



بنیاد علمی آموزشی

سال یازدهم ریاضی

۳ اردیبهشت ۱۴۰۰

دفترچه سؤال

مدت پاسخ گویی به آزمون: ۱۷۰ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ گویی: ۱۶۰ سؤال

| عنوان        | نام درس            |             | تعداد سؤال | شماره سؤال | شماره صفحه<br>(دفترچه سؤال) | وقت پیشنهادی<br>(دقیقه) |
|--------------|--------------------|-------------|------------|------------|-----------------------------|-------------------------|
| دروس عمومی   | فارسی (۲)          | طراحی       | ۱۰         | ۱-۱۰       | ۳-۴                         | ۱۵                      |
|              |                    | گواه (شاهد) | ۱۰         | ۱۱-۲۰      |                             |                         |
|              | عربی زبان قرآن (۲) |             | ۲۰         | ۲۱-۴۰      | ۵-۷                         | ۱۵                      |
|              | دین و زندگی (۲)    |             | ۲۰         | ۴۱-۶۰      | ۸-۹                         | ۱۵                      |
|              | زبان انگلیسی (۲)   |             | ۲۰         | ۶۱-۸۰      | ۱۰-۱۱                       | ۱۵                      |
| دروس اختصاصی | حسابان (۱)         |             | ۲۰         | ۸۱-۱۰۰     | ۱۲-۱۶                       | ۳۰                      |
|              | هندسه (۲)          |             | ۱۰         | ۱۰۱-۱۱۰    | ۱۷-۱۸                       | ۱۵                      |
|              | آمار و احتمال      |             | ۱۰         | ۱۱۱-۱۲۰    | ۱۹-۲۰                       | ۱۵                      |
|              | فیزیک (۲)          |             | ۲۰         | ۱۲۱-۱۴۰    | ۲۱-۲۵                       | ۲۵                      |
|              | شیمی (۲)           | طراحی       | ۱۰         | ۱۴۱-۱۵۰    | ۲۶-۳۱                       | ۲۵                      |
|              |                    | گواه (شاهد) | ۱۰         | ۱۵۱-۱۶۰    |                             |                         |
|              | جمع کل             |             | ۱۶۰        | ۱-۱۶۰      | ۳۱                          | ۱۷۰                     |

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

فارسی ۲

۱۵ دقیقه

- ادبیات حماسی  
(حملة حیدری)
- ادبیات داستانی  
(کبوتر طوق دار، قصه عینکم)
- صفحه ۱۱۲ تا ۱۳۹

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱- معنی مقابل چند واژه درست است؟

«بر و بر: خیره خیره، (ارک: دژ)، (تلمذ: شاگرد)، (مسامحه: ساده انگار)، (مآب: جای بازگشت)، (تأثر: اندوه)، (سو: دید)، (موقر: متانت)، (چله: زه کمان)، (عیار: اعتبار)»

(۱) شش (۲) هفت (۳) هشت (۴) نه

۲- در کدام گزینه نادرستی معنایی وجود ندارد؟

- (پور: فرزند) (حبیب: دوستدار) (برافراختن: افروختن) (حرب: جنگ و نزاع)
- (خود: بزاقت) (دستوری: آمادگی) (سهم: ترس) (ژیان: خشمناک)
- (آوردگاه: نبردگاه) (منزه: پاک و بی عیب) (هژبر: غضنفر) (کیش: آیین)
- (اختلاف: رفت و آمد) (امتناع: آزار دادن) (ژنده: ضعیف) (ضرب: کوفتن)

۳- در کدام عبارت غلط املائی یافت نمی شود؟

- (۱) در چنین سالی که سخن در وصف او ترک ادب است و به طریق احوال از سر آن درگذشتن هم نشاید.
- (۲) طریق ثواب آن است که گرد طمع نگردي و فرش ولع درنوردي.
- (۳) عفو خواست و به حج رفت و حج گذارد و مدتی به عراق باشید.
- (۴) اگر کسی را این فضیلت فراهم آید تا به حق گزاری شهرتی نیابد، ثقت پادشاهان با حزم هرگز بدو مستحکم نگردد.

۴- در متن زیر چند غلط املائی یافت می شود؟

«سیاس و ستایش خدای را که در فطرت کاینات به وزیر و مشیر و مضاهرت محتاج نگشت. هر پادشاه را که همه ادوات ملک مجتمع باشد، چنانکه نه در هنگام عفو و حلم متابعت هوا جایز شمرد و نه در عقوبت و خشم متاوع شیطان روا ببیند و بنای اوامر و نواحی او بر تأمل باشد، ملک او از تسلط خصم مسلم ماند.»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۵- ترتیب قرار گرفتن ابیات به لحاظ داشتن آرایه های «استعاره - اغراق - پارادوکس - کنایه» کدام است؟

- الف) روزگاری است که سودای بتان دین من است / غم این کار نشاط دل غمگین من است
- ب) خوان کرم گستردهای، مهمان خویشم بردهای / گوشم چرا مالی اگر من گوشه نان بشکنم
- ج) گر برگ گل سرخ کنی پیرهنش را / از نازکی آزار رساند بدنش را
- د) ای گل خوش نسیم من، بلبل خویش را مسوز / کز سر صدق می کند شب همه شب دعای تو

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

۶- بخش مشخص شده در همه ابیات به جز بیت ... مفهوم کنایی دارد.

- (۱) از عزم خویش کرد خبردار خصم را / وانگه به ترکناز برآورد از او دمار
- (۲) ماهم این هفته برون رفت و به چشمم سالی است / حال هجران تو چه دانی که چه مشکل حالی است
- (۳) دلبر که جان فرسود از او، کام دلم نگشود از او / نومید نتوان بود از او، باشد که دلداری کند
- (۴) در انتظار بسی کوفتیم آهن سرد / دریغ آن که در انتظار نگشاید

۷- در همه گزینه ها حذف شناسه فعل وجود دارد به جز ...

- (۱) شتربانان هیزم گرد کردند و آتش کردند. چون نیمه شب بیود، بار بر نهادند و برفت.
- (۲) هر کجا امتناع می نمودند، آنچه سهل مأخذ بود می گرفتند و می کشت.
- (۳) چون دمنه بر این جمله جواب بداد دیگر حاضران دم درکشیدند و چیزی نگفتند.
- (۴) شیر بفرمود تا او را ببستند و به احتیاط بازداشت و طعمه او بازگرفت.

۸- تعداد ترکیب های اضافی عبارت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«الهی، چه شود که دلم بگشایی و از خود مرهمی بر جانم نهی، من سود چون جویم که دو دستم از مایه تهی. نسیمی از باغ دوستی دمید، دل را فدا کردیم، بویی از خزینه دوستی یافتیم به پادشاهی ندا کردیم.»

(۱) پنج (۲) سه (۳) چهار (۴) شش

۹- مفهوم برداشت شده از کدام گزینه در داستان کبوتر طوق دار وجود ندارد؟

- (۱) به روز تجربه روزگار بهره بگیر / که بهر دفع حوادث تو را به کار آید
- (۲) بر آبخورد آخر مقدم تشنگانند / می ده حریفانم صبوری می توانند
- (۳) مورچگان را چو بود اتحاد / شیر ژیان را بدرانند پوست
- (۴) مگذر از یاران که در هنگام کار افتادگی / واجب آن باشد که یاران یاری یاران دهند

۱۰- کدام گزینه با عبارت «آدمی زاد می توانست نگاه این یکی را در چله کمان بنشاند و به سوی دشمن پرتاب کند و مطمئن باشد که دشمن را متلاشی خواهد کرد.» غرابت مفهومی دارد؟

- (۱) به هر کس که از خشم کردی نگاه / شدی طعمه برق همچون گیاه
- (۲) چنان دید بر روی دشمن ز خشم / که شد ساخته کارش از زهر چشم
- (۳) کسی از پهلوی من غیر آسایش نمی بیند / اگر بر دشمن افتم چون نگاه آشنا افتم
- (۴) آهوی جان شکار دو چشمت به گاه خشم / از یک نگاه تند دل شیر آب کرد

**فارسی ۲ - آشنا (گواه)**

۱۱ - معنی واژگان «نزه، خایب، متواتر، مطلق» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) باصفا، عاجز، طولانی، رهاشده  
(۲) خوش آب و هوا، بی بهره، پی در پی، آزاد  
(۳) مبارک، بیمار، دراز، آزاد  
(۴) باصفا، ناامید، پیایی، جدایی

۱۲ - در کدام گزینه هر سه واژه درست معنا شده است؟

- (۱) (افراط: کوتاهی کردن در کاری)، (شمتات: سرزنش)، (مهملی: بی کاری و تنبلی)  
(۲) (ولنگاری: لالابالگیری)، (فرام: شیشه عینک)، (کذا: چنان)  
(۳) (مضحک: خنده آور)، (مسحور: احاطه شده)، (ظن: گمان)  
(۴) (ابلاغ: رساندن نامه یا پیام به کسی)، (خفت: سبکی)، (قلا: کمین)

۱۳ - چند بیت نادرستی املائی یا رسم الخطی دارد؟

- «سبک دانه در — زرع خود بیافشان  
ندوزد قبای تو این سفله درزی  
ندارد ز کس رهزن از پروا  
کمان سپهرت بیاندازد آخر  
در این باغ دلکش که گیتیش نام است  
همایی تو و سدرهات آشیان است

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۴ - در مجموع در ترکیب های زیر، چند نادرستی املائی وجود دارد؟

- «روحانیون حوضه ها، ابراز نظر، تعذیه و مرثیه، بقچه پارچه ها، نی غلیان، قوطی حلبی، چشم مسلح، سوء ظن پیرمرد، مغتنم شمردن وقت، قریب و نزدیک، غلیظ و رقیق، مهیب و ترسناک، قهقهه بلند، توهم و خودبزرگ پنداری»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۵ - در کدام گزینه آرایه «تشبیه» دیده می شود؟

- (۱) دم تیغ بر گردنش چون رسید  
(۲) چو نمنمود رخ شاهد آرزو  
(۳) چو شیر خدا راند بر خصم تیغ  
(۴) چو غلتید در خاک آن ژنده فیل

۱۶ - تعداد صفات های کدام بیت کم تر است؟

- (۱) لفظی فصیح شیرین، قدی بلند چابک  
(۲) یاقوت جان فزایش از آب لطف زاده  
(۳) آن لعل دلکشش بین وان خنده دل آشوب  
(۴) آن آهوی سیه چشم از دام ما برون شد

۱۷ - در کدام گزینه کلمه مشخص شده، هسته گروه اسمی خود نیست؟

- (۱) دیوار بلند باغ، توهم سبزی بود که در اندیشه داشتیم.  
(۲) دیوستان و یاران گزیده ای که داشتیم، اکنون کجا هستیم.  
(۳) مجنون را برای دنیا بی خطر تر می دانم تا جانی های بی رحم را.  
(۴) ده روزه مهر گردون افسانه است و افسون.

۱۸ - در متن زیر، نقش دستوری گروه هایی که وابسته پسین دارند، به ترتیب کدام است؟

- «من یک سرخپوست هستم. اجداد من را به زور از سرزمین های بکرمان بیرون کرده بودند، سرزمین هایمان را برای خود برداشته بودند و به خیال خود، کاشفان سرزمین هایمان شده بودند.»

