِ عَنِ الْغَدَاءِ. إِنَّهُ يَطِيرُ بِعِشَاءٍ خَاصَّةٍ عَلَى جَانِبِيهِ وَ ذَنْبِهِ نَحْوَ مِئَةٍ وَ خَمْسِينَ مِترًا أَوْ أَكْثَرَ فِي قَفْزَةٍ وَاحِدَةٍ. تَصْنَعُ الْأُنثَى عُشَّهَا دَاخِلَ جِدْعِ شَجَرَةٍ وَ تَحْمِلُ دَائِمًا صِغَارَهَا مَأْمُونَةً فِي كَيْسِهَا حَتَّى تَكْبُرَ فَيَضِيقُ الْكَيْسُ فَبَعْدَهُ تَحْمِلُ صِغَارَهَا عَلَى ظَهْرِهَا أحيانًا. لِلسُّكْرَى أَنْوَاعٌ مُخْتَلِفَةٌ وَ مِنْهَا: النَّوْعُ الْأَكْبَرُ يَكَادُ أَنْ يَكُونَ فِي حِجْمِ قِطْعَةٍ صَغِيرَةٍ وَ أَعْلَاهُ رُمَادِيٌّ ضَارِبٌ إِلَى السَّوَادِ، وَ أَدْنَاهُ أَيْبُضٌ وَ لَا يَأْكُلُ غَيْرَ الْأَوْرَاقِ وَ أَقْدَرُ فِي الطَّيْرَانِ وَ الْقَفْزِ لِأَنَّهُ يَطِيرُ نَحْوَ خَمْسِمِئَةِ مِترٍ أَوْ أَكْثَرَ، وَ فِي غَابَاتِ أَشْجَارِ الْأَكَالِيبتوسِ فِي مِشْرِقِ أَوْسْتْرَالِيَا يَعِيشُ نَوْعٌ أَصْغَرُ وَ طَوْلُهُ خَمْسَةَ عَشَرَ سَنْتِمِترًا فَقَطْ وَ نِصْفَهُ ذَنْبٌ!

٣٥- عَلَى حَسَبِ النَّصِّ ...

- (٢) السَّنَجَابُ الطَّائِرُ الْأَصْغَرُ أَقْدَرُ عَلَى الطَّيْرَانِ وَ الْقَفْزِ!  
(٤) السَّنَجَابُ الطَّائِرُ الْأَكْبَرُ يَأْكُلُ الْأَوْرَاقَ فَقَطْ!

- (١) السَّنَجَابُ الطَّائِرُ الْأَصْغَرُ حِجْمُهُ كَحِجْمِ قِطْعَةٍ صَغِيرَةٍ!  
(٣) ذَكَرَ السَّنَجَابُ يَحْمِلُ الصِّغَارَ عَلَى ظَهْرِهِ!

٣٦- أَيْنَ يَعِيشُ السَّنَجَابُ السُّكْرَى؟ عَيْنِ الْخَطَا:

- (٢) فِي غَابَاتِ الْأَكَالِيبتوسِ مِشْرِقِ أَوْسْتْرَالِيَا!  
(٤) فِي الْمَنَاطِقِ الشَّمَالِيَّةِ مِنْ أَوْسْتْرَالِيَا فَقَطْ!

- (١) يَبْنِي عُشَّهُ دَاخِلَ جُدُوعِ الْأَشْجَارِ وَ يَعِيشُ فِيهَا!  
(٣) يَعِيشُ الْمَوْلُودُ الصِّغِيرُ مِنْهُ فِي كَيْسِ أُمِّهِ!

٣٧- عَيْنِ الْخَطَا:

- (٢) طَوْلُ ذَنْبِ السَّنَجَابِ السُّكْرَى أَكْثَرُ مِنْ ثَلَاثِينَ سَنْتِمِترًا!  
(٤) يَنَامُ طَوْلَ النَّهَارِ فِي عُشِّهِ وَ يَبْحَثُ عَنِ الْغَدَاءِ لَيْلًا فَقَطْ!

- (١) رُؤْيَةُ السَّنَجَابِ السُّكْرَى صَعْبَةٌ لِأَنَّهُ لَا يَخْرُجُ إِلَّا لَيْلًا!  
(٣) تَحْمِلُ الْأُنثَى صِغِيرَهَا فِي كَيْسِهَا حِينَ تَبْحَثُ عَنِ الْغَدَاءِ!

٣٨- مِنْ مُوَاصَفَاتِ السَّنَجَابِ السُّكْرَى ...

- (٢) أَنَّهَا تَقْضِي أَعْظَمَ وَقْتَهَا فِي الْجَوِّ، تَقْفُزُ مِنْ شَجَرَةٍ إِلَى أُخْرَى!  
(٤) أَنَّهَا قَدْ تَتَظَاهَرُ بِالْمَوْتِ عِنْدَمَا تَتَعَرَّضُ لِلخَطَرِ!

- (١) أَنَّهَا مِنَ الطَّيُورِ اللَّبُونَةِ ذَاتِ الْكَيْسِ لِحِمَايَةِ صِغَارِهَا!  
(٣) أَنَّهَا تَطِيرُ دُونَ جَنَاحٍ وَ تَقْفُزُ خَمْسِينَ مِترًا عَلَى الْأَقْل!

٣٩- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنِ نَوْعِيَّةِ كَلِمَةِ «يُسَمَّى» وَ مَحَلِّهَا الْإِعْرَابِيَّ فِي النَّصِّ:

- (١) فَعْلٌ مُضَارِعٌ، مَزِيدٌ ثَلَاثِيٌّ بِزِيَادَةِ حَرْفَيْنِ (مِصْدَرُهُ: تَسْمِيَةٌ) / فَعْلٌ وَ الْجُمْلَةُ الْفَعْلِيَّةُ خَيْرٌ  
(٢) فَعْلٌ مُضَارِعٌ، مَزِيدٌ ثَلَاثِيٌّ مِنْ بَابِ تَفْعِيلٍ، مَعْلُومٌ / فَعْلٌ وَ الْجُمْلَةُ الْفَعْلِيَّةُ  
(٣) فَعْلٌ مَزِيدٌ ثَلَاثِيٌّ مِنْ بَابِ تَفْعُلُ بِزِيَادَةِ حَرْفَيْنِ، مَجْهُولٌ / فَعْلٌ وَ الْجُمْلَةُ فَعْلِيَّةٌ  
(٤) فَعْلٌ مُضَارِعٌ، مَجْهُولٌ، لَهُ حَرْفٌ زَائِدٌ مِنْ بَابِ تَفْعِيلٍ / فَعْلٌ مَجْهُولٌ وَ نَائِبٌ فَاعِلُهُ مَحْذُوفٌ

٤٠- عَيْنِ الْخَطَا عَنِ الْكَلِمَاتِ:

- (٢) الْكَنْغْرِ: مُضَافٌ إِلَيْهِ وَ مُضَافُهُ (جَارٌ)  
(٤) أَعْلَى وَ أَدْنَى: اسْمَانِ لِلتَّفْضِيلِ مَوْثِقَهُمَا: عُليا وَ دُنْيَا

- (١) مُحِبٌّ: اسْمُ الْفَاعِلِ مِنْ بَابِ إِفْعَالٍ وَ مِصْدَرُهُ: إِحْبَابٌ  
(٣) يَتَظَاهَرُ: مُضَارِعٌ وَ لَهُ حَرْفٌ زَائِدٌ وَ مِصْدَرُهُ: مُظَاهَرَةٌ

**دین و زندگی (۲)**

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

۱۵ دقیقه

**دین و زندگی (۲)**

**تفکر و اندیشه** (مسئولیت‌های

پیامبر «ص»

امامت، تداوم رسالت و پیشوایان

اسوه)

صفحه‌های ۴۶ تا ۸۴

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

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

**سؤال‌های طرामी**

۴۱- با توجه به معارف دین اسلام، کدام صورت نماز برتر است و این مهم در مورد کدام‌یک از مسئولیت‌های پیامبر اکرم (ص) است؟

(۱) فرادی - ولایت ظاهری

(۲) جماعت - مرجعیت دینی

(۳) جماعت - ولایت ظاهری

(۴) فرادی - مرجعیت دینی

۴۲- علت گرفتار خطا و اشتباه نشدن پیامبران در انجام اوامر خداوند کدام است و بنا به فرموده امام خمینی (ره)، کوتاه کردن دست خیانت

ابرقدرت‌ها از ممالک اسلامی و خزائن سرشار آن تابع چیست؟

(۱) عامل بیرونی جلوگیری‌کننده از گناه - وحدت در زیر پرچم توحید و تعالیم اسلامی

(۲) عامل بیرونی جلوگیری‌کننده از گناه - دست برداشتن از اختلافات و هواهای نفسانی

(۳) برخورداری از بینش عمیق - دست برداشتن از اختلافات و هواهای نفسانی

(۴) برخورداری از بینش عمیق - وحدت در زیر پرچم توحید و تعالیم اسلامی

۴۳- لازمه نبوت و ایفای درست نقش رسالت الهی، در کدام عبارت قرآنی در مورد وجود نازنین نبی مکرم اسلام (ص) و عترت ایشان جلوه یافته و

عامل تشخیص آن، در کدام عبارت شریفه ترسیم گشته است؟

(۱) «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا» - «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ»

(۲) «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا» - «وَقَدْ أَمَرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ»

(۳) «إِنِّي تَارِكٌ فِيكُمْ التَّقْلِينَ كِتَابَ اللَّهِ وَعِترَتِي أَهْلَ بَيْتِي مَا إِنْ تَمَسَّكْتُمْ بِهِمَا» - «وَقَدْ أَمَرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ»

(۴) «إِنِّي تَارِكٌ فِيكُمْ التَّقْلِينَ كِتَابَ اللَّهِ وَعِترَتِي أَهْلَ بَيْتِي مَا إِنْ تَمَسَّكْتُمْ بِهِمَا» - «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ»

۴۴- پی بردن به جزئیات شیوه عمل به احکام الهی در سایه کدام قلمرو مسئولیت رسول خدا (ص) میسر می‌گردد و آغاز اجرای مفاد روایت: «... و

لَمْ يُنَادِ بِشَيْءٍ كَمَا نُوذِيَ بِالْوَلَايَةِ» از چه زمانی بود؟

(۱) تعلیم و تبیین آیات قرآن کریم برای فهم عمیق - از ابتدای بعثت در مکه

(۲) تعلیم و تبیین آیات قرآن کریم برای فهم عمیق - پس از هجرت به مدینه

(۳) اجرای قوانین الهی با تشکیل حکومت اسلامی - پس از هجرت به مدینه

(۴) اجرای قوانین الهی با تشکیل حکومت اسلامی - از ابتدای بعثت در مکه

۴۵- با تمسک به کدام‌یک از منابع اسلامی، می‌توان دریافت که خداوند امام علی (ع) را به جانشینی رسول خدا (ص) منصوب فرموده و اعلام

وصایت ایشان در پی نزول کدام آیه شریفه تحقق یافته است؟

(۱) روایات مسلم نقل شده از پیامبر (ص) و اهل بیت (ع) - آیه انذار

(۲) روایات مسلم نقل شده از پیامبر (ص) و اهل بیت (ع) - آیه تطهیر

(۳) مطالعه تاریخ اسلام - آیه انذار

(۴) مطالعه تاریخ اسلام - آیه تطهیر

**در هنگام مطالعه درس دین و زندگی، به ارتباط بین متن کتاب و آیات و احادیث دقت کنید.**

۴۶- در میان گوناگونی افکار و عقاید و مکاتب و فرقه‌های مختلف پس از رسول خدا (ص)، حقیقت دین اسلام چگونه به مردم نشان داده شد؟  
 (۱) رسول خدا (ص) به فرمان خدا، با انتصاب امام علی (ع) به‌عنوان جانشین خود، به تداوم مسئولیت‌های سه‌گانه خویش پس از خود به شکل «امامت» فرمان داده است.

(۲) مسئولیت‌های «تعلیم و تبیین دین» و «دوام حکومت» پس از پیامبر پایان نیافته است و با رهبری امام ادامه می‌یابد.

(۳) اصولاً حکومت و اداره جامعه و تعلیم و تبیین دین، امری تمام‌شدنی و پایان‌پذیر نیست و مسئولیت‌های پیامبر در قالب و شکل «تشکیل حکومت» ادامه می‌یابد.

(۴) پیامبر آگاه‌ترین مردم نسبت به اهمیت و جایگاه مسئولیت‌های خویش است و تنها اوست که می‌تواند فرد شایسته مقام امامت را تعیین، معرفی و به مردم بشناساند.

