



# سال یازدهم ریاضی

## ۲۶ اردیبهشت ۹۹

# دفتر چه سؤال

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۶۰ سؤال مشترک + ۵۰ سؤال غیر مشترک  
مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۷۰ دقیقه سؤالات مشترک + ۷۵ دقیقه سؤالات غیر مشترک

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دفتر چه مشترک	دروس عمومی	فارسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۳-۴	۱۵
		عربی زبان قرآن ۲	۲۰	۲۱-۴۰	۵-۷	۱۵
		دین و زندگی ۲	۲۰	۴۱-۶۰	۸-۹	۱۵
	زبان انگلیسی ۲	طراحی	۱۰	۶۱-۷۰	۱۰-۱۲	۱۵
		گواه (شاهد)	۱۰	۷۱-۸۰		
	دروس اختصاصی	حسابان ۱ (اجباری)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۳-۱۴	۳۰
		هندسه ۲ (اجباری)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵	۱۵
		آمار و احتمال (اجباری)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۶	۱۵
		فیزیک ۲ (اجباری)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۱۷-۱۹	۳۰
		شیمی ۲ (اجباری)	۲۰	۱۴۱-۱۶۰	۲۰-۲۳	۲۰
مجموع		۱۶۰	۱-۱۶۰	۲۳	۱۷۰	
دفتر چه غیر مشترک	دروس اختصاصی	حسابان ۱ (اختیاری)	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۲۴	۱۵
		هندسه ۲ (اختیاری)	۱۰	۱۷۱-۱۸۰	۲۵	۱۵
		آمار و احتمال (اختیاری)	۱۰	۱۸۱-۱۹۰	۲۶	۱۵
		فیزیک ۲ (اختیاری)	۱۰	۱۹۱-۲۰۰	۲۷-۲۸	۱۵
		شیمی ۲ (اختیاری)	۱۰	۲۰۱-۲۱۰	۲۹-۳۰	۱۵
	مجموع	۵۰	۱۶۱-۲۱۰	۷	۷۵	
نظم حوزه	—	—	—	۳۱	—	
جمع کل	—	۲۱۰	۱-۲۱۰	۳۱	۲۴۵	

### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

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)

مباحث نیم‌سال دوم

صفحه‌های ۸۷ تا ۱۵۷

نگارش (۲)

مباحث نیم‌سال دوم

صفحه‌های ۷۲ تا ۱۲۴

۱- در کدام گزینه هر دو معنی هر دو واژه کاملاً صحیح است؟

- (۱) مجرد (صرف، تنها) - پایمردی (شفاعت، میانجی)  
(۲) فایق (چیره، مسلط) - هنر (لیاقت، فضیلت)  
(۳) لاف (بی‌شرمی، بی‌حیایی) - پیکر (هیئت، شکل)  
(۴) نفیر (فریاد، صدای بلند) - تفرّج (تماشایی، گشت‌وگذار)

۲- معنی واژگان «دستوری - آورده‌گاه - سهم - کاهل» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) اجازه دادن، میدان جنگ، ترس، سستی  
(۲) اذن، رزمگاه، هراس آور، ناتوان  
(۳) فرمان، نبردگاه، رعب، تنبلی  
(۴) رخصت، نبردگاه، ترس، تنبل

۳- در کدام گزینه دو غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) ملک قضات را تأجیل و مسارعت فرمود در گذارد کار دمنه و روشن گردانیدن خیانت او در مجمع خاص و محفل عام.  
(۲) متاوعت ملک بر من فرض است، و بادیة فراق او بی‌شک دراز و بی‌پایان خواهد گذشت.  
(۳) جز تسلیم چه روی باشد مر غزا را و یاری خواستن از وی؟ تا شَر نفس از بنده دفع کند و صلاح وی را بدو ارزانی دارد.  
(۴) در وی سباع بسیار، و ملک ایشان شیری که همه در طاعت او بودندی و در حریم صیادت او روزگار گذاشتندی.

۴- کدام بیت غلط املایی دارد؟

- (۱) در رمید از ننگ ایشان و خبیثی‌ها و مکر / از وظیفه مدح یارم این دل هشیار من  
(۲) ما خوار غم در پای جان در کویت ای گلرخ روان / و آن‌گه که را پروای آن کز پای نشتر برکشد؟  
(۳) نمی‌توانم بی او نشست یک ساعت / چرا که از سر جان بر نمی‌توانم خاست  
(۴) متاع شیخ اساطیر کهن بود / حدیث او همه تخمین و ظن بود

۵- در کدام گزینه آرایه‌های بارز بیت زیر به درستی ذکر شده است؟

- «می‌خورم جام غمی هر دم به شادای رُخت / خرم آن کس کو بدین غم شادمانی می‌کند»  
(۱) مجاز - سجع - تضاد  
(۲) استعاره - جناس - تضاد  
(۳) تشخیص - سجع - تناسب  
(۴) تشبیه - جناس - متناقض‌نما

۶- آرایه‌های مقابل همه ابیات تماماً درست است؛ به جز:

- (۱) مرا که نیست غم تن چه قید پیراهن / به تنگ جان من از زندگی ز ننگ تن است (جناس - واج‌آرایی)  
(۲) رو ساز سفر ساز که از آرزوی گنج / بی برگ در این منزل ویران نتوان بود (استعاره - مراعات نظیر)  
(۳) عرصه عالم چو تنگ آید گه جولان او / لاجرم میدان‌گه جولان او باشد دلم (کنایه - جناس تام)  
(۴) تا سرافرازم به داغ بندگی کرده است عشق / هست در زیر نگین ملک سلیمانی مرا (تلمیح - مجاز)

۷- در کدام گزینه واژه مشخص‌شده در معنای مجازی به کار نرفته است؟

- (۱) دلبران میدان گشوده نظر / که بر کینه اول که بندد کمر  
(۲) نهادند آوردگاهی چنان / که کم دیده باشد زمین و زمان  
(۳) از آن چرم کاهن‌گران پشت پای / بیوشند هنگام زخم درای  
(۴) فلک باخت از سهم آن جنگ، رنگ / بُود سهمگین جنگ شیر و پلنگ

۸- در کدام گزینه عبارت کنایی به چشم نمی‌خورد؟

- (۱) کبوتران فرمان وی بکردند و دام برکنند و سر خویش گرفت و صیاد در پی ایشان ایستاد.  
(۲) این ستیزه‌روی در کار ما به جد است و تا از چشم او ناپیدا نشویم، دل از ما برنگیرد.  
(۳) چندان که دانه بدیدند، غافل‌وار فرود آمدند و جمله در دام افتادند.  
(۴) آن موش را زبرا نام بود، با ذهای تمام و خرد بسیار؛ خیر و شر احوال مشاهدت کرده.

۹- آرایه‌های «کنایه، تشبیه و استعاره» در همه گزینه‌ها تماماً وجود دارد به جز:

- (۱) در این ریاض (باغ) من آن عندلیب دلگیرم / که نوبهار و خزانه به زیر بال گذشت  
(۲) من چو لب لاله شده خنده‌ناک / جامه به صد جای چو گل کرده چاک  
(۳) پای باد از پیچ و تاب راه می‌پیچد بهم / چون تواند شانه از زلفش به آسانی گذشت  
(۴) چون اشک شمع تا مژه بر یکدیگر زدیم / داغ تو از سر آمد و از پای ما گذشت

تمتاً برای به خاطر سپردن مباحث لغت و تاریخ ادبیات، برای فودتان فلش کارت تهیه کنید.

- ۱۰- زمان فعل‌های مشخص شده به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟  
 «خوشتر آن باشد که سر دلبران / گفته آید در حدیث دیگران  
 آفتابی کز وی این عالم فروخت / اندکی گر پیش آید جمله سوخت  
 گرچه دیوار افکند سایه دراز / بازگردد سوی او آن سایه باز  
 گر نبودی جان عیسی چاره‌ام / او جهودانه بکردی پاره‌ام»
- (۱) مضارع التزامی - مضارع التزامی - مضارع اخباری - ماضی استمراری  
 (۲) مضارع التزامی - مضارع اخباری - مضارع اخباری - ماضی استمراری  
 (۳) مضارع اخباری - مضارع التزامی - ماضی ساده - ماضی ساده  
 (۴) مضارع اخباری - مضارع اخباری - ماضی ساده - ماضی ساده
- ۱۱- در میان واژگان زیر چند واژه معنای پیشین خود را از دست داده‌اند و با پذیرفتن معنای جدید به دوران بعد منتقل شده‌اند؟  
 «یخچال - دستار - کتیف - سوگند - زیبا - شوخ - دبیر - مرمت - ناب - سالوس - شیرین - شادی - فتراک - مزخرف»
- (۱) هشت (۲) هفت (۳) شش (۴) پنج
- ۱۲- در کدام گزینه واژه‌ای با ساختار صفت بیانی فاعلی دیده می‌شود؟  
 (۱) جهان بی‌نوا را جان، بداده صد در و مرجان / که این بستان و آن بستان، برای یادگار ای دل  
 (۲) هلا منکر جان و جانان ما / بز زخم انکار بر جان ما  
 (۳) گریان بر وصل شد که تدبیرم چیست / تا چند به جان دیگران، خواهی زیست  
 (۴) عقل حیران شود از خوشه زربین عنب / فهم عاجز شود از حقه یاقوت انار
- ۱۳- در کدام بیت واژه «چگونه» نقش دستوری متفاوتی دارد؟  
 (۱) ازین مرغ پرورده وان دیوزاد / چه گویی چگونه برآید نژاد  
 (۲) چگونه بود بخشش آسمان / کرا زین بزرگان سر آید زمان  
 (۳) که آیدون ستوه آمد از یک سوار / چگونه چمد در صف کارزار  
 (۴) چگونه درکد شیر بی چنگ تیز / اگر چند باشد دلش پر ستیز
- ۱۴- در عبارت زیر چند وابسته پسین به کار رفته است؟  
 «درس ساعت اول، قواعد عربی بود. معلم عربی، پیرمرد شوخ و نکته‌گویی بود. من که دیگر به چشمم اطمینان داشتم، برای نشستن بر نیمکت اول کوشش نکردم. رفتم و در ردیف آخر نشستم. من برای امتحان چشم مسلح، ردیف دهم را انتخاب کرده بودم.»
- (۱) نه (۲) ده (۳) یازده (۴) دوازده
- ۱۵- مفهوم مقابل عبارت «ای دوست، ابتدا از بریدن بند اصحاب اولی‌تر.» در کدام گزینه وجود دارد؟  
 (۱) ساقیا، باده میماید که بدنامی ما / بر سر کوی تو افسانه کشورها شد  
 (۲) هر چه کوتاه‌نظران‌اند بر ایشان پیمای / که حریفان ز مل و من ز تأمل مستم  
 (۳) بر آبخورد آخر مقدم تشنگانند / می ده حریفانم صبوری می‌توانند  
 (۴) مگذر از یاران که در هنگام کارافتادگی / واجب آن باشد که یاران یاری یاران دهند
- ۱۶- توصیف موجود در عبارت «از عکس ریاحین او پر زاغ چون دم طاووس نمودی و در پیش جمال او دم طاووس به پر زاغ مانستی.» با توصیف کدام گزینه متناسب است؟  
 (۱) شاعری پیش صاحب عباد قصیده‌ای آورد؛ هر بیت از دیوانی و هر معنی زاده طبع سخن‌دانی.  
 (۲) شتری در صحرا چرا می‌کرد، به خارثنی رسید چون زلف خوبان درهم و چون روی محبوبان تازه و خرم.  
 (۳) در زورآزمایی شهره بود، بدر در میدان او هلالی بودی و رستم به دستان او زالی.  
 (۴) طاووسی و زاغی در صحن باغی فراهم رسیدند، طاووس گفت: این موزه سرخ که در پای توست لایق اطلس زرکش من است.
- ۱۷- مفهوم مقابل عبارت «آدمی‌زاد می‌توانست به نگاه آن یکی تکیه کند - همان‌طور که به یک بالش تکیه می‌کند.» در کدام گزینه دیده نمی‌شود؟  
 (۱) تیر نگهش بال غضب بگشاید / جوهر گره ابروی شمشیر شود  
 (۲) دوش پر عریده‌ای بود و نه آن است امروز / نگهش قاصد سد لطف نهدان است امروز  
 (۳) چند پرسی نگهش با دل افکار چه کرد / برق بی‌باک عیان است که با خار چه کرد  
 (۴) آهوی او که بود بی‌شده دل صیدگهش / می‌گدازد جگر شیر ز طرز نگهش
- ۱۸- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟  
 (۱) خواهد نمک خمیر وجودت ز شور عشق / نانی است این که پخته شود در تنور عشق  
 (۲) آری نمک سخن ز عشق است / نور فلک سخن ز عشق است  
 (۳) «جامی» ز عشق گوی که بی شور عشق شعر / در کام اهل ذوق طعامی است بی‌نمک  
 (۴) بر تو صائب نمک عشق و جنون باد حلال / که مرا وقت شد از شور سخن‌های تو خوش
- ۱۹- مفهوم کدام گزینه با عبارت «روح را خاک نتواند مبدل به غبارش سازد، زیرا هر دم به تلاش است تا که فرا رود.» متناسب است؟  
 (۱) غربی و وطن یکسان بود دل‌های حیران را / قفس را عنده لب مست از گلشن نمی‌داند  
 (۲) تا از دم جان‌پرور او زنده شود خاک / در کالبد باد دمی روح مسیحی  
 (۳) عاشقان مرغ و هوا عشق و جان هست قفس / با قفس انس ندارند هوا می‌خواهند  
 (۴) روح تو مرغ سدره نشین است و تن قفس / مرغ از قفس همیشه پریدن کند هوس
- ۲۰- مفهوم کدام گزینه با بقیه در تقابل است؟  
 (۱) جز به باد او نجنبد میل من / نیست جز عشق احد سر خیل من  
 (۲) شیر حقم نیستیم شیر هوا / فعل من بر دین من باشد گوا  
 (۳) بکشدم نفسم که نفسم کشته باد / بکشدم در خون که در خون گشته باد  
 (۴) رخت خود را من ز ره برداشتم / غیر حق را من عدم انگاشتم

۱۵ دقیقه

عربی زبان قرآن (۲)

مباحث نیم سال دوم

صفحه‌های ۴۳ تا ۹۱

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 الْاِصْحَ وَالْاَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ اَوْ اِلَى الْعَرَبِيَّةِ اَوْ الْمَفْهُومِ: (۲۱- ۲۸)

۲۱- ﴿وَ اذْكُرُوا نِعْمَةَ اللَّهِ عَلَيْكُمْ إِذْ كُنْتُمْ اَعْدَاءً فَاَلْفَ بَيْنَ قُلُوبِكُمْ فَاصْبَحْتُمْ بِنِعْمَتِهِ اِخْوَانًا﴾:

۱) و یاد کنید نعمت خدا را بر خویش، زمانی که دشمن (یکدیگر) شدید، پس میان قلب‌هایتان الفت ایجاد کرد، پس با نعمت او (با هم) برادری کردید!

۲) و نعمت خدا را بر خود به یاد آورید، هنگامی که (با یکدیگر) دشمن بودید، پس میان دل‌هایتان الفت ایجاد نمود، پس با نعمت او (با هم) برادر شدید!

۳) و به یاد آرید این نعمت خداوند را که شما (با یکدیگر) دشمن بودید، پس در دل‌هایتان الفت ایجاد کرد، پس با نعمتش (با هم) برادر گشتید!

۴) و ذکر کنید نعمت خداوند را، زمانی که (با یکدیگر) دشمن گشتید، پس در قلب‌هایتان الفت ایجاد نمود، پس با نعمت او (با هم) برادر شدید!

۲۲- «عَلَيْنَا اَنْ نُرَاقِبَ اَعْمَالَنَا وَ لَا نُؤَجِّلُهَا مِنْ الْيَوْمِ اِلَى الْغَدِ حَتَّى لَا نَتَبَدَّ عَنْ اَهْدَانِهَا فِي الْحَيَاةِ!»:

۱) بر ما لازم است که از کارمان مراقبت کنیم و نباید آن را از امروز به فردا به تأخیر بیندازیم تا از هدف‌های زندگیمان دور نشویم!

۲) ما با مراقبت از کارهای مهم خویش آن‌ها را از امروز به فردا به تأخیر نمی‌اندازیم تا از هدف‌هایمان در زندگی دور نشویم!

۳) ما باید مراقب کارهای خود باشیم و آن‌ها را از امروز به فردا عقب نیفکنیم تا از اهداف بزرگمان در زندگی دور نگردیم!

۴) ما باید از کارهایمان مراقبت نماییم و آن‌ها را از امروز به فردا به تأخیر نیندازیم تا از هدف‌هایمان در زندگی دور نگردیم!