- (۱) مسند، نهاد، متمم، مفعول، متمم، نهاد  
(۲) مفعول، متمم، مفعول، متمم، مسند  
(۳) مسند، نهاد، متمم، متمم، مفعول، مسند  
(۴) مفعول، متمم، متمم، مفعول، نهاد

۱۹ - بیت کدام گزینه با بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

- «کلام خام، بدتر از طعام خام است.»  
(۱) تا نسوزد بر نیاید بوی عود  
(۲) نباید سخن گفت ناساخته  
(۳) نه چندان بخور کز دهانت بر آید  
(۴) خامش که بی طعام حق و بی شراب غیب

۲۰ - مفهوم بیت «مرغ بریان به چشم مردم سیر / کم تر از برگ تره بر خوان است» با کدام گزینه قرابت دارد؟

- (۱) به پای خودت رفت باید به گور  
(۲) گرت نیم نان جو افتد به دست  
(۳) ز بسیار خوردن شوی مرده دل  
(۴) نه زان سان که چندان که مقدور توست

- پخته داند کاین سخن با خام نیست  
نشاید بریدن نینداخته  
نه چندان که از ضعف، جانت بر آید  
این حرف و نقش هست دو سه کاسه تهی  
چو بر اشتهای کسان نان خوری  
به رغبت به از مرغ بریان خوری  
خود اندک خوری، گرغم جان خوری  
ز افراط شهوت دوچندان خوری

عربی، زبان قرآن ۲

۱۵ دقیقه

- آنه ماری شیمیل
- تأثیر اللغة الفارسیة علی اللغة العربیة (متن درس)
- صفحة ۶۵ تا ۸۲

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

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

■ عین الأصحّ والأدقّ فی الجواب للترجمة من أو إلى العربية: (۲۱ - ۲۹)

۲۱- «اللغة العربیة هی لغةٌ ما تَغَيَّرَتْ صياغة عباراتها بتغییر السنوات!»:

- (۱) آن زبانی که ساختار عبارتش با تغییر سال ها تغییر نکرده است زبان عربی بود!
- (۲) زبانی که با تغییر سال ها ساختار عبارتی آن هرگز تغییر نکرده است زبان عربی بود!
- (۳) زبان عربی زبانی است که ساختار عبارتش با تغییر سال ها تغییر نمی کرد!
- (۴) زبان عربی همان زبانی است که ساختار عبارت هایش با تغییر سال ها تغییر نکرد!

۲۲- «الطالب الناجح فی حصّة الأدب العربی مَنْ یقرأ الأدعية و الأحادیث الإسلامیة باللغة العربیة و لا یرجع إلى ترجمتها!»:

- (۱) دانش آموز موفق کسی است که در زنگ ادبیات عربی دعاها و حدیث های اسلامی را به زبان عربی می خواند و به ترجمه آن ها مراجعه نمی کند!
- (۲) دانش آموزی در زنگ عربی پیروز می شود که دعاها و احادیث اسلامی را به زبان عربی تلاوت کند و به ترجمه آن ها بر نمی گردد!
- (۳) دانش آموز موفق در زنگ ادبیات عربی کسی است که به زبان عربی دعا و حدیث ها را می خواند و هیچگاه به ترجمه آن ها مراجعه نمی کند!
- (۴) موفق ترین دانش آموز در زنگ عربی کسی است که دعاها و حدیث ها را به زبان عربی می خواند و به ترجمه هایش بر نمی گردد!

۲۳- «كانت هذه المُستشرقَة الغریبة تدعو كلَّ الغریبین إلى البحث عن أسرار القرآن حتّی یفهموا حقائق الدین الإسلامی!»:

- (۱) این خاورشناس غربی، همه غربی ها را به پژوهش از راز قرآن فرا می خواند تا حقیقت دین اسلام را بفهمند!
- (۲) این شرق شناس غربی، غربی ها را به پژوهشی از رازهای کل قرآن کریم دعوت کرده بود و آن ها حقایق دین اسلامی را فهمیدند!
- (۳) این خاورشناس غربی، همه غربی ها را به پژوهش درباره رازهای قرآن دعوت می کرد تا حقیقت های دین اسلام را بفهمند!
- (۴) شرق شناس غربی، همه این غربی ها را به پژوهش از اسرار قرآن دعوت می کرد تا حقیقت های دین اسلامی را بفهمند!

۲۴- «كانت شیمیل تَعَلَّمَت اللغة التُركیّة و تُدرِّسُ فی جامعات الدول الإسلامیة و بهذا العمل كانت رفعت شأن تلك الجامعات!»:

- (۱) زبان ترکی را شیمیل یاد می گیرد و در دانشگاه های دولت اسلامی تدریس می کند و جایگاه آن دانشگاه ها را این عملش بالا برد!
- (۲) شیمیل زبان ترکی را یاد گرفته بود و در دانشگاه های دولت های اسلامی درس می داد و به وسیله این کار مقام آن دانشگاه ها را بالا برده بود!
- (۳) شیمیل زبان ترکی را یاد می داد و در دانشگاه های دولتی های اسلامی نیز درس می داد و به وسیله این عمل مقام آن دانشگاه ها بالا می رفت!
- (۴) شیمیل زبان ترکی را یاد گرفته بود و در دانشگاه های دولت های اسلامی آن زبان را درس می داد و به وسیله این کارش جایگاه آن دانشگاه ها را بالا می برد!

۲۵- «كان أحدُ أشهر المُستشرقین تَعَلَّمَ لغاتٍ كثيرةً مِنْهَا الفارسیّة حتّی یقدّر أن یُلقی مُحاضراتٍ بتلك اللغات!»:

- (۱) یکی از مستشرقان مشهور، بسیاری از زبان ها از جمله فارسی را آموخته بود تا بتواند به آن زبان ها سخنرانی کرده باشد!
- (۲) یکی از مشهورترین مستشرقان، زبان های بسیاری از جمله فارسی را آموخته بود تا بتواند به آن زبان ها سخنرانی کند!
- (۳) یکی از مشهورترین مستشرقان، زبان های بسیاری از جمله فارسی را می آموخت تا این که بتواند به آن زبان سخنرانی کند!
- (۴) یکی از مستشرقان مشهور، زبان های بسیاری از جمله فارسی را آموخته بود تا بتواند به آن زبان ها سخنرانی کند!

۲۶- عین الصّحیح:

- (۱) إذا سمعتُ خبر انتصار صديقي فرحتُ كثيراً! هرگاه خبر پیروزی دوستم را می شنوم بسیار خوشحال می شوم!
- (۲) كان لی خطّة لا یدركُها أحدٌ حتّی الشیطان! نقشه ای داشتم که هیچ کس حتی شیطان آن را درک نمی کند!
- (۳) یجب أن تعلّموا أن الأصدقاء یُعرفون عند الشدائد! واجب است که بدانید که دوستان را هنگام سختی ها می شناسند!
- (۴) إن هذا الیوم تُعلن فیهِ نتائج الامتحانات! قطعاً در امروز نتیجه های امتحانات اعلام می شود!

## ۲۷- عین الصحیح:

- (۱) قد أشار أستاذ الجامعة في حديثه إلى فضائل آله ماري شميل! استاد دانشگاه در سخن خود به فضیلت‌های آله ماری شميل اشاره کرده است!
- (۲) تَعَجَّبَ الرَّجُلُ الْعُجُوزُ مِنْ عَمَلِ هَذَيْنِ التَّلْمِيزِينَ فِي الشَّارِعِ! پیرمرد از کار این دانش‌آموزان در خیابان تعجب کرده بود!
- (۳) يمتاز هذا القارئ عن سائر زملائه بصوته الجميل! این قاری از سایر هم‌کلاسی‌هایش به خاطر صدای زیبایش ممتاز شده است!
- (۴) كيف تُسمَعُ أصوات الأطفال، نحن لم نسمعها من قريب! چگونه صداها را می‌شنوی، ما از نزدیک آن‌ها را نشنیدیم!

## ۲۸- عین الخطأ:

- (۱) لنعلم أن تأثير و تبادل المفردات بين اللغات في العالم، باید بدانیم که تأثیر و تبادل واژگان میان زبان‌ها در جهان،
  - (۲) بسبب التجارة و الدين أمر طبيعي، به علت تجارت و دین، امری طبیعی است،
  - (۳) يجعلها غنية في الاسلوب و البيان، که آن را در اسلوب و بیان پر بار می‌سازد،
  - (۴) و لن نستطيع أن نجد لغة بدون كلمات دخيلة! و نمی‌توانیم زبانی را بدون کلماتی دخیل بیابیم!
- ۲۹- «ابن مقفع نویسنده کتاب کلیله و دمنه در معرفی کتاب‌های نویسندگان ایرانی نقش مهمی را ایفا می‌کرد!»:

- (۱) يؤدّي ابن المقفّع كاتب كتاب كلیله و دمنه الدور الكبير في تعريف كتاب الكتاب الإيرانيين!
  - (۲) كان ابن المقفّع كاتب كتاب كلیله و دمنه يؤدّي دوراً مهماً في تعريف كتب الكتاب الإيرانيين!
  - (۳) لابن المقفّع كاتب كتاب كلیله و دمنه دور مهم في تعريف كتب الكتاب الإيرانيين!
  - (۴) كان كاتب كلیله و دمنه ابن المقفّع يؤدّي دوراً مهماً في تعريف كتب الكتب الإيرانيين!
- ■ ■ اقرأ النصّ التالي بدقة ثمّ أجب عن الأسئلة (۳۰-۳۴) بما يناسب النصّ:
- كان رجل أعمى جلس على رصيف في أحد الشوارع، و وضع قُبْعته (كُلاهش) بين قَدَمَيه و أمامه، و بجانبه لوحة مكتوب عليها: «أنا رجل أعمى، أرجوكم ساعدوني.»، فمرّ رجل إعلانات (مرد تبلیغاتچی) بالشّارع الذي يجلس فيه الأعمى، فوجد أن قُبْعته لا تحتوي سوى على القليل من المال، فوضع بعض النقود في القُبْعَة، ثمّ - و دون أن يستأذن الأعمى - أخذ اللّوحة التي بجانبه و كتب عليها عبارةً أخرى، ثمّ أعادها إلى مكانها و ترك هناك و مضى في طريقه. بدأ الأعمى يلاحظ أن قُبْعته قد امتلأت بالنقود، فعرف أن السبب هو ما فعله ذلك الرجل بلوحته، فسأل أحد المشاة (عابران پیاده) عمّا كُتب على اللّوحة، فكانت الآتي: «إننا في فصل الربيع، ولكنني لا أستطيع رؤية جماله!»
- يا صديقي، غيّر كلامك و نوع تفكيرك عندما لا تسير الأمور كما تحبّها!

## ۳۰- عین الصحیح:

- (۱) أعطى رجل الإعلانات النقود الكثيرة للأعمى!
- (۲) قال رجل الإعلانات للمشاة أن يعطوا المال للأعمى!
- (۳) سبب إمتلاء قُبْعَة الأعمى هو ما كتبه رجل إعلانات!
- (۴) كتب الأعمى على اللّوحة: نحن في الربيع!

## ۳۱- عین الخطأ:

- (۱) إذا كانت نتيجة سعينا غير مناسبة، يجب علينا تغيير أسلوبنا!
- (۲) عندما مرّ رجل الإعلانات بجانب الأعمى، احتوت قبعته على القليل من المال!
- (۳) لم يسمح الأعمى لرجل الإعلانات بتغيير الكتابة على اللّوحة!
- (۴) وضع رجل الإعلانات قُبْعَة الأعمى على مكانها!

## ۳۲- عین العنوان الأنسب لمفهوم القصّة:

- (۱) جمال الربيع في رأى المشاة!
- (۲) الرجل الأعمى و قُبْعته!
- (۳) المساعدة إلى العاجزين!
- (۴) نوع الكلام و نتيجته!

■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٣٣ و ٣٤):

٣٣- «وَضَعُ»:

- (١) للغائب - مجرد ثلاثي / فعلٌ و مفعوله «بعض»
- (٢) فعل ماضٍ - مجهول / فعلٌ و فاعله محذوف
- (٣) فعل ماضٍ - مزيد ثلاثي / فعلٌ و مع فاعله جملة فعلية
- (٤) فعل ماضٍ - معلوم / فعلٌ و فاعله «بعض»

٣٤- «الشَّوَارِعُ»:

- (١) جمع تكسير أو المكسر - حروفه الأصلية (ش ر ع) / مضافٌ إليه للمضاف «أحد»
- (٢) اسم - جمع تكسير أو المكسر - اسم المبالغة / مفعول لفعل «جلس»
- (٣) اسم - مذكر - اسم فاعل - معرفٌ بأل / مفعول لفعل «جلس»
- (٤) اسم - مذكر - اسم مكان - معرفٌ بأل / مضافٌ إليه للمضاف «أحد»

٣٥- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْحُرُوفِ:

- (١) هِيَ أَوْصَتْ أَنْ يُكْتَبَ حَدِيثٌ عَلَى قَبْرِهَا!
- (٢) أَشَارَتْ شَيْمِلُ فِي إِحْدَى مُقَابِلَاتِهَا إِلَى الْأَدْعِيَةِ!
- (٣) أَلْفَ الدُّكْتُورُ التُّونُجِي كِتَابَ «مُعْجَمِ الْمُعْرَبَاتِ الْفَارْسِيَةِ»!
- (٤) تَسْمَى مَظَاهِرُ التَّقَدُّمِ فِي مِيَادِينِ الْعِلْمِ وَ الْأَدَبِ حَضَارَةً!