۴۷- اگر بگوییم: «حضرت فاطمه زهرا (س) دارای علم و عصمت کامل است و پیروی از گفتار و رفتارش بر همه مسلمانان واجب است»، کدام مورد را مستمسک قرار می‌دهیم؟

(۱) «أَنَا وَلِيُّكُمْ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ»

(۲) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ»

(۳) «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ»

(۴) «وَاللَّهُ يَعِصُكُمْ مِنَ النَّاسِ إِنَّ اللَّهَ لَيَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ»

۴۸- «طیب دوار» بودن رسول گرامی اسلام، هم‌راستا با کدام آیه شریفه و بیانگر کدام ویژگی رهبری ایشان است؟

(۱) «لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ...» - محبت و مدارا با مردم

(۲) «لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ...» - دلسوزی در هدایت مردم

(۳) «لَعَلَّكُمْ بَاخِعٌ نَفْسَكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ» - دلسوزی در هدایت مردم

(۴) «لَعَلَّكُمْ بَاخِعٌ نَفْسَكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ» - محبت و مدارا با مردم

۴۹- کدام حدیث با حدیثی که پیامبر (ص) به‌طور مکرر، در روزهای آخر عمر خود می‌فرمود، هم‌مفهوم است و از جمله ویژگی‌های جانشین بر حق پیامبر (ص) از دیدگاه ایشان چیست؟

(۱) «عَلَيَّْ مَعَ الْحَقِّ وَالْحَقُّ مَعَ عَلِيٍّ» - راسخ‌ترین در رعایت مساوات

(۲) «عَلَيَّْ مَعَ الْقُرْآنِ وَالْقُرْآنُ مَعَ عَلِيٍّ» - صادق‌ترین در داوری بین مردم

(۳) «عَلَيَّْ مَعَ الْحَقِّ وَالْحَقُّ مَعَ عَلِيٍّ» - صادق‌ترین در داوری بین مردم

(۴) «عَلَيَّْ مَعَ الْقُرْآنِ وَالْقُرْآنُ مَعَ عَلِيٍّ» - راسخ‌ترین در رعایت مساوات

۵۰- رفتار پدرانۀ پیامبر گرامی اسلام (ص) با مردم، حاکی از کدام ویژگی از خصوصیات جایگاه رهبری ایشان است و کدام مورد جلوه‌ای از تلاش ایشان برای برقراری عدالت و برابری بود؟

(۱) محبت و مدارا با مردم - معاشرت صمیمانه حتی با فقیرترین و محروم‌ترین مردم

(۲) مبارزه با فقر و محرومیت - ایستادگی در برابر تعصبات قومی و قبیله‌ای

(۳) مبارزه با فقر و محرومیت - معاشرت صمیمانه حتی با فقیرترین و محروم‌ترین مردم

(۴) محبت و مدارا با مردم - ایستادگی در برابر تعصبات قومی و قبیله‌ای

پاسخ‌دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

### سؤال‌های شاهد (۵)

۵۱- چگونه می‌توانیم استعداد و لیاقت خود را برای دریافت هدایت‌های معنوی افزایش دهیم؟

(۱) درجه ایمان و عمل خود را بالا ببریم.

(۲) از طریق الهامات روحی و امدادهای غیبی اقدام نماییم.

(۳) با عبودیت و بندگی واسطه فیض خالق به مخلوق شویم.

(۴) علاوه بر تربیت از روش‌های معمولی به ولایت معنوی توجه نماییم.

۵۲- یکی از دلایل ضرورت ولایت به معنی سرپرستی و رهبری در جامعه، چه بود و چگونه مردم از این ولایت بهره‌مند شدند؟

(۱) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - انجام اعمال در سایه ولایت الهی

(۲) هدایت دل‌های آماده به راه حق - انجام اعمال در سایه ولایت الهی

(۳) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام - مراجعه به مرجع برای فهم آیات خداوند

(۴) هدایت دل‌های آماده به راه حق - مراجعه به مرجع برای فهم آیات خداوند



۵۳- کسانی که می‌پندارند به دین خدا ایمان دارند، اما به طاغوت مراجعه می‌کنند و حل مشکلات اجتماعی را از او می‌خواهند:

- (۱) زمینه‌های تفرقه و دشمنی را در جامعه ترویج می‌کنند.
- (۲) اولیایشان آنان را از روشنایی به سوی تاریکی‌ها می‌برند.
- (۳) شیطان آنان را فریب داده است و در گمراهی دور به سر می‌برند.
- (۴) فریب هوای نفس را خورده‌اند و اصلاً ایمان به دین خدا ندارند.

۵۴- پیام آیه شریفه: «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يُجْعَلُ رِسَالَتَهُ» کدام است؟

- (۱) درخواست انبیا و دعوت رسولان را به دلیل فردی از جنس خود بودن، نمی‌پذیرفتند.
- (۲) خود را در جایگاهی غیر از آنچه بودند، معرفی می‌کردند و بر رسولان، فخرفروشی می‌کردند.
- (۳) خداوند مسئولیت پیامبری را بر عهده کسانی قرار می‌دهد که می‌داند توانایی انجام این مسئولیت را دارند.
- (۴) بهانه‌گیری در عدم متابعت از رسولان را مقید به در میان مردم بودن رسولان مطرح می‌کردند.

۵۵- پیامبر گرامی اسلام (ص) در تبیین کدام آیه شریفه، حضرت مهدی (عج) را به مسلمانان معرفی کرده بودند؟

- (۱) «إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُتِيمُونَ الصَّلَاةَ وَيُؤْتُونَ الزَّكَاةَ»
  - (۲) «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ»
  - (۳) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ»
  - (۴) «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا»
- ۵۶- با توجه به آیه شریفه «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ...» اهمیت این فرمان در کدام جمله است و خداوند به پیامبر اکرم (ص) وعده می‌دهد که او را از چه چیزی، حفظ خواهد کرد؟

- (۱) «مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ» - سرکشی‌های قوم کافرین
- (۲) «مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ» - خطرات احتمالی منافقان
- (۳) «فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ» - سرکشی‌های قوم کافرین
- (۴) «فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ» - خطرات احتمالی منافقان

۵۷- چرا پیامبر گرامی اسلام (ص) در شرایطی که حتی خوبشانش دعوت او را نپذیرفته بودند، در ابتدای دعوتش برای خود جانشین معین کردند؟

- (۱) ضروری بود پیامبر اسلام (ص) خوبشانش خود را انذار دهد تا بعد از خودش بزرگان بنی‌هاشم از جانشین ایشان پیروی کنند.
- (۲) جانشینی پیامبر (ص) چنان اهمیتی دارد که از همان روزهای اول دعوت باید برای مردم مشخص شود و نمی‌توان آن را به انتخاب مردم واگذار کرد.
- (۳) حضور و پذیرش و مشارکت مردم در امر جانشینی رسول خدا (ص) از چنان اهمیتی برخوردار است که پیامبر (ص) اقدام به این کار نمود.
- (۴) همان‌طور که پیامبر گرامی اسلام (ص) مسئولیت‌هایی را از جانب خداوند انجام می‌داد، ضروری است که پس از ایشان کسانی به‌عنوان امام انجام دهند.

۵۸- آیه شریفه «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ» در چه زمانی بر پیامبر اکرم (ص) نازل شد و مصداق «خَيْرُ الْبَرِيَّةِ» چه کسانی هستند؟

- (۱) وقتی پیامبر (ص) در کنار خانه خدا اصحاب را با حقیقت اسلام آشنا می‌کرد - پیروان حضرت علی (ع)
- (۲) وقتی پیامبر (ص) در کنار خانه خدا اصحاب را با حقیقت اسلام آشنا می‌کرد - همه مسلمانان صالح
- (۳) وقتی پیامبر (ص) اوصاف حضرت علی (ع) را برای جابر بن عبدالله انصاری می‌فرمود - پیروان حضرت علی (ع)
- (۴) وقتی پیامبر (ص) اوصاف حضرت علی (ع) را برای جابر بن عبدالله انصاری می‌فرمود - همه مسلمانان صالح

۵۹- «صبر پیامبر (ص) بر خاکستر پاشیدن بر سر و روی مبارکش» و «ثروت را ملاک برتری ندانستن» به ترتیب مربوط به کدام بعد از رهبری ایشان است؟

- (۱) محبت و مدارا با مردم - اجرای عدالت
- (۲) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - اجرای عدالت
- (۳) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - مبارزه با فقر و محرومیت
- (۴) محبت و مدارا با مردم - مبارزه با فقر و محرومیت

۶۰- اگر بگوییم: «حضرت علی (ع)، پس از رسول خدا (ص)، از همه داناتر است»، پیام کدام سخن پیامبر را تفهیم جان خود کرده‌ایم؟

- (۱) «عَلِيُّ مَعَ الْقُرْآنِ وَالْقُرْآنُ مَعَ عَلِيٍّ»
- (۲) «أَنْتَ بِمَنْزِلَةِ هَارُونَ مِنْ مُوسَى»
- (۳) «عَلِيُّ مَعَ الْحَقِّ وَالْحَقُّ مَعَ عَلِيٍّ»
- (۴) «أَنَا مَدِينَةُ الْعِلْمِ وَعَلِيٌّ بَابُهَا»



- 68- Their research team found that before 2000, 70 percent of the burned ... returned to their previous tree mix.  
1) details                      2) forests                      3) cultures                      4) letters
- 69- We completed our work, but if you do not like our ... way, you can do it yourself considering the dangers and costs of working with heavy iron meters in hot days.  
1) arrangement                      2) scanning                      3) measurement                      4) skimming
- 70- I don't know how often and according to what they give us our right. However, the major members of the institute ... a 4.2 percent pay increase this year.  
1) guess                      2) receive                      3) borrow                      4) behave

**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.

According to psychologist John Holland, there are six types of personalities. Nobody is just one personality type, but most people are ...(71)... one type. For each type, there are ...(72)... jobs that might be right and other jobs that are probably wrong.

The realistic type is practical and likes working with machines and tools. The investigative type is curious and likes to learn, analyze situations and overcome difficulties. The artistic type is imaginative and ...(73)... himself or herself by creating art. The social type is ...(74)... and likes helping or training other people. The enterprising type is outgoing and likes to lead other people. The conventional type is careful and likes to ...(75)... traditional patterns. Regarding your personality type can help you make the right job decision.

- 71- 1) honesty                      2) sadly                      3) mainly                      4) fluently
- 72- 1) simple                      2) special                      3) additional                      4) risky
- 73- 1) respects                      2) contains                      3) understands                      4) expresses
- 74- 1) hard-working                      2) smart                      3) friendly                      4) depressed
- 75- 1) practice                      2) follow                      3) differ                      4) check

**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.

Human beings used speech as a means of communication long before writing was invented. Writing represents, or symbolizes, "the sounds we make when we speak." Written language is usually more formal than speech. In a typical conversation, a speaker will stop and start, leave a sentence unfinished and say "er" or "um" when thinking what to say next. Written language, by contrast, is much more tidy and organized. If you were to write down exactly what people were saying in a casual conversation, you would end up with a very rough and untidy piece of writing. Also, in a conversation, speakers often predict what someone is about to say next, and interrupt, or talk briefly at the same time as another person.

When you speak, you can add colour to what you say in a number of ways. You can make your voice louder so that it will have a real **impact**; you can stress some important words or phrases so that your listeners pay specific attention to them; you can alter your tone, making your voice rise and fall as you speak; you can alter the pace at which you speak, speeding up or slowing down to make your speech more interesting. Experienced public speakers become expert at using these techniques. In everyday speech, using these techniques naturally makes for a lively and interesting conversation.

Language is one of the finest achievements of the human race. It can be used or abused, but it has enormous power to influence. A world without language would not be the world that we know today.

**76- In order to make their speech more interesting, public speakers may do all of the following EXCEPT that they ... .**

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1) take different tones        | 2) make their voice louder         |
| 3) stress some important words | 4) leave some sentences unfinished |

**77- What does the writer mean by the statement “A world without language would not be the world that we know today.” in the last paragraph?**

- 1) Language has changed the world a bit.
- 2) Man cannot live without language.
- 3) Language has played a very important role in human life.
- 4) Language is used for communication in the modern world.

**78- The first paragraph is generally about ... in human life.**

- 1) the invention of writing
- 2) speech as a means of communication
- 3) differences between speech and writing
- 4) the description of an informal conversation

**79- The word “impact” in paragraph 2 is closest in meaning to ... .**

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1) quality  | 2) effect   |
| 3) function | 4) strength |

**80- Which of the following best describes the author’s point of view towards language?**

- |              |                |
|--------------|----------------|
| 1) Favorable | 2) Indifferent |
| 3) Emotional | 4) Unsure      |

۳۰ دقیقه

**حسابان (۱)**

تابع (کل فصل ۲) / توابع

نمایی و لگاریتمی / تابع

نمایی

صفحه‌های ۳۷ تا ۷۹

**حسابان (۱) - عادی**
**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

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

 ۸۱- اگر  $x$  و  $y$  دو عدد حقیقی باشند، آن‌گاه با توجه به تعریف جزء صحیح کدام گزاره همواره صحیح است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

$$(1) [x+y] = [x] + [y] \quad (2) [xy] = [x][y]$$

$$(3) [x-y] = [x] - [y] \quad (4) [x+1] = [x] + 1$$

 ۸۲- بزرگ‌ترین بازه‌ای که تابع  $f(x) = 1 - \sqrt{x+1}$  روی آن مقادیر مثبت دارد، کدام است؟

$$(1) [-1, -\frac{1}{3}] \quad (2) [-1, -\frac{1}{4}] \quad (3) [-1, 0] \quad (4) (0, 1)$$

 ۸۳- در کدام گزینه توابع  $f$  و  $g$  با هم برابر هستند؟

$$(1) g(x) = \sqrt{(x-3)^2(x+2)}, f(x) = (x-3)\sqrt{x+2}$$

$$(2) g(x) = \frac{2x}{\sqrt{x+1} + \sqrt{1-x}}, f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{1-x}$$

$$(3) g(x) = \frac{2x}{\sqrt{x+1} - \sqrt{1-x}}, f(x) = \sqrt{x+1} + \sqrt{1-x}$$

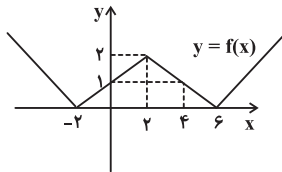
$$(4) g(x) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1-x}}, f(x) = \sqrt{1+x}$$

 ۸۴- اگر توابع  $g(x) = \frac{x-1}{x^2 - bx + a}$  و  $f(x) = \frac{1}{x-1}$  برابر باشند، به ازای چه مقدار  $k$  توابع  $h(x) = k$  و  $e(x) = [x]$  در بازه  $[a, b]$  بر هم منطبق می‌شوند؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

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

 ۸۵- برد تابع  $f: \mathbb{R} - [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}] \rightarrow \mathbb{R}$ ، شامل چند عدد صحیح است؟  
 $f(x) = \frac{1}{x}$ 

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

 ۸۶- شکل زیر مربوط به نمودار تابع  $y = f(x)$  است. مساحت سطح محدود به نمودار تابع  $y = [f(x)]$  و محور  $x$  ها در بازه  $[-2, 6]$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)


$$(1) 4$$

$$(2) 5$$

$$(3) 2$$

$$(4) 6$$

 ۸۷- تابع  $f(x) = [x-2] + [x+\frac{5}{2}] - [x-\frac{3}{2}]$  در بازه  $[-2, 3]$  به ترتیب از راست به چپ دارای چند مقدار متمایز است و مجموع این مقادیر کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

$$(1) 21, 6 \quad (2) 10, 5 \quad (3) 15, 6 \quad (4) 15, 5$$

**مثال‌ها و تمرین‌های کتاب درسی، اولین هدف طراحان سؤالات کنکور هستند؛ بر آن‌ها مسلط شوید.**

۸۸- کدام تابع زیر یک به یک است؟

$$f(x) = |\sqrt{x} - 1| \quad (۲)$$

$$f(x) = x^2 - 2x \quad (۱)$$

$$f(x) = x + |x - 3| \quad (۴)$$

$$f(x) = x + \sqrt{x} \quad (۳)$$

۸۹- تابع خطی  $f$  و وارون آن یکدیگر را هیچگاه قطع نمی‌کنند. اگر  $f(2) = 5$  باشد،  $f(6)$  کدام است؟ (دامنه تابع  $f$  مجموعه اعداد حقیقی است.)