۲۳- «لَا تَظْلِمُوا الْاٰخِرِيْنَ كَمَا لَا تُحِبُّوْنَ اَنْ تُظْلَمُوْا وَ اَحْسِنُوْا اِلَى الْاٰخِرِيْنَ كَمَا تُحِبُّوْنَ اَنْ يُحْسَنَ اِلَيْكُمْ!»:

۱) نباید به دیگران ستم کنید همان‌طور که دوست نخواهید داشت مورد ستم واقع شوید و به دیگران نیکی کنید زیرا دوست دارید به شما نیکی شود!

۲) به دیگران ظلم نکنید همان‌طور که دوست ندارید به شما ستم شود و دوست دارید همان‌طور که به دیگران نیکی کردید به شما نیکی شود!

۳) دیگران را ستم نکنید همان‌طور که دوست نمی‌دارید به شما ستم کنند و به دیگران نیکی کنید همان‌طور که دوست داشتید به شما نیکی شود!

۴) به دیگران ستم نکنید همان‌طور که دوست ندارید مورد ستم واقع شوید و به دیگران نیکی کنید همان‌طور که دوست دارید به شما نیکی شود!

۲۴- «كُوْنُوْا صٰدِقِيْنَ مَعَ اَنْفُسِكُمْ وَ مَعَ الْاِخْوَةِ الْمُؤْمِنِيْنَ وَ لَا تَهْرُبُوْا مِنْ حَقِيْقَةِ الْحَيَاةِ اَبَدًا حَتَّى لَا تَفْشَلُوْا!»:

۱) با خود و برادر مؤمن خود صادق باشید و از حقایق زندگی فرار نکنید تا هرگز شکست نخورید!

۲) با خویشتن و برادران مؤمن راستگو باشید و از حقیقت زندگی فرار نکنید تا هیچ‌وقت شکست نخورید!

۳) با خودتان و برادران مؤمن خود صادق باشید و از حقایق زندگی هرگز دوری نکنید تا شکست‌ناپذیر باشید!

۴) با خود و برادران مؤمن راستگو باشید و هرگز از حقیقت زندگی فرار نکنید تا این‌که شکست نخورید!

۲۵- عَيْنِ الْخَطَا:

۱) اِسْتَلِمِ الْاَوْرَاقَ مِنْ كُلِّ التَّلَامِيْذِ وَ اجْعَلْهَا فِي مَحْفَظَتِيْ!؛ برگه‌ها را از همه دانش‌آموزان بگیر و آن‌ها را در کیفم قرار بده!

۲) حِيْنَ الْمَعْلَمِ وَرَعَ بَيْنَهُمِ الْاَوْرَاقَ الْاِمْتِحَانِيَّةَ كَانُوْا قَدْ تَعَجَّبُوْا كَثِيْرًا!؛ هنگامی که معلم برگه‌های امتحانی را بین آن‌ها پخش کرد، بسیار تعجب کرده بودند!

۳) اَحَدُ اَصْدِقَائِي الْعَلَمَةِ سَاعَدَنِيْ فِي كِتَابَةِ مَقَالَةٍ حَوْلَ اَهْمِيَّةِ التَّرْبِيَةِ!؛ یکی از دوستانم که بسیار دانا است مرا در نوشتن مقاله‌ای پیرامون اهمیت تربیت یاری کرد!

۴) فَتَدِمَ الطَّلَابُ عَلٰى اَعْمَالِهِمِ السَّيِّئَةِ وَ حَاوَلُوْا اَنْ يُصْلِحُوْهَا!؛ پس دانش‌آموزان از اعمال بدشان پشیمان شدند و تلاش کردند که آن‌ها را اصلاح کنند!

برای تسلط بر مباحث، تعداد قابل توجهی تست (زمان‌دار) بریزید، چرا که بسیاری از نکات را در این

تست (ذن یاد می‌گیرید.

۲۶- عین الخطأ:

- (۱) لِيَنْتَفِعَ الْإِنْسَانُ فِي الدُّنْيَا مِنْ نِعَمِ اللَّهِ وَ لَا يَحْرِمَ نَفْسَهُ مِنْهَا: انسان در دنیا باید از نعمت‌های خدا بهره ببرد و خود را از آن‌ها محروم نسازد!  
 (۲) كَانَ لِهَذَا الْعَالِمِ الشَّهِيرِ كِتَابٌ قِيمٌ حَوْلَ حَيَاةِ الشُّعْرَاءِ وَ آثَارِهِمْ!: این دانشمند مشهور کتابی ارزشمند درباره زندگی شاعران و آثار آن‌ها دارد!  
 (۳) الْكَلَامُ أَهْمٌ وَسِيلَةٌ يَمْتَلِكُهَا الْإِنْسَانُ لِيُبَيِّنَ مَا فِي نَفْسِهِ!: سخن مهم‌ترین ابزاری است که انسان برای بیان آنچه در درونش است، مالکیت آن را دارد!  
 (۴) قُلْنَا لِلْمُعَلِّمِ نَادِمِينَ: عَلَّمْتَنَا دَرْسًا لَنْ نَنْسَاهُ أَبَدًا!: با پشیمانی به معلم گفتیم: به ما درسی آموختید که هرگز آن را فراموش نخواهیم کرد!

۲۷- «خداوند پیامبر (ص) را بر انگیخت تا مردم هدایت شوند!»:

- (۱) بُعِثَ النَّبِيُّ (ص) لِكَيْ يَهْدِيَ النَّاسَ!  
 (۲) اللَّهُ بَعَثَ النَّبِيَّ (ص) لَنَا حَتَّى يُهْدِيَ النَّاسَ!  
 (۳) بَعَثَ اللَّهُ النَّبِيَّ (ص) لِيُهْدِيَ النَّاسَ!  
 (۴) اللَّهُ بَعَثَ النَّبِيَّ (ص) لِيُهْدِيَ النَّاسَ!

۲۸- عین الخطأ فی المفهوم:

- (۱) ﴿يَوْمَ يَنْظُرُ الْمَرْءُ مَا قَدَّمَتْ يَدَاؤُهُ﴾: برگ عیشی به گور خویش فرست / کس نیارد ز پس، تو پیش فرست  
 (۲) ﴿يُعْرِفُ الْمُجْرِمُونَ بَسِيْمَاهُمْ﴾: چشم پر خونم ببینید و میرسید از دلم / حالت دل را قیاس از چشم پر خونم کنید  
 (۳) لَا تُحَدِّثْ بِمَا تَخَافُ تَكْذِيبَهُ: اگر راست سخن گویی و در بند بمانی / په زانکه دروغت دهد از بند رهایی  
 (۴) تَجْرِي الرِّيحُ بِمَا لَا تَشْتَهِي السُّفُنُ: روز نه چونان بود که خواهد مرد / باد، نه چونان وزد که خواهد کشتی

■ اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ: (۲۹-۳۴)

«قَدْ جَاءَ فِي التَّارِيخِ بَأَنَّ الْمُسْلِمِينَ أَتَبَتُوا بِكُرْوَيْةِ الْأَرْضِ وَ هُمْ أَشَارُوا إِلَى أَنَّهَا تَوْجَدُ جُزْرَ مَعْمُورَةَ (آباد) فِي الْوَجْهِ الْآخِرِ مِنَ الْكُرَّةِ الْأَرْضِيَّةِ لَمْ تُكشَفْ فِي تِلْكَ الْفَتْرَةِ (دوران). هَذِهِ النَّظَرِيَّةُ تَقُولُ لَيْسَ مِنَ الْمَعْقُولِ أَنْ يَكُونَ أَحَدُ سَطْحِي الْكُرَّةِ أَرْضًا جَبَلِيَّةً وَ فِي الْجَانِبِ الْآخِرِ مِنَ الْكُرَّةِ الْمَاءُ؛ لِأَنَّ هَذَا خِلَافٌ تَوَازُنُهَا وَ إِنْظَامُ دَوْرَانِهَا نَحْنُ نَعْتَقِدُ كَانَ الْبَيْرُونِيُّ أَوَّلَ مَنْ أَشَارَ إِلَى هَذِهِ الْحَقِيقَةِ. وَ بَعْدَ مُحَاوَلَاتٍ كَثِيرَةٍ كَشَفَ الْإِنْسَانُ بِلَادًا كَبِيرَةً سُمِّيَتْ آمْرِيكَا.»

۲۹- كان البيروني أول من أشار إلى ...

- (۱) كُرْوَيْةِ الْأَرْضِ فِي تِلْكَ الْفَتْرَةِ!  
 (۲) بَأَنَّ الْأَرْضَ تَحْتَاجُ إِلَى مَنَاطِقَ مَعْمُورَةَ!  
 (۳) وَجُودِ بِلَادِ آمْرِيكَا الْكَبِيرَةِ فِي الْجَانِبِ الْآخِرِ مِنَ الْأَرْضِ!  
 (۴) التَّشَابُهَ فِي سَطْحِي كُرَّةِ الْأَرْضِ مِنْ جِهَةِ الْمَاءِ وَ الْجَبَلِ!

۳۰- ماذا كان سبب الاعتقاد بوجود أماكن معمرة في الجانب الآخر من الأرض؟

- (۱) كُرْوَيْةِ الْأَرْضِ!  
 (۲) تَوَازُنِ الْأَرْضِ!  
 (۳) جَبَلِيَّةِ الْأَرْضِ فِي جَانِبِ الْوَاحِدِ!  
 (۴) دَوْرَانَ الْأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ!

۳۱- عین الصحیح علی حسب النص:

- (۱) كَانَ إِعْتِقَادُ كُرْوَيْةِ الْأَرْضِ قَبْلَ الْإِسْلَامِ!  
 (۲) بَيَّنَّ الْبَيْرُونِيُّ بَأَنَّ جَانِبًا وَاحِدًا مِنَ الْأَرْضِ كَانَ مَعْمُورًا!  
 (۳) الْعُمَرَانُ فِي وَجْهِ وَاحِدٍ مِنَ الْأَرْضِ يُسَاوِي كُرْوَيْةِ الْأَرْضِ!  
 (۴) إِكْتِشَافُ آمْرِيكَا يُثَبِّتُ بَأَنَّ لِلْأَرْضِ وَجْهَيْنِ!

۳۲- عین الخطأ علی حسب النص:

- (۱) إِكْتِشَافُ الْبَيْرُونِيِّ بَأَنَّ فِي جَانِبِي الْأَرْضِ جِبَالًا وَ مِيَاهًا!  
 (۲) تَوْجَدُ جُزْرَ مَعْمُورَةَ فِي أَحَدِ الْوَجْهَيْنِ مِنَ الْأَرْضِ!  
 (۳) أُكْتِشِفَتِ قَارَةُ آمْرِيكَا فِي الْقُرُونِ الْأَخِيرَةِ!  
 (۴) فِي كُلِّ جَانِبٍ مِنَ الْأَرْضِ تَوْجَدُ جِبَالًا وَ مِيَاهًا!

■ عین الصحیح فی النوعية و المحلل الاعرابي لـ: (۳۳ و ۳۴)

۳۳- «أَتَبَتُوا»:

- (۱) فِعْلٌ أَمْرٌ - دَوْمُ شَخْصٍ جَمْعٌ - لَازِمٌ / فِعْلٌ وَ فَاعِلٌ  
 (۲) فِعْلٌ مَاضٍ - سَوْمُ شَخْصٍ جَمْعٌ - مَجْهُولٌ / فِعْلٌ وَ نَائِبُ الْفَاعِلِ  
 (۳) فِعْلٌ مَزِيدٌ ثَلَاثِيٌّ - جَمْعٌ مُذَكَّرٌ غَائِبٌ - مَاضٍ / فِعْلٌ وَ فَاعِلٌ  
 (۴) فِعْلٌ أَمْرٌ - مَصْدَرَةٌ «إِثْبَاتٌ» - مَعْلُومٌ / فِعْلٌ وَ نَائِبُ الْفَاعِلِ

٣٤ - «أول»:

- (١) اسمٌ، مفردٌ، اسمُ التفضيلِ / خبر «كان»  
 (٢) اسمُ الفاعلِ، مُفردٌ، مُذَكَّرٌ / اسمُ «كان»  
 (٣) اسمٌ مؤنثٌ، مفردٌ، اسمُ المکانِ / خبر «كان»  
 (٤) اسمُ التفضيلِ، عَدَدٌ ترتيبيٌّ، مذکر / اسمُ «كان»

٣٥ - عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي الْمُرَادِفِ أَوْ الْمُتَضَادِّ:

- (١) لَمَّا نَظَرْتُ الْمَرْمَضَاتِ إِلَى وَرَقَةِ الْإِمْتِحَانِ تَعَجَّبْتُ كَثِيرًا! (= قليلاً)  
 (٢) أَعْرَفُ أَنَّكَ تَظُنُّنِي أَنِّي أَشْتَهِي الزَّوْجَ مَعَ زَمِيلَتِي فِي الْإِدَارَةِ! (≠ أشاء)  
 (٣) الْوَالِدَةُ هِيَ الَّتِي تَطْعَمُنَا مِنَ الْجُوعِ وَ تُوَمِّنُنَا مِنَ الْخَوْفِ! (= تَأْكُل)  
 (٤) شَيْمَلُ كَانَتْ تَحِبُّ الشَّرْقَ فَدَرَسَتْ فِي جَامِعَةِ أَنْقَرَةَ مَدَّةَ سَنَتَيْنِ! (= عَلِمَتْ)

٣٦ - عَيِّنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الْمَفْعُولُ مَوْصُوفًا:

- (١) عَصَفَتْ رِيَاحٌ شَدِيدَةٌ حَرَبَتْ بَيْتًا أَحِبُّهُ.  
 (٢) أَتَعْرِفُ طَائِرًا يَنْقُرُ جَذُوعَ الْأَشْجَارِ لِصُنْعِ الْعِشِّ?  
 (٣) أَحَبُّ لِبَاسِكِ الْجَمِيلِ فِي الْبَيْتِ لَا فِي السُّوقِ!  
 (٤) قَبَّلَ الْأَبُ الْعَادِلُ أَوْلَادَهُ عِنْدَ أُسْرَتِهِ.

٣٧ - عَيِّنِ الْخَطَأَ فِي نَوْعِ «لَا»:

- (١) لَا تَقُلْ مَا لَا تَعْلَمُ يَلُ لَاتَقُلْ كُلُّ مَا تَعْلَمُ! (الأولى و الثالثة للنهاية و الثانية للنفي)  
 (٢) ﴿لَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ﴾ (نافية)  
 (٣) لَا تَسْبُوا النَّاسَ حَتَّى لَا يَسْبُواكُمْ! (الأولى للنهاية و الثانية للنفي)  
 (٤) ﴿لَا تَحْزَنْ إِنَّ اللَّهَ مَعَنَا﴾ (ناهية)

٣٨ - كَمِ فِعْلًا نَاقِصًا فِي الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ؟

«سَيرت إلى البصرة لأنَّ أبا نانا كان هناك. بعد لقاء أبي إنَّه قال لي: كُنْ كمن يكون صابراً و صادقاً و لا تكن كمن ليس له صبر أبداً. فصِر من المستغفرين.»

- (١) ثلاثة (٢) أربعة (٣) خمسة (٤) ستة

٣٩ - عَيِّنِ عِبَارَةَ يَوْجَدُ فِيهَا خَطْئَانِ إِثْنَانِ حَسَبِ مَا جَاءَ بَيْنَ الْقَوْسَيْنِ وَ قَوَاعِدِ الدَّرُوسِ:

- (١) إِتَّصَلْنَا بِحُلُوفَانِيٍّ وَ قُلْنَا لَهُ: كُونِي كَمَحْسَنِي مَدِينَتِي فِي كُلِّ حَالٍ! (نون الوقاية / فعل الأمر)  
 (٢) إِنْ أَحْبَبْتَ أَقْرَبَائِي أَرْسَلُوا الْآلَاتِ إِلَى الْمُخْتَبِرِ فِي سَاعَةٍ مَحْدَدَةٍ! (اسم التفضيل / اسم الفاعل)  
 (٣) أَيُّهَا الْمَوْظَفُ الْمَكْرُمُ سَلِّ طَبِيبَكَ عَنِ الْوَصْفَةِ الْجَدِيدَةِ! (اسم الفاعل / فعل الأمر)  
 (٤) هَذِهِ الْغَازَاتُ الْمَلُوتَةُ تَضُرُّ كُلَّ مُسْلِمٍ وَ مُسْلِمَةٍ! (اسم المفعول / مفعول)

٤٠ - عَيِّنِ الْخَطَأَ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (١) كَانَتْ شَيْمَلُ تَدْعُو الْعَالَمَ الْغَرْبِيَّ الْمَسِيحِي لِفَهْمِ الْحَقَائِقِ الْإِسْلَامِيَّةِ!  
 (٢) أَحِبُّ أَنْ أَكْتُبَ إِشْءًا تَحْتَ عِنْوَانٍ فِي مَخْضَرِ الْمُعَلِّمِ!  
 (٣) لَا تُحَدِّثِ النَّاسَ بِكُلِّ مَا سَمِعْتَ بِهِ!  
 (٤) مِنْ أَخْلَاقِ الْجَاهِلِ الْإِجَابَةُ قَبْلَ أَنْ يُسْمَعَ!

دین و زندگی (۲)

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

۱۵ دقیقه

دین و زندگی (۲)

مباحث نیم‌سال دوم  
صفحه‌های ۸۶ تا ۱۵۸

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

- ۴۱- چالش‌های عصر ائمه (ع)، نتیجه چه چیزی بود و نقل داستان‌های خرافی از پیامبران مربوط به کدام چالش عصر ائمه (ع) است؟  
 (۱) دوری از راه و رسم ترسیم شده از سوی پیامبر (ص) - ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)  
 (۲) دوری از راه و رسم ترسیم شده از سوی پیامبر (ص) - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث  
 (۳) عدم توجه به نوشتن سخنان پیامبر (ص) - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث  
 (۴) عدم توجه به نوشتن سخنان پیامبر (ص) - ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)
- ۴۲- عامه مردم چه افرادی را در اعتقادات و عمل خود، اسوه و الگو قرار می‌دهند؟  
 (۱) شخصیت‌های اصیل اسلامی به ویژه اهل بیت (ع)  
 (۲) شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد اعتماد اسلام  
 (۳) شخصیت‌های برجسته جامعه  
 (۴) شخصیت‌های آراسته به فضیلت‌های اخلاقی
- ۴۳- مضامین «انزوای شخصیت‌های مورد احترام پیامبر (ص)» و «تغییر مسیر جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر (ص) به جامعه‌ای تسلیم و بی‌توجه به سیره نبوی»، به ترتیب مولود کدام یک از چالش‌های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی عصر امامان (ع) بوده است؟  
 (۱) ارائه الگوهای نامناسب - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت  
 (۲) ارائه الگوهای نامناسب - ارائه الگوهای نامناسب  
 (۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت  
 (۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ارائه الگوهای نامناسب
- ۴۴- امام رضا (ع)، چه مقصودی از بیان حدیث سلسله‌الذّهب در نظر داشت و چرایی نامیده شدن این روایت به این نام را چگونه می‌توان دریافت؟  
 (۱) نشان دادن توالی اسامی امامان - دقت در محتوای آن  
 (۲) نشان دادن توالی اسامی امامان - دقت در سلسله سند آن  
 (۳) معرفی تجلی توحید در زندگی اجتماعی - دقت در سلسله سند آن  
 (۴) معرفی تجلی توحید در زندگی اجتماعی - دقت در محتوای آن
- ۴۵- مجاهده امامان معصوم (ع) در طول ۲۵۰ سال پس از رحلت رسول خدا (ص) در راستای ولایت ظاهری، دارای کدام ویژگی است و این مفهوم مؤید چه موضوعی است؟  
 (۱) دارای اصول ثابت و روش‌های متغیر - عدم تأیید حاکمان  
 (۲) دارای وحدت غایت و روش و مکمل یکدیگر - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه  
 (۳) دارای وحدت غایت و روش و مکمل یکدیگر - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه  
 (۴) دارای اصول ثابت و روش‌های متغیر - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
- ۴۶- در اغلب موارد، اگر حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس کسانی را به‌عنوان شیعه امامان می‌شناختند، با او چه رفتاری می‌کردند و در مقابل آن‌ها، امامان چه شیوه‌های شایسته‌ای را اتخاذ می‌نمودند؟  
 (۱) آنان را به سختی مورد آزار و اذیت قرار می‌دادند و در بسیاری از مواقع به شهادت می‌رساندند - بنای ظلم و جور خلفا را سست می‌کردند.  
 (۲) آنان را در انزوا قرار می‌دادند و اجازه ورود به مسائل علمی و اجتماعی را به آن‌ها نمی‌دادند - بنای ظلم و جور خلفا را سست می‌کردند.  
 (۳) آنان را در انزوا قرار می‌دادند و اجازه ورود به مسائل علمی و اجتماعی را به آن‌ها نمی‌دادند - اقدامات حساس را از نگاه دشمن مخفی می‌کردند.  
 (۴) آنان را به سختی مورد آزار و اذیت قرار می‌دادند و در بسیاری از مواقع به شهادت می‌رساندند - اقدامات حساس را از نگاه دشمن مخفی می‌کردند.
- ۴۷- آگاهی حضرت صاحب‌العصر و الزمان (ع) به اخبار و احوال شیعیان، نشانگر کدام مقام ایشان است و علت بی‌بهره شدن از نعمت ظهور امام در میان مردم، در کلام امیر مؤمنان علی (ع) چیست؟  
 (۱) ولایت ظاهری - ستمگری انسان‌ها و زیاده‌روی آن‌ها در گناه  
 (۲) ولایت معنوی - قدرناشناسی و ناسپاسی مردم و حاکمان  
 (۳) ولایت معنوی - قدرناشناسی و ناسپاسی مردم و حاکمان  
 (۴) ولایت ظاهری - قدرناشناسی و ناسپاسی مردم و حاکمان
- ۴۸- مطابق کلام امام علی (ع)، روز شادی فرزندان علی و پیروان او چه زمانی خواهد بود و اگر جویای این موضوع شویم که چرا بهره‌مندی از امام در عصر غیبت منحصر به ولایت معنوی می‌شود، کدام پاسخ در خور توجه است؟  
 (۱) هنگام ظهور و وعده الهی و ندای آسمانی - زیرا باید توجه شود که غیبت در مقابل حضور است، نه ظهور.  
 (۲) هنگام ظهور و وعده الهی و ندای آسمانی - زیرا نیازمند به ظاهر بودن امام بین مردم نیست.  
 (۳) زمان تحقق وعده قطعی جانشینی مؤمنان صالح بر زمین - زیرا نیازمند به ظاهر بودن امام بین مردم نیست.  
 (۴) زمان تحقق وعده قطعی جانشینی مؤمنان صالح بر زمین - زیرا باید توجه شود که غیبت در مقابل حضور است، نه ظهور.
- ۴۹- جانشینی مسبوق به سابقه در زمین، وعده الهی به چه کسانی است و تحقق این وعده چه هدفی را به دنبال دارد؟  
 (۱) «الذین استضعفوا فی الارض» - پرستش پیراسته از شرک  
 (۲) «الذین آمنوا منکم و عملوا الصالحات» - پرستش پیراسته از شرک  
 (۳) «الذین استضعفوا فی الارض» - پیشوا قرار دادن مؤمنان  
 (۴) «الذین آمنوا منکم و عملوا الصالحات» - پیشوا قرار دادن مؤمنان

برای موفق شدن باید اول باور کنید که «می‌توانید».



- ۵۰- وجه تحریف شده در تعلیمات همه پیامبران جز پیامبر اسلام (ص) درباره ظهور منجی کدام است و کدام یک از عوامل مؤثر در شناخت مهدی موعود (عج) است؟
- (۱) چگونگی ظهور و تشکیل حکومت جهانی - آشنایی با شیوه حکومت داری ایشان (۲) الهی بودن پایان تاریخ- آشنایی با شیوه حکومت داری ایشان (۳) چگونگی ظهور و تشکیل حکومت جهانی- تلاش برای کسب رضایت ایشان (۴) الهی بودن پایان تاریخ- تلاش برای کسب رضایت ایشان
- ۵۱- کدام مورد زیر از علائم پیروی از امام عصر (ع) است و ایستادگی در مقابل شیاطین درون و برون، مربوط به کدام یک از مسئولیت های منتظران است؟
- (۱) پذیرش ولایت و محبت امام عصر (ع)- آماده کردن خود و جامعه برای ظهور (۲) پذیرش ولایت و محبت امام عصر (ع)- پیروی از فرمان های امام عصر (ع) (۳) تشکیل حکومت اسلامی در عصر غیبت- آماده کردن خود و جامعه برای ظهور (۴) تشکیل حکومت اسلامی در عصر غیبت- پیروی از فرمان های امام عصر (ع)
- ۵۲- از منظر قرآن کریم، ادای دین فقیهان به مردمان جامعه خود چه زمانی رخ می دهد و وظیفه آنان چگونه تبیین شده است؟
- (۱) «رَجِعُوا إِلَيْهِمْ»- «لِيُنذِرُوا» (۲) «فَارْجِعُوا فِيهَا»- «يَحْذَرُونَ» (۳) «رَجِعُوا إِلَيْهِمْ»- «يَحْذَرُونَ» (۴) «فَارْجِعُوا فِيهَا»- «لِيُنذِرُوا»
- ۵۳- از منظر پیامبر مهربانی (ص)، علت تشبیه حال فردی که دسترسی به امام خود ندارد، به یتیمی که پدر از دست داده است، چیست و کدام مورد یک روش رایج عقلی است؟
- (۱) ندانستن نظر امام در امور زندگی- تفقه (۲) ندانستن نظر امام در امور زندگی- تقلید (۳) ندانستن نظر امام در امور اخروی- تفقه (۴) ندانستن نظر امام در امور اخروی- تقلید
- ۵۴- این سخن که: «اداره جامعه، تنها با یک مجموعه قوانین و یک رهبری امکان پذیر است.» خاستگاه بیان کدام موضوع است؟
- (۱) از آنجا که فقیه بیان کننده قوانین و مقررات اجتماعی اسلام است، انتخاب وی نمی تواند مانند انتخاب ولی فقیه باشد. (۲) از آنجا که ولی فقیه بیان کننده قوانین و مقررات فردی اسلام است، انتخاب وی می تواند مانند انتخاب مرجع تقلید باشد. (۳) از آنجا که ولی فقیه بیان کننده قوانین و مقررات اجتماعی اسلام است، انتخاب وی نمی تواند مانند انتخاب مرجع تقلید باشد. (۴) از آنجا که فقیه بیان کننده قوانین و مقررات اجتماعی اسلام است، انتخاب وی می تواند مانند انتخاب ولی فقیه باشد.
- ۵۵- از آیه شریفه «من كان يريد العزة فلله العزة جميعاً» کدام موضوع مستفاد می گردد؟
- (۱) عزت، تنها شایسته و براننده خداوند و کسانی است که او را معبود خویش قرار می دهند. (۲) شناخت ارزش خویش، یکی از راه های تقویت عزت و کرامت انسانی است. (۳) بازتاب نگاه کاری و متابعت از خواهش های نفسانی، ضعیف شدن عزت نفس است. (۴) اگر انسان ها به نیکوکاری روی آورند، می توانند وجهت و آبرویی نزد خدای خویش بیابند.
- ۵۶- این که تمایلات دانی، لازمه زندگی در دنیا هستند، به چه معناست و این تمایلات از لحاظ اهمیت، چه نسبتی با تمایلات الهی دارند؟
- (۱) انسان باید در عین بهره مندی حداکثری از تمایلات دانی، به رشد و کمال واقعی خود برسد- نباید تمایلات دانی را اصل و اساس زندگی قرار داد و از تمایلات عالی غافل شد. (۲) انسان باید در عین بهره مندی حداکثری از تمایلات دانی، به رشد و کمال واقعی خود برسد- نباید تمایلات الهی را به جای تمایلات دانی قرار داد و از تمایلات دانی غافل شد. (۳) بدون آن ها نمی توان زندگی کرد یا زندگی سخت و مشکل می شود- نباید تمایلات دانی را اصل و اساس زندگی قرار داد و از تمایلات عالی غافل شد. (۴) بدون آن ها نمی توان زندگی کرد یا زندگی سخت و مشکل می شود- نباید تمایلات الهی را به جای تمایلات دانی قرار داد و از تمایلات دانی غافل شد.
- ۵۷- دعوت عقل و وجدان در مورد تمایلات فروتر کدام است و مقصود رسول خدا (ص) از این که شخص جوان به آسمان نزدیک تر است، چیست؟
- (۱) در حد نیاز به تمایلات فروتر پاسخ دهیم- گرایش به خوبی ها در او قوی تر است. (۲) در حد نیاز به تمایلات فروتر پاسخ دهیم- هنوز به گناه آلوده نشده است. (۳) به هیچ عنوان به تمایلات حیوانی نپردازیم- هنوز به گناه آلوده نشده است. (۴) به هیچ عنوان به تمایلات حیوانی نپردازیم- گرایش به خوبی ها در او قوی تر است.
- ۵۸- با توجه به آیات و احادیث، نتیجه تسلیم و بندگی در مقابل خداوند چیست و انسان عزتمند در برابر مردم چه ویژگی خاصی دارد؟
- (۱) عزت نفس- تواضع و فروتنی (۲) عزت نفس- مقاومت و ایستادگی (۳) مهار نفس- مقاومت و ایستادگی (۴) مهار نفس- تواضع و فروتنی
- ۵۹- از آیه شریفه «و الله جعل لكم من انفسكم ازواجاً و جعل لكم من ازواجکم بنین و حفلة و رزقکم من الطیبات اقبال باطل یؤمنون و بنعمة الله هم یكفرون» کدام موضوع برداشت می شود؟
- (۱) دوستی و رحمت میان همسران، علت فراهم آمدن آرامشی پایدار است. (۲) توانایی زن نسبت به مرد برای به وجود آوردن سلامت و آرامش روانی بیشتر است. (۳) دوری از ازدواج و تشکیل خانواده و فرزندآوری، ناسپاسی به نعمت های الهی است. (۴) ازدواج، سبب آرامش ناشی از انس و هم صحبتی با همسر می گردد.
- ۶۰- یکی از پندارهای باطلی که سبب به تأخیر انداختن ازدواج می شود، کدام است و نمونه های از پیامدهای منفی آن چیست؟
- (۱) تأکید بر تلاش اقتصادی و عدم توجه به نفس مادی- دوری از پروا پیشگی و کاهش عفاف و غیرت (۲) تأکید بر تلاش اقتصادی و عدم توجه به نفس مادی- افزایش فشارهای روحی و روانی (۳) فراهم نمودن همه امکانات زندگی برای خود و فرزندان- افزایش فشارهای روحی و روانی (۴) فراهم نمودن همه امکانات زندگی برای خود و فرزندان- دوری از پروا پیشگی و کاهش عفاف و غیرت



**زبان انگلیسی (۲)**

۱۵ دقیقه

**زبان انگلیسی (۲)**  
 مباحث نهمسال دوم  
 صفحه‌های ۶۱ تا ۱۰۷

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **زبان انگلیسی (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

**PART A: Grammar and Vocabulary**

**Directions:** Questions 61-66 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3) and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 61- ... about their next visit was the only thing she could do to forget the long winter that she had to spend away from them.  
 1) Thinks                                      2) Thought                                      3) She thought                                      4) Thinking
- 62- We had to try really hard ... about moving to another country.  
 1) change his decision                                      2) to change his decision  
 3) his decision to change                                      4) his decision changed
- 63- Martin says that he is feeling much better now. His health condition has improved a lot ... he started to change his eating habits.  
 1) when                                      2) since                                      3) for                                      4) from
- 64- If you keep on walking down this street, you will see a red ... pointing to the left.  
 1) product                                      2) arrow                                      3) custom                                      4) pressure
- 65- It is surprising that he always makes a serious mistake when you least ... it.  
 1) expect                                      2) promise                                      3) improve                                      4) reflect
- 66- He was ... to know that there were so many people who wanted to help him.  
 1) active                                      2) sociable                                      3) regular                                      4) glad

**PART B: Reading Comprehension**

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

Some people know from an early age that they want to be a writer. I certainly did. Creative writing classes in school can leave much to be desired, and budding young authors will certainly benefit from a bit of extra support. Whether you're a young writer yourself or have children and grandchildren with writerly aspirations, this young person's guide to writing might be useful for nurturing the love of writing.

While some authors come to writing later in life, there are others who, from a young age, have felt the ache in their fingers for the want of a pen or a keyboard. They just know. Many popular authors from a variety of genres started writing in childhood. For instance, Joanne Harris (famous for *Chocolat*) wrote her first book at nine, as did Jacqueline Wilson (*Tracy Beaker*). While neither of these authors found fame and stardom until much later, there are certainly authors who have.

با خواندن داستان‌های کوتاه، ضمن یادگیری کلمات جدید، مهارت درک مطلب خود را تقویت کنید.

Mary Shelley wrote *Frankenstein* before she turned twenty. In the 1970s, Gordon Korman published his debut book (the first in his Macdonald Hall series). He was fourteen at the time, having written the novel aged twelve – he hadn't wanted to write his school book report on anything he could find in the library, so penned his own novel and then wrote a review of it. Jayne Fisher was the youngest author to ever write for Ladybird Books – her *Garden Gang* series was created when she was only nine. So while it's rare for budding authors to shoot to stardom while they're still in school, it does happen from time to time.

The question of when you become an author isn't easy to answer. Some might say that you can call yourself an author when you've started making money from writing – though making decent money from it, these days, is no easy thing. For me, it is simple: if you write, you are a writer. You feel it in your heart. Once you know, all you have to do is practice. A lot. In *Grit*, Angela Duckworth's book exploring the power of passion and perseverance, she says that to become really, truly good at something, you have to invest about 10,000 hours of purposeful practice in doing that thing.

67- What is the best title for this passage?

- 1) Different Ways to Write Creatively
- 2) Joanne Harris and Her First Novel Ever
- 3) When Do You Become an Author?
- 4) How to Get Rich through Writing

68- Which of the following is TRUE, according to the passage?

- 1) Jayne Fisher was the youngest writer to ever write a review of her own book.
- 2) Jacqueline Wilson wrote her first novel after she turned eleven.
- 3) Joanne Harris immediately became famous after writing her first book.
- 4) Angela Duckworth's book, *Grit*, is about the power of passion and perseverance.

69- The underlined word "it" in paragraph 4 refers to ... .

- 1) calling yourself an author
- 2) the question of when one becomes an author
- 3) making money from writing
- 4) the answer to the question of when one becomes an author

70- Which of the following reasoning techniques is used in the passage?

- 1) Working through all possibilities to find a solution to a problem
- 2) Discrediting an entire argument by making a complete comparison
- 3) Directly quoting an author to strengthen an earlier point
- 4) Use of different examples



حسابان (۱) - اجباری

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

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

توابع نمایی و لگاریتمی

(تابع لگاریتمی و لگاریتم،  
ویژگی‌های لگاریتم و حل  
معادله‌های لگاریتمی)

مثلثات (کل فصل)

حد و پیوستگی (از ابتدای

فصل تا انتهای قضایای حد)

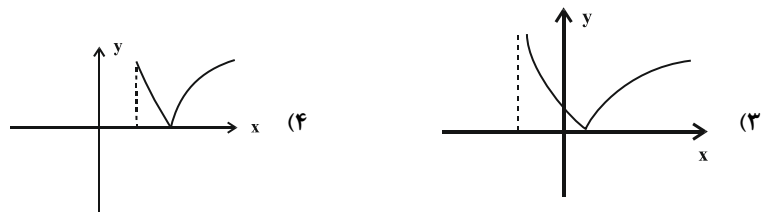
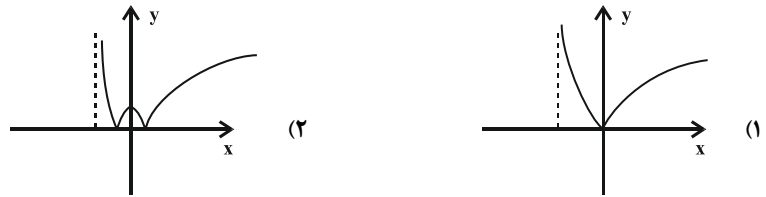
صفحه‌های ۸۰ تا ۱۴۰

۸۱- نمودار تابع  $f(x) = \log_a^{(bx-5)}$  محور طول‌ها را در نقطه‌ای به طول ۳ قطع می‌کند. اگر نمودار تابع از نقطه  $(\frac{4b+5}{2}, 3)$

نیز بگذرد، حاصل  $ab$  کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) -۶

۸۲- نمودار تابع  $f(x) = |1 - \log(x+1)|$  کدام است؟



۸۳- اگر  $\log(2^x + 8) = \log 2 + x \log 2$  باشد، حاصل  $\frac{\log_3^3 + 3}{\log_3^3 + 1}$  کدام است؟

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

۸۴- از معادله  $\frac{11}{3} = \log_3^{\sqrt{2x+1}} + \log_3^{\sqrt{2x+1}} + \log_3^{(\sqrt{2x+1})} + \log_3^{(\sqrt{2x+1})}$  مقدار لگاریتم  $\sqrt[3]{x^2}$  در مبنای ۴ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲)  $\frac{1}{3}$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴)  $\frac{1}{6}$

۸۵- حاصلضرب ریشه‌های معادله  $16x^3 = x \log_2^x$  کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۴

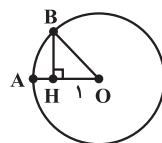
۸۶- حاصل  $\log_{\frac{3}{4}}^{\sqrt{2x+6}} - 4x + 6$  به ازای  $x = 2 + \sqrt{2}$  کدام است؟

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

۸۷- در یک مخروط قائم، اندازه ارتفاع برابر قطر قاعده است. اندازه زاویه قطاع حاصل از شکل گسترده این مخروط چند رادیان است؟

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

۸۸- در دایره زیر طول کمان روبه‌رو به زاویه  $\frac{\pi}{8}$  کدام است؟  $(\angle AOB = \frac{\pi}{8}, OH = 1)$



- (۱)  $\frac{\pi}{2\sqrt{2}-\sqrt{2}}$

- (۲)  $\frac{\pi}{2\sqrt{2}+\sqrt{2}}$  (۳)  $\frac{\pi}{\sqrt{2}(\sqrt{2}+1)}$

پشتکار یعنی مواجه شدن با ترس‌ها بدون آن‌که تسلیم شوید.

۸۹- در دایره‌ای به مرکز مبدأ مختصات و شعاع ۴، متحرکی از نقطه  $(۴,۰)$  به اندازه  $۱۲^\circ$  به صورت پادساعتگرد حرکت کرده و به نقطه  $A$  می‌رسد. متحرکی

دیگر از نقطه  $(-۴,۰)$  به اندازه  $\frac{5\pi}{4}$  به صورت ساعتگرد حرکت کرده و به نقطه  $B$  می‌رسد. اندازه کمان کوچکتر  $AB$  چند رادیان است؟

(۱)  $\frac{11\pi}{3}$  (۲)  $\frac{13\pi}{3}$  (۳)  $\frac{48\pi}{11}$  (۴)  $\frac{12\pi}{11}$

۹۰- حاصل عبارت  $A = \cos \frac{76\pi}{3} + \sin \frac{289\pi}{6} + \cot \frac{67\pi}{4}$  کدام است؟

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

۹۱- اگر  $\frac{\pi}{12} \leq x < \frac{\pi}{3}$  باشد، آنگاه حاصلضرب کمترین و بیشترین مقدار عبارت  $A = (\sin x + \cos x)^2 - (\sin x - \cos x)^2$  کدام است؟

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

۹۲- ساده شده عبارت  $\frac{\sin^2 25^\circ}{\sin 70^\circ} + \tan 20^\circ$  کدام است؟

(۱)  $\cot 55^\circ$  (۲)  $\frac{1}{2} \cot 55^\circ$  (۳)  $\tan 55^\circ$  (۴)  $\frac{1}{2} \tan 55^\circ$

۹۳- تعداد نقاط برخورد منحنی دو تابع  $f(x) = \cos(x - \pi)$  و  $g(x) = 1 + \sin(x + \frac{\pi}{4})$  در بازه  $[-2\pi, 2\pi]$  کدام است؟

(۱)  $۲$  (۲)  $۴$  (۳)  $۵$  (۴) بی‌شمار

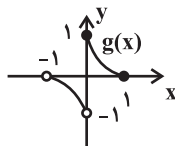
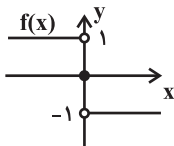
۹۴- اگر جواب‌های نامعادله  $|3x - 1| < b$  یک همسایگی عدد  $\frac{1}{3}$  باشد، حدود  $b$  کدام است؟

(۱)  $(0, 1)$  (۲)  $(\frac{1}{3}, +\infty)$  (۳)  $(\frac{1}{3}, 1)$  (۴)  $(0, \frac{3}{2})$

۹۵- حاصل  $\lim_{x \rightarrow \frac{\Delta\pi}{4}} \frac{[\sin x] + 2}{\cos 2x - 1}$  کدام است؟ ( [ ] نماد جزء صحیح است.)

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

۹۶- نمودار توابع  $f$  و  $g$  در زیر مفروض‌اند، حاصل  $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} (3f - 2g)(x) + \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f(x) - 3g(x)}{1+x}$  کدام است؟



(۱) صفر

(۲)  $-۱$

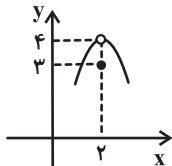
(۳)  $۷$

(۴)  $۶$

۹۷- حاصل‌دهای  $\lim_{x \rightarrow 0} \left[ \frac{3}{\cos x} \right]$  و  $\lim_{x \rightarrow 0} [3 \sin x]$  به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ ( [ ] نماد جزء صحیح است.)

(۱)  $۳$  و صفر (۲)  $۲$  و صفر (۳)  $۳$  و حد ندارد. (۴) هیچ‌کدام حد ندارد.

۹۸- نمودار تابع  $f$  به صورت مقابل است. حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2^-} [f(x)] - \left[ \lim_{x \rightarrow 2} f(x) \right]$  کدام است؟ ( [ ] نماد جزء صحیح است.)



(۱)  $۱$

(۲)  $۲$

(۳)  $۳$

(۴)  $۴$

۹۹- اگر تابع  $f$  در  $x=2$  حد داشته باشد و  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-f(x)}{x+f(x)} = 3$  باشد، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - f(x)}{x^2 + f(x)}$  کدام است؟

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

۱۰۰- اگر بازه  $\left( 2x - 1, \frac{x+5}{x+1} \right)$  یک همسایگی  $\frac{1}{4}$  باشد، حدود  $x$  کدام است؟

(۱)  $\mathbb{R} - (-8, -1)$  (۲)  $(-\infty, -9) \cup \left(-1, \frac{3}{4}\right)$  (۳)  $\mathbb{R} - (-9, -1)$  (۴)  $(-\infty, -8) \cup \left(-1, \frac{3}{4}\right)$

هندسه (۲) - اجباری

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

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

تبدیل‌های هندسی و  
کاربردها (انتقال، دوران،  
تجانس، کاربرد تبدیل‌ها)  
روابط طولی در مثلث  
(قضیه سینوس‌ها، قضیه  
کسینوس‌ها)  
صفحه‌های ۴۰ تا ۶۹

۱۰۱- در مثلث  $ABC$ ، نقطه  $A$  را با بردار  $\overline{BC}$  به نقطه  $A'$ ، نقطه  $B$  را با بردار  $\overline{CA}$  به نقطه  $B'$  و نقطه  $C$  را با بردار  $\overline{AB}$  به نقطه  $C'$  انتقال می‌دهیم. مساحت مثلث  $A'B'C'$  چند برابر مساحت مثلث  $ABC$  است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۹ (۴)

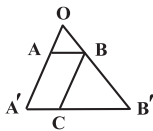
۱۰۲- دو خط عمود بر هم  $d$  و  $d'$  مفروض‌اند. نقاط صفحه را ابتدا نسبت به خط  $d$  و سپس تصاویر آن‌ها را نسبت به  $d'$  بازتاب می‌دهیم. اگر ترکیب این دو بازتاب را یک تبدیل فرض کنیم، کدام گزاره در مورد این تبدیل همواره درست است؟

- (۱) این تبدیل، شیب خطوط و جهت اشکال را حفظ می‌کند.  
(۲) این تبدیل، شیب خطوط و جهت اشکال را حفظ نمی‌کند.  
(۳) این تبدیل، شیب خطوط را حفظ کرده ولی جهت اشکال را حفظ نمی‌کند.  
(۴) این تبدیل، جهت اشکال را حفظ کرده ولی شیب خطوط را حفظ نمی‌کند.

۱۰۳- تبدیل یافته مربعی به طول ضلع  $2\sqrt{2}$  تحت تجانس به مرکز  $O$  و نسبت  $k$ ، مربعی به طول قطر  $\sqrt{2}$  است. مثلث متساوی‌الاضلاعی به طول ضلع ۴ تحت این تجانس به مثلثی با کدام مساحت تبدیل می‌شود؟

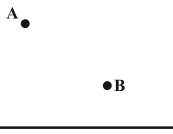
- (۱)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (۲)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$  (۳)  $2\sqrt{3}$  (۴)  $\sqrt{3}$

۱۰۴- در تجانس به مرکز  $O$  و نسبت ۴، اگر  $A'B'$  مجانس  $AB$  باشد، آن‌گاه مساحت متوازی‌الاضلاع  $ABCA'$  چند برابر مساحت مثلث  $BB'C$  است؟



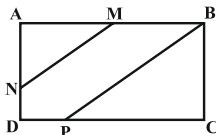
- (۱)  $\frac{2}{5}$  (۲)  $\frac{3}{5}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{2}{3}$

۱۰۵- در شکل زیر، نقطه  $A$  به فاصله  $\frac{8}{5}$  واحد از خط  $d$  و  $\frac{8}{5}$  واحد از نقطه  $B$  مفروض است. نقطه  $M$  را روی خط  $d$  چنان انتخاب می‌کنیم که  $MA + MB$  کمترین مقدار ممکن را دارا باشد. اگر این مقدار مینیمم برابر ۱۵ باشد، طول  $MA$  کدام است؟



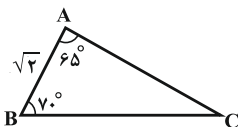
- (۱)  $\frac{161}{30}$  (۲)  $\frac{289}{30}$  (۳)  $\frac{27}{5}$  (۴)  $\frac{48}{5}$

۱۰۶- در شکل زیر چهارضلعی  $ABCD$  مستطیل است و  $M$  وسط  $AB$ ،  $N$  وسط  $AD$  و  $P$  نقطه‌ای متحرک روی  $DC$  می‌باشد. اگر طول کوتاه‌ترین مسیر ممکن برای  $MNPB$  برابر ۶ باشد، طول  $MN$  کدام است؟



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

۱۰۷- در شکل مقابل، مجموع فاصله‌های نقطه هم‌رسی عمودمنصف‌های مثلث از سه رأس آن کدام است؟



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

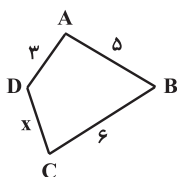
۱۰۸- در مثلث  $ABC$ ، رابطه  $\frac{a^2}{b^2} = \frac{\tan \hat{A}}{\tan \hat{B}}$  برقرار است. کدام گزینه همواره صحیح است؟

- (۱) این مثلث در رأس  $A$  قائمه است.  
(۲) این مثلث قائم‌الزاویه یا متساوی‌الساقین است.  
(۳) این مثلث در رأس  $B$  قائمه است.  
(۴) چنین مثلثی وجود ندارد.

۱۰۹- مثلث متساوی‌الساقین  $ABC$  ( $AB = AC$ )، را در نظر بگیرید. اگر  $\hat{A} = 120^\circ$  و طول شعاع دایره محیطی این مثلث برابر با  $\sqrt{12}$  باشد، آن‌گاه طول میانه  $BM$  کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{14}$  (۲)  $\sqrt{18}$  (۳)  $\sqrt{21}$  (۴)  $\sqrt{24}$

۱۱۰- در شکل زیر، اگر چهارضلعی  $ABCD$  محیطی و  $\hat{A} = 120^\circ$  باشد، آنگاه کسینوس زاویه  $C$  کدام است؟



- (۱)  $\frac{1}{24}$  (۲)  $\frac{1}{16}$  (۳)  $\frac{1}{8}$  (۴)  $\frac{1}{12}$

امید یعنی بدان تا هستی می‌توانی تغییر کنی و دنیا را تغییر بدهی.

آمار و احتمال - اجباری

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

احتمال (احتمال شرطی تا پایان

فصل)

آمار توصیفی (کل فصل ۳)

صفحه های ۵۲ تا ۱۰۱

۱۱۱- اگر  $P(A - B) = 0/2$  و  $P(B) = 0/4$  باشد، آنگاه  $P(A' | B')$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{3}{5}$  (۴)  $\frac{2}{3}$

۱۱۲- تیم فوتسال یک کلاس، ۸ بازیکن با قدهای مختلف دارد. دو بازیکن از این تیم به تصادف انتخاب می کنیم. اگر بازیکن اول بلندتر از بازیکن دوم باشد، احتمال اینکه بازیکن اول بلندقدترین بازیکن تیم باشد، چقدر است؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{1}{7}$  (۴)  $\frac{1}{8}$

۱۱۳- دسته ای کارت شامل ۳ کارت دو رو سفید، ۴ کارت دو رو مشکی و ۴ کارت یک رو سفید و یک رو مشکی داریم. کارتی به تصادف از این دسته کارت انتخاب می کنیم و فقط یک روی آن را مشاهده می کنیم. اگر روی مشاهده شده مشکی باشد، احتمال آنکه روی دیگر این کارت نیز مشکی باشد، کدام است؟

- (۱)  $\frac{3}{11}$  (۲)  $\frac{4}{11}$  (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{2}{3}$

۱۱۴- در یک کیسه، ۴ مهره سیاه و ۶ مهره سبز وجود دارد. دو مهره به طور متوالی و با جای گذاری از این کیسه خارج می کنیم. احتمال آنکه حداقل یک بار مهره سیاه از کیسه خارج شود، کدام است؟

- (۱)  $0/64$  (۲)  $0/48$  (۳)  $0/40$  (۴)  $0/16$

۱۱۵- در پرتاب یک تاس، چه تعداد از پیشامدهای زیر مستقل از پیشامد «ظاهر شدن یک عدد زوج» هستند؟

- (الف) ظاهر شدن یک عدد اول  
(ب) ظاهر شدن یکی از شماره های عدد ۶  
(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۱۶- در یک شرکت با ۶۰۰ کارمند، نمودار دایره ای مربوط به مدرک تحصیلی کارمندان رسم شده است. با توجه به جدول زیر، تعداد کارمندان دارای مدرک دکترا در این شرکت کدام است؟

دکترا	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی	دیپلم	نوع مدرک تحصیلی
x	۷۵	۱۲۰	۶۰	۶۰	زاویه در نمودار دایره ای

- (۱) ۷۵ (۲) ۸۰ (۳) ۹۰ (۴) ۱۰۵

۱۱۷- نمرات درس ریاضی دانش آموزان یک کلاس در جدول زیر آمده است. اختلاف میانگین و میانه نمرات کدام است؟

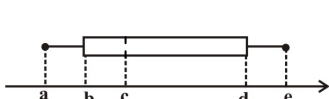
۱۹	۱۷	۱۴	۱۳	۱۱	۱۰	۷	نمره
۲	۴	۳	۱	۲	۲	۱	فراوانی

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۱۸- ۲۰ داده آماری با واریانس ۶ داریم. چند داده مساوی با میانگین باید به آنها اضافه کنیم تا واریانس کل داده ها برابر ۴ شود؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۱۱۹- نمودار جعبه ای داده های ۱۶، ۲۷، ۱۴، ۲۳، ۱۵، ۱۰، ۱۲ به صورت زیر است. حاصل  $\frac{a+c}{b+d}$  کدام است؟



- (۱)  $\frac{25}{35}$   
(۲)  $\frac{25}{37}$   
(۳)  $\frac{27}{37}$   
(۴)  $\frac{27}{35}$

۱۲۰- ضریب تغییرات سن دانش آموزان یک کلاس، ۳ سال بعد، ۲۰ درصد کمتر از ضریب تغییرات سن فعلی آنها است. میانگین سن فعلی دانش آموزان این کلاس کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴

تنها یک چیز می تواند تمقق یک رویا را غیرممکن کند؛ ترس از شکست.



فیزیک (۲) - اجباری

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)

جریان الکتریکی و

مدارهای جریان مستقیم (از

ابتدای توان تا پایان فصل ۲)

مغناطیس (کل فصل ۳)

القای الکترومغناطیسی و

جریان متناوب (از ابتدای فصل

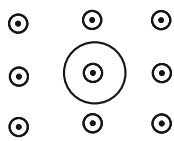
تا پایان قانون لنز)

صفحه‌های ۶۷ تا ۱۱۸

۱۲۱- یک میله آهنربا را از وسط نصف می‌کنیم. هر نیمه آن چگونه است؟

- (۱) آهنربایی که دو قطب هم‌نام دارد.
- (۲) آهنربایی که فقط یک قطب دارد.
- (۳) خاصیت آهنربایی ندارد.
- (۴) یک آهنربای کامل است.

۱۲۲- مطابق شکل زیر یک حلقه رسانا درون میدان مغناطیسی یکنواخت برون‌سوی  $\vec{B}$  قرار گرفته است. اگر میدان مغناطیسی به صورت

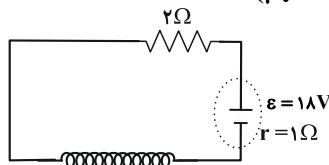


پیوسته و یکنواخت تغییر کرده و به مقدار  $B$  - برسد، جهت جریان القایی در حلقه رسانا چگونه خواهد بود؟

- (۱) ابتدا ساعتگرد و سپس پادساعتگرد
- (۲) ابتدا پادساعتگرد و سپس ساعتگرد
- (۳) همواره ساعتگرد
- (۴) همواره پادساعتگرد

۱۲۳- در مدار الکتریکی شکل زیر، توان الکتریکی مصرفی در مقاومت ۲ اهمی پس از ثابت شدن جریان الکتریکی، ۳۲ وات است. اگر سیم‌لوله آرمانی مدار در هر نیم متر دارای ۳۰ حلقه باشد، بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر ذره با بار  $q = 2\mu\text{C}$  که با تندی  $200\text{ m/s}$  از داخل

سیم‌لوله و عمود بر محور آن عبور می‌کند، چند پیکو نیوتون است؟  $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T}\cdot\text{m}}{\text{A}}, \pi = 3)$



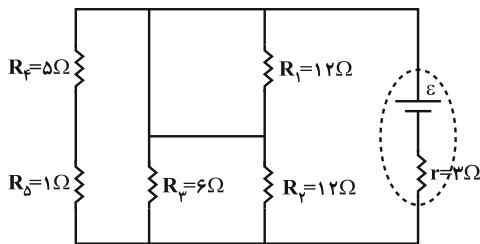
- (۱)  $1/152 \times 10^{-7}$
- (۲) صفر
- (۳)  $5/76 \times 10^4$
- (۴)  $1/152 \times 10^5$

۱۲۴- ذره‌ای به جرم  $2\text{mg}$  و بار الکتریکی  $5\text{nC}$  - با تندی  $4000\text{ m/s}$  در جهت افقی غرب به شرق وارد میدان مغناطیسی یکنواختی می‌شود.

بزرگی میدان مغناطیسی حداقل چند گاوس و جهت آن چگونه باشد تا ذره باردار بدون انحراف به حرکت خود ادامه دهد؟  $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱) ۱ و در جهت شمال
- (۲) ۱ و در جهت جنوب
- (۳)  $10^4$  و در جهت شمال
- (۴)  $10^4$  و در جهت جنوب

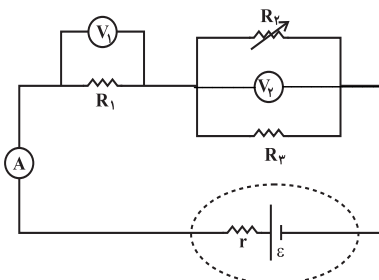
۱۲۵- در مدار الکتریکی شکل زیر، اگر اختلاف پتانسیل دو سر مقاومتی که بیشترین توان مصرفی را دارد، برابر با ۱۰ ولت باشد، نیروی محرکه باتری چند ولت است؟



- (۱) ۱۲/۵
- (۲) ۱۸
- (۳) ۲۲/۵
- (۴) ۴۵

۱۲۶- در مدار شکل زیر، مقاومت رئوستا ( $R_p$ ) به تدریج کاهش می‌یابد. اعدادی که ولت‌سنج‌های ایده‌آل (۱) و (۲) و آمپرسنج ایده‌آل نمایش

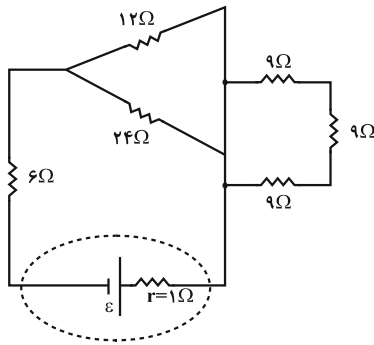
می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کند؟



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

تا وقتی هودتان به هودتان کمک نکنید، هیچ چیز و هیچ کس در دنیا به شما کمک نخواهد کرد.

۱۲۷- در مدار نشان داده شده، اگر توان مصرفی مقاومت ۱۲ اهمی ۶ وات بیشتر از توان مصرفی مقاومت ۲۴ اهمی باشد، در این صورت نیروی محرکه باتری چند ولت است؟

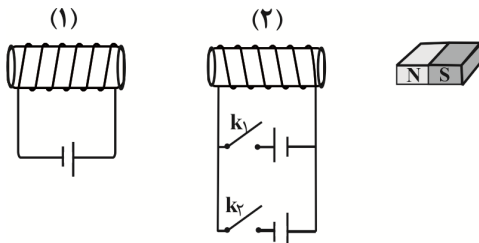


- (۱) ۱۸  
(۲) ۲۷  
(۳) ۲۲/۵  
(۴) ۲۴

۱۲۸- یک سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $400\text{G}$  در راستایی قرار دارد که با خطهای میدان زاویه  $30^\circ$  درجه می‌سازد. اگر جریان عبوری از سیم  $5\text{A}$  باشد، نیروی  $0.1\text{N}$  بر آن وارد می‌شود. طول سیم چند متر است؟

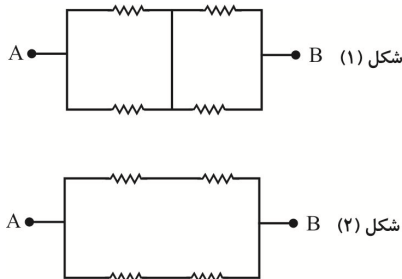
- (۱) ۱ (۲) ۰/۱ (۳) ۰/۲ (۴) ۰/۵

۱۲۹- در شکل زیر، بعد از بستن کلید ... سیملوله (۲)، سیملوله (۱) را جذب می‌کند و در این حالت آهنربا ... می‌شود.



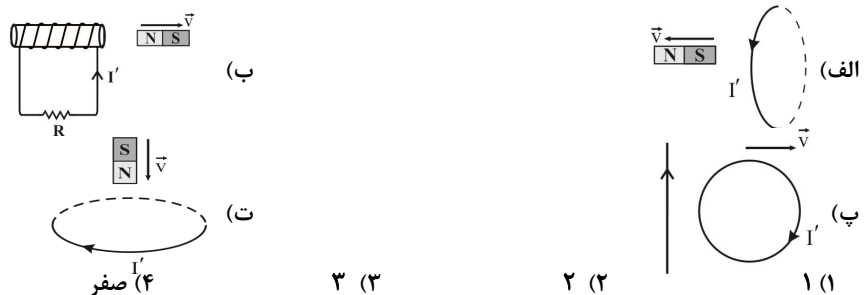
- (۱)  $k_1$  - جذب  
(۲)  $k_1$  - دفع  
(۳)  $k_2$  - جذب  
(۴)  $k_2$  - دفع

۱۳۰- چهار مقاومت الکتریکی ۶ اهمی را یک بار مطابق شکل (۱) و بار دیگر مطابق شکل (۲) به هم می‌بندیم، نسبت مقاومت معادل شکل (۱) به مقاومت معادل شکل (۲) بین دو نقطه A و B کدام است؟



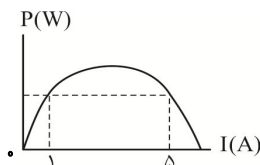
- (۱) ۱  
(۲) ۰/۵  
(۳) ۲  
(۴) ۳

۱۳۱- در چند مورد جهت جریان القایی  $I'$  در حلقه و سیملوله درست رسم شده است؟



- (الف) ۱ (ب) ۲ (پ) ۳ (ت) ۴

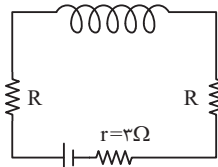
۱۳۲- در شکل زیر، نمودار توان خروجی یک مولد بر حسب جریان الکتریکی عبوری از آن رسم شده است. اگر مقاومت درونی مولد  $2\Omega$  باشد، نیروی محرکه آن چند ولت است؟



- (۱) ۸  
(۲) ۱۶  
(۳) ۱۰  
(۴) ۱۲

۱۳۳- در شکل زیر طول سیملوله  $20\text{cm}$  و بزرگی میدان مغناطیسی روی محور اصلی و درون آن  $24\text{G}$  است و سیملوله  $200$  حلقه دارد. اگر

مقاومت سیملوله ناچیز و توان مفید مولد بیشینه باشد، نیروی محرکه مولد چند ولت است؟  $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}})$



- (۱) ۶  
(۲) ۹  
(۳) ۱۲  
(۴) ۱۸

۱۳۴- پیچهای با  $100$  دور، عمود بر یک میدان مغناطیسی به بزرگی  $100\text{G}$  قرار دارد. اگر این حلقه کشیده شود و در مدت  $0.05$  ثانیه مساحت آن  $20$  درصد کاهش یابد، نیروی محرکه القایی متوسطی برابر با  $80\text{mV}$  در آن القا می شود. مساحت اولیه این حلقه بر حسب سانتی متر مربع کدام است؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۵۰۰ (۳) ۲۰ (۴) ۲۰۰

۱۳۵- سیمی به طول  $200$  متر را به صورت پیچهای مسطح با  $100$  دور در آورده ایم. مقاومت الکتریکی این سیم  $2/55 \Omega$  است و آن را به طوری درون میدان مغناطیسی یکنواختی قرار می دهیم که سطح پیچه با خطهای میدان زاویه  $30$  درجه بسازد. اگر میدان مغناطیسی با آهنگ  $0.75\text{T/s}$  تغییر کند، اندازه جریان القایی ایجاد شده در سیم چند آمپر می شود؟  $(\pi = 3)$

- (۱)  $25\sqrt{3}$  (۲)  $5\sqrt{3}$  (۳) ۲۵ (۴) ۵

۱۳۶- نیم خط عمود بر یک صفحه دایره ای به شعاع  $5\text{m}$  موازی محور  $x$  ها قرار دارد و در میدان مغناطیسی  $\vec{B} = 4\vec{i} + 3\vec{j}(\text{T})$  قرار گرفته است. شار مغناطیسی عبوری از این صفحه تقریباً چند وبر است؟  $(\pi \simeq 3)$

- (۱)  $3/75$  (۲)  $2/25$  (۳) ۳ (۴)  $5/25$

۱۳۷- کدام یک از موارد زیر در مواد فرومغناطیس و پارامغناطیس مشترک است؟

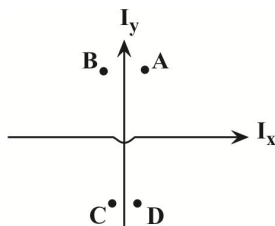
- (۱) داشتن دوقطبی های مغناطیسی  
(۲) داشتن حوزه های مغناطیسی  
(۳) آهنربا شدن تحت تأثیر میدان خارجی با هر شدت دلخواه  
(۴) همه موارد فوق

۱۳۸- در شکل زیر اگر جریان گذرا از سیم راست و بلند کاهش یابد، جهت جریان القایی در حلقه رسانا، ..... است و اگر جریان  $I$  ثابت بماند و حلقه رسانا را به سمت راست حرکت دهیم، جهت جریان القایی در حلقه ..... می شود.



- (۱) ساعتگرد، ساعتگرد  
(۲) ساعتگرد، پادساعتگرد  
(۳) پادساعتگرد، ساعتگرد  
(۴) پادساعتگرد، پادساعتگرد

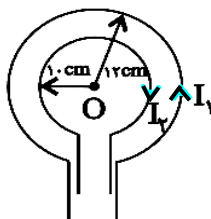
۱۳۹- مطابق شکل زیر، دو سیم حامل جریان  $I_x$  و  $I_y$  تشکیل محور مختصات داده اند. در کدام نقطه امکان صفر شدن برابند میدان های



مغناطیسی وجود دارد؟

- (۱) D, A  
(۲) C, B  
(۳) C, A  
(۴) D, B

۱۴۰- مطابق شکل زیر، جریان های  $I_1$  و  $I_2$  در خلاف جهت یکدیگر از دو حلقه مسطح هم مرکز عبور می کنند. اگر جریان در حلقه بزرگ تر برابر با  $10\text{A}$  باشد، چه جریانی بر حسب آمپر از حلقه کوچک تر عبور کند تا برابند میدان های مغناطیسی در مرکز مشترک آن ها، برابر با صفر شود؟ (حلقه ها را کامل فرض کنید)



- (۱)  $\frac{100}{3}$   
(۲)  $\frac{25}{3}$   
(۳) ۱۲  
(۴) ۸

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

در پی غذای سالم (از ابتدای آنتالپی، همان محتوای انرژی است تا پایان فصل) پوشاک نیازی پایان ناپذیر (از ابتدای فصل تا پایان الکلها و اسیدها) صفحه‌های ۶۳ تا ۱۱۲

شیمی (۲) - اجباری

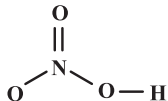
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

۱۴۱- عبارت بیان شده در کدام گزینه نادرست است؟

(۱) با کاهش شدت رنگ قهوه‌ای مخلوط گازهای  $\text{NO}_2$  و  $\text{N}_2\text{O}_4$ ، سطح انرژی مواد در طول پیشرفت واکنش مشابه فرایند فتوسنتز تغییر می‌کند.



(۲) مقایسه آنتالپی پیوندهای اشتراکی ساختار مقابل به صورت « $(\text{N}=\text{O}) < (\text{O}-\text{H}) < (\text{N}-\text{O})$ » است.

(۳) در واکنش سوختن گاز متان، مجموع آنتالپی پیوندها در مواد فراورده، بزرگ‌تر از مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش‌دهنده است.

(۴) طعم و بوی بادام، گشنیز و زردچوبه به ترتیب به گروه‌های عاملی «آلدهیدی، هیدروکسیل و کتونی» وابسته است.

۱۴۲- با توجه به واکنش نمادین:  $\text{A}_2(\text{g}) + \text{B}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{AB}(\text{g}) + 84\text{kJ}$ ، اگر انرژی پیوند  $\text{A}-\text{A}$ ،  $2/5$  برابر انرژی پیوند  $\text{B}-\text{B}$  باشد،

انرژی پیوند  $\text{A}-\text{B}$  کدام است؟ (فرض کنید انرژی پیوند  $\text{B}-\text{B}$ ، برابر با  $X$  کیلوژول بر مول است.)

(۲)  $3/5X + 42$

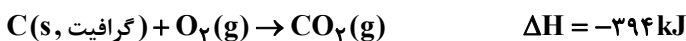
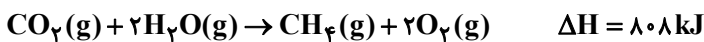
(۱)  $3/5X + 84$

(۴)  $1/75X + 42$

(۳)  $1/75X + 84$

۱۴۳- با توجه به واکنش‌های زیر، آنتالپی پیوند  $\text{O}-\text{H}$  در واکنش:  $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  چند  $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  است؟

(آنتالپی پیوند  $\text{O}=\text{O}$  و  $\text{H}-\text{H}$  با یکای  $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  به ترتیب برابر ۴۹۵ و ۴۳۵/۵ است.)



(۲) ۴۶۴

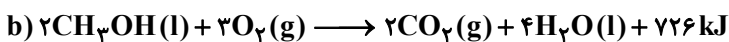
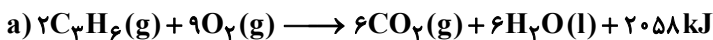
(۱) ۹۲۸

(۴) ۲۱۹

(۳) ۱۰۲۸

۱۴۴- با توجه به واکنش‌های  $a$  و  $b$ ، ارزش سوختی پروپن و متانول به ترتیب از راست به چپ برابر ... و تقریباً ... کیلوژول بر گرم است.

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



(۱)  $11/34 - 24/5$

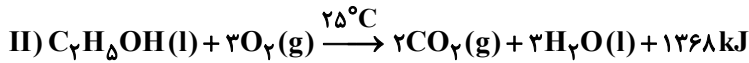
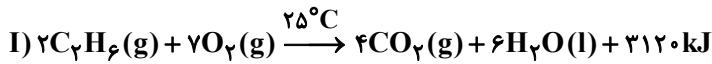
(۲)  $22/68 - 24/5$

(۳)  $22/68 - 49$

(۴)  $11/34 - 49$

زندگی با تولد شروع نمی‌شود؛ با تمول آغاز می‌شود.

۱۴۵- با توجه به واکنش‌های زیر کدام گزینه نا درست است؟ ( $C_p H_6 = ۳۰$ ,  $C_p H_5 OH = ۴۶$ :  $g \cdot mol^{-1}$ )



(۱) ارزش سوختی اتان حدود ۳/۵ برابر ارزش سوختی اتانول می‌باشد.

(۲) اگر در هر دو واکنش مقدار یکسانی آب مایع تولید شود، گرمای بیش‌تری از واکنش (I) در مقایسه با واکنش (II) آزاد می‌شود.

(۳) در سوختن ۱ گرم اتانول نسبت به سوختن ۱ گرم اتان، مقدار  $CO_2$  کم‌تری تولید می‌شود.

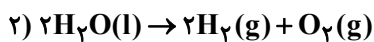
(۴) در واکنش (II) به ازای تولید ۱۱/۲ لیتر گاز  $CO_2$  در شرایط STP، مقدار ۳۴۲ kJ گرما آزاد می‌شود.

۱۴۶- با توجه به واکنش‌های گرمایشیمیایی زیر، در اثر سوختن کامل ۶ گرم گرافیت، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ (بازده واکنش را ۸۰٪ و

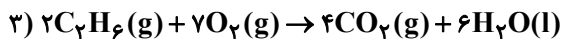
درصد خلوص گرافیت را ۷۰٪ در نظر بگیرید.) ( $C = ۱۲ g \cdot mol^{-1}$ )



$\Delta H = +۸۶ kJ$



$\Delta H = +۵۷۲ kJ$



$\Delta H = -۳۱۲۰ kJ$

(۱) ۱۰۱/۳۲ (۲) ۵۰/۶۶ (۳) ۱۵۷/۶۰ (۴) ۱۱۰/۳۲

۱۴۷- ۴۲ گرم از یک ماده غذایی انرژی لازم برای ۳۰ دقیقه پیاده‌روی سریع را تأمین می‌کند. برای هر دقیقه پیاده‌روی سریع تقریباً به ۶/۶۶ کیلوکالری انرژی نیاز داریم. ماده غذایی مورد نظر، کدام است؟ ( $۱ kcal = ۴/۲ kJ$ ) (ارزش سوختی هر ماده، جلوی آن بر حسب

$\frac{kJ}{g}$  ذکر شده است.)

(۲) نان (۱۱/۵)

(۱) شکلات (۱۸/۰)

(۴) تخم‌مرغ (۶/۰)

(۳) پنیر (۲۰/۰)

۱۴۸- با توجه به نمودار مقابل، کدام گزینه درست است؟

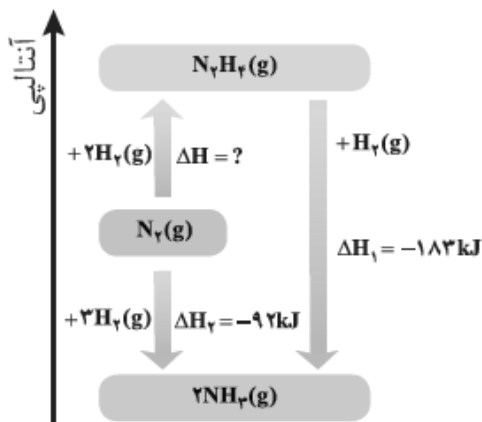
( $N = ۱۴$ ,  $H = ۱$ :  $g \cdot mol^{-1}$ )

(۱) در شرایط یکسان پایداری آمونیاک از پایداری هیدرازین کم‌تر است.

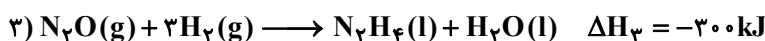
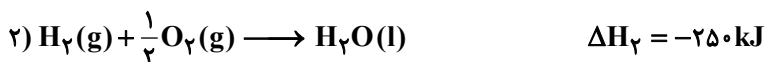
(۲) برای تبدیل ۱ مول هیدرازین به ۲ مول آمونیاک مقدار ۱۸۳ kJ گرما لازم است.

(۳) در تهیه ۱۷ گرم آمونیاک از گازهای  $N_2$  و  $H_2$  مقدار ۴۶ kJ گرما آزاد می‌شود.

(۴) واکنش تهیه هیدرازین از گازهای  $N_2$  و  $H_2$  یک واکنش گرماده می‌باشد.



۱۴۹- با توجه به واکنش‌های زیر، آنتالپی واکنش  $N_2 H_4(l) + O_2(g) \rightarrow N_2(g) + ۲H_2O(l)$  کدام است؟

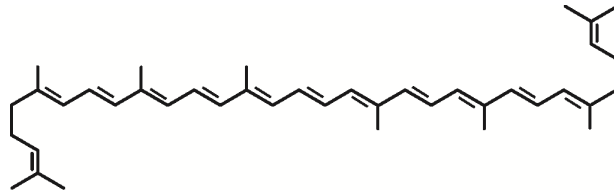


(۱) -۵۵۲/۵ (۲) -۱۲۱/۵ (۳) ۵۵۲/۵ (۴) ۱۲۱/۵

۱۵۰- همه گزینه‌های زیر درست‌اند، به جز ...

- (۱) آهنک واکنش کمیتی است که نشان می‌دهد هر تغییر شیمیایی در چه گستره‌ای از زمان رخ می‌دهد.
- (۲) افزودن محلول سدیم کلرید به محلول نقره نیترات باعث تشکیل سریع رسوب سفیدرنگ نقره کلرید می‌شود.
- (۳) الیاف آهن در هوا نمی‌سوزد، در حالی که همان مقدار الیاف آهن در یک ارلن پر از اکسیژن می‌سوزد.
- (۴) محلول  $H_2O_2$  در دمای  $25^\circ C$  به کندی تجزیه شده و گاز اکسیژن تولید می‌کند.

۱۵۱- درباره ساختار زیر، کدام گزینه نادرست است؟

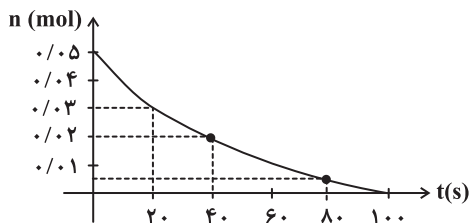


- (۱) نام آن لیکوپن است و از رادیکال‌های موجود در مواد طبیعی است.
  - (۲) هندوانه و گوجه‌فرنگی محتوی این ماده بوده که فعالیت رادیکال‌ها را کاهش می‌دهد.
  - (۳) از بازدارنده‌هایی است که مانع از انجام واکنش‌های ناخواسته در بدن می‌شود.
  - (۴) از ترکیب‌های آلی سیرنشده‌ای به نام ریزمغذی‌ها است؛ ترکیب‌هایی که در حفظ سلامت بافت‌ها و اندام دخالت دارند.
- ۱۵۲- واکنش  $2A(g) \rightarrow C(s) + 2D(g)$  در مدت ۴ دقیقه، به اندازه ۵۰٪ پیشرفت می‌کند. مقدار آغازی ماده A و مقدار تقریبی y به ترتیب از راست به چپ چند مول است؟ (در ابتدا فقط ماده A در ظرف وجود دارد و سرعت متوسط مصرف A در دقیقه دوم نصف سرعت متوسط مصرف A در دقیقه اول است.)

زمان (min)	۱	۲	۳	۴
مقدار C (mol)	y	۰/۰۸۰	۰/۰۹۵	۰/۱۰۰

(۱) ۰/۰۵۳ و ۰/۲ (۲) ۰/۰۴ و ۰/۰۳۶ (۳) ۰/۰۲ و ۰/۰۳۶ (۴) ۰/۰۴ و ۰/۰۵۳

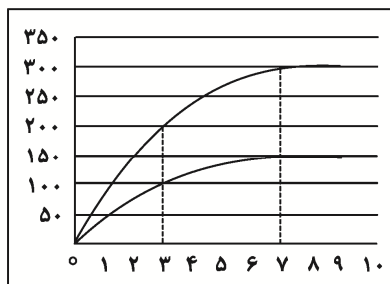
- ۱۵۳- واکنش  $A(g) + 2B(g) \rightarrow AB_2(g)$  در ظرفی در بسته به حجم ۱۰ لیتر در حال انجام است. اگر نمودار تغییر مول ماده A نسبت به زمان به صورت زیر باشد، سرعت متوسط مصرف ماده B در ۲۰ ثانیه اول چند  $mol \cdot L^{-1} \cdot min^{-1}$  کدام است؟



- (۱)  $6 \times 10^{-3}$
- (۲)  $1/2 \times 10^{-2}$
- (۳)  $10^{-4}$
- (۴)  $2 \times 10^{-4}$

- ۱۵۴- در واکنش تجزیه گاز گوگرد تری‌اکسید ( $2SO_3(g) \rightarrow 2SO_2(g) + O_2(g)$ )، نسبت سرعت متوسط تولید گاز اکسیژن از ابتدا تا پایان واکنش به سرعت متوسط تولید گاز گوگرد دی‌اکسید در سه ثانیه اول واکنش، تقریباً کدام است؟ (نمودار زیر مربوط به واکنش بالا می‌باشد، همچنین یکای سرعت را برای هر دو حالت بیان شده یکسان در نظر بگیرید.)

مقدار ماده (mol)



زمان (ثانیه)

- (۱)  $\frac{8}{28}$
- (۲)  $\frac{9}{28}$
- (۳)  $\frac{10}{28}$
- (۴)  $\frac{11}{28}$

۱۵۵- کدام موارد از عبارت‌های زیر صحیح هستند؟

- (الف) الیاف سلولز و نشاسته هر دو از یک نوع مولکول ولی با شیوه اتصال متفاوت تشکیل شده‌اند.  
 (ب) تمامی هیدروکربن‌ها جزو مولکول‌های کوچک دسته‌بندی می‌شوند.  
 (پ) تمامی درشت مولکول‌ها از کنار هم قرار گرفتن میلیاردها مولکول مشابه تشکیل می‌شوند.  
 (ت) نشاسته و پروتئین موجود در پشم درشت مولکول‌های طبیعی بوده ولی پلی اتن و تفلون درشت مولکول‌های ساختگی هستند.

- ۱) «الف» و «ت»  
 ۲) «ب» و «پ»  
 ۳) «الف» و «ب»  
 ۴) «پ» و «ت»

۱۵۶- کدام گزینه، جای خالی عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

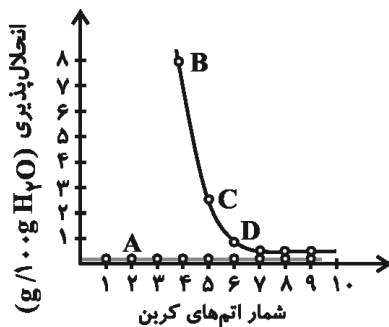
- «نسبت ... در هر واحد فرمولی از مونومر پلیمری که از آن برای تهیه ... استفاده می‌شود، برابر با ... است.»  
 ۱) شمار اتم‌های کربن به هیدروژن - پتو - ۱

۲) شمار پیوندهای (C - H) به جفت الکترون‌های پیوندی - سرنگ -  $\frac{2}{3}$

۳) شمار پیوندهای یگانه به شمار پیوندهای دوگانه - ظروف یکبار مصرف - ۳

۴) شمار الکترون‌های ناپیوندی به شمار اتم‌های هیدروژن - کیسه خون - ۱

۱۵۷- با توجه به نمودار زیر که به انحلال پذیری الکل‌ها و آلکان‌های راست زنجیر مربوط می‌شود، کدام مطالب نادرست‌اند؟



- (الف) نمودار A مربوط به الکل‌ها و بقیه نقاط مربوط به آلکان‌های راست زنجیر می‌باشد.  
 (ب) متانول، اتانول و پروپانول به دلیل داشتن پیوند هیدروژنی و همچنین تعداد اتم کربن کم، در آب انحلال پذیری زیادی دارند.

(پ) آلکان‌ها که گشتاور دو قطبی در حدود صفر دارند، در آب حل نمی‌شوند.

(ت) B و C به ترتیب می‌تواند مربوط به ۱- پنتانول و ۱- بوتانول باشد.

۱) الف و ت

۲) ب و پ

۳) الف، ب و پ

۴) ب، پ و ت

۱۵۸- کدام گزینه، جای خالی در عبارت‌های زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ (گزینه‌ها از راست به چپ به ترتیب الف)، (ب) و (پ) آمده‌اند.

(الف) بو و طعم خوش آناناس به دلیل وجود ... در آن است.

(ب) در هر مولکول از مونومر سازنده تفلون نسبت شمار الکترون‌های ناپیوندی به شمار الکترون‌های پیوندی برابر ... است.

(پ) نیروی بین مولکولی غالب در سومین عضو خانواده الکل‌ها ... می‌باشد.

۱) بوتیل اتانوات - ۵/۰ - هیدروژنی  
 ۲) اتیل بوتانوات - ۲ - وان دروالسی

۳) بوتیل اتانوات - ۵/۰ - وان دروالسی  
 ۴) اتیل بوتانوات - ۲ - هیدروژنی

۱۵۹- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

(الف) در الکل‌ها همانند کربوکسیلیک اسیدها، بخش هیدروکربنی ناقطبی است اما هر دو ترکیب توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی را دارند.

(ب) ساده‌ترین کربوکسیلیک اسید همانند ساده‌ترین الکل، دارای یک اتم کربن در هر واحد فرمولی خود می‌باشد.

(پ) در جرم‌های برابر از پلی اتن سبک و سنگین، پلی اتن سنگین حجم بیش تری دارد.

(ت) نسبت شمار اتم‌های کربن به هیدروژن در هر واحد فرمولی از اتن، یک دوم برابر این نسبت در هر واحد فرمولی از استیرن است.

- ۱) ۱  
 ۲) ۲  
 ۳) ۳  
 ۴) ۴

۱۶۰- چند مورد از ترکیب‌های زیر آروماتیک هستند؟

(الف) ویتامین K (ب) پلی استیرن (پ) کلسترول (ت) ویتامین آ

۱) ۱

۳) ۳



## ۱۵ دقیقه

## حسابان (۱)

حد و پیوستگی (محاسبه حد توابع کسری تا پایان فصل ۵) صفحه‌های ۱۴۱ تا ۱۵۱

## حسابان (۱) - اختیاری

۱۶۱- اگر  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 6x + 5}{x^2 + ax + b} = 2$ ، حاصلضرب مقادیر  $a$  و  $b$  کدام است؟

- (۱) -۱۲ (۲) -۶ (۳) ۶ (۴) ۱۲

۱۶۲- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - 5\sqrt{x} + 3}{x^2 - x}$  کدام است؟

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

۱۶۳- اگر  $f(x) = \begin{cases} \sin \pi x & ; x < 1 \\ 1 - x & ; x \geq 1 \end{cases}$  باشد، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f\left(\frac{2}{x^2 - x}\right)$  کدام است؟

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

۱۶۴- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\cos x - 3 + \cos^2 x}{x \sin x}$  کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۴ (۳) ۲ (۴) -۲

۱۶۵- حاصل  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}^-} \frac{|\sin x - \cos x|}{\tan x - 1}$  کدام است؟

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

۱۶۶- به ازای کدام مقدار  $a$  تابع  $f(x) = (x+a)[2x-5]$  در  $x=2$  پیوسته است؟ ( [ ] نماد جزء صحیح است.)

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

۱۶۷- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} \frac{x|x-1|}{2x^2 - 5x + 3} & , x < 1 \\ 3x + a & , x = 1 \\ \frac{\sqrt{x^2 + 3} + 2a}{[x]} & , x > 1 \end{cases}$  در  $x=1$  پیوستگی چه داشته باشد، آنگاه حد راست در  $x=1$  کدام است؟ ( [ ] نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) -۲ (۴) صفر

۱۶۸- تابع  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x - 1 & , x^2 \leq |x| \\ x - 2 & , x^2 > |x| \end{cases}$  در چند نقطه ناپیوسته است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۶۹- اگر  $f(x) = \begin{cases} x^2 & ; x > 1 \\ 2 & ; x = 1 \\ 3x & ; x < 1 \end{cases}$  و  $g(x) = \begin{cases} 2x & ; x > 1 \\ 3 & ; x = 1 \\ 4x^2 & ; x < 1 \end{cases}$  باشد، تابع  $f-g$  در  $x=1$  ...

- (۱) پیوسته است. (۲) فقط پیوستگی راست دارد. (۳) فقط پیوستگی چپ دارد. (۴) حد دارد ولی پیوسته نیست.

۱۷۰- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{a-x} & ; x \leq 2 \\ \frac{3a}{7x-5} & ; x > 2 \end{cases}$  روی  $\mathbb{R}$  پیوسته باشد، مجموعه مقادیر قابل قبول برای  $a$  کدام است؟

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

پشتکار یعنی مواجه شدن با ترس‌ها بدون آن‌که تسلیم شوید.

هندسه (۲) - اختیاری

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

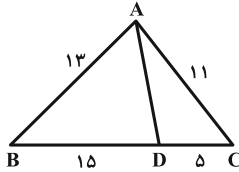
روابط طولی در مثلث (قضیه نیمسازهای داخلی و محاسبه طول نیمسازها تا پایان فصل ۳) صفحه‌های ۷۰ تا ۷۶

۱۷۱- در مثلثی با طول اضلاع ۴، ۶ و ۸ واحد، شعاع دایره محاطی داخلی کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{3}$  (۲)  $\frac{\sqrt{15}}{3}$  (۳)  $\frac{4}{3}$  (۴)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$

۱۷۲- در شکل مقابل فاصله نقطه D از ضلع AC کدام است؟

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



۱۷۳- در مثلث ABC،  $AB=3$ ،  $AC=5$  و  $\hat{A} > 90^\circ$  است. اگر مساحت مثلث ABC برابر  $\frac{5\sqrt{5}}{2}$  باشد، طول ضلع BC کدام است؟

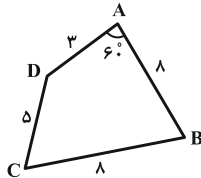
- (۱)  $3\sqrt{6}$  (۲) ۶ (۳)  $4\sqrt{3}$  (۴)  $3\sqrt{5}$

۱۷۴- در مثلث ABC،  $BC=14$  و حاصل ضرب طول‌های دو ضلع دیگر از مجذور طول نیمساز داخلی AD، ۴۸ واحد بیشتر است. نسبت طول‌های دو ضلع زاویه A در این مثلث کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{2}{5}$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴)  $\frac{3}{4}$

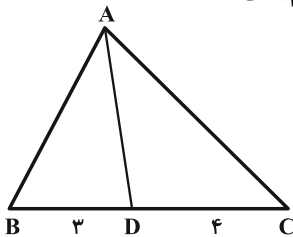
۱۷۵- در شکل زیر، مساحت چهار ضلعی ABCD، چند برابر  $\sqrt{3}$  است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴) ۲۰



۱۷۶- در مثلث شکل زیر، AD نیمساز زاویه داخلی A و  $AD=AB$  است. کسینوس زاویه BAD کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{3}$  (۲)  $\frac{3}{4}$  (۳)  $\frac{7}{8}$  (۴)  $\frac{8}{9}$

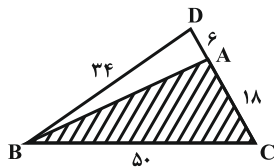


۱۷۷- در یک مثلث قائم‌الزاویه، نیمساز وارد بر وتر، آن را به دو پاره‌خط به طول‌های  $\frac{2}{5}$  و  $\frac{7}{5}$  تقسیم می‌کند. مساحت این مثلث کدام است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

۱۷۸- در شکل مقابل، اندازه مساحت مثلث ABC کدام است؟

- (۱) ۲۴۰ (۲) ۲۷۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۴۸۰

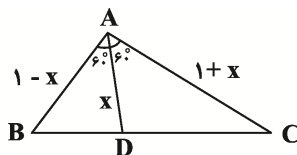


۱۷۹- در مثلث ABC،  $AB=4$ ،  $BC=9$  و  $\sin \hat{B} = 2 \sin \hat{C}$  می‌باشد. طول نیمساز داخلی AD کدام است؟

- (۱)  $2\sqrt{3}$  (۲)  $\sqrt{14}$  (۳)  $\sqrt{15}$  (۴) ۴

۱۸۰- در شکل مقابل، اندازه x کدام است؟

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



امید یعنی بدان تا هستی می‌توانی تغییر کنی و دنیا را تغییر بدهی.

**آمار و احتمال - اختیاری**

۱۵ دقیقه

**آمار و احتمال**

 آمار استنباطی (کل فصل ۴)  
صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۲۷

۱۸۱- یکی از فروشگاه‌های زنجیره‌ای برای تبلیغ و جذب بیش تر مشتری بین هر ۲۰۰ نفری که خرید می‌کنند، قرعه‌کشی و به تعدادی از آنها به طور تصادفی تخفیف ویژه می‌دهد. نحوه انتخاب این اشخاص از میان مشتریان بر اساس کدام نوع نمونه‌گیری است؟

(۱) تصادفی ساده (۲) خوشه‌ای (۳) طبقه‌ای (۴) سامانمند

۱۸۲- برای بررسی تأثیر نوشابه‌های گازدار روی معده و میزان قاچاق سوخت در مرزهای شرقی کشور در سال گذشته، بهتر است به ترتیب از کدام روش‌های گردآوری داده‌ها استفاده کنیم؟

(۱) مشاهده - دادگان (۲) مصاحبه - دادگان (۳) مصاحبه - مشاهده (۴) دادگان - پرسش‌نامه

۱۸۳- کدام گزینه لزوماً درست نیست؟

(۱) در نمونه‌گیری سیستماتیک، احتمال انتخاب واحدهای آماری برابر است.

(۲) در نمونه‌گیری خوشه‌ای، احتمال انتخاب خوشه‌ها برابر است.

(۳) در نمونه‌گیری طبقه‌ای، از هر طبقه یک نمونه تصادفی ساده انتخاب می‌شود.

(۴) در نمونه‌گیری طبقه‌ای، احتمال انتخاب واحدهای آماری برابر است.

۱۸۴- کدام نمونه‌گیری اریب نیست؟

(۱) نمونه‌گیری از مدرسان کنکور برای بررسی وضعیت معیشتی معلمان تمام مقاطع.

(۲) نمونه‌گیری از افراد در نظرسنجی یک وبگاه پرطرفدار برای رسیدن به حداکثر رأی مردم در مورد انتخاب رئیس جمهور.

(۳) نمونه‌گیری از افراد حاضر در کتابخانه یک مدرسه برای بررسی میزان مطالعه دانش آموزان آن مدرسه.

(۴) نمونه‌گیری از اولین نفر از هر ۱۰ دانش آموزی که از یک مدرسه خارج می‌شوند برای بررسی وسیله نقلیه مورد استفاده دانش آموزان این مدرسه.

۱۸۵- درآمد ماهیانه یک جامعه شامل ۶ خانواده بر حسب میلیون تومان به صورت  $\{۸, ۷, ۶, ۴, ۳, ۲\}$  است. اگر برای برآورد میانگین درآمد ماهیانه در این جامعه، نمونه  $\{۶, ۲\}$  انتخاب شود، کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) آماره نمونه برابر ۴ است.

(۲) برآورد نقطه‌ای از پارامتر جامعه برابر ۴ است.

(۳) پارامتر جامعه برابر ۴ است.

(۴) نمونه انتخاب شده، میانگین جامعه را به طور دقیق برآورد نمی‌کند.

۱۸۶- کدام یک از تعاریف زیر نادرست است؟

(۱) مشخصه‌ای عددی که توصیف کننده جنبه خاصی از نمونه است و از داده‌های نمونه به دست می‌آید، آماره نامیده می‌شود.

(۲) فرآیند نتیجه‌گیری درباره پارامترهای جامعه بر اساس نمونه را آمار استنباطی می‌نامیم.

(۳) در بررسی یک جامعه، نمونه‌گیری اریب، ارزش بالایی دارد.

(۴) هر زیرمجموعه از یک جامعه آماری را که با روش مشخصی انتخاب شده باشد، نمونه می‌گوییم.

۱۸۷- در نمونه‌گیری تصادفی ساده به اندازه  $n = ۲$  از جامعه  $\{۱, ۲, ۳, ۴, ۵\}$ ، احتمال انتخاب نمونه‌ای که میانگین جامعه را به طور دقیق برآورد کند، کدام است؟

(۱)  $۰/۱$  (۲)  $۰/۲$  (۳)  $۰/۳$  (۴)  $۰/۴$

۱۸۸- انحراف معیار برآورد میانگین جامعه‌ای توسط نمونه‌ای با اندازه ۲۲۵ از این جامعه، برابر  $۰/۵$  است. انحراف معیار این جامعه کدام است؟

(۱) ۵ (۲)  $۷/۵$  (۳) ۱۵ (۴) ۲۵

۱۸۹- از جامعه‌ای با انحراف معیار  $۱/۵$ ، نمونه‌ای به صورت  $۱, ۲, ۲, ۴, ۶, ۳, ۲, ۴, ۳$  انتخاب شده است. بازه اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین این جامعه کدام است؟

(۱)  $[۲/۷, ۳/۳]$  (۲)  $[۲/۶۷, ۳/۳۳]$

(۳)  $[۲/۵, ۳/۵]$  (۴)  $[۲, ۴]$

۱۹۰- در یک نمونه با اندازه ۱۰۰ از یک جامعه، حد بالا و پایین فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین جامعه به ترتیب  $۳/۶$  و  $۲/۸$  است. انحراف معیار برآورد میانگین این جامعه کدام است؟

(۱)  $۰/۲$  (۲)  $۰/۴$  (۳) ۲ (۴) ۴

**تنها یک چیز می‌تواند تمقق یک رویا را غیرممکن کند؛ ترس از شکست.**

فیزیک (۲) - اختیاری

۱۵ دقیقه

فیزیک (۲)

القای الکترومغناطیسی و  
جریان متناوب (القارها تا  
پایان فصل ۴)  
صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۳۰

۱۹۱- معادله یک جریان متناوب در SI به صورت  $I = 5 \sin(200\pi t)$  می‌باشد، دوره تناوب آن چند ثانیه است؟

- (۱)  $\frac{1}{50}$   
(۲)  $\frac{1}{100}$   
(۳)  $\frac{1}{200}$   
(۴)  $\frac{1}{60}$

۱۹۲- جریان متناوبی که بیشینه آن  $4A$  و دوره آن  $0.1s$  است، از یک رسانای اهمی می‌گذرد. با فرض آن که در  $t = 0$  شار عبوری از این رسانا بیشینه باشد، اولین لحظه‌ای بر حسب ثانیه که بزرگی جریان متناوب به بیشینه مقدار خود می‌رسد و جریان عبوری از رسانای اهمی

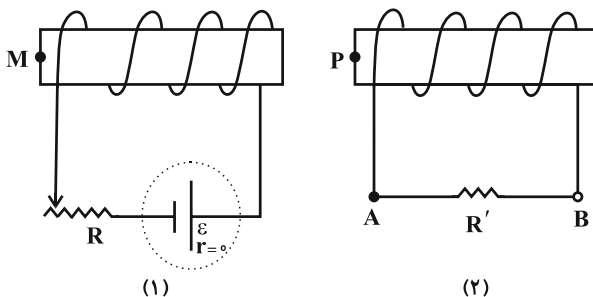
بر حسب آمپر در لحظه  $t = \frac{1}{800}s$ ، به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱)  $2$ ،  $\frac{1}{200}$   
(۲)  $2\sqrt{2}$ ،  $\frac{1}{200}$   
(۳)  $2$ ،  $\frac{1}{400}$   
(۴)  $2\sqrt{2}$ ،  $\frac{1}{400}$

۱۹۳- معادله نیروی محرکه القایی پیچهای با مقاومت  $10$  اهم به صورت  $\mathcal{E} = 20 \sin \pi t$  (در SI) می‌باشد. در یک بازه زمانی دلخواه یک ثانیه‌ای، اندازه حداکثر تغییرات جریان القایی در این پیچه چند واحد SI است؟

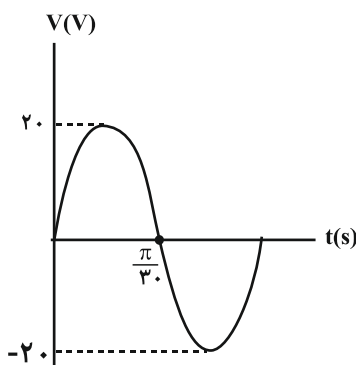
- (۱) ۲ (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴) ۴

۱۹۴- مطابق شکل زیر، سیملوله (۱) را با جریان عبوری  $I$  به سیملوله (۲) نزدیک می‌کنیم. کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) نیروی مغناطیسی بین دو سیملوله از نوع دافعه است.  
(۲) جهت جریان در مقاومت  $R'$  از B به A است.  
(۳) در نقطه P قطب S القاء شده است.  
(۴) نقطه M قطب S سیملوله مدار (۱) را نمایش می‌دهد.

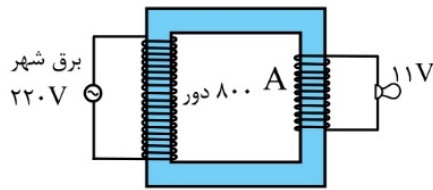
۱۹۵- شکل زیر، نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک مقاومت  $5$  اهمی را نشان می‌دهد. معادله شدت جریان الکتریکی مقاومت در SI کدام است؟



- (۱)  $I = 4 \sin(30t)$   
(۲)  $I = 4 \sin(30\pi t)$   
(۳)  $I = 20 \sin(30t)$   
(۴)  $I = 20 \sin(30\pi t)$

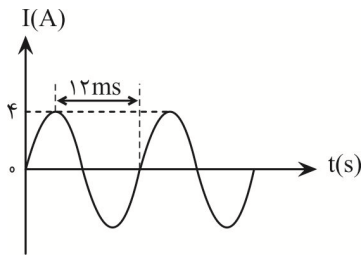
تا وقتی هودتان به هودتان کمک نکنید، هیچ چیز و هیچ کس در دنیا به شما کمک نخواهد کرد.

۱۹۶- شکل زیر نمودار یک مبدل آرمانی را نشان می‌دهد. این مبدل ... بوده و تعداد دورهای پیچه A ... می‌باشد.



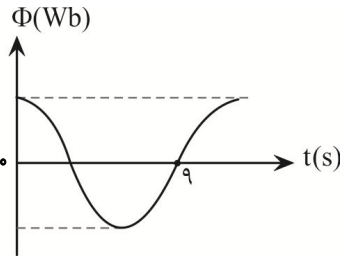
- (۱) کاهنده - ۴۰
- (۲) کاهنده - ۸۰۰۰
- (۳) افزایشنده - ۴۰
- (۴) افزایشنده - ۸۰۰۰

۱۹۷- شکل زیر، نمودار جریان متناوبی را نشان می‌دهد که از یک رسانای ۵ اهمی می‌گذرد. در لحظه  $t = ۱۲ms$ ، اندازه نیروی محرکه القایی چند ولت است و در چه لحظه‌ای بر حسب میلی‌ثانیه، جریان برای اولین بار در رسانا بیشینه می‌شود؟



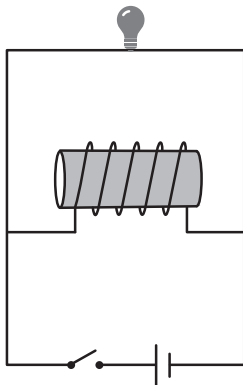
- (۱) صفر، ۳
- (۲) صفر، ۴
- (۳) ۳، ۲۰
- (۴) ۴، ۲۰

۱۹۸- شکل زیر، نمودار تغییرات شار عبوری از یک پیچه را بر حسب زمان نشان می‌دهد. اگر بیشینه شار مغناطیسی عبوری از آن  $۳۶mWb$  باشد، معادله شار عبوری از پیچه در SI کدام است؟



- (۱)  $۳/۶ \times ۱۰^{-۲} \cos(\frac{\pi}{۶}t)$
- (۲)  $۳/۶ \times ۱۰^{-۲} \sin(\frac{\pi}{۶}t)$
- (۳)  $۳۶ \cos(\frac{\pi}{۶}t)$
- (۴)  $۳۶ \sin(\frac{\pi}{۶}t)$

۱۹۹- در مدار شکل مقابل، با اتصال کلید، لامپ ... و پس از مدتی با قطع کلید، لامپ ... (مقاومت القاگر ناچیز است).



- (۱) فوراً روشن و با گذشت زمان خاموش می‌شود - روشن می‌شود و به مرور زمان خاموش می‌شود.
- (۲) فوراً روشن می‌شود و با گذشت زمان نور آن تغییری نمی‌کند - روشن می‌شود و به مرور زمان خاموش می‌شود.
- (۳) فوراً روشن و با گذشت زمان خاموش می‌شود - روشن می‌شود و فوراً خاموش می‌شود.
- (۴) فوراً روشن می‌شود و با گذشت زمان نور آن تغییری نمی‌کند - روشن می‌شود و فوراً خاموش می‌شود.

۲۰۰- در انتقال توان الکتریکی، از مبدل ... در کنار نیروگاه و از مبدل ... در نزدیکی محل مصرف استفاده می‌کنیم تا اتلاف توان در خط‌های انتقال کم شود.

- (۱) افزایشنده - کاهنده
- (۲) افزایشنده - افزایشنده
- (۳) کاهنده - افزایشنده
- (۴) کاهنده - کاهنده

**شیمی (۲) - اختیاری**

۱۵ دقیقه

**شیمی (۲)**

پوشاک، نیازی پایان ناپذیر (از  
ابتدای واکنش استری شدن تا  
پایان فصل ۳)  
صفحه‌های ۱۱۲ تا ۱۲۱

۲۰۱- کدام گزینه در مورد استر « $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ » درست است؟

(۱) نام این استر هپتیل اتانوات است.

(۲) از انحلال الکل سازنده آن در آب به مقدار کافی، می‌توان محلولی سیر شده‌ای از آن در آب تهیه کرد.

(۳) نیروی جاذبه بین مولکولی غالب در اسید سازنده آن از نوع نیروی وان دروالسی است.

(۴) برای تهیه آن از اسید و الکل سازنده، از سدیم هیدروکسید به عنوان کاتالیزگر واکنش استفاده می‌شود.

۲۰۲- ۱۲۵ مول از مخلوطی از ترکیب‌های A و B را در شرایط مناسب واکنش قرار می‌دهیم تا واکنش بسیار به طور کامل انجام گیرد. جرم مولی

پلی‌استر به دست آمده برابر ۶۵۱۸ گرم بر مول است. اگر در مخلوط اولیه مقدار مونومر A بیش‌تر از مقدار مورد نیاز باشد و در پایان واکنش

تمام مونومر B مصرف شود و یک مول پلی‌استر تولید شود، به تقریب چند درصد از مونومر A در واکنش دست نخورده باقی مانده است؟

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

ترکیب A  $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$

ترکیب B  $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

(۱) ۳۳/۳ (۲) ۲۵/۳ (۳) ۶۶/۶ (۴) ۵۰/۶

۲۰۳- از واکنش اتانول با یکی از کربوکسیلیک اسیدهای یک عاملی (دارای R راست زنجیر و سیر شده)، استری به جرم مولی ۱۵۸ گرم بر

مول تولید می‌شود. از واکنش ۲/۰ مول از این اسید با متیل آمین، چند گرم آمید تولید می‌شود؟ (بازده واکنش تولید آمید ۷۵٪ است.)

( $H = 1$ ,  $C = 12$ ,  $N = 14$ ,  $O = 16$ ;  $\text{g.mol}^{-1}$ )

(۱) ۲۱/۴۵ (۲) ۲۸/۶ (۳) ۳۸/۱۳ (۴) ۱۹/۶۵

۲۰۴- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) پوشاک دوخته شده از کولار بسیار محکم و سنگین بوده و در برابر ضربه مقاوم است.

(۲) پلیمرهای طبیعی در طبیعت توسط جانداران ذره‌بینی به مولکول‌های ساده و کوچک تبدیل می‌شوند.

(۳) واکنش آب‌کافت استرها برخلاف واکنش تولید آن‌ها در محیط اسیدی انجام می‌شود.

(۴) مولکول‌های نشاسته در شرایط مناسب به سرعت به مونومرهای سازنده خود تبدیل می‌شوند.

۲۰۵- در مورد واکنش آب‌کافت استر موجود در آناناس کدام گزینه نادرست است؟ ( $O = 16$ ,  $C = 12$ ,  $H = 1$ ;  $\text{g.mol}^{-1}$ )

(۱) نسبت جرم مولی اسید به الکل تولید شده به تقریب برابر ۱/۹ است.

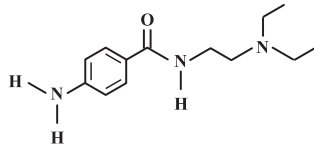
(۲) جرم الکل تولید شده از آب‌کافت یک مول از آن با بازدهی ۹۰ درصد، برابر با ۴۱/۴ گرم می‌باشد.

(۳) فراورده‌های واکنش بوتانول و اتانوئیک‌اسید می‌باشند.

(۴) کاتالیزگر واکنش سولفوریک اسید است.

زندگی با تولد شروع نمی‌شود؛ با تمول آغاز می‌شود.

۲۰۶- پروکائین از جمله داروهای پر مصرف بیماری‌های قلبی است که ساختار آن به صورت زیر است. با توجه به ساختار داده شده، عبارت بیان شده در کدام گزینه نادرست است؟



(۱) فرمول مولکولی این ترکیب آروماتیک « $C_{13}H_{21}N_3O$ » است.

(۲) در ساختار این مولکول دو گروه عاملی آمینی و یک گروه عاملی آمیدی یافت می‌شود.

(۳) هر مول از این ترکیب، برای سیر شدن نیاز به ۸ گرم گاز هیدروژن دارد. ( $H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$ )

(۴) هیچ یک از فراورده‌های حاصل از آب‌کافت این مولکول، در شرایط مناسب قادر به تولید پلی‌آمید نیست.

۲۰۷- کدام موارد از مطالب زیر به درستی بیان شده‌اند؟

الف) مولکول‌های نشاسته در محیط گرم و مرطوب به سرعت تجزیه شده و به مونومرهای سازنده خود یعنی گلوکز تبدیل می‌شوند.

ب) الیاف تهیه شده از پلی‌استرها نسبت به الیاف پلی‌پروپن از دوام کم‌تری برخوردارند.

پ) با توجه به صرفه اقتصادی استفاده از پلی‌اتیلن می‌توان نتیجه گرفت تولید این ماده در راستای توسعه پایدار کشور است.

ت) پلاستیک‌های تهیه شده از پلی‌لاکتیک اسید امکان تبدیل شدن به کود را دارند.

(۱) «الف»، «ب» و «ت» (۲) فقط «پ» و «ت»

(۳) «الف»، «ب» و «پ» (۴) فقط «ب» و «ت»

۲۰۸- کدام گزینه درست است؟

(۱) پلیمرهای سبز از فرورده‌های پتروشیمیایی تهیه می‌شوند.

(۲) شیر ترش شده دارای نوعی اسید است که این اسید می‌تواند مونومر سازنده نوعی پلیمر سبز باشد.

(۳) هرگاه پلیمرهای سبز و کالاهای ساخته شده از آن‌ها در طبیعت رها شوند، پس از چند ماه به مولکول‌های ساده مانند  $H_2O$  و  $SO_2$  تبدیل می‌شوند.

(۴) پلاستیک‌های ساخته شده از پلیمرهای سبز امکان تبدیل شدن به کود را دارند به همین دلیل ردپایی در محیط زیست بر جای نمی‌گذارند.

۲۰۹- در مورد استری با فرمول  $C_7H_4O_7$  چند مورد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟ ( $O = 16, C = 12, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$ )

الف) در مولکول آن شمار الکترون‌های پیوندی دو برابر شمار الکترون‌های ناپیوندی است.

ب) تفاوت جرم مولی الکل و اسید سازنده آن برابر ۱۴ گرم بر مول است.

پ) الکل سازنده آن در آب محلول است و می‌توان محلولی سیر شده از آن در آب تهیه کرد.

ت) نسبت شمار اتم‌های سازنده در هر مولکول الکل سازنده به شمار اتم‌های سازنده در هر مولکول اسید سازنده آن برابر با ۱/۲ است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۰- اگر فرمول عمومی استرها را  $C_nH_{2n}O_2$  بدانیم، چند کربوکسیلیک اسید و چند الکل را می‌توان به شمار آورد که جرم مولی استر

حاصل از آن دو، برابر  $88 \text{ g.mol}^{-1}$  باشد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.) ( $O = 16, H = 1, C = 12: \text{g.mol}^{-1}$ )

(۱) ۳، ۳ (۲) ۴، ۳ (۳) ۲، ۲ (۴) ۳، ۴

۲۱۱- کیفیت سؤال‌های کدام درس عمومی در آزمون امروز بهتر بود؟

(۱) فارسی و نگارش

(۳) دین و زندگی

۲۱۲- کیفیت سؤال‌های کدام درس اختصاصی در آزمون امروز بهتر بود؟

(۱) حسابان

(۳) فیزیک

(۲) عربی، زبان قرآن

(۴) زبان انگلیسی

(۲) هندسه و آمار

(۴) شیمی



### گفت و گو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس

- ۲۸۷- آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف گذاری ۲ درس گفت و گو کرد؟  
 (۱) خیر، در این نوبت درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.  
 (۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.  
 (۳) گفت و گوی 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 گفت و گو کرد با والدینم نیز سخن گفت.  
 (۳) نمی دانم، شاید تماس گرفته باشد.  
 (۴) خیر، ایشان هنوز با اولیای من تماس نگرفته است.

### بررسی دفتر برنامه ریزی

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

### شروع به موقع

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

### متأخرین

- ۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟  
 (۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.  
 (۲) این موضوع تا حدودی رعایت می شود اما نه به طور کامل  
 (۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می شود.  
 (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

### مراقبان

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

### پایان آزمون - ترک حوزه

- ۲۹۷- آیا در حوزه شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه ی خروج زودهنگام داده می شود؟  
 (۱) بله، قبل از پایان آزمون ترک حوزه داده می شود.  
 (۲) گاهی اوقات  
 (۳) به ندرت  
 (۴) خیر، هیچ گاه

### ارزیابی آزمون امروز

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



## پدید آورندگان آزمون ۲۶ اردیبهشت سال یازدهم ریاضی

**طراحان**

نام طراحان	نام درس
محسن اصغری - سعید جعفری - ابراهیم رضایی مقدم - مریم شمیرانی - عارفه سادات طباطبایی نژاد - سمیه قان بیللی - افشین کیانی	فارسی (۲)
سعید جعفری - بهزاد جهانبخش - ابراهیم رحمانی عرب - خالد مشیرپناهی - مجید همایی	عربی زبان قرآن (۲)
محمد آقاصالح - محمد بختیاری - محمد رضایی بقا - مجید فرهنگیان - محمدرضا فرهنگیان - محمد ابراهیم مازنی - مرتضی محسنی کبیر	دین و زندگی (۲)
رحمت الله استیری - سپهر برومندپور - شهاب مهران فر	زبان انگلیسی (۲)
محمد مصطفی ابراهیمی - کاظم اجلائی - مهرداد اسیدکار - میثم بهرامی جويا - مصطفی بهنام مقدم - عادل حسینی - وحید راحتی - راضیه سادات ساطع - علی شهرابی - فرنود فارسی جانی - فرشاد فرامرزی - علی کردی - سینا محمدپور - میلاد منصوری - مجتبی نادری	حسابان (۱)
امیرحسین ابومحبوب - محمد بحیرایی - میثم بهرامی جويا - جواد ترکمن - احسان خیراللهی - رضا عباسی اصل - فرشاد فرامرزی - سیدسروش کربیمی مداحی - سینا محمدپور	هندسه (۲)
امیرحسین ابومحبوب - سیدوحید ذوالفقاری - علیرضا شریف خطیبی - ندا صالح پور - فرشاد فرامرزی - معصومه گرائی - نیلوفر مهدوی - سروش موثینی	آمار و احتمال
سعید اردم - معصومه افضلی - مهدی پراتی - مرتضی جعفری - بهنام دیبایی اصل - محمدعلی راست پیمان - سپهر زاهدی - حمید زرین کفش - امیر ستارزاده - محمدرضا شیروانی زاده - حمیدرضا عامری - هوشنگ غلام عابدی - مصطفی کیانی - مهرداد مردانی - سیدعلی میرنوری	فیزیک (۲)
محبوبه بیگ محمدی عینی - ایمان حسین نژاد - موسی خیاط علی محمدی - صادق درتومیان - حسن رحمتی کوکنده - منصور سلیمانی ملکان - رسول عابدینی زواره - محمد عظیمیان زواره - امیر قاسمی - امیرحسین معروفی - علی مؤیدی - سیدرحیم هاشمی دهکردی - محمدرضا وسگری	شیمی (۲)

### گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
فارسی (۲)	اعظم نوری نیا	اعظم نوری نیا	الهام محمدی - حسن وسگری	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۲)	میلاد نقشی	میلاد نقشی	درویشعلی ابراهیمی - مریم آقایی	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	محمد ابراهیم مازنی	محمد ابراهیم مازنی	سکینه گلشنی	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی (۲)	محدثه مرآت	محدثه مرآت	فریبا توکلی - الهه آزیده	پویا گرجی
حسابان (۱)	ایمان چینی فروشان	ایمان چینی فروشان	حمیدرضا رحیم خانلو - مهرداد ملوندی	حسین اسدزاده
هندسه (۲)	امیرحسین ابومحبوب	امیرحسین ابومحبوب	سینا محمدپور - ندا صالح پور - مهرداد ملوندی	فرزانه خاکپاش
آمار و احتمال	امیرحسین ابومحبوب	امیرحسین ابومحبوب	ندا صالح پور - مهرداد ملوندی	فرزانه خاکپاش
فیزیک (۲)	معصومه افضلی	معصومه افضلی	بابک اسلامی - الهه مرزوق	آتنه اسفندیاری
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	ایمان حسین نژاد	میلاد کرمی - محبوبه بیگ محمدی عینی	سمیه اسکندری

### گروه فنی و تولید

مدیر گروه	حسن رهنا
مسئولین دفترچه	میینا عبیری (اختصاصی) - معصومه شاعری (عمومی)
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب
	مسئول دفترچه: فرزانه خاکپاش
حروف نگاری و صفحه آرایی	فرزانه فتح الله زاده
نظارت چاپ	علیرضا سعدآبادی

**بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)**