٣٦- عَيْنُ الصَّحِيحِ حَسَبِ الْحَقِيقَةِ:

- (١) فعل النّهي هو الفعل المضارع!
- (٢) «ل» تقبل الكسرة حين تتصل بالضمير، غالباً!
- (٣) لا تُغَيَّرُ «ل» حركات الفعل المضارع أبداً!
- (٣) تجيء «لم» قبل الفعل الماضي!

٣٧- عَيْنُ مِضَارِعاً لَيْسَ مُعَادِلاً لِلاتِّزَامِ الْفَارْسِيِّ:

- (١) عامِلِ النَّاسِ مِثْلَ مَا تُحِبُّ أَنْ يَعْمَلُوا!
- (٢) أُبَحِّثُ عَنْ بَرْنَامِجٍ يُسَاعِدُنِي عَلَى تَعَلُّمِ الْعَرَبِيَّةِ!
- (٣) حَاوِلْ رُؤْيَا جَنَاحِيهِ يَا أَخِي!
- (٤) إِنَّ هَؤُلَاءِ نَاجِحُونَ فِي حَيَاتِهِمْ لِأَنَّهُمْ لَا يُضَيِّعُونَ أَوْقَاتَهُمْ!

٣٨- عَيْنُ مَا فِيهِ النِّهْيُ عَنِ الْقِيَامِ بِالْعَمَلِ:

- (١) مَنْ لَا يَجْتَهِدُوا فِي أَعْمَالِهِمْ لَا يَنْجَحُوا!
- (٢) مَنْ لَا يُفَكِّرُ فِي أَحْوَالِ رَعِيَّتِهِ يُعَاقِبُهُ اللَّهُ عَاجِلاً أَوْ آجِلاً!
- (٣) أَلَا يَرِيدُ هَؤُلَاءِ الْأَطْفَالُ أَنْ يَذْهَبُوا إِلَى الْحَدِيقَةِ لِلْعَبْ؟!
- (٤) لَا يُقْصِرُ الطُّلَّابُ فِي أَدَاءِ وَاجِبَاتِهِمِ الْمَدْرَسِيَّةِ!

٣٩- عَيْنُ حَرْفِ «الْلامِ» يَخْتَلِفُ فِي الْمَعْنَى وَ النُّوعِ:

- (١) تَنْزِلُ قَطْرَاتُ الْمَطَرِ عَلَى الْأَرْضِ لِتَسْقِيَ النَبَاتَاتِ!
- (٢) حَضَرَ التَّلَامِيذُ فِي الصَّفُوفِ لِيَدْرُسُوا!
- (٣) أَجِئْ إِلَيْكَ لِأَتَكَلَّمَ حَوْلَ مَشَاكِلِي فِي الْحَيَاةِ!
- (٤) فِي الطَّبِيعَةِ عَجَائِبُ كَثِيرَةٌ لِنَتَبُّهُ الْإِنْسَانَ!

٤٠- عَيْنُ حَرْفِ اللَّامِ لَيْسَ لِلْأَمْرِ:

- (١) لَيْسَتْ يَقْظُ كُلُّ الْمُسْلِمِينَ مِنْ نَوْمِ الْغَفْلَةِ حَتَّى يَأْخُذُوا حَقَّهُمْ مِنَ الظَّالِمِينَ!
- (٢) لِيُذَبِّرَ زَمِيلِي فِي مَفْهُومِ نَصُوصٍ يقرأها حاولتُ كثيراً!
- (٣) لِيَتَنَفَّعَ مِنْهَا مَنْ يُشَارِكُونِ فِي تِلْكَ الْمَحَاضِرَةِ!
- (٤) إِنَّ الْمُسْلِمِينَ فِي أَطْرَافِ الْعَالَمِ لِيَتَّحِدُوا جَمِيعاً!

دین و زندگی ۲

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

(عصر غیبت، مرجعیت و ولایت فقیه)  
صفحه ۱۰۷ تا ۱۳۳

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۴۱- آستانه پایان غیبت چه هنگام خواهد بود و امام علی (ع) نتیجه ستمگری انسان ها و زیاده روی شان در گناه را چه می داند؟

- ۱) جامعه اسلامی با حاکمان ستمگر مبارزه کند و وظیفه امر به معروف و نهی از منکر را انجام دهد. - بی بهره شدن از وجود حجت در میان شان
- ۲) جامعه اسلامی با حاکمان ستمگر مبارزه کند و وظیفه امر به معروف و نهی از منکر را انجام دهد. - عدم حضور امام در میان شان
- ۳) جامعه انسانی شایستگی درک ظهور و بهره مندی کامل از وجود آخرین حجت الهی را پیدا کند. - بی بهره شدن از وجود حجت در میان شان
- ۴) جامعه انسانی شایستگی درک ظهور و بهره مندی کامل از وجود آخرین حجت الهی را پیدا کند. - عدم حضور امام در میان شان

۴۲- آنچه امام زمان (عج) در نامه خویش به شیخ مفید (ره) می نویسد، مؤید چیست و پاسخ گو به کدام پرسش است؟

- ۱) مرجعیت دینی امام (ع) - دلیل غیبت امام زمان (عج) چیست؟
- ۲) امدادهای معنوی امام (ع) - دلیل غیبت امام زمان (عج) چیست؟
- ۳) امدادهای معنوی امام (ع) - زعامت امام زمان (عج) در عصر غیبت چگونه است؟
- ۴) مرجعیت دینی امام (ع) - زعامت امام زمان (عج) در عصر غیبت چگونه است؟

۴۳- تعلل در انجام کدام وظیفه سبب شد که حاکمان بنی امیه و بنی عباس، ظالمانه و غاصبانه حکومت را به دست بگیرند و عاملان اصلی به شهادت رساندن امامان باشند و اگر مردم آن دوره با این حاکمان ظالم مبارزه می کردند، در نهایت چه پیامدی به دنبال داشت؟

- ۱) امر به معروف و نهی از منکر - حکومت در اختیار امامان (ع) قرار می گرفت.
- ۲) اتحاد، همبستگی و یکپارچگی - حکومت در اختیار امامان (ع) قرار می گرفت.
- ۳) اتحاد، همبستگی و یکپارچگی - جامعه بشری در مسیر صحیح کمال پیش می رفت.
- ۴) امر به معروف و نهی از منکر - جامعه بشری در مسیر صحیح کمال پیش می رفت.

۴۴- کدام آیه شریفه درباره موضوع «موعود و منجی در ادیان الهی» است و عقیده پیامبران الهی درباره این موضوع دارای کدام ویژگی است؟

- ۱) «و تَرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتُضِعُوا فِي الْأَرْضِ...» - عقیده درباره موعود دستخوش دگرگونی شده و اختلاف نظر وجود دارد.
- ۲) «و تَرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتُضِعُوا فِي الْأَرْضِ...» - در اصل الهی بودن پایان تاریخ و ظهور منجی اتفاق نظر وجود دارد.
- ۳) «و لَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ...» - در اصل الهی بودن پایان تاریخ و ظهور منجی اتفاق نظر وجود دارد.
- ۴) «و لَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ...» - عقیده درباره موعود دستخوش دگرگونی شده و اختلاف نظر وجود دارد.

۴۵- این که منتظر در عصر غیبت «خود را سربازی برای یاری امام زمان (عج) می داند» و «با طاغوت مبارزه می کند»، به ترتیب حاکی از کدام یک از مسئولیت های اوست؟

- ۱) آماده کردن خود و جامعه برای ظهور - پیروی از فرمان های امام عصر (عج)
- ۲) آماده کردن خود و جامعه برای ظهور - آماده کردن خود و جامعه برای ظهور
- ۳) پیروی از فرمان های امام عصر (عج) - پیروی از فرمان های امام عصر (عج)
- ۴) پیروی از فرمان های امام عصر (عج) - آماده کردن خود و جامعه برای ظهور

۴۶- درباره هسته مرکزی یاران امام زمان (عج) که پیش از تحول جهانی هستند، کدام یک صحیح است؟

- ۱) هسته مرکزی آنان به تعداد یاران پیامبر اکرم (ص) در جنگ احد هستند.
- ۲) مردانی هستند که در عصر غیبت در صحنه فعالیت های اجتماعی حضور فعال داشته اند.
- ۳) آنان ۳۱۳ نفر و بیشتر آنان از جوانان هستند.
- ۴) به فرموده امام سجاد (ع) تعدادی از آنان از زنان اند.

۴۷- پیرامون مسئولیت های منتظران، بنابر سخن امیرالمؤمنین (ع) کسی که برای ظهور امام خود دست به دعا برمی دارد، باید به چه دستوری عمل کند و اشتیاق او را در شرح کدام بیت می توان یافت؟

- ۱) مأیوس نشدن از لطف الهی - عمری است که از حضور او جا ماندیم / در غربت سرد خویش تنها ماندیم
- ۲) جهاد کردن در راه خدا - او منتظر است تا که ما برگردیم / ماییم که در غیبت کبری ماندیم
- ۳) جهاد کردن در راه خدا - این همه آب که جاری است نه اقیانوس است / عرق شرم زمین است که سرباز کم است
- ۴) مأیوس نشدن از لطف الهی - قطعه گمشده ای از پر پرواز کم است / یازده بار شمردیم و یکی باز کم است

۴۸- خشنودی خداوند تبارک و تعالی در برآورده شدن کدام وعده قطعی تبلور می یابد و عبارت قرآنی «یعبدون لی شیعاً» کدام یک از اهداف حکومت مهدوی را ترسیم می کند؟

- ۱) «لیستخلفنهم فی الارض» - امنیت کامل و عدالت گستری
- ۲) «لیستخلفنهم فی الارض» - فراهم شدن زمینه رشد و کمال
- ۳) «لیمکنن لهم دینهم» - فراهم شدن زمینه رشد و کمال
- ۴) «لیمکنن لهم دینهم» - امنیت کامل و عدالت گستری

۴۹- مطابق کلام باقرالعلوم (ع)، عدم تعلق زکات بر گردن مردم و پرداخت آن، می تواند ثمره کدام هدف محقق شده در زمان ظهور حضرت ولی امر (عج) باشد و امام عصر (عج)، تحت چه شرایطی ظهور می کنند؟

- ۱) آبادانی - مشتاق شدن مؤمنان به امام عصر (عج)
- ۲) عدالت گستری - ناامیدی مردم از مدعیان برقراری عدالت
- ۳) آبادانی - ناامیدی مردم از مدعیان برقراری عدالت
- ۴) عدالت گستری - مشتاق شدن مؤمنان به امام عصر (عج)



۵۰- آنجا که الطاف ویژه امام عصر (عج) به انسان‌ها تعلق می‌گیرد، به کدام یک از اهداف متعالی حکومت مهدوی اشاره شده است؟

- (۱) فراهم شدن زمینه رشد و کمال
- (۲) عدالت‌گستری
- (۳) امنیت کامل
- (۴) شکوفایی عقل و علم

۵۱- دستور قرآن کریم به مؤمنان برای صرف همت خود جهت شناخت دقیق دین، در کدام عبارت شریفه نهفته است و در این راستا ائمه معصومین (ع) چه اقدامی انجام می‌دادند؟

- (۱) «وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً» - تربیت دانشمندان اسلامی
- (۲) «وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً» - سفر به نقاط دوردست سرزمین اسلامی
- (۳) «مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَ لِيُنْذِرُوا» - تربیت دانشمندان اسلامی
- (۴) «مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَ لِيُنْذِرُوا» - سفر به نقاط دوردست سرزمین اسلامی

۵۲- رسول خدا (ص) شخص متخصصی که مردم را در دین راهنمایی می‌کند، چگونه تشویق می‌نماید و وصف انسان دورافتاده از امام خود، مطابق با کلام ایشان چگونه است؟

- (۱) در بهشت با ما خواهد بود. - مانند حال یتیمی که پدر از دست داده است.
- (۲) از یک درب بهشت با هم وارد خواهیم شد. - مانند حال یتیمی که پدر از دست داده است.
- (۳) از یک درب بهشت با هم وارد خواهیم شد. - سخت‌تر از حال یتیمی که پدر را از دست داده است.
- (۴) در بهشت با ما خواهد بود. - سخت‌تر از حال یتیمی که پدر را از دست داده است.