۶ (۴)

۹ (۳)

۷ (۲)

۲ (۱)

۹۰- نمودار تابع  $f(x)$  را یک واحد به سمت راست و یک واحد به سمت پایین منتقل می‌کنیم تا بر تابع  $g(x) = \sqrt{x}$  منطبق شود. نمودار وارون تابع  $f(x)$  با تابع  $f(x)$  در کدام نقطه برخورد می‌کنند؟

(۳, ۳) (۴)

(-1, -1) (۳)

(2, 2) (۲)

(1, 1) (۱)

۹۱- وارون تابع  $f(x) = 3x + |x - 3|$  کدام است؟

$$f^{-1}(x) = \begin{cases} \frac{x+4}{3} & x \geq 9 \\ \frac{x+2}{3} & x < 9 \end{cases} \quad (۲)$$

$$f^{-1}(x) = \begin{cases} \frac{x+3}{4} & x \geq 9 \\ \frac{x-3}{2} & x < 9 \end{cases} \quad (۱)$$

$$f^{-1}(x) = \begin{cases} \frac{x-3}{2} & x \geq 9 \\ \frac{x+3}{4} & x < 9 \end{cases} \quad (۴)$$

$$f^{-1}(x) = \begin{cases} \frac{x+4}{3} & x < 9 \\ \frac{x+2}{3} & x \geq 9 \end{cases} \quad (۳)$$

۹۲- اگر  $f(x) = \sqrt{4-x^2} + \sqrt{x+3}$  و  $g(x) = \sqrt{4-x} - \sqrt{4-x^2}$ ، دامنه تابع  $f+g$  بازه  $[a, b]$  باشد، حاصل  $ab$  کدام است؟

-۱۶ (۴)

-۱۲ (۳)

-۶ (۲)

-۴ (۱)

۹۳- اگر  $f(x) = 1 - 2x$  و  $g(x) = ax - 1$  باشند، به ازای کدام مقدار  $a$  دو تابع  $g(x)$  و  $g(f(x))$  روی محور  $x$  ها متقاطع اند؟ ( $a \neq 0$ )

۳ (۴)

-۳ (۳)

۲ (۲)

-۲ (۱)

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

$$\frac{-x^2+x-1}{x^2+1} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{x+1} \quad (۳)$$

$$-\frac{x^2}{x^2+x+1} \quad (۲)$$

$$\frac{x-1}{x^2-2x+2} \quad (۱)$$

۹۵- اگر نمودار تابع  $f$  به صورت زیر باشد، مجموع جواب‌های معادله  $(fof^{-1})(x) = x^2 - 3x + 3$  کدام است؟

۳ (۱)

-۴ (۲)

۴ (۳)

(۴) معادله جواب ندارد.

۹۶- برد تابع  $f(x) = \frac{4^x - 2^{x+1} - 3}{2^x + 1}$  کدام است؟

$[-1, +\infty)$  (۴)

$(-1, +\infty)$  (۳)

$[-3, +\infty)$  (۲)

$(-3, +\infty)$  (۱)

۹۷- خط  $y = \sqrt{28}$ ، نمودار تابع  $y = 2^x$  را در کدام بازه قطع می‌کند؟

(۴, ۵) (۴)

(۳, ۴) (۳)

(۲, ۳) (۲)

(۱, ۲) (۱)

۹۸- در کدام بازه، نمودار تابع  $y_1 = 2^{x+1}$  بالاتر از نمودار تابع  $y_2 = (\frac{1}{2})^x$  است؟

$(-\infty, -\frac{1}{2})$  (۴)

$(-\frac{1}{2}, +\infty)$  (۳)

$(-\infty, -2)$  (۲)

$(-2, +\infty)$  (۱)

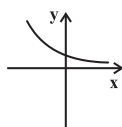
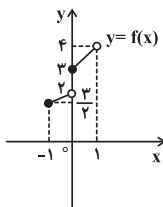
۹۹- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $a$ ، نمودار تابع  $f(x) = (\frac{3a-1}{a})^x$  به شکل مقابل است؟

$(\frac{1}{3}, \frac{1}{2})$  (۴)

$(0, \frac{1}{2})$  (۳)

$(\frac{1}{3}, +\infty)$  (۲)

$(-\infty, 0)$  (۱)



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

- (۱) دو جواب مثبت  
(۲) فقط یک جواب مثبت  
(۳) یک جواب مثبت و یک جواب منفی  
(۴) جواب ندارد.

۳۰ دقیقه

**حسابان (۱)**

تابع (کل فصل ۲)

صفحه‌های ۳۷ تا ۷۰

توجه: پاسخ دادن به این سوال‌ها مخصوص دانش‌آموزانی است که برنامه‌مدرسه آن‌ها از برنامه‌کانون عقب‌تر است و به سوالات عادی پاسخ نداده‌اند.

**حسابان (۱) - موازی**

۱۰۱- اگر  $x$  و  $y$  دو عدد حقیقی باشند، آن‌گاه با توجه به تعریف جزء صحیح کدام گزاره همواره صحیح است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- (۱)  $[x+y] = [x] + [y]$   
(۲)  $[xy] = [x][y]$   
(۳)  $[x-y] = [x] - [y]$   
(۴)  $[x+1] = [x] + 1$

۱۰۲- بزرگ‌ترین بازه‌ای که تابع  $f(x) = 1 - \sqrt{x+1}$  روی آن مقادیر مثبت دارد، کدام است؟

- (۱)  $[-1, -\frac{1}{3}]$  (۲)  $[-1, -\frac{1}{4}]$  (۳)  $[-1, 0]$  (۴)  $(0, 1)$

۱۰۳- در کدام گزینه توابع  $f$  و  $g$  با هم برابر هستند؟

- (۱)  $f(x) = (x-3)\sqrt{x+2}$  ،  $g(x) = \sqrt{(x-3)^2(x+2)}$   
(۲)  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{1-x}$  ،  $g(x) = \frac{2x}{\sqrt{x+1} + \sqrt{1-x}}$   
(۳)  $f(x) = \sqrt{x+1} + \sqrt{1-x}$  ،  $g(x) = \frac{2x}{\sqrt{x+1} - \sqrt{1-x}}$   
(۴)  $f(x) = \sqrt{1+x}$  ،  $g(x) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1-x}}$

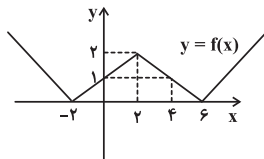
۱۰۴- اگر توابع  $g(x) = \frac{x-1}{x^2 - bx + a}$  و  $f(x) = \frac{1}{x-1}$  برابر باشند، به ازای چه مقدار  $k$  توابع  $h(x) = k$  و  $e(x) = [x]$  در بازه  $[a, b]$  بر هم منطبق می‌شوند؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۵- برد تابع  $f: \mathbb{R} - [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}] \rightarrow \mathbb{R}$  ، شامل چند عدد صحیح است؟  
 $f(x) = \frac{1}{x}$

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۶- شکل مقابل مربوط به نمودار تابع  $y = f(x)$  است. مساحت سطح محدود به نمودار تابع  $y = [f(x)]$  و محور  $x$  ها در بازه  $[-2, 6]$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)



- (۱) ۴  
(۲) ۵  
(۳) ۲  
(۴) ۶

۱۰۷- اگر  $[\frac{x}{3}] = 1$  باشد، حاصل عبارت  $\sqrt{x^2 - 6x + 9} - 2\sqrt{x^2 - x + \frac{1}{4}}$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) صفر (۲)  $-x + 2$  (۳)  $-x - 2$  (۴)  $2x$

۱۰۸- تابع  $f(x) = [x - \frac{3}{2}] + [x + \frac{5}{2}] - [x - \frac{3}{2}]$  در بازه  $[-2, 3]$  به ترتیب از راست به چپ دارای چند مقدار متمایز است و مجموع این مقادیر کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۶ ، ۲۱ (۲) ۵ ، ۱۰ (۳) ۶ ، ۱۵ (۴) ۵ ، ۱۵

**مثال‌ها و تمرین‌های کتاب درسی، اولین هدف طراحان سؤالات کنکور هستند؛ بر آن‌ها مسلط شوید.**

۱۰۹- تابع خطی  $f$  و وارون آن یکدیگر را هیچگاه قطع نمی‌کنند. اگر  $f(2) = 5$  باشد،  $f(6)$  کدام است؟ (دامنه تابع  $f$  مجموعه اعداد حقیقی است.)  
 (۱) ۲ (۲) ۷ (۳) ۹ (۴) ۶

۱۱۰- نمودار تابع  $f(x)$  را یک واحد به سمت راست و یک واحد به سمت پایین منتقل می‌کنیم تا بر تابع  $g(x) = \sqrt{x}$  منطبق شود. نمودار وارون تابع  $f(x)$  با تابع  $f(x)$  در کدام نقطه برخورد می‌کنند؟

(۱) (۱, ۱) (۲) (۲, ۲) (۳) (-۱, -۱) (۴) (۳, ۳)  
 ۱۱۱- وارون تابع  $f(x) = 3x + |x - 3|$  کدام است؟

$$f^{-1}(x) = \begin{cases} \frac{x+4}{3} & x \geq 9 \\ 3 & x = 9 \\ \frac{x+2}{3} & x < 9 \end{cases} \quad (2) \quad f^{-1}(x) = \begin{cases} \frac{x+3}{4} & x \geq 9 \\ 4 & x = 9 \\ \frac{x-3}{2} & x < 9 \end{cases} \quad (1)$$

$$f^{-1}(x) = \begin{cases} \frac{x-3}{2} & x \geq 9 \\ 2 & x = 9 \\ \frac{x+3}{4} & x < 9 \end{cases} \quad (4) \quad f^{-1}(x) = \begin{cases} \frac{x+4}{3} & x < 9 \\ 3 & x = 9 \\ \frac{x+2}{3} & x \geq 9 \end{cases} \quad (3)$$

۱۱۲- اگر نمودار تابع  $f(x) = \frac{(a-1)x}{x-1}$  نسبت به نیمساز ناحیه اول و سوم متقارن باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) ۳

۱۱۳- اگر  $f(x) = \sqrt{4-x^2} + \sqrt{x+3}$  و  $g(x) = \sqrt{4-x} - \sqrt{4-x^2}$ ، دامنه تابع  $f+g$  بازه  $[a, b]$  باشد، حاصل  $ab$  کدام است؟  
 (۱) -۴ (۲) -۶ (۳) -۱۲ (۴) -۱۶

۱۱۴- اگر  $f = \{(1, m), (2, n), (-1, p)\}$ ،  $g = \{(2, a), (-1, b), (4, z)\}$ ،  $(\frac{f-g}{2f \cdot g})(2) = \frac{5}{8}$  و  $(\frac{2f+g}{f \cdot g})(2) = -\frac{1}{2}$  باشد،

مقدار  $(\frac{f}{g})(2)$  کدام است؟

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

۱۱۵- اگر  $f(x) = 1 - 2x$  و  $g(x) = ax - 1$  باشند، به ازای کدام مقدار  $a$  دو تابع  $g(x)$  و  $g(f(x))$  روی محور  $x$  ها متقاطع اند؟ ( $a \neq 0$ )  
 (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) -۳ (۴) ۳

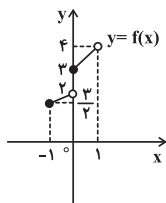
۱۱۶- تابع  $f$  روی اعداد طبیعی به صورت  $f(n) = \begin{cases} n+3 & \text{فرد } n \\ \frac{n}{2} & \text{زوج } n \end{cases}$  تعریف می‌شود. به ازای کدام عدد فرد  $k$ ، رابطه  $(fof)(k) = 27$  برقرار است؟  
 (۱) ۵۳ (۲) ۲۱ (۳) ۵۱ (۴) ۲۷

۱۱۷- اگر  $(fog)(x) = \frac{x}{x^2+1}$  و  $f(x) = x+1$  باشد، ضابطه تابع  $g(x)$  کدام است؟

$$\frac{-x^2+x-1}{x^2+1} \quad (4) \quad \frac{1}{x+1} \quad (3) \quad -\frac{x^2}{x^2+x+1} \quad (2) \quad \frac{x-1}{x^2-2x+2} \quad (1)$$

۱۱۸- اگر نمودار تابع  $f$  به صورت زیر باشد، مجموع جواب‌های معادله  $(fof^{-1})(x) = x^2 - 3x + 3$  کدام است؟

(۱) ۳ (۲) -۴ (۳) ۴ (۴) معادله جواب ندارد.



۱۱۹- اگر  $f(x) = \frac{3}{x-1}$  و  $g(x) = [x]$  باشند، تابع  $\frac{f}{g}$  در چند نقطه با طول صحیح تعریف نمی‌شود؟ ( $[ ]$ ، نماد جزء صحیح است.)  
 (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۲۰- اگر  $f(x) = \sqrt{9-x^2}$  و  $g(x) = [x] + [-x]$  باشند، دامنه تابع  $fog$  کدام است؟ ( $[ ]$ ، نماد جزء صحیح است.)  
 (۱)  $[3, +\infty)$  (۲)  $[-3, 3]$  (۳)  $\emptyset$  (۴)  $\mathbb{R}$



۲۰ دقیقه

**هندسه (۲)**

**دایره** (دایره‌های محیطی و محاطی مثلث - چهارضلعی‌های محاطی و محیطی) /  
**تبدیل‌های هندسی و کاربردها** (تبدیل‌های هندسی - بازتاب) صفحه‌های ۲۵ تا ۴۰

**هندسه (۲) - عادی**
**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

**سؤال‌های طرामी**

۱۲۱- کدام یک از چهارضلعی‌های زیر همواره محیطی است؟

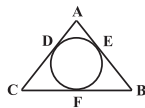
- (۱) متوازی‌الاضلاع (۲) مستطیل (۳) کایت (۴) ذوزنقه متساوی‌الساقین

 ۱۲۲- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )،  $AB = 5$  و  $AC = 12$  است. شعاع دایره محاطی خارجی نظیر ضلع  $AB$  کدام است؟

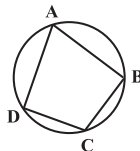
- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۳

۱۲۳- نسبت مساحت نه ضلعی منتظم محاطی دایره‌ای به شعاع ۵ به مساحت نه ضلعی منتظم محیطی این دایره کدام است؟

- (۱)  $\cos^2 40^\circ$  (۲)  $5 \cos^2 20^\circ$  (۳)  $5 \cos^2 40^\circ$  (۴)  $\cos^2 20^\circ$

 ۱۲۴- مطابق شکل زیر دایره محاطی مثلث متساوی‌الساقین  $ABC$  ( $AB = AC$ )، در نقاط  $D$ ،  $E$  و  $F$  بر اضلاع این مثلث مماس است.

 اگر  $AE = 2$  و  $CF = 8$  باشد، شعاع دایره کدام است؟

- (۱)  $\frac{16}{3}$  (۲)  $\frac{8}{3}$  (۳)  $\frac{4}{3}$  (۴)  $\frac{14}{3}$

 ۱۲۵- در شکل زیر  $\hat{C} = 2\hat{A}$ ،  $AB = AD = 3$  و  $BC = CD$  است. شعاع دایره کدام است؟


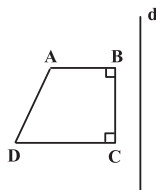
- (۱)  $\sqrt{2}$   
 (۲)  $\sqrt{3}$   
 (۳) ۱  
 (۴) ۲

 ۱۲۶- دایره محاطی مثلثی با ارتفاع‌های  $h_a = 3$ ،  $h_b = 5$  و  $h_c = 6$  را رسم کرده و درون آن شش ضلعی منتظمی محاط می‌کنیم. مساحت شش ضلعی منتظم کدام است؟

- (۱)  $\frac{300\sqrt{3}}{98}$  (۲)  $\frac{200\sqrt{3}}{49}$  (۳)  $\frac{100\sqrt{3}}{98}$  (۴)  $\frac{300\sqrt{3}}{49}$

 ۱۲۷- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )،  $BC = 6$  و  $\hat{B} = 5\hat{C}$  است. اگر مثلث  $A'B'C'$  تبدیل یافته مثلث  $ABC$  تحت تبدیل طولی  $T$  باشد، مساحت مثلث  $A'B'C'$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{9}{2}$  (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۲

 ۱۲۸- در شکل زیر ضلع  $BC$  از چهارضلعی  $ABCD$  موازی خط  $d$  است. در بازتاب چهارضلعی  $ABCD$  نسبت به خط  $d$ ، شیب چه تعداد از اضلاع این چهارضلعی تغییر نمی‌کند؟


- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

 ۱۲۹- در شکل زیر فاصله نقطه‌های  $A$  و  $B$  از خط  $d$  به ترتیب ۲ و ۵ است. اگر  $A'$  و  $B'$  به ترتیب بازتاب نقاط  $A$  و  $B$  نسبت به خط  $d$  و

 فاصله وسط پاره خط  $AA'$  تا وسط پاره خط  $BB'$  برابر  $\frac{3}{4}$  باشد، مساحت چهارضلعی  $AA'B'B$  کدام است؟

d —————

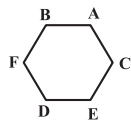
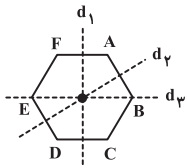


- (۱)  $8/5$  (۲)  $10/5$  (۳)  $12/5$  (۴)  $14/5$

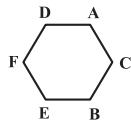
برای رسیدن به نتیجه مناسب در آزمون‌های بعدی درس هندسه (۲)، تمامی تعاریف،

فعالیت‌ها و کار در کلاس‌های فصل دوم را با دقت مطالعه کنید.

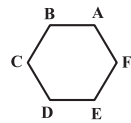
۱۳۰- بازتاب شش ضلعی منتظم  $ABCDEF$  را به ترتیب نسبت به محورهای  $d_1$ ،  $d_2$  و  $d_3$  به دست می آوریم. شکل نهایی کدام است؟



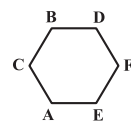
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

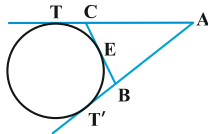
**سؤال‌های شاهد (۵گانه)**

۱۳۱- دو زاویه مجاور یک چهارضلعی محاطی  $80^\circ$  و  $120^\circ$  است. قدرمطلق تفاضل دو زاویه دیگر کدام است؟

- (۱)  $20^\circ$       (۲)  $40^\circ$       (۳)  $50^\circ$       (۴)  $30^\circ$

۱۳۲- از نقطه ثابت  $A$  دو مماس  $AT$  و  $AT'$  بر دایره‌ای ثابت رسم شده‌اند و پاره خط متغیر  $BC$  بر دایره مماس است، به طوری که نقطه  $B$

همواره روی  $AT'$  و نقطه  $C$  همواره روی  $AT$  قرار دارد. محیط مثلث  $ABC$  کدام است؟



$AT$  (۲)       $\frac{2}{3}AT$  (۱)

$2AT$  (۴)       $\frac{3}{2}AT$  (۳)

۱۳۳- در مثلث قائم‌الزاویه‌ای که طول بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین ضلع آن به ترتیب ۵ و ۳ است، دایره محاطی داخلی در نقاط  $A$  و  $B$  بر

ضلع‌های قائم مماس است. طول  $AB$  کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{2}$       (۲)  $2/5$       (۳) ۲      (۴)  $1/5\sqrt{2}$

۱۳۴- از برخورد نیمسازهای چهار زاویه داخلی چهارضلعی  $ABCD$  فقط یک نقطه به دست می‌آید. چهارضلعی  $ABCD$  لزوماً ... است.

- (۱) لوزی      (۲) محیطی      (۳) مستطیل      (۴) محاطی

۱۳۵- چهارضلعی  $ABCD$  محیط بر یک دایره است. اگر  $AB$  کوچک‌ترین ضلع آن باشد، کدام نابرابری همواره درست است؟

- (۱)  $\hat{C} > \hat{A}$       (۲)  $\hat{B} < \hat{A}$       (۳)  $\hat{D} < \hat{C}$       (۴)  $\hat{D} < \hat{B}$

۱۳۶- دوزنقه متساوی‌الساقینی بر دایره‌ای به شعاع  $\sqrt{3}$  محیط است. اگر نسبت قاعده‌های این دوزنقه  $\frac{1}{3}$  باشد، مساحت آن کدام است؟

- (۱)  $4\sqrt{3}$       (۲) ۸      (۳) ۱۲      (۴)  $8\sqrt{3}$

۱۳۷- تابع  $M$  بین نقاط صفحه و نقاط خط  $l$  به صورت زیر تعریف شده است. کدام گزینه در مورد این تابع صحیح است؟

- اگر نقطه  $A$  روی خط  $l$  باشد، آن‌گاه  $M(A) = A$ .
  - اگر نقطه  $A$  خارج خط  $l$  باشد، آن‌گاه  $M(A) = A'$  که  $A'$  پای عمود  $A$  بر  $l$  می‌باشد.
- (۱)  $M$  تبدیل نیست.

(۲)  $M$  یک تبدیل است ولی طولپا نیست.

(۳)  $M$  یک تبدیل طولپا است ولی شیب خط‌ها را ثابت نگه نمی‌دارد.

(۴)  $M$  یک تبدیل طولپاست و شیب خط‌ها را ثابت نگه می‌دارد.

۱۳۸- مطابق شکل تابع  $M$  بین نقاط صفحه و نقاط خط  $l$  به صورت زیر تعریف شده است.  $M$  دارای چند نقطه ثابت است؟

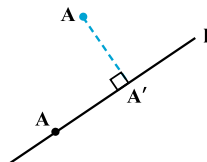
- اگر نقطه  $A$  روی خط  $l$  باشد، آن‌گاه  $M(A) = A$ .
- اگر نقطه  $A$  خارج خط  $l$  باشد، آن‌گاه  $M(A) = A'$  که  $A'$  پای عمود  $A$  بر  $l$  می‌باشد.

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

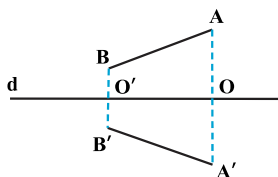
(۴) بی‌شمار



۱۳۹- در شکل زیر، پاره خط  $A'B'$  بازتاب یافته پاره خط  $AB$  نسبت به خط  $d$  است. اگر امتداد پاره خط  $AB$  با خط  $d$  زاویه  $60^\circ$  بسازد و

$AB + 2OO' + 2A'B' = 5$  باشد، اندازه  $AB$  کدام است؟

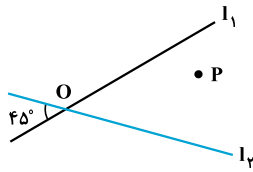
- (۱)  $5/8$       (۲) ۱



$\frac{5}{7}(4 + \sqrt{3})$  (۴)

$\frac{5}{7}(4 - \sqrt{3})$  (۳)

۱۴۰- در شکل زیر، بازتاب نقطه P نسبت به خط  $l_1$ ، نقطه  $P_1$  و بازتاب نقطه  $P_1$  نسبت به خط  $l_2$ ، نقطه  $P_2$  است. هرگاه فاصله O تا P برابر ۴ باشد، طول  $PP_2$  کدام است؟



- ۴ (۱)
- ۸ (۲)
- $4\sqrt{2}$  (۳)
- $4\sqrt{3}$  (۴)

۲۰ دقیقه

**هندسه (۲)**

دایره (دایره‌های محیطی و محاطی مثلث - چهارضلعی‌های محاطی و محیطی) / تبدیل‌های هندسی و کاربردها (تبدیل‌های هندسی تا ابتدای بازتاب) صفحه‌های ۲۵ تا ۳۷

توجه: پاسخ دادن به این سوال‌ها مخصوص دانش‌آموزانی است که برنامه مدرسه آن‌ها از برنامه کانون عقب‌تر است و به سوالات عادی پاسخ نداده‌اند.

**هندسه (۲) - موازی**

**سؤال‌های طرایی**

۱۴۱- کدام یک از چهارضلعی‌های زیر همواره محیطی است؟

- (۱) متوازی‌الاضلاع (۲) مستطیل (۳) کایت (۴) ذوزنقه متساوی‌الساقین

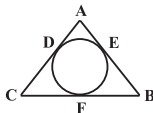
۱۴۲- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )،  $AB = 5$  و  $AC = 12$  است. شعاع دایره محاطی خارجی نظیر ضلع  $AB$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۳

۱۴۳- نسبت مساحت نه ضلعی منتظم محاطی دایره‌ای به شعاع ۵ به مساحت نه ضلعی منتظم محیطی این دایره کدام است؟

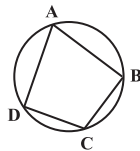
- (۱)  $\cos^2 40^\circ$  (۲)  $\Delta \cos^2 20^\circ$  (۳)  $5 \cos^2 40^\circ$  (۴)  $\cos^2 20^\circ$

۱۴۴- مطابق شکل زیر دایره محاطی مثلث متساوی‌الساقین  $ABC$  ( $AB = AC$ )، در نقاط  $D$ ،  $E$  و  $F$  بر اضلاع این مثلث مماس است. اگر  $AE = 2$  و  $CF = 8$  باشد، شعاع دایره کدام است؟



- (۱)  $\frac{16}{3}$  (۲)  $\frac{8}{3}$  (۳)  $\frac{4}{3}$  (۴)  $\frac{14}{3}$

۱۴۵- در شکل زیر  $\hat{C} = 2\hat{A}$  و  $AB = AD = 3$  و  $BC = CD$  است. شعاع دایره کدام است؟



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

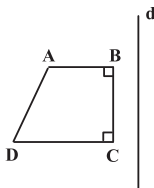
۱۴۶- دایره محاطی مثلثی با ارتفاع‌های  $h_a = 3$ ،  $h_b = 5$  و  $h_c = 6$  را رسم کرده و درون آن شش ضلعی منتظمی محاط می‌کنیم. مساحت شش ضلعی منتظم کدام است؟

- (۱)  $\frac{300\sqrt{3}}{98}$  (۲)  $\frac{200\sqrt{3}}{49}$  (۳)  $\frac{100\sqrt{3}}{98}$  (۴)  $\frac{300\sqrt{3}}{49}$

۱۴۷- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )،  $BC = 6$  و  $\hat{B} = 5\hat{C}$  است. اگر مثلث  $A'B'C'$  تبدیل یافته مثلث  $ABC$  تحت تبدیل طولی T باشد، مساحت مثلث  $A'B'C'$  کدام است؟

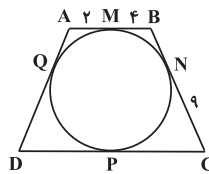
- (۱)  $\frac{9}{2}$  (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۲

۱۴۸- در شکل زیر ضلع  $BC$  از چهارضلعی  $ABCD$  موازی خط  $d$  است. در بازتاب چهارضلعی  $ABCD$  نسبت به خط  $d$ ، شیب چه تعداد از اضلاع این چهارضلعی تغییر نمی‌کند؟



- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

برای رسیدن به نتیجه مناسب در آزمون‌های بعدی درس هندسه (۲)، تمامی تعاریف، فعالیت‌ها و کار در کلاس‌های فصل دوم را با دقت مطالعه کنید.