۵۳- اگر مسئولیت‌های «ولایت‌ظاهری» و «مرجعیت دینی» در عصر غیبت ادامه نیابد، به ترتیب چه بازتابی خواهد داشت؟

- (۱) نمی‌توان احکام اجتماعی اسلام را در جامعه اجرایی کرد. - مردم علل احکام الهی را درک نخواهند کرد.
- (۲) نمی‌توان احکام اجتماعی اسلام را در جامعه اجرایی کرد. - مردم با وظایف دینی خود آشنا نمی‌شوند.
- (۳) اهداف عالی ارسال پیامبران تحقق نمی‌یابد. - مردم با وظایف دینی خود آشنا نمی‌شوند.
- (۴) اهداف عالی ارسال پیامبران تحقق نمی‌یابد. - مردم علل احکام الهی را درک نخواهند کرد.

۵۴- کدام مورد در چگونگی انتخاب ولی فقیه امری بدیهی است و یک فقیه تا چه زمانی مسئولیت رهبری جامعه را برعهده دارد؟

- (۱) نمی‌شود هرکسی به طور جداگانه ولی فقیه انتخاب کند. - تا زمان مرگ
- (۲) نمی‌شود هرکسی به طور جداگانه ولی فقیه انتخاب کند. - تا زمان دارا بودن شرایط رهبری
- (۳) هر دو شیوه مستقیم و غیرمستقیم در انتخاب ولی فقیه پذیرفته است. - تا زمان مرگ
- (۴) هر دو شیوه مستقیم و غیرمستقیم در انتخاب ولی فقیه پذیرفته است. - تا زمان دارا بودن شرایط رهبری

۵۵- کدام یک از نهادهای ذکرشده به صورت پیوسته به رهبری مشورت می‌دهند؟

- (الف) مجمع تشخیص مصلحت نظام
- (ب) شورای عالی انقلاب فرهنگی
- (ج) مجلس خبرگان
- (د) مجلس شورای اسلامی

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

۵۶- با توجه به حدیث شریف امام زمان (عج) در پاسخ به اسحاق بن یعقوب که فرمودند: «وَأَمَّا الْحَوَادِثُ الْوَاقِعَةُ فَارْجِعُوا فِيهَا إِلَى رِوَاةِ حَدِيثِنَا فَإِنَّهُمْ حُجَّتِي عَلَيْهِمْ وَ أَنَا حُجَّةُ اللَّهِ عَلَيْهِمْ» به ترتیب به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

- کدام فرمان الهی در آن به مسلمانان دستور داده شده است؟
- کدام ویژگی مرجع تقلید در آن مطرح شده است؟

- (۱) تفقه در معارف دین - عادل بودن
- (۲) تفقه در معارف دین - زمان‌شناس بودن
- (۳) تقلید در احکام دین - زمان‌شناس بودن
- (۴) تقلید در احکام دین - عادل بودن

۵۷- کدام یک به ترتیب از شرایط اختصاصی مرجع تقلید است و کدام یک مشترک میان ولی فقیه و مرجع تقلید است؟

- (۱) اعلم بودن - مدیر و مدبر بودن
- (۲) اصلاح بودن - زمان‌شناس بودن
- (۳) اعلم بودن - زمان‌شناس بودن
- (۴) اصلاح بودن - مدیر و مدبر بودن

۵۸- هریک از عوامل «تقویت کشور» و «اساس پیشرفت نظام» به ترتیب کدام‌اند؟

- (۱) استقامت در برابر مشکلات - اولویت دادن به اهداف اجتماعی
- (۲) استقامت در برابر مشکلات - مشارکت و همراهی مردم
- (۳) وحدت و همبستگی اجتماعی - اولویت دادن به اهداف اجتماعی
- (۴) وحدت و همبستگی اجتماعی - مشارکت و همراهی مردم

۵۹- به ترتیب، علت توصیه‌های حکیمانه زیر که در عهدنامه مالک اشتر به آن اشاره شده است، چیست؟

- تلاش در جهت مرتفع ساختن مشکلات افراد محروم جامعه
- مهربان کردن دل نسبت به مردم و دوست بودن با آنها
- اولویت داشتن کسب رضایت عموم مردم نسبت به خواص

- (۱) جلوگیری از اعتراض آنان به حکومت - برادری دینی - در امان ماندن از خشم خواص در صورت رضایت عمومی
- (۲) نیاز بیشتر محرومان به اجرای عدل - شباهت در آفرینش - در امان ماندن از خشم خواص در صورت رضایت عمومی
- (۳) نیاز بیشتر محرومان به اجرای عدل - برادری دینی - جلب رضایت خواص به این وسیله
- (۴) جلوگیری از اعتراض آنان به حکومت - شباهت در آفرینش - جلب رضایت خواص به این وسیله

۶۰- اگر کارگزاران جامعه، کار خود را به درستی انجام ندهند، چه مشکلی پیش خواهد آمد و حضرت امیر (ع) در نامه خود به مالک اشتر نخطی، ایشان را از کدام دسته از افراد برحذر می‌دارند؟

- (۱) اعتماد مردم به حکومت از بین می‌رود. - پیمان‌شکنان
- (۲) اسلام دچار زوال و نابودی خواهد شد. - پیمان‌شکنان
- (۳) اعتماد مردم به حکومت از بین می‌رود. - عیب‌جویان
- (۴) اسلام دچار زوال و نابودی خواهد شد. - عیب‌جویان



**زبان انگلیسی ۲**
**۱۵ دقیقه**
**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 |
|                     |                                      |

• **A Healthy Lifestyle**  
(What you learned)  
• **Art and Culture**  
(Get Ready..., Reading, Vocabulary Development)  
صفحه ۷۸ تا ۹۴

**PART A: Vocabulary**

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

- 61- According to recent studies, the drug was going to cure cancer but it unfortunately had the ... effect.  
1) opposite                      2) common                      3) moral                      4) excellent
- 62- The teacher didn't specifically mention my name, but all the students knew that he was ... to me.  
1) decreasing                      2) developing                      3) referring                      4) searching
- 63- The number of people who have COVID-19 has ... especially in recent weeks.  
1) finished                      2) produced                      3) increased                      4) followed
- 64- He was ... for donating a lot of money to people who experienced that big earthquake.  
1) cultural                      2) well-known                      3) artistic                      4) sociable
- 65- He appeared to be suffering from a severe mental ... and had served six months in prison.  
1) lifestyle                      2) disorder                      3) taste                      4) income
- 66- The American government failed to ... the fact that the teachers were angry because of low pay.  
1) prepare                      2) prefer                      3) cause                      4) appreciate
- 67- It is an interesting fact that people's words ... their way of thinking and personality.  
1) value                      2) reflect                      3) touch                      4) repeat
- 68- Even after all those years, he still had to hide his ... for fear of being found by the police.  
1) society                      2) beauty                      3) diversity                      4) identity
- 69- He believes it is a great chance to improve the living conditions of millions of poor people around the world, especially in his ... .  
1) homeland                      2) economy                      3) material                      4) skill
- 70- The good news was that the doctor could find nothing ... wrong with my father.  
1) cheerfully                      2) proudly                      3) physically                      4) warmly

**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.

Iranian souvenirs are handicrafts ...(71)... to each city which are made with lots of love. Handmade pieces of cloth in Iran vary ...(72)... on the city you are visiting. Native to Kerman is Pateh, a decorative cloth made of wool. Yazd is famous for its Termeh, a silk cloth with long, thin pieces of gold ...(73)... into it. You can also find excellent pottery products in Iran. Pottery, as one of the oldest and most widespread decorative arts, has had a long ...(74)... in Iran. These days, cities like Meybod and Natanz keep this age-old ...(75)... alive with hand-painted dishes and mugs.

- 71- 1) creative                      2) soft                      3) vast                      4) unique  
72- 1) depending                      2) accepting                      3) including                      4) producing

- |                    |              |               |                |
|--------------------|--------------|---------------|----------------|
| 73- 1) discussed   | 2) woven     | 3) interested | 4) recognized  |
| 74- 1) nation      | 2) reference | 3) history    | 4) imagination |
| 75- 1) calligraphy | 2) discount  | 3) metal      | 4) tradition   |

### **PART C: Reading Comprehension**

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

The World Health Organization (WHO) defines physical activity as any movement produced by the skeletal muscles of the human body that uses energy. It covers a range of bodily movements and activities of daily life, such as playing, working, walking, household chores and recreational activities. Physical activity also includes exercise, a type of physical activity that is planned, structured and repetitive, with the goal of improving or keeping physical fitness.

Regular and adequate levels of physical activity help to decrease the risk of hypertension, heart attack, stroke, diabetes, various types of cancer (including breast and colon cancer) and depression. Physical activity also contributes to weight control, diabetes control, improved blood pressure and improved levels of cholesterol and other blood lipids.

Some physical activity is better than none. Inactive people can start with small amounts of physical activity (even as a part of their normal daily activities) and gradually increase duration, frequency and intensity.

Insufficient physical activity is one of the leading risk factors for premature death worldwide. People who are not active enough are between 20% and 30% more likely to die prematurely than those who are. Insufficient physical activity is a key risk factor for cardiovascular diseases (CVD), cancer and diabetes. People who are not active enough may experience mental problems, too.

**76- What is the passage mainly about?**

- 1) Physical activity and its effects on our bodies
- 2) How to keep physical fitness
- 3) How can physical activity decrease the risk of diseases
- 4) Movements that are called physical activity

**77- The word “gradually” in paragraph 3 is closest in meaning to ... .**

- 1) calmly
- 2) slowly
- 3) completely
- 4) quietly

**78- Which of the following has been defined in the passage?**

- 1) hypertension
- 2) cardiovascular disease
- 3) physical activity
- 4) cancer

**79- There is enough information in the passage to answer which of the following questions?**

- 1) Why daily life has made some people physically inactive?
- 2) What is the role of WHO as an important international organization?
- 3) What diseases can we prevent by having regular physical activity?
- 4) What are the positive and negative effects of doing daily exercise?

**80- The passage most probably continues with a discussion of ... .**

- 1) diabetes and heart diseases
- 2) the reasons why having some physical activity is better than none
- 3) how to do daily exercises
- 4) other negative effects of being physically inactive

۳۰ دقیقه

### حسابان (۱)

مثلثات (از روابط مثلثاتی  
مجموع و تفاضل زوایا تا پایان  
فصل ۴) / حد و پیوستگی  
(مفهوم حد و فرایندهای حدی،  
حدهای یک طرفه و قضایای حد  
تا ابتدای حد توابع مثلثاتی)  
صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۳۶

### حسابان (۱)

#### 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 بازه  $(-۲, ۳-۲m)$  همسایگی برای فقط چهار عدد طبیعی و  $m \in (a, b]$  باشد، آن‌گاه بیشترین مقدار  $b - a$  کدام است؟

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

۸۲- مقدار  $\cos^2 ۲۰^\circ + \frac{1 - \cos ۴۰^\circ}{2}$  کدام است؟

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

۸۳- حاصل  $\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{10})^-} [-\frac{2}{x}] - \lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{10})^+} [-\frac{2}{x}]$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) -۱  
(۲) ۱  
(۳) ۲  
(۴) صفر

۸۴- اگر  $f(x) = \sin x$  باشد، حاصل  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} [f(x)]$  و  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} f(x)$  به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

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

۸۵- دامنه تابع  $f(x) = \log_{1-x} (16-x^2)$  یک ..... عدد ..... است.

- (۱) همسایگی، صفر  
(۲) همسایگی محذوف، صفر  
(۳) همسایگی چپ، ۴  
(۴) همسایگی راست، ۱

۸۶- اگر  $f(x) = \sin x$  و  $g(x) = [x] + [-x]$  باشند، حاصل حدهای  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (g \circ f)(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow \pi} (g \circ f)(x)$  به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

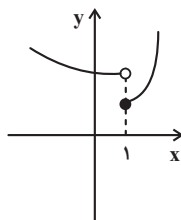
(۲) -۱، صفر

(۱) -۱، -۱

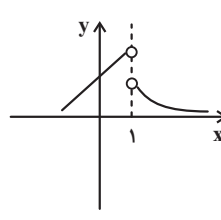
(۴) صفر، صفر

(۳) صفر، -۱

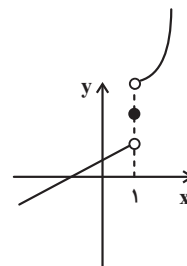
۸۷- کدام گزینه به هیچ کدام از شکل‌های زیر نظیر نمی‌شود؟



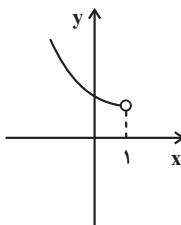
الف



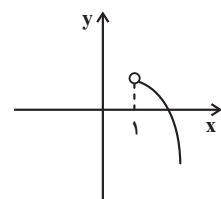
ب



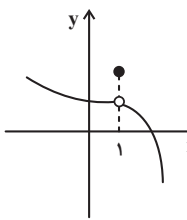
ج



د



ه



و

(۱)  $f$  در همسایگی  $x=1$  تعریف شده و حد چپ و حد راست دارد.