۱۴۹- دوزنقه ABCD محیطی است. طول DQ کدام است؟

- (۱) ۱۸  
(۲) ۱۶  
(۳) ۱۲  
(۴) ۲۴

۱۵۰- در مثلثی اندازه یک ضلع  $۶\sqrt{۲}$  و اندازه زاویه مقابل آن  $۴۵^\circ$  است. شعاع دایره محیطی این مثلث کدام است؟

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۶

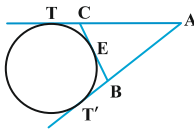
پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

سؤال‌های شاهد (۱۹۵)

۱۵۱- دو زاویه مجاور یک چهارضلعی محاطی  $۸۰^\circ$  و  $۱۲۰^\circ$  است. قدرمطلق تفاضل دو زاویه دیگر کدام است؟

- (۱)  $۲۰^\circ$   
(۲)  $۴۰^\circ$   
(۳)  $۵۰^\circ$   
(۴)  $۳۰^\circ$

۱۵۲- از نقطه ثابت A دو مماس AT و AT' بر دایره‌ای ثابت رسم شده‌اند و پاره خط متغیر BC بر دایره مماس است، به طوری که نقطه B همواره روی AT' و نقطه C همواره روی AT قرار دارد. محیط مثلث ABC کدام است؟



(۱)  $\frac{2}{3}AT$

(۳)  $\frac{3}{2}AT$

۱۵۳- در مثلث قائم‌الزاویه‌ای که طول بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین ضلع آن به ترتیب ۵ و ۳ است، دایره محاطی داخلی در نقاط A و B بر ضلع‌های قائم‌الزاویه مماس است. طول AB کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{۲}$   
(۲)  $۲/۵$   
(۳) ۲  
(۴)  $۱/۵\sqrt{۲}$

۱۵۴- از برخورد نیمسازهای چهار زاویه داخلی چهارضلعی ABCD فقط یک نقطه به دست می‌آید. چهارضلعی ABCD لزوماً ... است.

- (۱) لوزی  
(۲) محیطی  
(۳) مستطیل  
(۴) محاطی

۱۵۵- چهارضلعی ABCD محیط بر یک دایره است. اگر AB کوچک‌ترین ضلع آن باشد، کدام نابرابری همواره درست است؟

- (۱)  $\hat{C} > \hat{A}$   
(۲)  $\hat{B} < \hat{A}$   
(۳)  $\hat{D} < \hat{C}$   
(۴)  $\hat{D} < \hat{B}$

۱۵۶- دوزنقه متساوی‌الساقینی بر دایره‌ای به شعاع  $\sqrt{۳}$  محیط است. اگر نسبت قاعده‌های این دوزنقه  $\frac{1}{3}$  باشد، مساحت آن کدام است؟

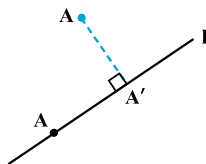
- (۱)  $۴\sqrt{۳}$   
(۲) ۸  
(۳) ۱۲  
(۴)  $۸\sqrt{۳}$

۱۵۷- تابع M بین نقاط صفحه و نقاط خط I به صورت زیر تعریف شده است. کدام گزینه در مورد این تابع صحیح است؟

- اگر نقطه A روی خط I باشد، آن‌گاه  $M(A) = A$ .
- اگر نقطه A خارج خط I باشد، آن‌گاه  $M(A) = A'$  که پای عمود A بر I می‌باشد.
- (۱) M تبدیل نیست.
- (۲) M یک تبدیل است ولی طولپا نیست.
- (۳) M یک تبدیل طولپا است ولی شیب خطها را ثابت نگه نمی‌دارد.
- (۴) M یک تبدیل طولپاست و شیب خطها را ثابت نگه می‌دارد.

۱۵۸- مطابق شکل تابع M بین نقاط صفحه و نقاط خط I به صورت زیر تعریف شده است. M دارای چند نقطه ثابت است؟

- اگر نقطه A روی خط I باشد، آن‌گاه  $M(A) = A$ .
- اگر نقطه A خارج خط I باشد، آن‌گاه  $M(A) = A'$  که پای عمود A بر I می‌باشد.



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

۱۵۹- قرینه کدام نقطه در مثلث نسبت به اضلاع، همواره بر دایره محیطی قرار دارد؟

- (۱) نقطه همرسی ارتفاعها  
(۲) نقطه همرسی عمودمنصفها  
(۳) نقطه همرسی میانها  
(۴) نقطه همرسی نیمسازها

۱۶۰- دو دایره  $C(O, R)$  و  $C'(O', R')$  مفروض‌اند. اگر پاره خط TT' به ترتیب در نقاط T و T' بر دایره‌های C و C' مماس و چهارضلعی OTT'O'، یک چهارضلعی محیطی باشد، آنگاه دو دایره C و C' چه وضعی می‌توانند نسبت به هم داشته باشند؟

- (۱) متخارج  
(۲) مماس خارج  
(۳) متقاطع  
(۴) مماس داخل

**آمار و احتمال**

۱۵ دقیقه

**آمار و احتمال**
**آشنایی با مبانی ریاضیات**

(ضرب دکارتی بین دو

 مجموعه) // **احتمال (مبانی)**

احتمال - احتمال غیرهم شانس)

صفحه‌های ۳۵ تا ۵۱

**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

۱۶۱- اگر به ازای  $n = 1, 2, 3$ ،  $A_n = [n^2, 8n - 2]$  باشد، مساحت نمودار  $A_3 - A_1 \times A_3$  کدام است؟  
 (۱) ۱۰۰ (۲) ۹۰ (۳) ۸۰ (۴) ۷۵

۱۶۲- اگر  $A = \{m \in \mathbb{Z} \mid |m| < x\}$ ،  $B = \{t \in \mathbb{Z} \mid t^3 = t\}$  و  $C = \{h \in \mathbb{Z} \mid h^2 \leq y\}$  سه مجموعه ناتهی و  $A \times B = B \times C$  باشد،  $2x - y$  کدام است؟ ( $x, y \in \mathbb{Z}$ )  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۳- فرض کنید  $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, |2x| \leq 5\}$  و  $B = \{-x \mid x \in \mathbb{Z}, |2x| < 5\}$ ، کدام گزینه نادرست است؟

$$(1) (A \cup B) \times (A \cap B) = A \times B \quad (2) A \times B = A^2$$

$$(3) B^2 - A^2 = (B \cap A) \times (B \cap A) \quad (4) A \times B = B \times A$$

۱۶۴- تاسی را پرتاب می‌کنیم. اگر عددی اول ظاهر شود، سه سکه و در غیر این صورت دو تاس دیگر پرتاب می‌کنیم. فضای نمونه این آزمایش تصادفی چند عضو دارد؟

(۱) ۱۰۴ (۲) ۱۱۲ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۳۲

۱۶۵- در پرتاب دو تاس با هم، اگر  $A$  پیشامد مجموع دو تاس کمتر از ۶،  $B$  پیشامد هر دو تاس فرد و  $C$  پیشامد رو شدن عدد ۱ در حداقل یکی از تاس‌ها باشد، آن‌گاه کدام رابطه زیر درست است؟

$$(1) A \cap B = A \cap C \quad (2) B \cap C \subseteq A \quad (3) A \cap C \subseteq B \quad (4) A \cap B \subseteq C$$

۱۶۶- اگر  $P(B - A) = P(A)$  و  $P(A \cup B) = 0/8$  باشد، احتمال متمم پیشامد  $A$  کدام است؟

(۱) ۰/۴ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۶ (۴) ۰/۷

۱۶۷- شرکتی می‌خواهد از بین چند خانم و آقا با مدارک لیسانس و فوق لیسانس یک نفر را استخدام کند. اگر احتمال استخدام خانم ۴۵ درصد، استخدام با مدرک لیسانس ۳۵ درصد و استخدام آقا با مدرک لیسانس ۲۰ درصد باشد، احتمال این‌که خانمی با مدرک فوق لیسانس استخدام شود، چقدر است؟

(۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۳۰ (۳) ۰/۳۵ (۴) ۰/۴۰

۱۶۸- اگر  $P(A - B) = \frac{1}{5}$  و  $P(B - A) = \frac{2}{9}$  باشد، در این صورت مقدار  $P(A) - P(B)$  کدام است؟

 (۱)  $-\frac{1}{45}$  (۲)  $\frac{1}{45}$  (۳)  $\frac{19}{45}$  (۴)  $-\frac{19}{45}$ 

۱۶۹- سه فرد  $a$ ،  $b$  و  $c$  در یک مسابقه شرکت کرده‌اند که تنها یک برنده دارد. اگر احتمال برد  $b$ ، سه برابر  $a$  و احتمال برد  $c$  نصف  $b$  باشد، احتمال این‌که  $a$  یا  $c$  برنده شود، چقدر است؟

 (۱)  $\frac{2}{11}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳)  $\frac{5}{11}$  (۴)  $\frac{5}{9}$ 

۱۷۰- در یک تجربه تصادفی  $S = \{x, y, \dots, z\}$  فضای نمونه است. اگر  $P(x)$ ،  $P(y)$ ،  $\dots$ ،  $P(z)$  یک دنباله حسابی تشکیل دهند ( $P(x) < P(z)$ ) به طوری که  $P(x) = \frac{1}{12}$  و قدر نسبت  $\frac{1}{3}$  باشد، تعداد پیشامدهای متمایزی که روی این فضای نمونه تعریف می‌شود

کدام است؟

(۱) ۶۴ (۲) ۱۲۸ (۳) ۲۵۶ (۴) ۵۱۲

در سؤالاتی که گزینه درست یا نادرست فهاسته شده است، قبل از پاسخ نهایی هر چهار گزینه را به دقت بفهوانید.

**فیزیک (۲) - عادی**

**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؟

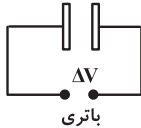
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۳۰ دقیقه

**فیزیک (۲)**

**الکتریسیته ساکن (از ابتدای**  
**خازن تا پایان فصل) / جریان**  
**الکتریکی (از ابتدای فصل تا**  
**ابتدای توان در مدارهای**  
**الکتریکی)**  
 صفحه‌های ۳۲ تا ۶۶

خازن



باتری

۱۷۱- زمانی که یک خازن بدون بار را در مدار الکتریکی مطابق شکل زیر می‌بندیم، خازن شروع به ذخیره کردن

بار الکتریکی می‌کند و این موضوع تا زمانی که ... ادامه می‌یابد.

(۱) اختلاف پتانسیل میان دو صفحه خازن برابر با صفر شود

(۲) اختلاف پتانسیل میان دو صفحه خازن با اختلاف پتانسیل میان دو پایانه باتری یکسان شود

(۳) بار ذخیره شده در خازن با بار باتری برابر شود

(۴) جریان الکتریکی در مدار ماکزیمم شود

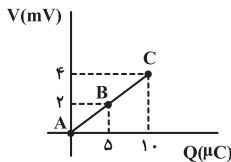
۱۷۲- خازن تختی را که بین صفحات آن هوا است، با اختلاف پتانسیل  $V$  پر کرده و از مولد جدا می‌کنیم. اگر فاصله بین صفحات خازن را ۲

برابر و فضای بین صفحات را با دی الکتریکی با ثابت ۳ به‌طور کامل پر کنیم، انرژی ذخیره شده در خازن چند برابر می‌شود؟

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

۱۷۳- نمودار ولتاژ دو سر یک خازن برحسب بار ذخیره شده در آن، مطابق شکل زیر است. اندازه تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی ذخیره شده

در این خازن بین دو حالت **A** و **B** چند برابر اندازه تغییرات انرژی ذخیره شده در این خازن بین دو حالت **B** و **C** است؟



- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳)  $\frac{1}{3}$   
 (۴) ۶

۱۷۴- یک کلید از صفحه کلید رایانه‌ای به مساحت  $1 \text{ cm}^2$  و به فاصله  $5 \text{ mm}$  از صفحه ثابت قرار دارد. این کلید با عایقی به ضریب

دی الکتریکی ۴ پر شده است. اگر کلید و صفحه ثابت را، معادل صفحات یک خازن تخت در نظر بگیریم، ظرفیت این خازن با فشار دادن کلید

به مقدار  $\frac{1}{2}$  پیکوفاراد می‌رسد که توسط مدارهای الکتریکی رایانه آشکار می‌شود. تغییر فاصله بین دو صفحه چند میلی‌متر است؟

$$\left( \epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}} \right)$$

- (۱)  $1/77$  (۲)  $3/23$  (۳)  $4/85$  (۴)  $2/75$

۱۷۵- ظرفیت خازن تختی  $23 \mu\text{F}$  است. اگر بار الکتریکی ذخیره شده در آن ۳۰٪ افزایش یابد، انرژی ذخیره شده در این خازن  $54 \mu\text{J}$

افزایش می‌یابد. بار ذخیره شده اولیه خازن چند  $\mu\text{C}$  است؟ (پدیده فروشکست رخ نمی‌دهد و ظرفیت خازن تغییری نکرده است.)

- (۱) ۳ (۲) ۳۰ (۳) ۶ (۴) ۶۰

۱۷۶- خازن تختی به یک مولد  $25$  ولتی وصل است. اگر فاصله بین دو صفحه خازن را ۲ برابر کنیم، بار ذخیره شده در خازن به اندازه  $5 \mu\text{C}$

کاهش می‌یابد. ظرفیت این خازن چند میکروفاراد است؟

- (۱)  $0/2$  (۲)  $0/3$  (۳)  $0/4$  (۴)  $0/5$

۱۷۷- ۲۰۰ ساعت طول می‌کشد تا یک باتری قلمی نو ضمن فراهم آوردن جریان الکتریکی متوسط  $4$  میلی‌آمپر برای یک مدار الکتریکی،

به‌طور کامل تخلیه شود. بار الکتریکی اولیه ذخیره شده در این باتری چند آمپر-ساعت است؟

- (۱) ۸۰ (۲)  $2 \times 10^{-3}$  (۳)  $2 \times 10^{-6}$  (۴)  $8 \times 10^{-2}$

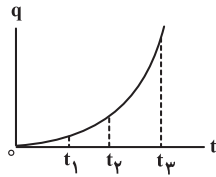
۱۷۸- یکای اهم ( $\Omega$ ) در SI معادل با کدام یک از یکاهای زیر است؟

- (۱)  $\left[ \frac{\text{V} \cdot \text{s}}{\text{C}} \right]$  (۲)  $\left[ \frac{\text{V} \cdot \text{C}}{\text{s}} \right]$  (۳)  $\left[ \frac{\text{V}^2 \cdot \text{J}}{\text{s}} \right]$  (۴)  $\left[ \frac{\text{V} \cdot \text{s}^2}{\text{J}} \right]$

**ایستگاه‌های جبرانی برنامه راهدی، ملال مشکلات است. در ایستگاه‌های جبرانی مباحث**

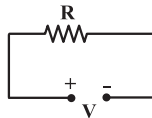
**عقب‌مانده را مطالعه کرده و ضعف‌هایتان را جبران کنید.**

۱۷۹- نمودار بار الکتریکی شارش شده از یک رسانا بر حسب زمان مطابق شکل زیر است. جریان متوسط عبوری از رسانا در کدام بازه زمانی مشخص شده بیش تر است؟



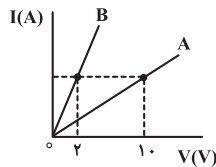
- (۱)  $t_1$  تا  $t_2$
- (۲)  $t_2$  تا  $t_3$
- (۳)  $t_3$  تا  $t_4$
- (۴)  $t_4$  تا  $t_5$

۱۸۰- مطابق مدار شکل زیر، مقاومت  $R$  به اختلاف پتانسیل ثابتی وصل است و از آن در هر ثانیه  $1/25 \times 10^{20}$  الکترون عبور می کند. اگر مقاومت  $4R$  جایگزین مقاومت  $R$  در مدار شود، در هر دقیقه چند الکترون از این مقاومت عبور می نماید؟



- (۱)  $1/25 \times 10^{20}$
- (۲)  $5 \times 10^{20}$
- (۳)  $1/875 \times 10^{21}$
- (۴)  $3/125 \times 10^{19}$

۱۸۱- نمودار جریان عبوری از دو مقاومت مجزای  $A$  و  $B$  بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر آن ها، مطابق شکل است. اگر هر دو مقاومت را به اختلاف پتانسیل برابر و ثابتی ببندیم، مدت زمان عبور بار الکتریکی  $q$  از مقاومت های  $A$  و  $B$  به ترتیب  $\Delta t_A$  و  $\Delta t_B$  است. حاصل  $\frac{\Delta t_A}{\Delta t_B}$  کدام است؟ (دما ثابت و یکسان است.)



- (۱)  $\frac{1}{5}$
- (۲)  $5$
- (۳)  $25$
- (۴)  $\frac{1}{25}$

۱۸۲- طول یک سیم فلزی همگن  $40 \text{ cm}$ ، قطر آن  $1/5 \text{ mm}$  و مقاومت آن  $160 \Omega$  است. سیم را ذوب کرده و از آن سیمی همگن به مقاومت  $2/5 \Omega$  می سازیم. طول سیم جدید چند سانتی متر است؟ (در اثر ذوب شدن، جرم سیم ثابت و دمای اولیه و نهایی آن یکسان است.)

- (۱)  $64$
- (۲)  $8$
- (۳)  $5$
- (۴)  $20$

۱۸۳- با  $20 \text{ kg}$  از یک رسانای فلزی به چگالی  $8 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  و مقاومت ویژه  $2 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ ، سیمی همگن با سطح مقطع  $5 \text{ mm}^2$  ساخته ایم. مقاومت الکتریکی این سیم چند اهم است؟

- (۱)  $2$
- (۲)  $1$
- (۳)  $8$
- (۴)  $5$

۱۸۴- المنت یک بخاری برقی از سیمی به طول  $1/2 \text{ m}$  و قطر مقطع  $2 \text{ mm}$  ساخته شده است. مقاومت ویژه این سیم در دمای  $320^\circ \text{C}$  برابر  $6/8 \times 10^{-5} \Omega \cdot \text{m}$  و ضریب دمایی مقاومت ویژه آن  $1/2 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$  است. اگر دمای سیم  $100^\circ \text{C}$  افزایش یابد، مقاومت آن به چند اهم می رسد؟ ( $\pi = 3$ )

- (۱)  $32/64$
- (۲)  $23/46$
- (۳)  $27/2$
- (۴)  $8/16$

۱۸۵- اگر بخواهیم مقاومت یک سیم مسی استوانه ای شکل به شعاع سطح مقطع  $r$  را  $4$  برابر کنیم، در این صورت باید استوانه ای به شعاع ... از داخل سیم مسی خالی کنیم. (دما ثابت و یکسان است.)

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

۱۸۶- ابعاد یک قطعه فلز مکعبی شکل به صورت  $20 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$  می باشد. وقتی دو وجه موازی این قطعه را به اختلاف پتانسیل الکتریکی ثابت  $V$  وصل کنیم، نسبت بیشینه جریان عبوری از سیم به کمینه آن کدام است؟ (دما ثابت فرض شود.)

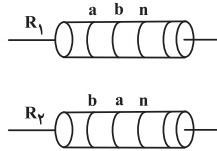
- (۱)  $100$
- (۲)  $10$
- (۳)  $80$
- (۴)  $40$

۱۸۷- از جرم معینی فلز مس، یک بار سیمی همگن با سطح مقطع دایره‌ای به قطر  $a$  و بار دیگر سیمی همگن با سطح مقطع مربعی به طول ضلع  $a$  می‌سازیم. اگر سیم با سطح مقطع دایره‌ای را به اختلاف پتانسیل  $V$  و سیم با سطح مقطع مربعی را به اختلاف پتانسیل  $۲V$  وصل کنیم، در این صورت نسبت جریان الکتریکی عبوری از سیم با سطح مقطع دایره‌ای چند برابر سیم با سطح مقطع مربعی شکل است؟ (دما ثابت و یکسان است.)

(۱)  $\frac{۳۲}{\pi}$  (۲)  $\frac{۱۶}{\pi}$  (۳)  $\frac{\pi^۲}{۳۲}$  (۴)  $\frac{\pi^۲}{۱۶}$

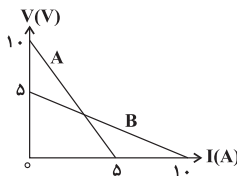
۱۸۸- اگر  $R_1 = ۱۳۰۰\Omega$  باشد،  $a$ ،  $b$  و  $n$  به ترتیب از راست به چپ دارای چه رنگی بوده و  $R_2$  چند اهم است؟

شماره	رنگ
۱	قهوه‌ای
۲	قرمز
۳	نارنجی



- (۱) قهوه‌ای، نارنجی، قرمز، ۱۰۰۳
- (۲) قرمز، نارنجی، قهوه‌ای، ۱۳۰۰
- (۳) نارنجی، قهوه‌ای، قرمز، ۳۱۰۰
- (۴) قهوه‌ای، نارنجی، قرمز، ۳۱۰۰

۱۸۹- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر مولد  $A$  و  $B$  بر حسب جریان گذرنده از آن‌ها، مطابق شکل زیر است. هر یک از این دو مولد را به مقاومت خارجی  $R$  وصل می‌کنیم.  $R$  چند اهم باشد تا اختلاف پتانسیل دو سر هر دو مولد یکسان باشد؟



- (۱) ۱
- (۲) ۵
- (۳) ۱۰
- (۴) ۱۵

۱۹۰- وقتی که تنها مقاومت خارجی مدار  $۱۵\Omega$  باشد، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری‌ای که درون مدار قرار دارد،  $V/۵$  است و زمانی که این مقاومت  $۲۵\Omega$  می‌شود، این اختلاف پتانسیل به  $۲V$  افزایش می‌یابد. به ترتیب نیروی محرکه باتری و مقاومت درونی آن بر حسب واحدهای SI کدام است؟

- (۱)  $۱$  و  $۳/۵$
- (۲)  $۳$  و  $۱/۵$
- (۳)  $۳/۵$  و  $۱/۵$
- (۴)  $۳$  و  $۱$

۳۰ دقیقه

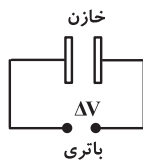
**فیزیک (۲)**

الکتروستاتیک ساکن (از ابتدای خازن تا پایان فصل) / جریان الکتریکی (از ابتدای فصل تا ابتدای انواع مقاومت‌ها) صفحه‌های ۳۲ تا ۵۶

توجه: پاسخ دادن به این سوال‌ها مخصوص دانش‌آموزانی است که برنامه مدرسه آن‌ها از برنامه کانون عقب‌تر است و به سوالات عادی پاسخ نداده‌اند.

**فیزیک (۲) - موزی**

۱۹۱- زمانی که یک خازن بدون بار را در مدار الکتریکی مطابق شکل زیر می‌بندیم، خازن شروع به ذخیره کردن بار الکتریکی می‌کند و این موضوع تا زمانی که ... ادامه می‌یابد.

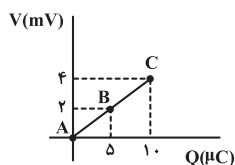


- (۱) اختلاف پتانسیل میان دو صفحه خازن برابر با صفر شود
- (۲) اختلاف پتانسیل میان دو صفحه خازن با اختلاف پتانسیل میان دو پایانه باتری یکسان شود
- (۳) بار ذخیره شده در خازن با بار باتری برابر شود
- (۴) جریان الکتریکی در مدار ماکزیمم شود

۱۹۲- خازن تختی را که بین صفحات آن هوا است، با اختلاف پتانسیل  $V$  پر کرده و از مولد جدا می‌کنیم. اگر فاصله بین صفحات خازن را  $۲$  برابر و فضای بین صفحات را با دی‌الکتریکی با ثابت  $۳$  به‌طور کامل پر کنیم، انرژی ذخیره شده در خازن چند برابر می‌شود؟

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

۱۹۳- نمودار ولتاژ دو سر یک خازن بر حسب بار ذخیره شده در آن، مطابق شکل زیر است. اندازه تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی ذخیره شده در این خازن بین دو حالت  $A$  و  $B$  چند برابر اندازه تغییرات انرژی ذخیره شده در این خازن بین دو حالت  $B$  و  $C$  است؟



- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳)  $\frac{۱}{۳}$
- (۴) ۶

ایستگاه‌های جبرانی برنامه (اهبردی، ملال مشکلات است. در ایستگاه‌های جبرانی مباحث عقب‌مانده را مطالعه کرده و ضعف‌هایتان را جبران کنید.



۱۹۴- یک کلید از صفحه کلید رایانه‌ای به مساحت  $1\text{cm}^2$  و به فاصله  $5\text{mm}$  از صفحه ثابت قرار دارد. این کلید با عایقی به ضریب دی‌الکتریک ۴ پر شده است. اگر کلید و صفحه ثابت را، معادل صفحات یک خازن تخت در نظر بگیریم، ظرفیت این خازن با فشار دادن کلید به مقدار  $2\%$  پیکوفاراد می‌رسد که توسط مدارهای الکتریکی رایانه آشکار می‌شود. تغییر فاصله بین دو صفحه چند میلی‌متر است؟

$$\left(\epsilon_0 = \frac{F}{m} \times 10^{-12} \times 8.85\right)$$

(۱)  $1/77$  (۲)  $3/23$  (۳)  $4/85$  (۴)  $2/75$

۱۹۵- ظرفیت خازن تختی  $22\mu\text{F}$  است. اگر بار الکتریکی ذخیره شده در آن  $30\%$  افزایش یابد، انرژی ذخیره شده در این خازن  $54\mu\text{J}$  افزایش می‌یابد. بار ذخیره شده اولیه خازن چند  $\mu\text{C}$  است؟ (پدیده فروشکست رخ نمی‌دهد و ظرفیت خازن تغییری نکرده است.)