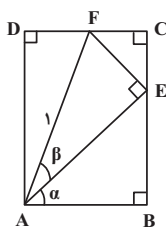
(۲)  $f$  در همسایگی محذوف  $x=1$  تعریف شده و حد چپ و حد راست متفاوت دارد.

(۳)  $f$  در همسایگی چپ و راست  $x=1$  تعریف شده و حد راست با مقدار تابع برابر است.

(۴)  $f$  در همسایگی راست  $x=1$  تعریف شده ولی حد راست ندارد.

۸۸- در شکل زیر چهارضلعی  $ABCD$  یک مستطیل است. اندازه پاره خط  $AF$  برابر ۱ و زوایای  $\alpha$  و  $\beta$  داده شده است. کدام گزینه نادرست

است؟



(۱)  $\sin(\alpha + \beta) = BC$

(۲)  $\cos(\alpha + \beta) = DF$

(۳)  $\cos \alpha \sin \beta = AB$

(۴)  $\sin \alpha \cos \beta = EB$

۸۹- به ازای کدام مقدار  $a$  حاصل حدهای  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x+1}{x^2}$ ،  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{[15x] + [-x]}{[2-x]}$  و  $\lim_{x \rightarrow a} (|5-x| + |x-2|)$  برابرند؟

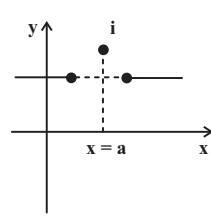
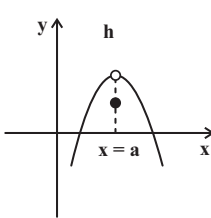
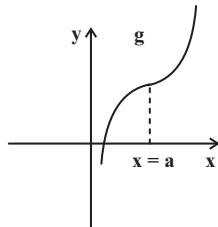
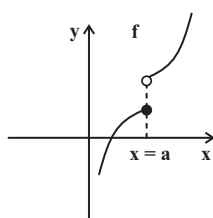
(۱)  $\frac{3}{2}$

(۲)  $\frac{1}{2}$

(۳)  $-\frac{1}{2}$

(۴)  $-\frac{3}{2}$

۹۰- نمودار توابع  $f$ ،  $g$ ،  $h$  و  $i$  به شکل زیر است. در چند مورد از این توابع، تابع در یک همسایگی  $x=a$  تعریف شده و در  $x=a$  حد دارد ولی حد آن با مقدار تابع در  $x=a$  برابر نیست؟



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) صفر

۹۱- اگر تابع  $f(x) = \sqrt{-2x+a+b}$  در نقطه  $x=1$  فقط حد چپ داشته باشد و  $f(-1)=7$ ، آن گاه حاصل  $\lim_{x \rightarrow b} \sqrt[3]{x^2+a}$  کدام است؟

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۱

(۴) -۱

۹۲- تابع  $f$  با ضابطه  $f(x) = \sqrt{x^4 - x^2}$  را در نظر بگیرید. چه تعداد از موارد زیر درست می باشد؟

(الف) تابع در نقطه  $x=0$  حد دارد.

(ب) تابع در نقطه  $x=-1$  حد چپ دارد.

(پ) تابع در نقطه  $x=1$  حد راست دارد.

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۹۳- حاصل  $\sin 1^\circ \cos 2^\circ + \sin 2^\circ \cos 1^\circ$  کدام است؟

(۱) ۱

(۲)  $\frac{1}{2}$

(۳)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۴)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۹۴- تابع  $f(x) = \begin{cases} 2-x^2 & ; |x| < 1 \\ x-2 & ; |x| \geq 1 \end{cases}$  مفروض و نمودار تابع  $g$  به صورت زیر است. حاصل حد تابع  $f-g$  در نقاط  $x=1$  و  $x=-1$  به

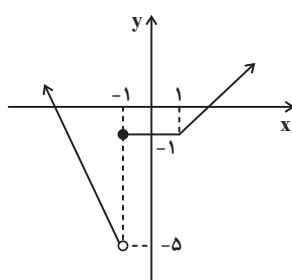
ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۱) وجود ندارد، ۲

(۲) صفر، وجود ندارد

(۳) وجود ندارد، وجود ندارد

(۴) ۲، وجود ندارد



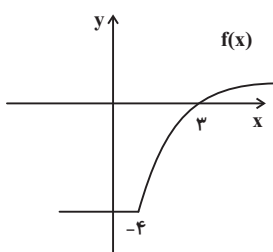
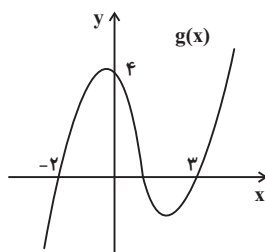
۹۵- با توجه به نمودارهای زیر حاصل عبارت  $A = \lim_{x \rightarrow 0} (2f^2(x) - 3g(x) + 2)$  کدام است؟

(۱) ۲۲

(۲) -۲۲

(۳) ۴۶

(۴) -۲



۹۶- توابع  $f$  و  $g$  در  $x = -\frac{1}{4}$  حد دارند، به طوری که  $\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{4})} (f-g)(x) = \frac{11}{4}$  و  $\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{4})} (f \cdot g)(x) = -7$  حاصل

کدام می تواند باشد؟  $\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{4})} (3g + 4f)(x)$

(۲) -۸

(۱)  $-\frac{5}{2}$

(۴)  $\frac{7}{2}$

(۳) ۶

۹۷- اگر انتهای کمان  $\alpha$  در ربع اول دایره مثلثاتی و  $\tan \alpha = \frac{1}{2\sqrt{2}}$  باشد، مقدار  $\sin(\frac{25\pi}{6} + \alpha)$  کدام است؟

(۱)  $\frac{\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{6}$

(۲)  $\frac{2\sqrt{2} + \sqrt{3}}{6}$

(۳)  $\frac{4\sqrt{2} + \sqrt{3}}{12}$

(۴)  $\frac{\sqrt{2} + 4\sqrt{3}}{12}$

۹۸- اگر تابع  $f(x) = \frac{x}{[x] - b}$  در نقطه  $x = 2$  حد چپ برابر با عدد  $c$  داشته باشد و همچنین در این نقطه حد راست نداشته باشد،

حاصل  $b + c$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

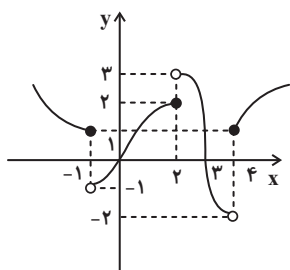
(۱) ۱

(۲) -۱

(۳) ۲

(۴) صفر

۹۹- اگر نمودار تابع  $f(x)$  به شکل زیر باشد، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) + 2 \lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 4^-} [f(x)]$  کدام است؟ ( [ ] نماد جزء صحیح است.)



(۱) ۱

(۲) -۱

(۳) ۲

(۴) -۲

۱۰۰- اگر  $\tan 105^\circ = a + b$ ،  $a \in \mathbb{Z}$  و  $b \in \mathbb{Q}'$  باشد، آنگاه  $a^2 + b^2$  کدام گزینه زیر می تواند باشد؟ ( $-2 < b < -1$ )

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۷

(۴) ۱۰



۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

تبدیل‌های هندسی و

کاربردها (مسائل پیدا کردن

کوتاه‌ترین مسیر) / روابط

طولی در مثلث (قضیه

سینوس‌ها - قضیه کسینوس‌ها)

صفحه‌های ۵۴ تا ۶۹

هندسه (۲)

### 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 |
|---------------------|--------------------------------------|
|                     |                                      |

۱۰۱- در مثلث  $ABC$ ، اگر  $\hat{A} = 45^\circ$  و  $\hat{B} = 15^\circ$  باشد، آن‌گاه طول ضلع  $AB$ ، چند برابر طول ضلع  $BC$  است؟

(۱)  $\sqrt{2}$  (۲)  $\sqrt{3}$

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

۱۰۲- در مثلث  $ABC$ ، اگر  $\sin(\hat{A} + \hat{C}) = \frac{1}{3}$  و  $AC = 5$  باشد، طول شعاع دایره محیطی مثلث کدام است؟

(۱) ۵ (۲)  $7/5$

(۳) ۱۰ (۴) ۱۵

۱۰۳- اندازه دو قطر یک متوازی‌الاضلاع ۶ و ۱۰ سانتی‌متر و زاویه بین دو قطر ۶۰ درجه است. طول ضلع بزرگ‌تر متوازی‌الاضلاع کدام است؟

(۱) ۷ (۲)  $3\sqrt{6}$

(۳) ۶ (۴)  $\sqrt{19}$

۱۰۴- در مثلث  $ABC$ ،  $AB = 4$ ،  $AC = 2$  و  $\hat{A} = 120^\circ$  است. طول میانه  $AM$  کدام است؟

(۱) ۱ (۲)  $\sqrt{2}$

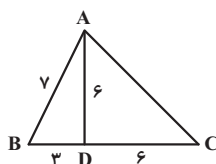
(۳)  $\sqrt{3}$  (۴) ۲

۱۰۵- در مثلث  $ABC$ ،  $b = \sqrt{2} - 1$ ،  $c = \sqrt{2} + 1$  و  $\sin A = \frac{2\sqrt{2}}{3}$  است. اگر  $\hat{A} > 90^\circ$  باشد، طول ضلع  $a$  کدام است؟

(۱)  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$  (۲)  $\frac{2\sqrt{15}}{3}$

(۳)  $\frac{4}{3}$  (۴)  $\frac{2\sqrt{5}}{3}$

۱۰۶- در شکل زیر، طول  $AC$  کدام است؟



(۱)  $7/5$

(۲) ۸

(۳)  $8/5$

(۴) ۹

۱۰۷- دو دایره  $C(O, 3)$  و  $C'(O', 5)$  در نقاط  $A$  و  $B$  متقاطع‌اند. اگر طول مماس مشترک خارجی این دو دایره برابر  $3\sqrt{5}$  باشد، مساحت دایره گذرنده از نقاط  $O$ ،  $O'$  و  $A$  کدام است؟

(۱)  $49\pi$

(۲)  $\frac{49\pi}{2}$

(۳)  $\frac{49\pi}{3}$

(۴)  $\frac{49\pi}{4}$

۱۰۸- مثلث  $ABC$  با اضلاع  $AB = 8$  و  $AC = 7$  مفروض است. اگر زاویه‌ای که میانه وارد بر ضلع  $BC$  با آن ضلع می‌سازد، برابر  $60^\circ$  باشد، مساحت مثلث  $ABC$  چند برابر  $\sqrt{3}$  است؟

(۱)  $\frac{15}{4}$

(۲)  $\frac{15}{2}$

(۳)  $\frac{17}{2}$

(۴)  $\frac{17}{4}$

۱۰۹- مطابق شکل زیر، دو شهر  $A$  و  $B$  به فاصله ۱۰ کیلومتر از یکدیگر و به ترتیب به فاصله‌های ۳ و ۹ کیلومتر از ساحل دریا قرار دارند. اگر بخواهیم جاده‌ای با کوتاه‌ترین طول ممکن بین این دو شهر احداث کنیم به گونه‌ای که ۳ کیلومتر از جاده در کنار ساحل باشد، طول جاده بین  $A$  و  $B$  چند کیلومتر است؟



(۱) ۱۴

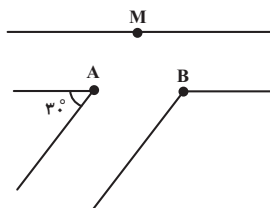
(۲) ۱۵

(۳) ۱۶

(۴) ۱۷

۱۱۰- می‌خواهیم کنار دو رودخانه افقی و مایل به ترتیب با عرض‌های  $\frac{1}{5}$  و ۲ واحد، ۳ اسکله بسازیم. جای ۲ اسکله  $A$  و  $B$  مطابق شکل مشخص است. اسکله  $M$  را در نقطه‌ای از ساحل قرار می‌دهیم تا قایق‌ها هنگام طی مسیر  $MABM$ ، کوتاه‌ترین مسیر ممکن را طی کنند.

طول این مسیر چقدر است؟



(۱) ۶

(۲) ۷

(۳) ۸

(۴) ۹

۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

آمار توصیفی (کل فصل ۳)

صفحه‌های ۷۳ تا ۱۰۱

آمار و احتمال

### 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 |
|---------------------|--------------------------------------|
|                     |                                      |

۱۱۱ - نمودارهای میله‌ای، بافت نگاشت و دایره‌ای، به ترتیب برای کدام یک از انواع داده‌ها مناسب‌اند؟

(۱) کمی پیوسته و کیفی - کمی گسسته - کمی پیوسته

(۲) کمی پیوسته و کیفی - کمی گسسته - کمی گسسته و کیفی

(۳) کمی گسسته و کیفی - کمی پیوسته - کمی پیوسته

(۴) کمی گسسته و کیفی - کمی پیوسته - کمی گسسته و کیفی

۱۱۲ - ۶۰ داده به گونه‌ای دسته‌بندی شده‌اند که فراوانی دسته‌های اول تا سوم به ترتیب برابر  $x$ ،  $x+1$  و  $x-3$  و زاویه متناظر با دسته سوم

در نمودار دایره‌ای برابر  $36^\circ$  است. زاویه متناظر با دسته دوم در نمودار دایره‌ای کدام است؟

(۱)  $48^\circ$

(۲)  $54^\circ$

(۳)  $60^\circ$

(۴)  $66^\circ$

۱۱۳ - اگر میانگین اعداد  $a$ ،  $b$ ،  $7$ ،  $4$ ،  $3$ ،  $2$  برابر ۶ باشد و به هر کدام از این اعداد،  $\frac{1}{3}$  آن عدد اضافه شود، میانگین اعداد جدید چقدر

خواهد بود؟

(۱)  $\frac{17}{3}$

(۲)  $\frac{19}{3}$

(۳) ۸

(۴) ۹

۱۱۴ - میانگین نمرات یک کلاس ۲۵ نفری برابر ۱۶ محاسبه شده است. اگر معلم کلاس متوجه شود که به جای عدد  $12/5$ ، عدد  $125$  نوشته شده

است، میانگین واقعی نمرات کدام است؟

(۱) ۱۱

(۲)  $11/5$

(۳) ۱۲

(۴)  $12/5$

۱۱۵- در داده‌های ۱۳، ۱۷، ۹، ۱۲، ۱۷، ۲، ۸، ۲، ۷، ۱، ۴، ۷، مجموع داده‌های بزرگ‌تر از چارک سوم چقدر از مجموع داده‌های کوچک‌تر از مد اختلاف دارد؟

(۱) ۳۴

(۲) ۳۸

(۳) ۴۲

(۴) ۴۹

۱۱۶- نمرات درس ریاضیات گسسته دانش‌آموزان یک کلاس مطابق جدول زیر است. اختلاف بین میانگین وزنی و میانه این نمرات کدام است؟

(۱) ۰/۲

(۲) ۰/۳

(۳) ۰/۸

(۴) صفر

|   |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|
| x | ۱۰ | ۱۲ | ۱۴ | ۱۵ | ۱۷ | ۱۸ |
| f | ۵  | ۸  | ۷  | ۱۰ | ۶  | ۴  |

۱۱۷- میانگین و واریانس ۲۰ داده آماری به ترتیب برابر ۳ و ۴ است. اگر هر داده را در  $\frac{1}{4}$  ضرب و با ۱ جمع کنیم، ضریب تغییرات داده‌های جدید

کدام است؟

(۱)  $\frac{2}{5}$ 

(۲)  $\frac{4}{5}$ 

(۳)  $\frac{5}{4}$ 

(۴)  $\frac{5}{2}$ 

۱۱۸- داده‌های ۱۴، ۱۱، ۹، ۸، ۸، ۷، ۵، ۲ مفروض‌اند. اگر کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین داده را از میان این داده‌ها حذف کنیم، واریانس

داده‌ها چقدر کم می‌شود؟

(۲)  $\frac{43}{6}$ 

(۴)  $\frac{49}{6}$ 

(۱)  $\frac{41}{6}$ 

(۳)  $\frac{47}{6}$ 

۱۱۹- در نمودار جعبه‌ای ۹ داده آماری، میانگین داده‌های سمت چپ و راست جعبه به ترتیب ۶ و ۱۶ و میانگین کل داده‌ها برابر ۱۰ است. میانگین

داده‌های داخل جعبه کدام است؟

(۲) ۹/۴

(۴) ۹/۸

(۱) ۹/۲

(۳) ۹/۶

۱۲۰- اگر واریانس داده‌های  $y+2$ ،  $x-1$ ، ۴، ۴ برابر صفر باشد، واریانس داده‌های  $y$ ،  $x$ ، ۵، ۵ کدام است؟

(۲)  $\frac{9}{4}$ 

(۴)  $\frac{189}{64}$ 

(۱)  $\frac{27}{16}$ 

(۳)  $\frac{15}{8}$

۲۵ دقیقه

فیزیک (۲)

مغناطیس (از ابتدای نیروی  
مغناطیسی وارد بر سیم حامل  
جریان تا پایان فصل) / القای  
الکترومغناطیسی (از ابتدای  
فصل تا ابتدای قانون لنز)  
صفحه‌های ۹۱ تا ۱۱۷

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 |
|                     |                                      |

فیزیک (۲)

۱۲۱- اگر با قرار دادن یک پیچه داخل یک میدان، در پیچه جریان الکتریکی القایی برقرار گردد، کدام یک از

گزینه‌های زیر، نوع این میدان را به درستی نشان می‌دهد؟

(۲) الکتریکی ثابت

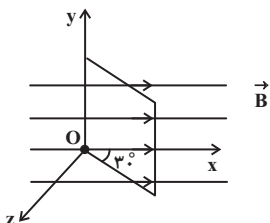
(۱) الکتریکی متغیر با زمان

(۴) مغناطیسی متغیر با زمان

(۳) مغناطیسی ثابت

۱۲۲- در شکل زیر، بردار میدان مغناطیسی یکنواخت به صورت  $\vec{B} = 0.3\vec{i} \text{ (T)}$  می‌باشد. شار مغناطیسی عبوری از قاب مستطیلی نشان

داده شده به ابعاد  $10\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ ، چند وبر است؟



(۱)  $75\sqrt{3} \times 10^{-2}$

(۲)  $75 \times 10^{-2}$

(۳)  $75 \times 10^{-6}$

(۴)  $75\sqrt{3} \times 10^{-6}$

۱۲۳- سیمی به طول ۱m که حامل جریان ۲A است، روی محور x ها و در فضایی که در آن میدان مغناطیسی یکنواختی

به صورت  $\vec{B} = 2\vec{i} - 2\vec{j} \text{ (T)}$  وجود دارد، قرار گرفته است. اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان از طرف میدان چند نیوتون

است؟

(۱)  $2\sqrt{2}$

(۲) ۲

(۳)  $4\sqrt{2}$

(۴) ۴

۱۲۴- مطابق شکل زیر، سیمی به طول ۲m / در راستای شرقی- غربی و در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی ۲T / که جهت آن به

طرف جنوب است، در حال تعادل قرار گرفته و قبل از عبور جریان از سیم اندازه نیروی کشش هر یک از ریسمان‌ها ۳N / است. جریان

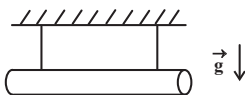
الکتریکی چند آمپری و به کدام سمت از این سیم در حال تعادل عبور دهیم تا اندازه نیروی کشش هر یک از ریسمان‌ها ۲N / شود؟

(۱) ۲/۵، غرب

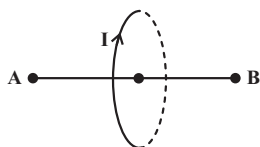
(۲) ۲/۵، شرق

(۳) ۵، غرب

(۴) ۵، شرق



۱۲۵- شکل زیر، یک حلقه حامل جریان الکتریکی  $I$  را نشان می‌دهد که پاره خط  $AB$  روی محور این حلقه قرار دارد. کدام یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟



(۱) این حلقه را می‌توان به عنوان یک دوقطبی مغناطیسی در نظر گرفت.

(۲) میدان مغناطیسی ناشی از حلقه حامل جریان، مشابه میدان مغناطیسی ناشی از یک آهنربای تخت دایره‌ای است.

(۳) جهت میدان مغناطیسی در روی محور حلقه در راستای محور حلقه و از  $B$  به سمت  $A$  است.

(۴) قطب  $N$  این حلقه در سمت نقطه  $B$  قرار دارد.

۱۲۶- اگر با سیمی به طول ۱۲ متر، پیچۀ مسطحی به شعاع  $۲۰$  سانتی‌متر درست کنیم و از آن جریان  $۵A$  عبور دهیم، بزرگی میدان مغناطیسی

$$\text{در مرکز پیچه چند گاوس می‌شود؟ } \left( \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A} \right)$$

(۱)  $۰/۹$

(۲)  $۱/۲$

(۳)  $۱/۵$

(۴)  $۱/۸$

۱۲۷- توسط سیمی به طول ۲۵ متر، سیملوله‌ای آرمانی به طول  $۵cm$  تولید می‌کنیم که در هنگام عبور جریان الکتریکی  $۵A$  از آن، بزرگی

میدان مغناطیسی یکنواخت داخل سیملوله برابر با  $۲mT$  شود. شعاع حلقه‌های این سیملوله چند سانتی‌متر است؟

$$\left( \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A} \right)$$

(۱)  $۲۵$

(۲)  $۰/۲۵$

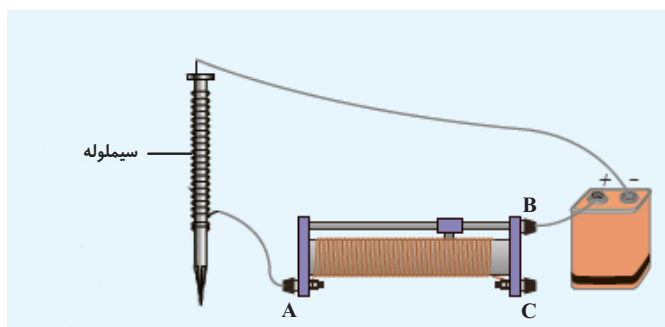
(۳)  $۲۵ \times 10^{-۴}$

(۴)  $۲/۵$

۱۲۸- در شکل زیر، لغزنده رؤستا در جایی روی سیم رسانا قرار دارد که تعداد حلقه‌های سیم در سمت راست و چپ آن به ترتیب  $N$  و  $۲N$

است. اگر محل اتصال به رؤستا را از خروجی  $B$  به  $C$  تغییر دهیم، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت درون سیملوله نسبت به حالت قبل

چند برابر می‌شود؟ (از تأثیر میدان مغناطیسی رؤستا صرف‌نظر شود).



(۱)  $\frac{1}{3}$

(۲)  $3$

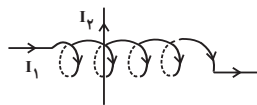
(۳)  $\frac{3}{4}$

(۴)  $\frac{4}{3}$

۱۲۹- مطابق شکل زیر، ۱۰ سانتی متر از طول سیمی حامل جریان  $5A$  است، عمود بر محور سیملوله‌ای آرمانی که حامل جریان  $2A$  است، قرار گرفته است. اگر قطر سیملوله برابر با  $10cm$  باشد و در هر سانتی متر از طول سیملوله ۵ حلقه وجود داشته باشد، اندازه نیروی

مغناطیسی وارد بر سیم از طرف میدان مغناطیسی درون سیملوله برابر با چند نیوتون و به کدام سو است؟  $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$

میدان مغناطیسی درون سیملوله یکنواخت است.)



(۱)  $0/2\pi$  ، درون سو

(۲)  $0/2\pi$  ، برون سو

(۳)  $2\pi \times 10^{-5}$  ، درون سو

(۴)  $2\pi \times 10^{-5}$  ، برون سو

۱۳۰- اگر از سیملوله‌ای آرمانی شامل ۵۰۰ حلقه که از سیمی به قطر  $2mm$  با حلقه‌های فشرده به هم ساخته شده، جریان  $40mA$  را عبور

دهیم، بزرگی میدان مغناطیسی در نقطه‌ای درون سیملوله روی محور آن به دور از لبه‌ها چند گاوس است؟  $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$

(۱)  $2/4 \times 10^{-5}$

(۲)  $24 \times 10^{-5}$

(۳)  $0/24$

(۴)  $2/4$

۱۳۱- دو سر سیملوله‌ای آرمانی را به یک مولد وصل می‌کنیم تا جریان الکتریکی در آن ایجاد شود. سیملوله را از وسط نصف می‌کنیم تا دو

سیملوله مشابه ایجاد شود. اگر دو سر یکی از سیملوله‌های جدید را به همان مولد وصل کنیم، میدان مغناطیسی درون سیملوله جدید چند

برابر حالت اول می‌شود؟ (مقاومت درونی مولد برابر صفر است.)

(۱) ۱

(۲)  $\frac{1}{2}$

(۳) ۲

(۴)  $\frac{1}{4}$

۱۳۲- کدام یک از عبارتهای زیر، صحیح است؟

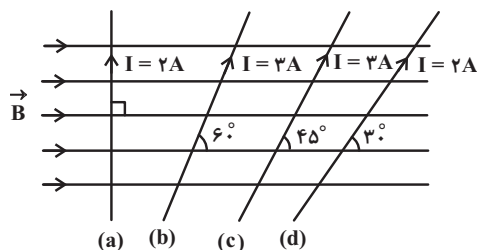
(۱) اورانیم یک ماده پارامغناطیسی و نقره یک ماده دیامغناطیسی است.

(۲) مواد دیامغناطیسی در حضور میدان مغناطیسی خارجی دارای دوقطبی مغناطیسی القایی در جهت میدان مغناطیسی خارجی می‌شوند.

(۳) مواد پارامغناطیسی دارای حوزه‌های مغناطیسی هستند.

(۴) همه فلزات از مواد فرومغناطیسی هستند.

۱۳۳- در شکل زیر، چهار سیم راست حامل جریان در میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B}$  قرار گرفته‌اند. به یک متر از کدام سیم نیروی مغناطیسی بیشتری توسط میدان مغناطیسی وارد می‌شود؟ ( $\sqrt{2} = 1/4$ ,  $\sqrt{3} = 1/7$ )



- (۱) a  
(۲) b  
(۳) c  
(۴) d

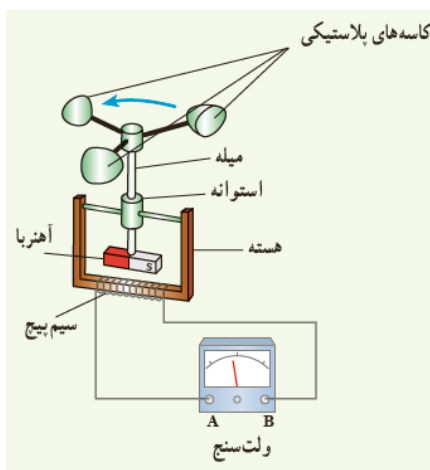
۱۳۴- کدام یک از مواد زیر، پارامغناطیس است؟

- (۱) آهن  
(۲) نیکل  
(۳) کبالت  
(۴) پلاتین

۱۳۵- حضور میدان مغناطیسی خارجی می‌تواند در مواد ..... که به‌طور ذاتی ..... دوقطبی‌های مغناطیسی هستند، سبب القای دوقطبی‌های مغناطیسی در ..... میدان خارجی شود.

- (۱) پارامغناطیسی، دارای، خلاف جهت  
(۲) دیامغناطیسی، فاقد، خلاف جهت  
(۳) پارامغناطیسی، دارای، جهت  
(۴) دیامغناطیسی، فاقد، جهت

۱۳۶- کدام یک از گزینه‌ها دربارهٔ وسیلهٔ زیر، توضیح درستی است؟



- (۱) کاربرد اصلی این وسیله در محاسبهٔ جریان القایی است.  
(۲) اساس کار این وسیله، میدان‌های مغناطیسی ناشی از جریان‌های الکتریکی است.  
(۳) تعداد دور سیم‌پیچ تأثیر خاصی روی کارکرد آن ندارد.  
(۴) کار آهنربا در این وسیله، ایجاد تغییر شار مغناطیسی است.



۱۳۷- یک سیملوله شامل ۱۰۰۰ دور و سطح مقطع  $40 \text{ cm}^2$  در اختیار داریم. اگر بزرگی میدان مغناطیسی در محل سیملوله با آهنگ ۴۰ گوس بر ثانیه تغییر کند، بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط در سیملوله چند ولت است؟ (سطح مقطع سیملوله بر خطوط میدان عمود است).

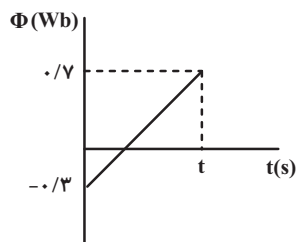
(۱)  $8 \times 10^{-3}$

(۲)  $2 \times 10^{-3}$

(۳)  $10^{-3}$

(۴)  $16 \times 10^{-3}$

۱۳۸- نمودار شار مغناطیسی عبوری از حلقه‌ای به مقاومت  $20 \Omega$  بر حسب زمان به صورت زیر است. بار الکتریکی القایی در حلقه در مدت  $t$  ثانیه برابر با ..... کولن است.



(۱) ۰/۵

(۲) ۰/۵

(۳) ۵۰

(۴) ۵

۱۳۹- معادله شار مغناطیسی عبوری از پیچه‌ای با ۹۰ حلقه بر حسب زمان در SI به صورت  $\Phi = t^2 - 4t + 6$  است. اگر مقاومت پیچه  $5 \Omega$  باشد، در چه تعداد از بازه‌های زمانی داده شده، شدت جریان القایی متوسط عبوری از پیچه برابر با ۳۶ آمپر است؟

- دو ثانیه دوم

- دو ثانیه اول

- بازه زمانی ۱ تا ۵ ثانیه

- چهار ثانیه اول

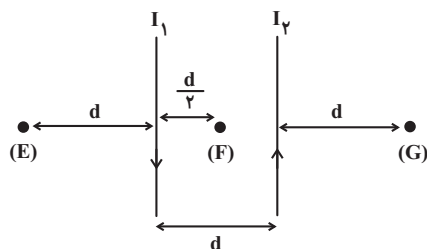
(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۱۴۰- شکل زیر، دو سیم بسیار بلند موازی حامل جریان‌های  $I_1$  و  $I_2$  را نشان می‌دهد. اگر  $I_1 = I_2$  باشد و اگر بزرگی میدان مغناطیسی برابری حاصل از دو سیم در نقاط (E)، (F) و (G) به ترتیب  $B_E$ ،  $B_F$  و  $B_G$  فرض شوند، در این صورت کدام گزینه درست است؟



(۱)  $B_F$  برون سو،  $B_E$  و  $B_G$  هر دو درون سو

(۲)  $B_F$  درون سو،  $B_E$  و  $B_G$  هر دو برون سو

(۳)  $B_G$  و  $B_F$  هر دو برون سو،  $B_E$  درون سو

(۴)  $B_E$  و  $B_F$  هر دو برون سو،  $B_G$  درون سو

۲۵ دقیقه

شیمی (۲)

**در پی غذای سالم (از ابتدای**  
سرعت متوسط و شیب نمودار  
مول - زمان تا انتهای فصل) /  
**پوشاک، نیازی پایان ناپذیر**  
(از ابتدای فصل تا ابتدای  
واکنش استری شدن)  
صفحه‌های ۸۶ تا ۱۱۲

### 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 |
|---------------------|--------------------------------------|
|                     |                                      |

شیمی (۲)

### سؤال‌های طراحی

۱۴۱- در واکنش موازنه نشده  $AB_2 + C_2 \rightarrow AC_2 + B_2C$ ، اگر سرعت متوسط واکنش از لحظه شروع

واکنش تا پایان دقیقه دهم برابر  $0.005 \text{ mol} \cdot \text{s}^{-1}$  باشد و در این مدت ۲۴۰ گرم  $C_2$  مصرف شود، جرم

مولی برحسب گرم بر مول  $C$  کدام است؟

۲۰ (۱)

۴۰ (۲)

۸۰ (۳)

۱۲۰ (۴)

۱۴۲- با توجه به اطلاعات جدول داده شده، سرعت متوسط واکنش، در فاصله زمانی ۱۰ تا ۳۰ ثانیه برحسب  $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  کدام است؟

| زمان (s)                                  | ۰ | ۱۰  | ۲۰  | ۳۰  | ۴۰ |
|-------------------------------------------|---|-----|-----|-----|----|
| غلظت ( $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ) |   |     |     |     |    |
| [A]                                       | ۵ | -   | ۲/۲ | ۱/۴ | -  |
| [B]                                       | ۰ | ۰/۸ | -   | x   | ۲  |
| [C]                                       | ۰ | ۱/۲ | ۲/۱ | -   | y  |

۱/۵ (۱)

۲/۴ (۲)

۳ (۳)

۴/۸ (۴)

۱۴۳- واکنش فرضی گازی « $2A \rightarrow 3B + xC$ » و نمودار زیر را که برای ماده  $C$  رسم شده است، در نظر بگیرید. اگر سرعت متوسط واکنش

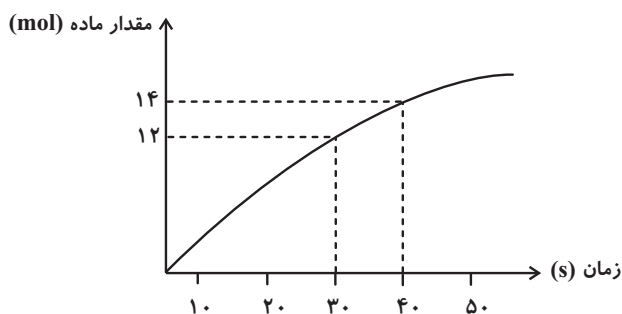
در فاصله ۳۰ تا ۴۰ ثانیه برابر  $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  باشد، ضریب ماده  $C$  کدام است؟ (حجم ظرف ۳ لیتر فرض شود).

۱ (۱)

۲ (۲)

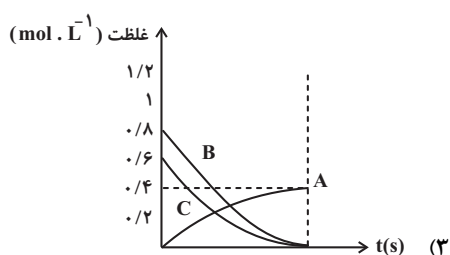
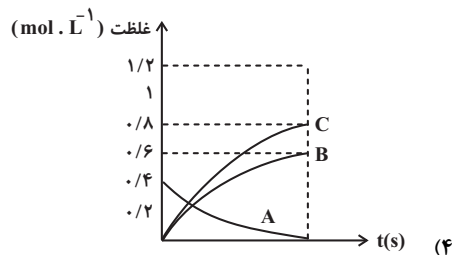
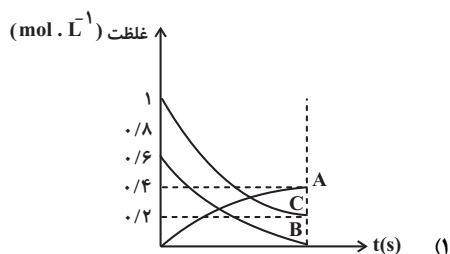
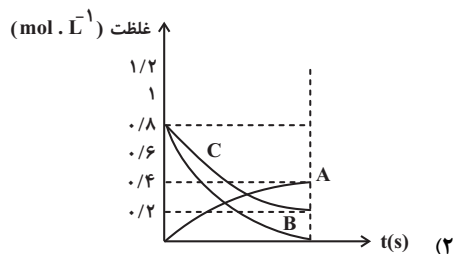
۳ (۳)

۴ (۴)



۱۴۴ - با توجه به تساوی داده شده مشخص کنید، کدام نمودار غلظت - زمان برای تساوی درست است؟

$$\bar{R}_{\text{واکنش}} = \frac{-\Delta[B]}{\Delta t} = \frac{\Delta[A]}{\Delta t} = \frac{-\Delta[C]}{2\Delta t}$$



۱۴۵ - ۸۰ گرم آهن (III) اکسید و ۸۰ گرم سدیم را با هم واکنش می‌دهیم تا واکنش به صورت کامل انجام شود. نمودار زیر، تغییرات مول کدام ماده را نشان می‌دهد و در پایان واکنش چند گرم آهن با خلوص ۷۰ درصد تولید می‌شود؟ (ناخالصی‌ها واکنش نمی‌دهند).

$$(\text{Fe} = 56, \text{O} = 16, \text{Na} = 23 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$$

(۱) سدیم - ۵۶

(۲) سدیم - ۸۰

(۳) آهن (III) اکسید - ۹۲/۷۵

(۴) آهن (III) اکسید - ۸۰



۱۴۶ - اگر در آغاز واکنش « $3A(g) + 4B(g) \rightarrow 2C(g) + D(g)$ »، مجموع شمار مول‌های گازی موجود در ظرف ۵ لیتری واکنش، ۲/۸ مول باشد و پس از گذشت ۲ دقیقه این مقدار به ۲/۴ مول کاهش یابد، سرعت متوسط واکنش در این بازه زمانی کدام است؟ (در ابتدای واکنش، فقط واکنش‌دهنده‌ها حضور دارند).

$$0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1} \quad (2)$$

$$0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1} \quad (1)$$

$$0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1} \quad (4)$$

$$0.02 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1} \quad (3)$$

۱۴۷- در واکنش موازنه نشده  $\text{KNO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{K}_2\text{O}(\text{s}) + \text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ ، در مدت زمان ۲۰ دقیقه، ۴۰ لیتر گاز اکسیژن با

چگالی  $1/28 \text{ g.L}^{-1}$  تولید می‌شود. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد این واکنش نادرست است؟

$$(\text{O} = 16, \text{N} = 14, \text{K} = 39 : \text{g.mol}^{-1})$$

(۱) سرعت متوسط تولید گاز دیگر این واکنش، در همین بازه زمانی،  $0.32 \text{ mol.min}^{-1}$  است.

(۲) در این بازه زمانی، ۱/۲۸ مول پتاسیم نیترات مصرف شده است.

(۳) سرعت متوسط واکنش در این بازه زمانی،  $0.44 \text{ mol.s}^{-1}$  است.

(۴) در بازه زمانی ذکر شده، ۶۹/۱۲ گرم از جرم مخلوط مواد جامد واکنش کاهش می‌یابد.

۱۴۸- یک مول از آلکانی که درصد جرمی کربن در آن ۱/۸ برابر درصد جرمی کربن در هیدروژن سیانید است با سرعت واکنش ۰/۰۱ مول بر

ثانیه در حال سوختن است. پس از چند ثانیه مقدار مول آلکان باقیمانده در ظرف، نصف مول کربن دی‌اکسید تولید شده می‌شود؟

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

۱۰ (۱)

۱۰۰ (۲)

۲۵ (۳)

۴۰ (۴)

۱۴۹- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) ردپای غذا برخلاف ردپای کربن دی‌اکسید، دو چهره آشکار و پنهان دارد.

(۲) خرید به اندازه نیاز باعث کاهش تولید زباله و پسماند و افزایش مصرف انرژی می‌شود.

(۳) سالانه حدود هفتاد درصد غذای تولیدی، مصرف و مابقی آن به زباله تبدیل می‌شود و از بین می‌رود.

(۴) سهم تولید کربن دی‌اکسید در ردپای غذا کمتر از سوختن سوخت‌ها در خودروها و کارخانه‌ها است.

۱۵۰- چند مورد از مطالب زیر درست هستند؟

(آ) انحلال آمونیم نیترات برخلاف کلسیم کلرید در آب گرماده است.

(ب) اکسایش چربی ذخیره شده در کوهان شتر برخلاف اکسایش نیتروژن گرماده است.

(پ) کلسترول یک الکل سیرنشده است که هر مول آن با دو مول  $\text{H}_2(\text{g})$  سیر می‌شود.

(ت) یکی از چهره‌های پنهان ردپای غذا، تولید گازهای گلخانه‌ای به ویژه متان است.

۱ (۱)

۲ (۲)

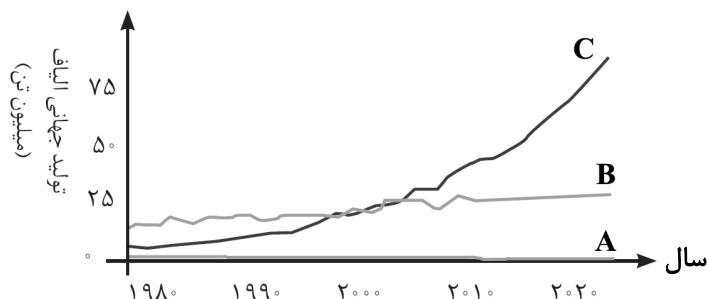
۳ (۳)

۴ (۴)

**سؤال‌های گواه (شاهد)**

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

۱۵۱- با توجه به شکل زیر که روند تولید الیاف را در جهان نشان می‌دهد، مواد A، B و C به ترتیب از راست به چپ کدامند؟



(۱) پشم - پنبه - چرم

(۲) پنبه - چرم - پلی استر

(۳) پشم - پنبه - پلی استر

(۴) چرم - پلی استر - پنبه

۱۵۲- کدام گزینه می‌تواند عبارت زیر را به‌درستی تکمیل نماید؟

«اندازهٔ مولکول پروپان همانند مولکول ..... است و جرم مولی ترکیب ... برخلاف سلولز، ... است.»

(۱) آب - کوچک - انسولین - بسیار زیاد

(۲) نشاسته - بسیار بزرگ - آب - کم

(۳) پلی اتن - بسیار بزرگ - آب - بسیار زیاد

(۴) کربن دی اکسید - کوچک - آمونیاک - کم

۱۵۳- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

(الف) با تلاش شیمی‌دان‌ها در طول چند دهه، انواع گوناگونی از الیاف ساختگی بر پایهٔ نفت، شناسایی و تولید شده و جایگزین الیاف طبیعی گردیده است.

(ب) الیاف ساختگی از واکنش بین مواد شیمیایی در شرکت‌های پتروشیمی تولید می‌شوند.

(پ) از الیاف ساختگی افزون بر تهیهٔ پارچه و پوشاک به طور گسترده در تهیهٔ انواع پوشش‌ها، فرش، پرده و ... استفاده می‌شود.

(ت) حدود نیمی از لباس‌های تولیدی در جهان از پنبه تهیه می‌شود.

(ث) مونومر سازندهٔ الیاف گلوکز، سلولز است که پنبه از این الیاف تشکیل می‌شود.

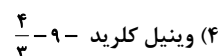
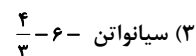
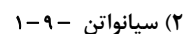
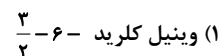
(۱) ۱

(۲) ۲

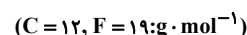
(۳) ۳

(۴) ۴

۱۵۴ - ... مونومر پلیمری است که در تهیه پتو از آن استفاده می شود و در آن ... جفت الکترون پیوندی وجود دارد و نسبت تعداد کربن به تعداد هیدروژن در ساختار آن برابر ... است.



۱۵۵ - درصد جرمی فلوئور در واحد سازنده تفلون برابر ..... می باشد، نقطه ذوب این پلیمر ..... است و در حلال های آلی حل ..... .



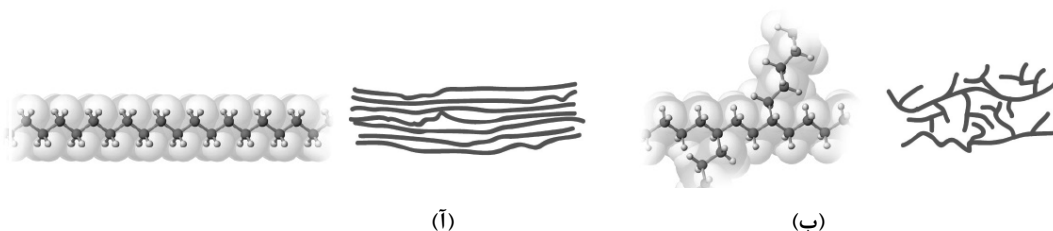
(۱) ۳۸ درصد - بالا - نمی شود

(۲) ۷۶ درصد - پایین - می شود

(۳) ۵۶ درصد - بالا - نمی شود

(۴) ۷۶ درصد - بالا - نمی شود

۱۵۶ - در ارتباط با شکل های زیر تمامی گزینه ها صحیح هستند، به جز ...



(۱) پلیمر (ب)، پلی اتن سبک و پلیمر (آ)، پلی اتن سنگین است.

(۲) تفاوت این دو پلیمر، در شرایط گوناگون انجام واکنش پلیمری شدن است.

(۳) از پلیمر (ب) در ساخت کیسه پلاستیکی و از پلیمر (آ) در ساخت لوله های پلاستیکی استفاده می شود.

(۴) پلیمر (آ) شفاف و انعطاف پذیر اما پلیمر (ب) سخت و کدر است.

۱۵۷ - در ارتباط با ماده ایجاد کننده بو و طعم در شکل زیر، چند مورد صحیح است؟

(آ) این ماده بوتیل اتانوات نام دارد.

(ب) نسبت تعداد الکترون های ناپیوندی به پیوندی آن  $\frac{2}{11}$  است.

(پ) این ترکیب جزء خانواده ای از مواد آلی به نام اترها است.

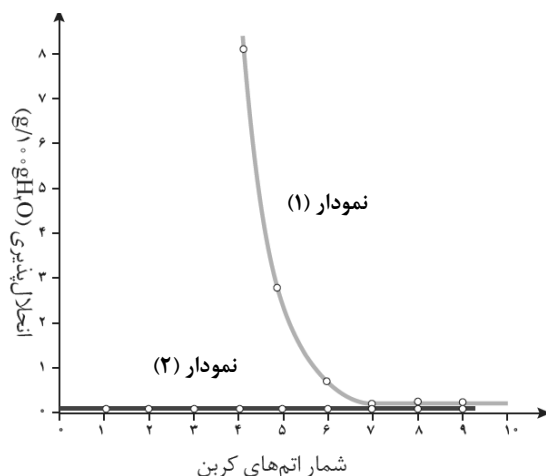
(ت) این ترکیب دارای ۲ پیوند دوگانه است.



(۱) صفر (۲) ۱

(۲) ۲ (۳) ۳

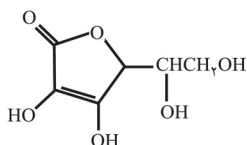
۱۵۸- با توجه به نمودار زیر که انحلال پذیری آلکان‌های راست زنجیر و الکل‌ها را در آب نشان می‌دهد، چند مورد از عبارات‌های زیر درست هستند؟



- (آ) نمودار (۱) مربوط به الکل‌ها و نمودار (۲) مربوط به آلکان‌های راست زنجیر است.  
 (ب) آلکان‌ها به علت ناقطبی بودن، در آب که یک حلال قطبی است، حل نمی‌شوند.  
 (پ) با کاهش تعداد کربن در الکل‌ها، خصلت آب دوستی آن‌ها افزایش می‌یابد.  
 (ت) الکل‌های سبک (تا ۵ کربن) با تشکیل پیوند هیدروژنی به خوبی در آب حل می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

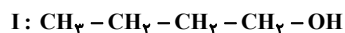
۱۵۹- با توجه به ساختار روبرو که ساختار ویتامین «ث» را نشان می‌دهد، چند مورد از مطالب زیر صحیح هستند؟



- (آ) این ویتامین در آب حل شده ولی در چربی حل نمی‌شود.  
 (ب) در ساختار آن یک گروه کربونیل و چهار گروه هیدروکسیل وجود دارد.  
 (پ) در ساختار این ویتامین ۱۲ جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.  
 (ت) به علت حل شدن در آب و دفع از بدن، مصرف بیش از اندازه آن برای بدن مشکلی ایجاد نمی‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶۰- با توجه به دو ساختار زیر، کدام یک از گزینه‌های زیر درست بیان شده است؟



- (۱) هر دو مولکول توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی با مولکول‌های یکدیگر و با آب را دارند.  
 (۲) نیروی وان‌دروالسی بین مولکول‌های (I) قوی‌تر از مولکول‌های (II) است.  
 (۳) گروه عاملی هیدروکسیل بخش ناقطبی این مولکول‌ها را تشکیل می‌دهد.  
 (۴) انحلال‌پذیری مولکول (II) در آب همانند انحلال‌پذیری آلکان‌های راست زنجیر است.