(۱) ۳ (۲) ۳۰ (۳) ۶ (۴) ۶۰

۱۹۶- خازن تختی به یک مولد  $25$  ولتی وصل است. اگر فاصله بین دو صفحه خازن را  $2$  برابر کنیم، بار ذخیره شده در خازن به اندازه  $5\mu\text{C}$  کاهش می‌یابد. ظرفیت این خازن چند میکروفاراد است؟

(۱)  $0/2$  (۲)  $0/3$  (۳)  $0/4$  (۴)  $0/5$

۱۹۷-  $200$  ساعت طول می‌کشد تا یک باتری قلمی نو ضمن فراهم آوردن جریان الکتریکی متوسط  $4/$  میلی‌آمپر برای یک مدار الکتریکی، به‌طور کامل تخلیه شود. بار الکتریکی اولیه ذخیره شده در این باتری چند آمپر-ساعت است؟

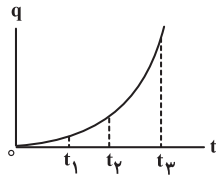
(۱)  $80$  (۲)  $2 \times 10^{-3}$  (۳)  $2 \times 10^{-6}$  (۴)  $8 \times 10^{-2}$

۱۹۸- یکای اهم ( $\Omega$ ) در SI معادل با کدام یک از یکاهای زیر است؟

(۱)  $\left[\frac{V \cdot s}{C}\right]$  (۲)  $\left[\frac{V \cdot C}{s}\right]$

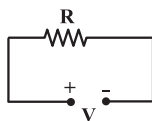
(۳)  $\left[\frac{V^2 \cdot J}{s}\right]$  (۴)  $\left[\frac{V \cdot s^2}{J}\right]$

۱۹۹- نمودار بار الکتریکی شارش شده از یک رسانا برحسب زمان مطابق شکل زیر است. جریان الکتریکی متوسط عبوری از رسانا در کدام بازه زمانی مشخص شده بیش‌تر است؟



- (۱)  $t_1$  تا  $0$
- (۲)  $t_2$  تا  $t_1$
- (۳)  $t_3$  تا  $t_2$
- (۴)  $t_4$  تا  $t_3$

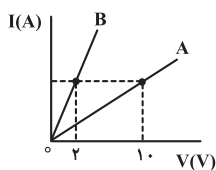
۲۰۰- مطابق مدار شکل زیر، مقاومت  $R$  به اختلاف پتانسیل ثابتی وصل است و از آن در هر ثانیه  $1/25 \times 10^{20}$  الکترون عبور می‌کند. اگر مقاومت  $4R$  جایگزین مقاومت  $R$  در مدار شود، در هر دقیقه چند الکترون از این مقاومت عبور می‌نماید؟



- (۱)  $1/25 \times 10^{20}$
- (۲)  $5 \times 10^{20}$
- (۳)  $1/875 \times 10^{21}$
- (۴)  $3/125 \times 10^{19}$

۲۰۱- نمودار جریان عبوری از دو مقاومت مجزای  $A$  و  $B$  برحسب اختلاف پتانسیل دو سر آن‌ها، مطابق شکل است. اگر هر دو مقاومت را به

اختلاف پتانسیل برابر و ثابتی ببندیم، مدت زمان عبور بار الکتریکی  $q$  از مقاومت‌های  $A$  و  $B$  به ترتیب  $\Delta t_A$  و  $\Delta t_B$  است. حاصل  $\frac{\Delta t_A}{\Delta t_B}$



کدام است؟ (دما ثابت و یکسان است.)

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

۲۰۲- طول یک سیم فلزی همگن  $40\text{ cm}$ ، قطر آن  $1/5\text{ mm}$  و مقاومت آن  $160\ \Omega$  است. سیم را ذوب کرده و از آن سیمی همگن به مقاومت  $2/5\ \Omega$  می‌سازیم. طول سیم جدید چند سانتی‌متر است؟ (در اثر ذوب شدن، جرم سیم ثابت و دمای اولیه و نهایی آن یکسان است.)

- (۱) ۶۴ (۲) ۸ (۳) ۵ (۴) ۲۰

۲۰۳- با  $20\text{ kg}$  از یک رسانای فلزی به چگالی  $8 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  و مقاومت ویژه  $2 \times 10^{-8}\ \Omega \cdot \text{m}$ ، سیمی همگن با سطح مقطع  $5\text{ mm}^2$  ساخته‌ایم. مقاومت الکتریکی این سیم چند اهم است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۸ (۴) ۵

۲۰۴- المنت یک بخاری برقی از سیمی به طول  $1/2\text{ m}$  و قطر مقطع  $2\text{ mm}$  ساخته شده است. مقاومت ویژه این سیم در دمای  $32^\circ\text{C}$  برابر  $6/8 \times 10^{-5}\ \Omega \cdot \text{m}$  و ضریب دمایی مقاومت ویژه آن  $1/K$  است. اگر دمای سیم  $10^\circ\text{C}$  افزایش یابد، مقاومت آن به چند اهم می‌رسد؟ ( $\pi = 3$ )

- (۱) ۳۲/۶۴ (۲) ۲۳/۴۶ (۳) ۲۷/۲ (۴) ۸/۱۶

۲۰۵- اگر بخواهیم مقاومت یک سیم مسی استوانه‌ای شکل به شعاع سطح مقطع  $r$  را ۴ برابر کنیم، در این صورت باید استوانه‌ای به شعاع ... از داخل سیم مسی خالی کنیم. (دما ثابت و یکسان است.)

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

۲۰۶- ابعاد یک قطعه فلز مکعبی شکل به صورت  $20\text{ cm} \times 4\text{ cm} \times 2\text{ cm}$  می‌باشد. وقتی دو وجه موازی این قطعه را به اختلاف پتانسیل الکتریکی ثابت  $V$  وصل کنیم، نسبت بیشینه جریان عبوری از سیم به کمینه آن کدام است؟ (دما ثابت فرض شود.)

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۰ (۳) ۸۰ (۴) ۴۰

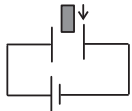
۲۰۷- از جرم معینی فلز مس، یک بار سیمی همگن با سطح مقطع دایره‌ای به قطر  $a$  و بار دیگر سیمی همگن با سطح مقطع مربعی به طول ضلع  $a$  می‌سازیم. اگر سیم با سطح مقطع دایره‌ای را به اختلاف پتانسیل  $V$  و سیم با سطح مقطع مربعی را به اختلاف پتانسیل  $2V$  وصل کنیم، در این صورت نسبت جریان الکتریکی عبوری از سیم با سطح مقطع دایره‌ای چند برابر سیم با سطح مقطع مربعی شکل است؟ (دما ثابت و یکسان است.)

- (۱)  $\frac{32}{\pi}$  (۲)  $\frac{16}{\pi}$  (۳)  $\frac{\pi^2}{32}$  (۴)  $\frac{\pi^2}{16}$

۲۰۸- اگر با تخلیه قسمتی از بار الکتریکی یک خازن پُر شده، اختلاف پتانسیل دو سر آن  $60\%$  کاهش یابد، انرژی ذخیره شده در این خازن چند درصد کاهش می‌یابد؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۸۴ (۳) ۳۶ (۴) ۶۴

۲۰۹- مطابق شکل خازنی را به دو سر مولدی متصل کرده‌ایم و پس از پر شدن، فضای بین دو صفحه آن را به آرامی و به‌طور کامل توسط دی الکتریکی پُر می‌کنیم. نمودار تغییرات ولتاژ دو سر خازن برحسب بار خازن کدام است؟



- (۱) (۲) (۳) (۴)

۲۱۰- اگر اختلاف پتانسیل دو سر خازنی  $20\text{ V}$  افزایش یابد، بار ذخیره شده در آن خازن  $80\ \mu\text{C}$  و انرژی ذخیره شده در آن  $1200\ \mu\text{J}$  افزایش می‌یابد. اختلاف پتانسیل نهایی دو سر خازن چند ولت است؟ (فروشکست رخ نمی‌دهد.)

- (۱) ۲۵ (۲) ۷۰ (۳) ۶۰ (۴) ۳۰

۱۰ دقیقه

**شیمی (۲)**
**قدر هدایای زمینی را بدانیم**

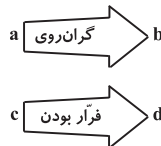
(از ابتدای آلکانها، هیدروکربن‌هایی با پیوندهای یگانه تا انتهای فصل) / هر پی **غذای سالم** (از ابتدای فصل تا ابتدای آنتالپی، همان محتوای انرژی است) صفحه‌های ۳۲ تا ۶۳

**شیمی (۲) - عادی**
**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **شیمی (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

۲۱۱- کدام ترکیب‌های آلی را می‌توان به ترتیب از راست به چپ به جای **a, b, c, d** قرار داد؟



- (۱) وازلین، گریس، هگزان، اوکتان
- (۲) هگزان، گریس، دکان، وازلین
- (۳) دکان، وازلین، پنتان، هپتان
- (۴) هپتان، وازلین، گریس، دکان

۲۱۲- هر یک از موارد زیر به ترتیب از راست به چپ کدام ترکیب را معرفی می‌کند؟

- \* دومین عضو خانواده آلکین‌ها است.
- \* هیدروکربن سیرشده‌ای است که حلقه‌ای متشکل از شش اتم کربن دارد.
- \* سرگروه خانواده مهمی از هیدروکربن‌ها به نام آروماتیک است.
- \* جزو خانواده ترکیب‌های آروماتیک با فرمول مولکولی  $C_8H_8$  است.

- (۱) پروپین - سیکلوهگزان - بنزن - نفتالن
- (۲) اتین - بنزن - سیکلوهگزان - نفتالن
- (۳) پروپین - سیکلوهگزان - نفتالن - بنزن
- (۴) اتین - بنزن - نفتالن - سیکلوهگزان

۲۱۳- کدام گزینه نادرست است؟ ( $H = 1, C = 12 : g.mol^{-1}$ )

- (۱) نسبت شمار اتم‌های **C** به **H** در اتین و در سرگروه هیدروکربن‌های آروماتیک یکسان است.
- (۲) تفاوت جرم مولی بنزن و نفتالن برابر با ۲۸ گرم بر مول می‌باشد.
- (۳) فرمول مولکولی سیکلوهگزان و ۱- هگزن با هم یکسان است ولی تنها یکی از آن‌ها برم مایع را بی‌رنگ می‌کند.
- (۴) شمار پیوندهای **C-H** در هر مولکول سیکلوهگزان،  $1/5$  برابر شمار این پیوندها در هر مولکول نفتالن است.

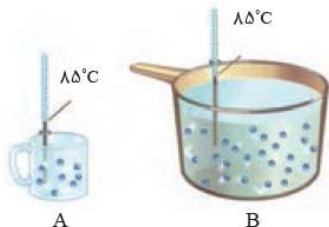
۲۱۴- همه گزینه‌های زیر نادرست هستند، به جز ...

- (۱) جدا کردن نمک‌ها، اسیدها و آب از نفت خام را پالایش می‌گویند.
- (۲) ضمن جداسازی اجزای نفت خام در برج تقطیر، دما در قسمت‌های بالایی برج که گازها جدا می‌شوند، بیش‌تر است.
- (۳) در تقطیر جزء به جزء نفت خام، هیدروکربن‌ها به صورت مخلوط‌هایی با نقطه جوش نزدیک به هم از نفت خام جداسازی می‌شوند.
- (۴) قسمت اعظم نفت خام به عنوان خوراک پتروشیمی به کار می‌رود و تنها مقدار کمی از آن صرف سوزاندن و تأمین انرژی می‌شود.

۲۱۵- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) سرانه مصرف نان، برنج، شکر، نمک خوراکی و روغن در ایران بیش‌تر از جهان است.
- (۲) کارشناسان تغذیه بر مصرف حبوبات مانند نخود و لوبیا برای تأمین پروتئین و برای پیشگیری و ترمیم بوکی استخوان تأکید دارند.
- (۳) سرانه مصرف ماده غذایی، حداقل مقدار مصرف آن را به ازای هر فرد در یک گستره زمانی معین نشان می‌دهد.
- (۴) بوکی استخوان به دلیل افزایش نامتناسب برخی مولکول‌ها و یونها در وعده‌های غذایی به وجود می‌آید.

۲۱۶- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) میانگین انرژی جنبشی ذرات ظرف **B** بیش‌تر از ذرات ظرف **A** است.
- (۲) انرژی جنبشی هر ذره از ظرف **A** برابر با انرژی جنبشی هر ذره از ظرف **B** است.
- (۳) نسبت مجموع انرژی جنبشی ذرات ظرف **B** به ذرات ظرف **A** بیش‌تر از یک است.
- (۴) میانگین تندی ذرات در ظرف **B**، دو برابر میانگین تندی ذرات در ظرف **A** است.

**مدیریت زمان در آزمون از مهم‌ترین تکنیک‌های آزمون دادن می‌باشد؛ اگر درسی در آزمون دشوار بود، از هدر دادن زمان برای حل سؤالات دشوار خودداری نمایید.**

۲۱۷- با مقدار گرمایی که بتوان به وسیله آن دمای ۱۲۰ گرم فلز آلومینیم را به اندازه ۱۳ درجه سلسیوس افزایش داد، دمای ۱۵۰ گرم فلز طلا را چند درجه سلسیوس می توان افزایش داد؟ (ظرفیت گرمایی ویژه دو فلز طلا و آلومینیم به ترتیب برابر با ۰/۱۲۸ و ۰/۹۰۰ ژول بر گرم بر درجه سلسیوس می باشد.)

(۱) ۷۳/۱۲۵ (۲) ۷۷/۱۲۵ (۳) ۸۱/۶۲۵ (۴) ۸۷/۶۲۵

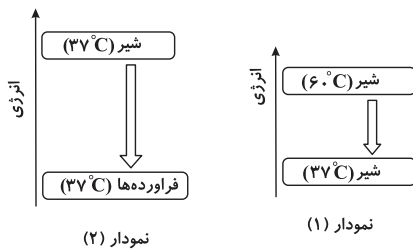
۲۱۸- کدام موارد از عبارتهای زیر درست اند؟ ( $c_{\text{نقره}} = 0/236 \text{ J.g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ،  $c_{\text{طلا}} = 0/128$ )

- (الف) با قرار دادن یک استکان چای با دمای ۹۰°C درون یک اتاق با دمای ثابت ۲۵°C، انرژی گرمایی و دمای آن با گذشت زمان کاهش می یابد.  
 (ب) ظرفیت گرمایی ویژه در دما و فشار اتاق، افزون بر نوع ماده به مقدار آن نیز بستگی دارد.  
 (پ) گرما را می توان هم ارز با آن مقدار انرژی گرمایی دانست که به دلیل تفاوت در دما جاری می شود.  
 (ت) با انتقال تکه های نان و تکه های سیب زمینی با دما، جرم و سطح یکسان، از محیطی با دمای ۶۰°C به محیطی با دمای ۲۰°C، تکه سیب زمینی زودتر با محیط هم دما می شود.

(ث) با قرار دادن دو سکه از جنس نقره و طلا، با دما، جرم و سطح یکسان، در محیطی با دمای ثابت ۶۰°C، در یک بازه زمانی مشخص، تغییرات دمای سکه طلا نسبت به سکه نقره سریع تر خواهد بود.

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

۲۱۹- کدام گزینه در مورد مقایسه نمودارهای (۱) و (۲) نادرست است؟



- (۱) با جاری شدن انرژی بین سامانه و محیط در نمودار (۱)، علامت گرما و تغییر دما برای سامانه به صورت  $Q < 0$  و  $\Delta\theta < 0$  است.  
 (۲) نمودارها مربوط به واکنش هایی هستند که با وجود ثابت بودن دما، میان سامانه و محیط پیرامون، انرژی داد و ستد می شود.  
 (۳) نمودار (۲)، نشان دهنده فرایند گوارش و سوخت و ساز شیر در بدن است که در آن علامت گرما برای سامانه به صورت  $Q < 0$  بوده و تغییر دمای سامانه در آن برابر با صفر است.

(۴) نمودار (۱)، فرایند هم دما شدن شیر در بدن را نشان می دهد که در آن با جاری شدن انرژی از سامانه به محیط، دمای سامانه کاهش می یابد.

۲۲۰- همه گزینه های زیر درست هستند، به جز ...

(۱) ترموشیمی شاخه ای از علم شیمی است که به بررسی کمی و کیفی گرمای واکنش های شیمیایی، تغییر آن و تأثیری که بر حالت ماده دارد، می پردازد.

(۲) اغلب گرمای آزاد شده در واکنش  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \xrightarrow{25^\circ\text{C}} 2\text{HCl}(\text{g})$  ناشی از تفاوت انرژی گرمایی در واکنش دهنده ها و فرآورده ها می باشد.

(۳) در یک واکنش گرماده، در صورت ثابت ماندن شرایط، هر چه پایداری واکنش دهنده ها را با تغییر حالت فیزیکی آن ها افزایش دهیم، میزان گرمای آزاد شده نسبت به حالت اولیه کاهش می یابد.

(۴) گرافیت و الماس دو آلوتروپ کربن هستند و در شرایط یکسان، گرمای حاصل از سوختن یک مول الماس بیش تر از یک مول گرافیت است.

۱۰ دقیقه

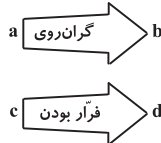
شیمی (۲)

**قدر هدایای زمینی را بدانیم**  
 (از ابتدای آلمان ها،  
 هیدروکربن هایی با پیوندهای  
 یگانه تا انتهای فصل) / **در پی**  
**غذای سالم** (از ابتدای فصل تا  
 ابتدای تهیه غذای آب پز،  
 تجربه تفاوت دما و گرما)  
 صفحه های ۳۲ تا ۵۶

توجه: پاسخ دادن به این سوالها مخصوص دانش آموزانی است که برنامه مدرسه آنها از برنامه کانون عقب تر است و به سوالات عادی پاسخ نداده اند.

شیمی (۲) - موازی

۲۲۱- کدام ترکیب های آلی را می توان به ترتیب از راست به چپ به جای a، b، c و d قرار داد؟



- (۱) وازلین، گریس، هگزان، اوکتان  
 (۲) هگزان، گریس، دکان، وازلین  
 (۳) دکان، وازلین، پنتان، هیتان  
 (۴) هیتان، وازلین، گریس، دکان

۲۲۲- با توجه به آلکان های راست زنجیر  $\text{C}_6\text{H}_{14}$ ،  $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ ،  $\text{C}_{25}\text{H}_{52}$  و  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ، پاسخ درست هر سه پرسش زیر در کدام گزینه آمده است؟ (گزینه ها از راست به چپ به ترتیب «الف»، «ب» و «پ» آمده اند.)

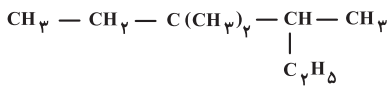
(الف) مقاومت کدام هیدروکربن در برابر جاری شدن از سایر هیدروکربن ها بیشتر است؟

(ب) نقطه جوش کدام هیدروکربن از گریس بیشتر است؟

(پ) کدام هیدروکربن در دما و فشار اتاق به حالت گاز است؟

- (۱)  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  -  $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$  -  $\text{C}_{25}\text{H}_{52}$  (۲)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  -  $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$  -  $\text{C}_6\text{H}_{14}$   
 (۳)  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  -  $\text{C}_{25}\text{H}_{52}$  -  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  (۴)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  -  $\text{C}_{25}\text{H}_{52}$  -  $\text{C}_{25}\text{H}_{52}$

**مدیریت زمان در آزمون از مهم ترین تکنیک های آزمون دادن می باشد؛ اگر درسی در آزمون دشوار بود، از هدر دادن زمان برای حل سوالات دشوار خودداری نمایید.**



- ۲۲۳- نام آیوپاک آلکان مقابل در کدام گزینه آمده است؟  
 (۱) ۳، ۳، ۴- تری متیل هگزان  
 (۲) ۳، ۴، ۴- تری متیل هگزان  
 (۳) ۲- اتیل- ۳، ۳- دی متیل پنتان  
 (۴) ۴- اتیل- ۳، ۳- دی متیل پنتان

۲۲۴- هر یک از موارد زیر به ترتیب از راست به چپ کدام ترکیب را معرفی می کند؟  
 \* دومین عضو خانواده آلکین ها است.  
 \* هیدروکربن سیرشده ای است که حلقه ای متشکل از شش اتم کربن دارد.  
 \* سرگروه خانواده مهمی از هیدروکربن ها به نام آروماتیک است.  
 \* جزو خانواده ترکیب های آروماتیک با فرمول مولکولی  $\text{C}_6\text{H}_8$  است.

- (۱) پروپین - سیکلوهگزان - بنزن - نفتالن  
 (۲) اتین - بنزن - سیکلوهگزان - نفتالن  
 (۳) پروپین - سیکلوهگزان - نفتالن - بنزن  
 (۴) اتین - بنزن - نفتالن - سیکلوهگزان

۲۲۵- کدام گزینه نادرست است؟ ( $\text{H} = 1, \text{C} = 12: \text{g.mol}^{-1}$ )

- (۱) نسبت شمار اتم های C به H در اتین و در سرگروه هیدروکربن های آروماتیک یکسان است.  
 (۲) تفاوت جرم مولی بنزن و نفتالن برابر با ۲۸ گرم بر مول می باشد.  
 (۳) فرمول مولکولی سیکلوهگزان و ۱- هگزن با هم یکسان است ولی تنها یکی از آن ها برم مایع را بی رنگ می کند.  
 (۴) شمار پیوندهای C-H در هر مولکول سیکلوهگزان، ۱/۵ برابر شمار این پیوندها در هر مولکول نفتالن است.

۲۲۶- همه گزینه های زیر نادرست هستند، به جز ...

- (۱) جدا کردن نمک ها، اسیدها و آب از نفت خام را پالایش می گویند.  
 (۲) ضمن جداسازی اجزای نفت خام در برج تقطیر، دما در قسمت های بالایی برج که گازها جدا می شوند، بیش تر است.  
 (۳) در تقطیر جزء به جزء نفت خام، هیدروکربن ها به صورت مخلوط هایی با نقطه جوش نزدیک به هم از نفت خام جداسازی می شوند.  
 (۴) قسمت اعظم نفت خام به عنوان خوراک پتروشیمی به کار می رود و تنها مقدار کمی از آن صرف سوزاندن و تأمین انرژی می شود.

۲۲۷- کدام گزینه نادرست است؟

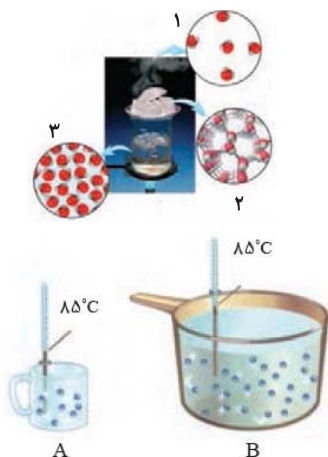
- (۱) عنصر اصلی سازنده سلول های خورشیدی، سیلیسیم می باشد.  
 (۲) تعداد اتم های کربن آلکان های سازنده نفت سفید بین ۱۰ تا ۱۵ اتم می باشد.  
 (۳) تیتانیوم فلزی محکم، چگال و مقاوم در برابر خوردگی است.  
 (۴) یکی از مسائل مهم در تأمین سوخت، انتقال آن به مراکز توزیع و استفاده آن است.

۲۲۸- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) سرانه مصرف نان، برنج، شکر، نمک خوراکی و روغن در ایران بیش تر از جهان است.  
 (۲) کارشناسان تغذیه بر مصرف حبوبات مانند نخود و لوبیا برای تأمین پروتئین و برای پیشگیری و ترمیم بوکی استخوان تأکید دارند.  
 (۳) سرانه مصرف ماده غذایی، حداقل مقدار مصرف آن را به ازای هر فرد در یک گستره زمانی معین نشان می دهد.  
 (۴) بوکی استخوان به دلیل افزایش نامتناسب برخی مولکول ها و یون ها در وعده های غذایی به وجود می آید.

۲۲۹- با توجه به شکل زیر که مربوط به ظرف محتوی آب و یخ می باشد که به آن گرما داده می شود، چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

- \* شکل (۲) مولکول های آب در حالت مایع را نشان می دهد و جنبش مولکول ها در شکل (۲) نسبت به شکل (۳) بیش تر است.  
 \* میزان جنبش های نامنظم ذره های سازنده یک ماده به حالت فیزیکی آن بستگی دارد.  
 \* با افزایش دما، جنبش های منظم ذره های سازنده ماده شدیدتر می شود.  
 \* میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره های سازنده ماده در شکل (۱) نسبت به دو شکل دیگر بیش تر است.



- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

۲۳۰- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) میانگین انرژی جنبشی ذرات ظرف B بیش تر از ذرات ظرف A است.  
 (۲) انرژی جنبشی هر ذره از ظرف A برابر با انرژی جنبشی هر ذره از ظرف B است.  
 (۳) نسبت مجموع انرژی جنبشی ذرات ظرف B به ذرات ظرف A بیش تر از یک است.  
 (۴) میانگین تندی ذرات در ظرف B، دو برابر میانگین تندی ذرات در ظرف A است.

۲۳۱- کیفیت سؤال های کدام درس عمومی در آزمون امروز بهتر بود؟

- (۱) فارسی و نگارش  
 (۲) عربی، زبان قرآن  
 (۳) دین و زندگی  
 (۴) زبان انگلیسی

۲۳۲- کیفیت سؤال های کدام درس اختصاصی در آزمون امروز بهتر بود؟

- (۱) حسابان  
 (۲) هندسه و آمار  
 (۳) فیزیک  
 (۴) شیمی



**گفتو گو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس**

- ۲۸۷- آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف گذاری ۲ درس گفتوگو کرد؟  
 (۱) خیر، در این نوبت درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.  
 (۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.  
 (۳) گفتوگوی ما درباره هدف گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.  
 (۴) پشتیبان با من درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت کرد.

**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 تاکنون با اولیای شما تماس تلفنی داشته است؟  
 (۱) بله، یک تماس تلفنی مستقل با ایشان داشته است.  
 (۲) بله، هنگامی که با من گفتوگو کرد با والدینم نیز سخن گفت.  
 (۳) نمی‌دانم، 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 تاکنون 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 می‌کنید؟  
 (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 می‌کند اما من امروز شرکت نمی‌کنم.  
 (۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی‌کند.

**شروع به موقع**

- ۲۹۴- آیا آزمون در حوزه شما به موقع شروع می‌شود؟  
 (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می‌شود.  
 (۲) پاسخ گویی به نظر خواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.  
 (۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.  
 (۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

**متأخرین**

- ۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟  
 (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 می‌شود اما نه به طور کامل  
 (۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می‌شود.  
 (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

**مراقبان**

- ۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟  
 (۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

**پایان آزمون - ترک حوزه**

- ۲۹۷- آیا در حوزه شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زودهنگام داده می‌شود؟  
 (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.  
 (۲) گاهی اوقات  
 (۳) به ندرت  
 (۴) خیر، هیچ‌گاه

**ارزیابی آزمون امروز**

- ۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟  
 (۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف