

# ایران توشه

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود کتاب های مجموعه
- دانلود آزمون های حس و بینش
- دانلود فیلم و مقاله آنلاین شی
- دانلود و مثاواره



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe





بنیاد علمی آموزشی  
ساقی

نقد و امتیاز سوالات

# سال یازدهم تجربی

## ۱۴۰۱ اردیبهشت ماه

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۵۵ دقیقه  
تعداد کل سوال‌های تولید شده: ۱۴۰ سوال

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	زمان پاسخ‌گویی	شماره صفحه
فارسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۱۵ دقیقه	۳-۴
			۱۰ دقیقه	۵-۶
عربی، زبان قرآن ۲	۱۰	۲۱-۳۰	۱۰ دقیقه	۷
دین و زندگی ۲	۱۰	۳۱-۴۰	۱۰ دقیقه	۸-۹
انگلیسی ۲	۱۰	۴۱-۵۰	۱۰ دقیقه	۱۰
زمین‌شناسی	۱۰	۵۱-۶۰	۱۰ دقیقه	۱۱-۱۳
ریاضی ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۳۰ دقیقه	۱۴-۱۶
زیست‌شناسی ۲	۲۰	۸۱-۱۰۰	۵۰ دقیقه	۱۷-۱۹
فیزیک ۲	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۳۰ دقیقه	۲۰-۲۳
شیمی ۲	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰ دقیقه	—
			۱۵۵ دقیقه	—
جمع کل	۱۴۰			

### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عالم)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳  
تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳



۱۵ دقیقه

ادبیات حماسی (حمله حیدری)
ادبیات داستانی (کبوتر طوقدار، قصه عینکم)
صفحه ۱۱۲ تا ۱۳۹

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

فارسی (۲)

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

۱- کدام واژه نادرست معنا شده است؟

(۱) فرنگی مآب: کسی که به آداب اروپایان رفتار می‌کند، متجدد

(۲) قدراء: جنگافزاری شبیه شمشیر پهن و بلند

(۳) صورتک: چهره‌ای مصنوعی که چهره اصلی را می‌وشاند و در آن سوراخ‌هایی برای چشم و دهان تعییه شده است.

(۴) موالت: با کسی دوستی و پیوستگی داشتن، دوستداری

۲- در کدام گزینه تعداد گروه‌های اسمی درست و نادرست از نظر املایی برابر هستند؟

(۱) مرغزاری خوش و نزه / متصدی در ناحیت کشمیر / مات و میهوت ماجرا / مثل دم طاوس / طاعت و مطاؤت ایشان / در ضبط آوردن آن‌ها

(۲) ریاست مطوفه / صواب بودن موضوع / گذاردن حقوق افراد / معونت و مضاهرت / جایز دانستن اهمال جانب من / وجود و رغبت گشودن ذهاب

(۳) بر سبیل اعتذار / همچون الم یزید / هپل و هپو / محملي و ولنگاري / روزخوانی پیرزن / نی غلیان

(۴) قیافهٔ یقور / غوز بالاقوز / قریب یک دقیقه / غرق لذت / لهجهٔ غلیظ شیرازی / مسحور کار خود

۳- شاعر بیت زیر کیست؟

«به دیدن تو چنان خیره‌ام که نشناسم / تفاوت است اگر راه و چاه را حتی»

(۴) سعدی

(۱) سنای / (۲) محمدعلی بهمنی / (۳) هوشنگ ابتهاج

۴- آرایه‌های بیت زیر به درستی در کدام گزینه آمده است؟

«گر به دست افتاد چو ماه نو، لب نانی مرا / خلق از انگشت اشارت تیربارانم کنند»

(۱) کنایه، ایهام تناسب، تشییه، مراجعات‌نظر / (۲) ایهام، استعاره، تشییه، مجاز

(۳) جناس، کنایه، تشخیص، ایهام / (۴) ایهام تناسب، استعاره، تلمیح، تشییه

۵- در کدام بیت انتساب یکی از آرایه‌ها نادرست ذکر شده است؟

(۱) غلام آن لب ضحاک و چشم فتانم / اکه کید سحر به ضحاک و سامری آموخت (ایهام تناسب، تلمیح)

(۲) تو بت چرا به معلم روی که بتگر چین / به چین زلف تو آید به بتگری آموخت (جناس همسان، تشییه)

(۳) هزار ببل دستان‌سرای عاشق را / بباید از تو سخن گفتن دری آموخت (ایهام تناسب، حسن تعلیل)

(۴) مگر دهان تو آموخت تنگی از دل من / وجود من ز میان تو لاغری آموخت (استعاره، مراجعات‌نظر)

۶- در ابیات داده شده چند «وابسته پسین» وجود دارد؟

(الف) برق جمال، خرم پندار ما بسوخت / لعلت خیال پرده اسرار ما درید

(ب) خیال زلف تو چشمم به خواب می‌بیند / دلم ز شمع جمال تو تاب می‌بیند

(۱) چهارده / (۲) یازده / (۳) دوازده

۷- در کدام گزینه شناسه فعل محدود شده است؟

(۱) گیرم خدا بیامرز یا خدا نیامرزی بهم گفتند چه فایده؟

(۲) ای کمیل دانش به از مال است که دانش تو را پاسیان است و تو مال را نگهبان

(۳) چنان که از برادران و خواهران مستثنی شدم و به مزید تربیت مخصوص گشت

(۴) عشق دردانه است و من غواص و دریا میکده

۸- مفهوم «مقابل» بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«مروت نبینم رهایی ز بند / به تنها و یارانم اندر کمند»

(۱) با تو یاران همه در ناز و نعیم / من گنه کارم از آن می‌سوزم

(۲) تنکدل چو یاران به منزل رسند / نخسبد که واماندگان از پسند

(۳) گر آن عیار شهرآشوب روزی حال من پرسد / بگو خوابش نمی‌گیرد به شب از دست عیاران

(۴) هیچ کس را بر من از یاران مجلس دل نسوخت / شمع می‌بینم که اشکش می‌رود بر روی زرد

۹- مفهوم ابیات کدام گزینه با بیت زیر یکسان است؟

«تو را به آینه‌داران چه التفات بود / چنین که شیفتة حسن خویشتن باشی»

(الف) تا لعل آبدار تو را نقش بسته‌اند / آب عقیق و خون یمن را مکیده‌اند

(ب) حسن خلقی ز خدا می‌طلیم خوی تو را / تا دگر خاطر ما از تو پریشان نشود

(ج) بس نکتهٔ غیرحسن بباید که تا کسی / مقبول طبع مردم صاحب‌نظر شود

(د) محو شود هر کس که دید آن چشم خواب‌الود را / هیچ کس این خواب را تعییر نتوانست کرد

(۱) الف - د / (۲) الف - ج / (۳) ب - ج



۱۰- مفهوم مصراع اول «چو ننمود رخ شاهد آرزو / به هم حمله کردند باز از دو سو» از کدام گزینه دریافت نمی‌شود؟

- (۱) به لب رسید مرا جان و برنیامد کام / به سر رسید امید و طلب به سر نرسید
- (۲) دریغ مدت عمرم که بر امید وصال / به سر رسید و نیامد به سر زمان فراق
- (۳) کبر شاهانه تو شاخ امید بشکست / ناز مستانه تو بیخ قرارم برکند
- (۴) چون نبات می‌گدازم، همه شب، در آب دیده / به امید آن که یابم شکر از دهان تنگش

### فارسی (۲)-سؤالات آشنا

۱۱- در کدام گزینه معنای واژه‌های نادرست است؟

- (۱) (طلبه: خواهند)، (مخبر: آگاه‌کننده)، (محقر: کوچک)
- (۳) (خلوص: پاکی)، (موقر: آراسته)، (چله: کمان)

۱۲- املای کدام واژه در متن زیر غلط نیست؟

«بندگان تقدیم لوازم عبودیت و ادای فرایض طاعت، واجب است و اگر توفیقی یابند بر آن ستودن چشم ندارند. با آن که سوابق کرامات و سوالف عواطف پادشاهانه بر خدمت بندگان رجهان پیدا روشن دارد، و اگر هزار سال عمر باشد در طلب رضا و جستن فرق مستغرق گرددانند هزار آن را یک شکر نتوان گذارد.»

- (۱) رجهان
- (۲) سوالف
- (۳) فراق
- (۴) گذارد

۱۳- آرایه‌های بیت زیر در کدام گزینه «تماماً» درست آمده است؟

«تو را که موی میان هم وجود هم عدم است/دو زلف افعی ضحاک و چهره جام جم است»

- (۱) تلمیح، جناس، استعاره، مجاز
- (۲) تشیبه، پارادوکس، جناس، ایهام
- (۳) مجاز، تلمیح، تشیبه، ایهام
- (۴) تشیبه، پارادوکس، تلمیح، جناس

۱۴- آرایه‌های بیت زیر، کدام است؟

«قضای لازم است آن را که بر خورشید عشق آرد

- (۱) تشیبه، ایهام، مجاز
- (۲) استعاره، کنایه، مجاز
- (۳) استعاره، کنایه، مجاز

که همچون ذره در مهرش گرفتار هوا ماند»

- (۱) استعاره، ایهام تناسب، جناس
- (۲) تشیبه، استعاره، ایهام تناسب

۱۵- در برابر بیت گزینه ... نقشی دستوری برای گروهی که وابسته پسین دارد ذکر شده است که در آن بیت وجود ندارد.

- (۱) تو که کیمیافروشی نظری به قلب ما کن
- (۲) تا سحر چشم یار چه بازی کند که باز
- (۳) عارفی کو که کند فهم زبان سوسن
- (۴) با همه خلق نمودم، خم ابرو که تو داری

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

- (۱) دوستان و یاران گزیده‌ای که داشتم، اکنون کجا هستند.
- (۳) مجnoon را برای دنیا بی خطتر می‌دانم تا جانی‌های بی‌رحم را.

۱۷- مفهوم کلی کدام بیت نادرست آمده است؟

- (۱) دفاع از وطن، کیش فرزانگی است
- (۲) پریرد از رخ کفر در هند رنگ
- (۳) شیر حقّم نیستم شیر هوا
- (۴) ز بس گرد از آن رزمگه بردمید

۱۸- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) خاک لیلای وطن را جان شیرین پرسر افشار
- (۲) کنم جان خود را فدادای وطن
- (۳) زان ماه تابان وطن روشن شده جان وطن
- (۴) بدل جان در ره ناموس وطن چیزی نیست

۱۹- مفهوم کدام گزینه به جمله زیر نزدیکتر است؟

«مطوفه گفت: ای دوستا ابتدا از بریدن بند اصحاب، اولی‌تر.»

- (۱) همه کس به میدان کوشش درند
- (۲) دل هر که صید کردی نکشد سر از کمند
- (۳) از صدف، آیین دشمن پروری را یاد گیر
- (۴) سوختم تا گرم شد هنگامه دلها ز من

خسروان عشق درس عبرت از مجعون گرفتند

که با او چنانین اسست پیمان من

زان مهر رخشان وطن روز عدو تار آمده

بی وطن خانه و ملک و سر و تن چیزی نیست

تن هر دو شد از نظر ناپدید (شدت جنگ)

ولی گویی بخشش نه هر کس برنده

نه دگر امید دارد که رها شود ز بندت

تبیغ اگر بسارد به فرقّت از دهن گوهر فکن

بر جهان بخشودم و بر خود نبخشودم چو شمع

۲۰- می‌گویند قیاس به نفس، ابلهانه‌ترین اشتباهات است. گوینده در عبارت گزینه ... نیز نادانسته قیاس به نفس اشتباهی کرده است.

- (۱) بدختانه خودم هم نمی‌دانستم که نیم کورم، خیال می‌کردم همه مردم همین قدر می‌بینند.

- (۲) حالا کلاس سخت در خنده فرورفت، من بدخت هم دست و پایم را گم کرده‌ام، گنگ شده‌ام؛ نمی‌دانم چه بگویم.

- (۳) عینک را درآوردم، دوباره دنیای تیره در چشمم آمد. اما این بار مطمئن و خوشحال بودم.

- (۴) تمام غفلت‌هایم را حمل بر مُهمَلی و ولنگاری‌ام کردند. خودم هم با آنها شریک می‌شدم.



۱۰ دقیقه

آن‌هه ماری شیمیل  
تأثیر اللّغة الفارسیّة  
علی اللّغة العرّبیّة  
(متن درس)  
صفحة ۶۵ تا ۸۲

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

## عربی، زبان قرآن (۲)

■ عین الأصح و الأدق فی الجواب للترجمة من أو إلى العربية: (۲۱ - ۲۵)

۲۱- (إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ)

۱) قطعاً خداوند آن‌چه در قومی هست را تغییر نمی‌دهد تا آن‌ها آن‌چه در خودشان هست را تغییر دهند.

۲) هماناً قومی بوسیله خداوند تغییر داده نمی‌شود تا آن قوم خودشان را تغییر دهند.

۳) خداوند آن قومی را تغییر نمی‌دهد که خودشان تغییر داده باشند.

۴) خداوند در یک قوم تغییری ایجاد نخواهد کرد، مادامی که آن‌ها خودشان را تغییر دهند.

۲۲- «كَانَتِ الْمُفَرَّدَاتُ الدَّخِيلَةُ تَرْبِطُ بَعْضَ الْبَضَائِعِ الَّتِي مَا كَانَ عِنْدَ الْعَرَبِ كَالْمِسْكِ وَ الْفُسْقُ!»:

۱) کلمات وارد شده در زبان عربی ارتباط داشت به برخی کالاهای که عرب آن‌ها را نداشت، مانند پسته و مُشك!

۲) لغت‌هایی که وارد شده بودند، مربوط می‌شدند به برخی کالاهای که نزد عرب نبودند مثل مُشك و پنبه!

۳) واژه‌های وارد شده که نزد عرب وجود نداشتند ارتباط به کالاهایی داشت که برایشان عرضه می‌شد، همچون مُشك و پسته!

۴) واژگان وارد شده به بعضی از کالاهایی مربوط می‌شدند که عرب‌ها نداشتند، مانند مُشك و پسته!

۲۳- عین الصحيح:

۱) (أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءَ مَاءً فُصِّبَ الْأَرْضُ مُخْسِرًا): از آسمان آب فرستاد و زمین سرسیز می‌شود!

۲) (قَالَتِ الْأَعْرَابُ آمَنَا قُلْ لَمْ تَؤْمِنُوا وَ لَكُنْ قُولُوا أَسْلَمْنَا!): بادیه‌نشینان گفتند: ایمان آوردمیم بگو ایمان نیاورده‌اید؛ بلکه، بگویید اسلام آوردمیم!

۳) قال المدیر: إنَّ الامتحاناتَ تُساعِدُ الطَّلَابَ لِتَعْلِمَ دروسهم!: مدیر گفت: آزمون‌ها دانش‌آموزان را برای یادگیری درس‌ها کمک می‌کند!

۴) ذهبتُ إلى المتجر لأشترى بطّارية الجوّال!: به بازار رفتم تا باتری تلفن همراه را بخرم!

۲۴- عین الخطأ:

۱) أُعطيتِ الدَّكْتُورَاهُ الْفُخْرِيَّةِ لِشِيمِلْ تقديرًا لجهودها!: به شیمیل به پاس قدردانی از تلاش‌هایش دکترای افتخاری داده شد!

۲) صدیقتنی تقرأً الأدعية باللغة العربية و لا تراجع ترجمنها!: دوستم دعاها را به زبان عربی می‌خواند و به ترجمه آن‌ها مراجعه نمی‌کند!

۳) ألا أكتب عن أحد المستشرقين الذي خدم اللغة الفارسية والعربيّة؟!: آیا در مورد یکی از شرق‌شناسانی که به زبان فارسی و عربی خدمت کرد، ننوشتم؟!

۴) إنه لم يكن إيرانياً ولكنه كان يلقى محاضرات باللغة الفارسية!: همانا او ایرانی نبوده است، ولی به زبان فارسی سخنرانی می‌کرد!

۲۵- «خانم دکتر شیمیل زبان‌های زیادی را یاد گرفت و سخنرانی‌هایی به زبان فارسی انجام می‌دادا»:

۱) الدكتورة شيميل تعلمت لغات كثيرة وكانت تلقي محاضرات باللغة الفارسية!

۲) الدكتورة شيميل علمت اللغات الكثيرة وكانت تلقي مقابلات باللغة الفارسية!

۳) تعلمت الدكتورة شيميل كثيراً من اللغات وكانت تلقي محاضرات باللغة الفارسية!

۴) علمت الدكتورة شيميل لغات كثيرة وكانت تلقي مقابلات باللغة الفارسية!

٢٦- ما هو الصحيح في قراءة (ضبط حركات) الكلمات؟

١) هي كانت مُذْ طُفولِها مُشَتَّقةً إلى كُلِّ ما يرتبط بالشَّرق و بِإيران!

٢) وهى حَصَلت على شهادة الدكتوراه في التاسعة عشرة من عمرها!

٣) وهي أوصَت رُملاءها أن يُشكّلوا فريقاً للحوار الديني والثقافي!

٤) وهي أوصَت لرُملائها أن يكتب هذا الحديث الشريف على قبرها!

٢٧- عَيْنُ الخطأ عن مرادف الكلمات:

١) شيمَل حصلت على شهادة الدكتوراه في الفلسفة: نال

٢) شيمَل حصلت على شهادة الدكتوراه في الفلسفة و الدراسات الإسلامية: الأبحاث

٣) حَزَنتُ عندما سمعت خبر وفاة زوجك: ميت

٤) حَزَنتُ عندما سمعت خبر وفاة زوجك: حينما

٢٨- عَيْنُ الخطأ:

١) الدِّيَاج: الحرير أو نوع من القماش الثمين نُسج من الحرير!

٢) المُخَاضَرَة: ظَاهِرُ التَّقدُّم في ميادين العلم و الصناعة!

٣) الرَّمَيل: الشخص الذي يعمل معك في الإدارة أو الشركة!

٤) الشَّهَادَة: وثيقة تثبت النجاح في مراحل التعليم!

٢٩- عَيْنُ حرف «اللام» بمعنى «تا»:

١) إن المؤمنين ليعتمدوا على الله في جميع الأحوال!

٢) إن الأعداء هجموا على أراضينا، فلنقاومهم!

٣) هؤلاء مُعلّمو اللغة العربية فليصبروا في تعليم طلابهم!

٤) علينا أن ندعوا الله ليوقّتنا في حفظ ديننا!

٣٠- عَيْنُ العبارة لا تدل فيما «لم» على الماضي المنفي (حسب المعنى):

١) أنت لم تَنجُونَ في أعمالكم معَ أنَّكم ما اجتهدتم كثيراً!

٢) لم يَعلَموا أنَّ الإنسان لا يَحصلُ على النجاح إلَّا مع الاجتهاد!

٣) الدكتورة شيمَل لم تحصل على شهادة الدكتوراه في الثامنة عشرة!

٤) أنت لم تُسافرَ إلى البلدان العربية لِمشاهدة الآثار التاريخية!



۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه  
عصر غیبت، مرجعیت و  
ولایت فقیه)  
صفحة ۱۰۷  
۱۳۳ تا ۱۰۷

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

دین و زندگی (۲)

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

- لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **دین و زندگی**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید?  
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?  
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۳۱- پایان‌بخش دوره ارتباط امام زمان (عج) با مردم از طریق نواب خاص چه سالی بود و این دوران چگونه پایان یافت؟

- (۱) ۳۲۹- ارسال نامه امام (ع) به چهارمین نائب و اعلام آغاز مرحله دوم غیبت آن حضرت  
 (۲) ۳۲۹- مخفی شدن زندگی امام (ع) به علت قدرناشانسی مردم در پیروی از رهبران آسمانی خود  
 (۳) ۲۶۰- ارسال نامه امام (ع) به چهارمین نائب و اعلام آغاز مرحله دوم غیبت آن حضرت  
 (۴) ۲۶۰- مخفی شدن زندگی امام (ع) به علت قدرناشانسی مردم در پیروی از رهبران آسمانی خود

۳۲- در کدام عبارت قرآنی، عامل اصلی از دست دادن نعمت‌ها بیان شده است و کدام صفات الهی ناظر بر این عمل است؟

- (۱) «مُغَيِّرٌ بِنَمَةٍ أَعْمَمَهَا»- «وَكَانَ اللَّهُ عَزِيزًا حَكِيمًا»  
 (۲) «مُغَيِّرٌ بِنَمَةٍ أَعْمَمَهَا»- «وَأَنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ عَلِيمٌ»

- (۳) «حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ»- «وَكَانَ اللَّهُ عَزِيزًا حَكِيمًا»  
 (۴) «حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ»- «وَأَنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ عَلِيمٌ»

۳۳- خشنودی خداوند تبارک و تعالی در برآورده شدن کدام وعده قطعی تبلور می‌یابد و عبارت قرآنی «یعبدوننی لایشرکون بی شیئاً» کدام‌یک از اهداف حکومت مهدوی را ترسیم می‌کند؟

- (۱) «لِيَسْتَخْلِقُنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ»- امنیت کامل و عدالت‌گستری  
 (۲) «لِيمَكِنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمْ»- فراهم شدن زمینه رشد و کمال

- (۳) «لِيمَكِنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمْ»- امنیت کامل و عدالت‌گستری

۳۴- هر یک از موارد زیر به ترتیب با کدام‌یک از اهداف جامعه مهدوی ارتباط مناسبی دارد؟

- الف) عدم وجود قطب مرفره و قطب فقیر ← آبادانی  
 ب) عدم نیاز به پرداخت زکات ← عدالت‌گستری

- ج) فراگیر شدن برکت در سرزمین‌ها ← آبادانی  
 د) مهم‌ترین ویژگی جامعه مهدوی ← امنیت کامل

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

۳۵- در کدام عبارت قرآنی، به یکی از ویژگی‌های لازم در «منتظران مصلح» اشاره شده است؟

- (۱) «أَنَّ الْأَرْضَ يَرْثُهَا عِبَادُ الصَّالِحِينَ»  
 (۲) «حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ»

- (۳) «الَّذِينَ اسْتَضْعَفُوا فِي الْأَرْضِ وَنَجَعَلُهُمْ أَيْمَةً»  
 (۴) «لِيَمَكِنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ»

۳۶- بنایه فرموده پیامبر اکرم (ص) حال چه کسی سخت‌تر از یتیمی است که پدر از دست داده است و منظور ایشان از این بیان چیست؟

- (۱) کسی که به آیین گذشتگان خود برگردد- تشویق به شناخت امام زمان خود

- (۲) کسی که به آیین گذشتگان خود برگردد- بیان وظیفه مسلمانان در مراجعته به فقیهان

- (۳) کسی که از امام خویش دور افتاده- بیان وظیفه مسلمانان در مراجعته به فقیهان

- (۴) کسی که از امام خویش دور افتاده- تشویق به شناخت امام زمان خود

۳۷- کدام عناوین با عبارت‌های خود همانگی دارند؟

- الف) اعلم بودن فقیه ← ویژگی مرجع و ولی فقیه

- ب) عبارت «وَأَنَّ الْحَوَادِثَ الْوَاقِعَةَ» ← راهکار امام (ع) برای عصر غیبت

- ج) انتخاب افراد موثق در کلام علوی ← برای طبقات محروم

- د) بر عهده مجلس خبرگان ← تشخیص مشروعیت و مقبولیت

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

۳۸- در نامه امیرالمؤمنین علی (ع) به مالک اشتر علت انتخاب افراد مورد اعتماد در پست‌های حکومتی چیست؟

- (۱) تحقیق درباره طبقات محروم و رفع مشکلات آن‌ها  
 (۲) عدم غفلت از محرومان

- (۳) برای بستن پیمان با دشمنان مکار  
 (۴) برای کسب رضایت عوام

۳۹- انجام اداره کشور و پیش بودن آن مشروط به کدام ویژگی ولی فقیه است و امکان به اجرا درآوردن برنامه‌های اسلامی معلول چیست؟

- (۱) محبوبیت- پایداری و استقامت در برابر مشکلات  
 (۲) محبوبیت- پایداری و استقامت در برابر مشکلات

- (۳) محبوبیت- اتحاد و همبستگی اجتماعی  
 (۴) محبوبیت- اتحاد و همبستگی اجتماعی

۴۰- همنشینی با پیامبر (ص) در بهشت معلول چیست و کدام عبارت شریفه مؤید آن است؟

- (۱) راهنمایی دیگران و آموزش دستورات دین- «وَ مَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لَيَنْفِرُوا كَافَةً»

- (۲) راهنمایی دیگران و آموزش دستورات دین- «لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَ لَيَنْذِرُوا قَوْمَهُمْ»

- (۳) دست یافتن به معارف و احکام عمیق دینی- «لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَ لَيَنْذِرُوا قَوْمَهُمْ»

- (۴) دست یافتن به معارف و احکام عمیق دینی- «وَ مَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لَيَنْفِرُوا كَافَةً»

**زبان انگلیسی (۲)**

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۰ دقیقه

A Healthy Lifestyle  
(What you learned)  
Art and Culture  
(Get Ready,...,  
Reading,  
Vocabulary  
Development)  
صفحة 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 answer on your answer sheet.

41- We all know that Emilia has wonderful abilities, and we believe that she is able to ... them soon.

- 1) discuss      2) dislike      3) decrease      4) develop

42- Our teacher made a/an ... to his recent success in publishing his first book, and asked us to never stop trying.

- 1) activity      2) disorder      3) reference      4) income

43- In my opinion, you need some more rest and should not go back to work before you are ... strong enough.

- 1) physically      2) quickly      3) socially      4) creatively

44- I personally think that people's different attitudes towards life ... their differences in their religious or cultural backgrounds.

- 1) appreciate      2) depend      3) recognize      4) reflect

45- If a child's parents do not respect traditional ... values, the child is likely to do the same.

- 1) proud      2) skillful      3) moral      4) cheerful

46- The manager of the travel agency says that generous ... are available to frequent travelers.

- 1) diversities      2) discounts      3) customs      4) values

**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.

Every mammal needs sleep, as do birds and reptiles. But what about insects? Do they need sleep? Scientists first thought insects did not need sleep. According to them, the insect brain was not complex enough to need it. Scientists said that some kinds of brain activity, like dreaming, were sleep behaviors. Insects do not dream, so scientists said that they did not sleep. They believed that insects rested instead.

However, new studies have shown that insects sleep. There are four types of behavior during sleep. First, sleeping people and animals don't move much. Also, they have a particular position for sleeping; for example, they lie down. Additionally, they don't wake up easily when hearing noises. Lastly, they can come out of sleep in response to an intense stimulant.

Scientists have now seen similar behaviors in fruit flies. For example, fruit flies become still every night for about seven hours. The flies do begin to move around when louder noises are made. Scientists think that some insects may have their own unique kind of sleep.

**47- What does the passage mainly discuss?**

- 1) Fruit flies show sleep behavior.
- 2) Scientists have changed their view about insect sleep.
- 3) People show four types of behavior during sleep.
- 4) Animals need sleep to stay alive.

**48- The underlined word “it” in paragraph 1 refers to ....**

- 1) brain
- 2) insect
- 3) sleep
- 4) dreaming

**49- Which of the following best describes the function of the first sentence in paragraph 2?**

- 1) It corrects a wrong belief explained in paragraph 1.
- 2) It shows that scientists were right that insects do not need to sleep.
- 3) It repeats an earlier statement presented in paragraph 1.
- 4) It provides a specific example to support an earlier claim.

**50- There is NOT enough information in the passage to answer which of the following questions?**

- 1) Why did scientists believe that insects did not need sleep?
- 2) How did scientists learn that insects sleep?
- 3) How many sleep behaviors are there during sleep?
- 4) Why do fruit flies sleep for seven hours each day?

۱۰ دقیقه

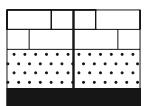
**پویایی زمین / زمین‌شناسی**  
**ایران**  
 (از ابتدای فصل تا ابتدای  
 پنهانه‌های زمین‌شناسی ایران)  
 صفحه‌های ۸۹ تا ۱۰۶

**زمین‌شناسی****هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**

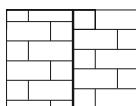
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زمین‌شناسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?  
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۵۱- در صورتی که دو شکل زیر نشان‌دهنده سازوکار یک گسل در لایه‌های سنگی یک منطقه باشد، کدام‌یک از موارد زیر صحیح است؟



دید از کنار



دید از بالا

(۱) تنش از نوع کششی و سطح گسل قائم است.

(۲) فرادیواره به سمت بالا حرکت کرده است.

(۳) تنش از نوع برشی و لغزش لایه‌ها در امتداد سطح گسل است.

(۴) فرودیواره به سمت بالا حرکت کرده است.

۵۲- کدام موارد، در ارتباط با درزه و گسل، صحیح است؟

(الف) گسل نوعی درزه است که شکستگی و جایه‌جایی در امتداد سطح آن رخ می‌دهد.

(ب) درزه نوعی شکستگی است که سنگ‌های طرف آن نسبت به هم، جایه‌جا نشده باشند.

(ج) اگر سطح گسل مایل باشد، به طبقات روی سطح گسل، فرادیواره می‌گویند.

(د) درزه و گسل نوعی شکستگی هستند که شکستگی و جایه‌جایی در امتداد سطح آنها اتفاق می‌افتد.

(۱) الف و د

(۲) ب و ج

(۳) الف و ج

۵۳- با فرض این‌که مخروط آتش‌فشان دماوند، شب و ارتفاع کمتری از تفتان دارد. احتمال وجود کدام‌یک از کانی‌های زیر در سنگ‌های آذرین یافت شده در اطراف آتش‌فشان دماوند نسبت به تفتان کمتر از بقیه است؟

(۴) کوارتز

(۳) کربنات‌ها

(۲) میکاها

(۱) فلدسپارهای پتاسیم

۵۴- کدام مورد با توجه به شکل زیر، عبارت درستی را بیان می‌کند؟

(۱) نوعی موج ثانویه و عرضی که در کانون تولید می‌شود.

(۲) نوعی موج درونی که پس از موج S توسط لرزه‌نگار ثبت می‌شود.

(۳) از برخورد امواج درونی با فصل مشترک لایه‌ها و سطح زمین ایجاد می‌شود.

(۴) نوعی موج سطحی که در کانون تولید و در سطح زمین انتشار می‌یابد.

۵۵- کدام‌یک می‌تواند یک «پیش‌نشانگ» وقوع یک زمین‌لرزه باشد؟

(۱) اختلال در میدان مغناطیسی منطقه

(۳) تغییرات گاز آرگون در آب‌های زیرزمینی

(۴) شدت یک زمین‌لرزه .....

(۱) مقیاسی توصیفی است.

(۳) در مقیاس ریشرتر اندازه‌گیری می‌شود.

۵۶- اگر لایه A جدیدترین و C قدیمی‌ترین لایه باشد، کدام گزینه یک ناویس را نشان می‌دهد؟

C	B	A	B	C
---	---	---	---	---

A	B	C	B	A
---	---	---	---	---

A	C	B	C	A
---	---	---	---	---

B	A	C	A	B
---	---	---	---	---

۵۷- کدام گزینه، با دلیل اهمیت «مطالعه شکستگی‌ها»، مغایرت دارد؟

(۲) به وجود آمدن رشته‌کوهها

(۱) تجمع منابع زیرزمینی

(۴) جایه‌جایی سنگ‌های دو طرف سطح درزه‌ها

(۳) تشکیل کانسنتگ‌های گرمابی

۵۸- قدیمی‌ترین سنگ‌های ایران در کدام منطقه یافت می‌شوند؟

(۱) مناطق مرکزی

(۲) شرق و جنوب شرق

۵۹- کدام‌یک در نقشه‌های زمین‌شناسی، نمایش داده نمی‌شود؟

(۱) پوشش گیاهی

(۴) مناطق جنوب غرب

(۳) بخش‌های شمال شرق

(۲) سن سنگ

(۴) جنس سنگ

(۳) چین‌خوردگی

(۱) پوشش گیاهی

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)

## ریاضی (۲)

توابع نمایی و لگاریتمی  
 (نمودارها و کاربردهای  
 توابع نمایی و لگاریتمی)

حد و پیوستگی (فرایندهای  
 حدی، محاسبهی حد توابع تا  
 پایان درس دوم)  
 (صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۳۶)

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدھید؟

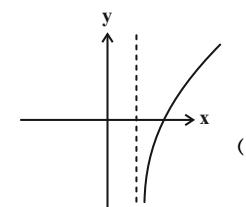
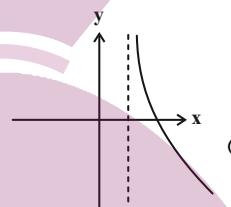
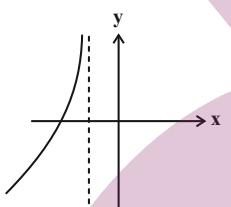
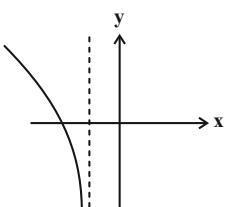
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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



۶۱- نمودار وارون تابع  $f$  با ضابطه  $f(x) = 1 + 2^{-x}$  کدام است؟



۶۲- در ظرفی در ابتدا ۲۰۰ باکتری داریم و تعداد باکتری‌ها پس از  $t$  ساعت از رابطه  $f(t) = 200 + 7^{kt}$  پیروی می‌کند. اگر پس از ۴ ساعت تعداد باکتری‌ها به ۴۲۹۶ برسد، تعداد باکتری‌ها پس از ۳ ساعت کدام است؟

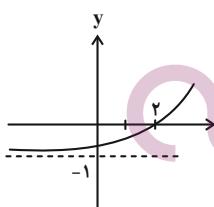
۴۵۶ (۲)

۱۲۲۴ (۱)

۳۲۸ (۴)

۷۱۲ (۳)

۶۳- نمودار تابع  $f(x) = 3^{x+a} + b$  به صورت زیر است. حاصل  $a+b$  کدام است؟



# ایران نوشه

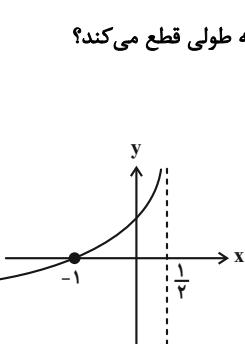
## توشه‌ای برای موفقیت

-۴ (۱)

-۳ (۲)

-۲ (۳)

-۱ (۴)

 $-\frac{1}{2}$  (۱)

صفر (۲)

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

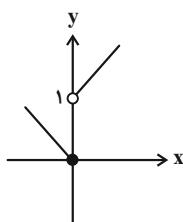
آزمون بعدی شما (۱۶ اردیبهشت) از صفحات ۱۱۹ تا ۱۵۲ کتاب درسی است که در کتاب آبی با کد ۵۳۲۷ شامل ۵ پیمانه جدید (از سؤال ۹۷۱ تا ۱۰۰۰ و از سؤال ۱۰۲۱ تا ۱۰۷۰) می‌باشد.

۱۳ (۴)

۱۵ (۳)

۱۶ (۲)

۱۷ (۱)



۶۶- شکل زیر مربوط به  $f(x)$  است، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f'(x)-1}{f(x)-1}$  کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳) صفر

۴ (۴)

۶۷- در صورتی که داشته باشیم  $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} f(x)$  حاصل  $f(x)$ ، علامت جزء صحیح است.)

۲ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

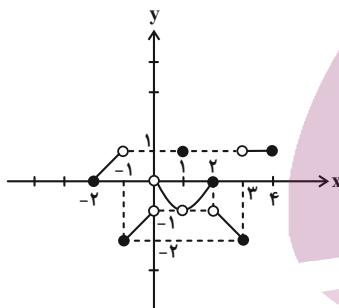
۶۸- نمودار تابع  $f$  به صورت زیر است. حاصل  $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(2-x) + \lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(\frac{x}{2}) + f(1)$  کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)



۶۹- اگر توابع با ضابطه‌های  $g(x) = \frac{|x|-x}{x^2-9}$  و  $f(x) = \begin{cases} x-[x] & , x < 1 \\ 2-ax^2 & , x \geq 1 \end{cases}$  مفروض باشند و تابع  $f$  در نقطه  $x=1$  دارای حد باشد، حاصل

$\lim_{x \rightarrow 1^+} g(x)$  کدام است؟ ( )، نماد جزء صحیح است.)

۱ (۲)

۳ (۱) صفر

توضیحاتی برای موفقیت

۷۰- کدام گزینه در  $x=0$  حد راست دارد؟ ( )، نماد جزء صحیح است.)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{|x|} & , x > 0 \\ -1 & , x \leq 0 \end{cases} \quad (۴)$$

$$f(x) = \sqrt{x-\sqrt{x}} \quad (۳)$$

$$f(x) = \frac{x}{x-|x|} \quad (۲)$$

$$f(x) = \frac{1}{[x]} \quad (۱)$$

۷۱- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^x x}{\cos^x x + 3 \cos x - 4}$  کدام است؟

۱ (۲)

۲ (۱)

۳ (۱)

۴ (۱)

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

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱) صفر

۷۳- حاصل کدام است؟

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x-1} + x^3 - 1}{\sqrt[3]{x^2 - 1} + (x-1)^3}$$

$\frac{1}{4}$  (۲)

$\frac{1}{2}$  (۱)

$$\frac{\sqrt[3]{4}}{2}$$
 (۴)

$\frac{1}{\sqrt[3]{4}}$  (۳)

۷۴- در صورتی که حاصل  $\lim_{x \rightarrow y^+} \frac{[4 \cos^{\frac{\pi x}{3}}] - x^2 + 3}{ax + b - 3}$  برابر ۲ باشد، مقدار  $a + b$  کدام است؟ ([ ]، نماد جزء صحیح است).

-۵ (۲)

-۳ (۱)

۵ (۴)

۳ (۳)

۷۵- مجموع حد راست و چپ تابع  $|3 \cos x - 4| + |\cos x|$  کدام است؟ ([ ]، نماد جزء صحیح است).

-۴ (۲)

-۵ (۱)

-۹ (۴)

-۳ (۳)

۷۶- فرض کنیم  $n$  عددی صحیح پاشد، کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟ ([ ]، نماد جزء صحیح است).

$$\lim_{x \rightarrow n^-} [x - n] = -1$$
 (۲)

$$\lim_{x \rightarrow n^+} [x + n] = 2n$$
 (۱)

$$\lim_{x \rightarrow n^-} [-x] = -n$$
 (۴)

$$\lim_{x \rightarrow n^+} [-x - n] = -2n$$
 (۳)

۷۷- چند تا از حدهای زیر درست حل شده‌اند؟ ([ ]، نماد جزء صحیح است).

(الف)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} [x[\frac{1}{x}]] = 0$  حد ندارد.

(ب)  $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x + |x|}{\cot x} = 0$

(ج)  $\lim_{x \rightarrow 0} x \sin \frac{1}{x} = 0$

(د)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} (\sqrt{x+2} - \sqrt{2x+2}) = 2\sqrt{2}$

۱) صفر

۲) (۳)

۱) (۲)

۳) (۴)

۷۸- حاصل  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(1+x)(1+2x)(1+3x)(1+4x)-1}{x}$  چقدر است؟

۱۰) (۱)

-۵ (۴)

۵ (۳)

۷۹- حاصل  $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} ([x] + [x^2] + \dots + [x^{1389}])$  کدام است؟ ([ ]، نماد جزء صحیح است).

-۶۹۶ (۲)

-۶۹۷ (۱)

-۶۹۴ (۴)

-۶۹۵ (۳)

۸۰- اگر  $f(x) = \begin{cases} \left[-\frac{x}{2}\right] & , \quad x \notin \mathbb{Z} \\ |x-2| & , \quad x \in \mathbb{Z} \end{cases}$  باشد، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) + \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} f(x)$  کدام است؟ ([ ]، نماد جزء صحیح است).

-۱ (۲)

۱) صفر

(۴) موجود نیست.

-۲ (۳)

۲۰ دقیقه

**زیست‌شناسی (۲)**

**تولید مثل (از رشد و نمو جنبین تا آخر فصل)**

صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۸

تولید مثل نهان دانگان

صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۳۶

**زیست‌شناسی (۲)****هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (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؟

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

۸۱- کدام گزینه عبارت زیر را در ارتباط با جانوری که گردهافشانی گل قاصد را انجام می‌دهد، به درستی تکمیل می‌کند؟  
**هر جانوری که ..... قطعاً .....**

(۱) در اثر لقاح دو گامت با عدد کروموزومی یکسان تولید می‌شود – می‌تواند به تنها و بدون نیاز به جانور دیگر تولید می‌شود.

(۲) تنها در تولید زاده‌های ماده نقش دارد – برای انجام تولید می‌شود.

(۳) دارای دو والد است و می‌تواند فرزند ماده تولید کند – گامت‌های خود را در بی جدا شدن کروموزوم‌های همتا از هم تولید می‌کند.

(۴) دارای والدی است که تنها فرزند نر می‌تواند تولید کند – برای تولید گامت در مرحله آنافاز، کروموزوم‌های خود را، تنها در یک ردیف قرار می‌دهد.

۸۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با روش‌های حفاظت و تغذیه جنبین در جانوران مختلف صحیح است؟

(۱) دیواره جسبناک و زلهای تخمک در جانورانی با لقاح خارجی قابلیت محافظت از جنبین را ندارد.

(۲) در همه پستانداران ارتباط خونی جنبین و مادر باعث رشد جنبین به اندازه کافی در رحم می‌شود.

(۳) در جانوران دارای غدد شیری ممکن است برای محافظت از جنبین، از پوسته تخم استفاده شود.

(۴) همه جانوران مهره‌دار تخم‌گذار بدن خود را به عنوان ساختار محافظتی از تخم به کار می‌برند.

۸۳- کدام گزینه در ارتباط با هر پرده جنبینی که در محافظت از جنبین نقش دارد، به درستی بیان شده است؟

(۱) از لایه بیرونی توده تروفوبلاست منشأ می‌گیرد.

(۲) در ترشح هورمونی که اساس تست های بارداری است، نقش دارد.

(۳) در هنگام شروع تخریب بخشی از جدار رحم، مشاهده نمی‌شود.

(۴) در تشکیل زوائد انگشت مانند در دیواره رحم نقش دارد.

۸۴- به دنبال شروع فرایند لقاح یاخته‌های جنسی انسان‌های سالم و بالغ در لوله‌های (های) رحمی، وقوع کدام گزینه محتمل است؟

(۱) آزاد شدن آنژیم‌های هضم کننده از سر اسپرم، سبب هضم لایه شفاف داخلی اطراف اووسیت می‌شود.

(۲) ترکیبات موجود در ریزکیسه‌های واقع در سطح داخلی غشای اووسیت به درون لایه داخلی آزاد می‌شوند.

(۳) یاخته‌های تغذیه کننده اووسیت هم‌زمان با فشار وارد از طرف اسپرم شرکت کننده در لقاح، کمی از یکدیگر فاصله می‌گیرند.

(۴) به دنبال ورود راکیزة اسپرم به درون سیتوپلاسم اووسیت، امکان برخورد غشای سایر اسپرم‌ها با اووسیت وجود ندارد.

۸۵- کدام مورد یا موارد درباره میوه، نادرست است؟

الف) میوه درخت هلو، میوه‌ای حقیقی است چون از رشد تخدمان ایجاد می‌شود.

ب) نهنج بخشی از گل است و هر میوه‌ای که از رشد آن ایجاد شود، میوه کاذب است.

ج) در همه میوه‌های بدون دانه، تحت اثر برخی ترکیبات شیمیایی یاخته تخم اصلی تشکیل نمی‌شود.

د) در برخی میوه‌ها مثل پرتقال، فضای تخدمان با دیواره برچه‌ها به طور کامل تفکیک شده است.

(۱) «الف» و «ب» (۲) «ج» و «د» (۳) « فقط » (۴) « فقط »

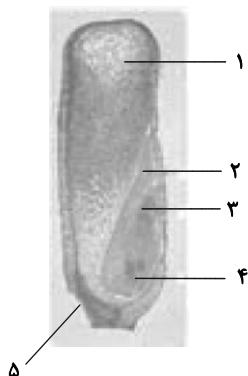
۸۶- با توجه به شکل مقابل که نشان‌دهنده یک گیاه دیبلوئید است، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) بخش «۱» دارای یاخته‌هایی با دیواره نخستین نازک است و به دنبال لقاح یکی از اسپرم‌ها با یاخته دو هسته‌ای ایجاد شده است.

(۲) یاخته تخم اصلی پس از تشکیل، در اولین تقسیم خود دو یاخته کوچک و بزرگ ایجاد می‌کند که بخش «۲» همانند بخش «۴» از تقسیمات یاخته بزرگتر ایجاد شده است.

(۳) بخش «۲» همانند بخش «۵»، پس از رویش دانه و مصرف ذخایر درون نشادیسه‌ها، از زیر خاک خارج نمی‌شود.

(۴) خروج بخش «۴» برخلاف بخش «۳» از دانه، اولین علامت جوانه‌زنی گیاه در شرایط مناسب محیطی می‌باشد.





۸۷- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در طی جایگزینی جنین، پرده‌ای که در حفاظت و تغذیه یاخته‌های جنین نقش دارد، تشکیل می‌شود.
- (۲) تروفولاست بعد از جای گرفتن در دیواره داخلی رحم، در تشکیل پرده محافظت کننده از جنین نقش دارد.
- (۳) در پی ورود HCG به خون مادر، ترشح پروژسترون از هر یاخته سازنده آن تحت اثر این هورمون، تداوم می‌یابد.
- (۴) در زمانی که جنین شروع به تغذیه از بافت‌های تخریب شده دیواره رحم می‌کند، پرده‌های آمنیون و کوریون تشکیل شده‌اند.



۸۸- چند مورد درباره شکل مقابل نادرست است؟

- الف) گلی ناکامل است و فاقد حلقه چهارم یک گل کامل می‌باشد.
- ب) گل کامل نیست اما دو نوع گامت نر و ماده درون آن ساخته می‌شود.
- ج) گلی است که توانایی تولید دانه گرده رسیده برخلاف کیسه رویانی را دارد.
- د) گلی تک جنسی است و از میوز نوعی یاخته آن چهار یاخته با تعداد کروموزوم برابر ایجاد می‌شود.

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

۸۹- در تخمک جوان یک گیاه دیپلوفید، پوششی دولایه، تعدادی یاخته دیپلوفید را دربرمی‌گیرد. با توجه به این یاخته‌ها کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) هر یک از این یاخته‌ها که بعداً اطراف کیسه رویانی را احاطه می‌کنند، طی تقسیمات خود، ساختارهای چهار کروماتیدی ایجاد می‌کنند.
- (۲) به دنبال تقسیمات این یاخته‌ها، در دانه بخش ویژه‌ای شکل می‌گیرد که از نظر تعداد کروموزوم با سایر یاخته‌های دانه متفاوت است.
- (۳) پس از تشکیل یاخته تخم اصلی در پی لقاح گامت‌ها، این یاخته‌ها به منظور ایجاد پوسته دانه شروع به تقسیم و تمایز می‌کنند.
- (۴) از تقسیم یکی از این یاخته‌ها، یاخته هاپلوفیدی شکل می‌گیرد که می‌تواند منشاً تشکیل یاخته دو هسته‌ای باشد.

۹۰- با توجه به فرایند زایمان طبیعی، کدام گزینه در ارتباط با هورمونی که به دنبال افزایش فعالیت پروتئین‌های انقباضی در دیواره رحم، باعث می‌شود نوزاد سریع‌تر و آسان‌تر از رحم خارج شود، صحیح است؟

- (۱) پس از زایمان، عامل اصلی تحریک گیرنده‌های حسی در غدد شیری محسوب می‌شود و در تغذیه بهتر نوزاد دخالت دارد.
- (۲) پس از زایمان، برخلاف نوعی هورمون هیپوفیزی، دارای نقش در حفظ ایمنی بدن انسان سالم و بالغ، باعث تولید شیر نمی‌شود.
- (۳) پیش از زایمان، با اثر بر یاخته‌های دهانه رحم یک زن سالم و بالغ، ابتدا باعث باز شدن دهانه رحم و سپس شروع انقباضات رحمی می‌شود.
- (۴) پیش از زایمان، با نزدیک شدن به زمان خروج نوزاد از رحم به دنبال انقباضات رحمی، بازخورد مثبت آن نیز در حال متوقف شدن است.

۹۱- کدام عبارت فقط درباره گروهی از جانورانی صادق است، که رشد و نمو اولیه خود را درون رحم آغاز کرده‌اند؟

- (۱) دارای دستگاه‌های تولیدی متمثلي با اندام‌های تخصص‌یافته هستند.
- (۲) به طور معمول، وضع درونی پیکر خود را در محدوده ثابتی نگه می‌دارند.
- (۳) می‌توانند عوامل بیگانه را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی کنند.
- (۴) دستگاه عصبی مرکزی آن‌ها توسط ساختار اسکلت استخوانی محافظت می‌شود.

۹۲- چند مورد درباره بزرگ‌ترین یاخته کیسه رویانی گیاه فتوسنتر کننده، درست است؟

- الف - با تقسیم هسته و سیتوپلاسم خود موجب ایجاد بخش گوشتشی و سفید رنگ نارگیل می‌شود.
- ب - نسبت به یاخته تخم‌زا، در فاصله دورتری نسبت به محل ورود لوله گرده به دون تخمک گیاه قرار دارد.
- ج - همواره بر روی ساختاری وسیع و صاف و دارای یاخته‌های سبزینه‌دار در نوعی اندام زایشی گیاه ایجاد می‌شود.
- د - مستقیماً از تقسیم میتوز کامل یک یاخته گیاهی دارای کیسه‌های روحی هم قرار گرفته در سیتوپلاسم تشکیل می‌شود.

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

۹۳- هر جانور مهره‌دار ماده‌ای که پس از تخم‌گذاری، بر روی تخم‌های خود می‌خوابد تا مراحل رشد و نمو جنین طی شود، به‌طور حتم چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) پس از تولید، از طریق غدد شیری به تغذیه نوزاد خود می‌پردازد.

۲) واحد کیسه‌هایی به منظور افزایش کارایی دستگاه تنفس خود می‌باشد.

۳) به دلیل عدم برقراری رابطه خونی مادر با جنین، اندوخته غذایی زیادی در تخمک دارد.

۴) واحد اندام‌های تخصص‌یافته به منظور انجام لفاح خارجی در دستگاه تولیدی متمثلي خود است.

۹۴- چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر گروه از گیاهان، که اعضای آن‌ها فاقد ..... در پیکر خود هستند، قطعاً .....»

الف) آوند - توان تولید نوعی ساختار تولیدی متمثلي هزینه‌بر و معطر را ندارند.

ب) گل - آغاز رشد و نمو رویان آن‌ها در محلی غیر از دانه انجام می‌گیرد.

ج) پرچم و برچه - در تولیدی متمثلي جنسی خود، دانه یا رویان تشکیل نمی‌دهند.

د) دانه - فاقد نوعی سامانه بافتی جهت تراپری شیره خام درون خود می‌باشند.

۱) صفر ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)



۹۵- چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

- «در باره فرایند تشکیل یاخته های جنسی، هر یاخته حاصل از ..... حلقه گل درخت آبالوی دیپلوفید، به طور حتم .....»
- کاستمان کامل در سومین – یاخته هایی ایجاد می کند که یکی از آن ها مولد گامت (های) نر است.
  - رشتمان در چهارمین – با تقسیم خود، نوعی یاخته واجد دو هسته تک لاد تولید می کند.
  - رشتمان در سومین – واحد هسته حاوی یک مجموعه کروموزومی بوده و به نوعی در انجام لقاح نقش دارد.
  - کاستمان کامل در چهارمین – نسبت به هم هماندازه بوده و در تشکیل یاخته های سازنده کیسه رویانی نقش دارد.

۱) ۱۳) ۲۲) ۴) ۴)

۹۶- کدام مورد ویژگی هر یاخته موجود در دانه گرده رسیده یک گیاه ۴n را به درستی بیان می کند؟

- ۱) به منظور تولید آن، تشکیل ساختارهای چهارکروماتیدی در یاخته والد آن ضروری می باشد.

- ۲) می تواند در ساختاری با دیواره منفذدار بر روی بالاترین بخش داخلی ترین حلقه گل ها مستقر شود.

- ۳) در پی عبور از نقطه وارسی متألف از پروتئین اتصالی ناحیه سانترومر فامتن های خود را تجزیه می کند.

- ۴) مشابه دیگر یاخته موجود در دانه گرده رسیده، سیتوپلاسم برابری از تقسیم یاخته والد خود را دریافت می کند.

۹۷- در فرایند تولید مثل جنسی در گیاه نهاندانه دوجنسی دیپلوفید، یاخته ای (یاخته های) که ..... به طور مستقیم از ..... به وجود آمده است.

- ۱) در پی رشد حجمی، موجب ایجاد ساختاری حاوی سه هسته کاملاً یکسان می شود – تقسیم رشتمان یاخته های هاپلوبیتد همواره جدا از هم

- ۲) در پی ایجاد دانه، از ورود آب و اکسیژن به درون دانه جلوگیری می کنند – تغییر ساختار همه یاخته های در برگیرنده کیسه رویانی

- ۳) در کیسه رویانی، زودتر از یاخته دیگر با زامه لقاح می کند – سه نسل تقسیم می توز بزرگ ترین یاخته حاصل از تقسیم یاخته بافت خورش

- ۴) در پی تقسیم خود درون ساختاری با دو دیواره، زامه ها را ایجاد می کند – تقسیم رشتمان یکی از دانه های گرده به هم چسبیده

۹۸- چند مورد فقط در ارتباط با یکی از دو گیاه نشان داده شده در شکل زیر صحیح است؟

- الف) مواد غذایی آندوسپرم به بزرگ ترین بخش ساختار تشکیل شده از تقسیم پی دربی یاخته تخم اصلی منتقل می شوند.

- ب) انشعابات اولین بخش خارج شده از دانه، بخش های مختلف ساختاری که از گیاه مادر باقی مانده است، را می شکافد.

- ج) بخشی از رویان که زودتر از سایر بخش های رویانی قابل تشخیص است، می تواند در ادامه حیات خود، مواد معدنی را به مواد آلی تبدیل کند.

- د) بخشی از ساختاری که بعد از تشکیل آن، رشد آن تا مدتی متوقف می شود، در خلاف جهت گرانش زمین رشد می کند.

۹۹- در گیاه ..... برخلاف گیاه .....

- ۱) زنبق – توتفرنگی، رشد ساقه های تخصص یافته توسط مریستم های نخستین، به صورت افقی در زیر یا روی خاک رخ می دهد.

- ۲) سیب زمینی – زنبق، تمايز یاخته های مریستم رویان به بافت های مختلف، با مصرف مواد ذخیره شده در لپه ها ناجم می شود.

- ۳) توتفرنگی – پیاز خوارکی، ریشه هایی که به یک ساقه متصل اند، در زیرزمین به صورت منشعب مشاهده می شوند.

- ۴) پیاز خوارکی – سیب زمینی، نوعی از برگ های متصل به ساقه های زیرزمینی، در ارتباط با مواد غذایی ذخیره های قرار می گیرند.

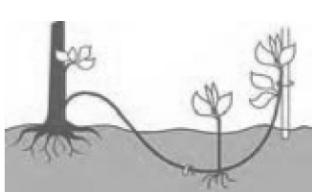
۱۰۰- شکل مقابل، نوعی روش تکثیر غیرجنسی نهان دانگان را نشان می دهد. کدام گزینه درباره این روش درست است؟

- ۱) برخلاف قلمه زدن، بخش هایی از گیاه که دارای یاخته های مریستم هستند، مورد استفاده قرار می گیرند.

- ۲) همانند پیوند زدن، از قطعات چند گیاه مختلف دارای ویژگی های منحصر به فرد برای تکثیر استفاده می شود.

- ۳) همانند قلمه زدن، بخش فتوسنتر کننده گیاه می تواند باعث تشکیل ساختارهای زیرزمینی شود.

- ۴) برخلاف پیوند زدن، از بخش های گره دار شاخه یا ساقه، اندام های برگ دار ایجاد می شوند.





۳۰ دقیقه

## فیزیک (۲)

## مغناطیس و القای

## الکترومغناطیسی

(میدان مغناطیسی حاصل از)

جريان الکتریکی، ویزگی‌های

مغناطیسی مواد، پدیده القای

الکترومغناطیسی و قانون القای

الکترومغناطیسی فاراده)

صفحه‌های ۷۶ تا ۹۱

## فیزیک (۲)

۰۰۰۰۰

## 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؟

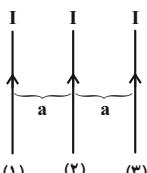
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

۱۰۱- در شکل زیر، از سه سیم راست و موازی که در یک صفحه قرار دارند، جریان‌های یکسان و همسو می‌گذرد. کدام گزینه صحیح است؟



(۱) بر سیم (۱) نسبت به دو سیم دیگر نیروی کمتری وارد می‌شود.

(۲) بر سیم (۲) نیروی خالصی وارد نمی‌شود.

(۳) بر سیم (۳) نسبت به دو سیم دیگر نیروی کمتری وارد می‌شود.

(۴) بر هر سه سیم نیروی مساوی وارد می‌شود.

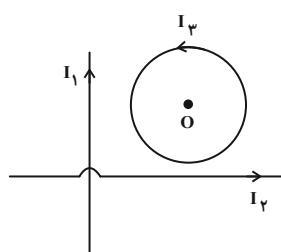
۱۰۲- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) در فاصله معینی در اطراف یک سیم راست حامل جریان، بردار میدان مغناطیسی ثابت است.

(۲) خطوط میدان اطراف یک سیم حامل جریان به صورت دایره‌هایی هم مرکز هستند که هر چه از سیم دورتر می‌شوند، فاصله بین این دایره‌ها کمتر می‌شود.

(۳) دو سیم موازی با جهت جریان ناهemoسی یکدیگر را مانند دو قطب ناهمنام آهربا جذب می‌کنند.

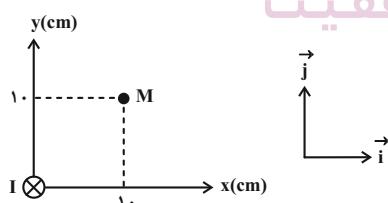
(۴) میدان مغناطیسی برایند دو سیم راست و موازی با جهت جریان یکسان، در خارج از محدوده بین دو سیم همواره مخالف صفر است.

۱۰۳- در شکل زیر، بزرگی میدان مغناطیسی حاصل از هر یک از سیم‌های راست حامل جریان‌های  $I_1$  و  $I_2$  و حلقه حامل جریان  $I_3$ ، در نقطه  $O$  (مرکز حلقه) به ترتیب برابر با  $B$ ،  $2B$  و  $\frac{B}{2}$  است. بزرگی میدان مغناطیسی خالص در مرکز حلقه، چند  $B$  است؟

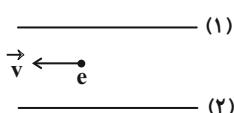
- (۱)  $\frac{1}{2}B$   
(۲)  $\frac{3}{2}B$   
(۳)  $\frac{5}{2}B$   
(۴)  $\frac{7}{2}B$

۱۰۴- در شکل زیر، اگر بزرگی میدان مغناطیسی سیم راست، بلند و حامل جریان  $I$  در نقطه  $M$  در نظر بگیریم، بردار میدان مغناطیسی حاصل از آن در نقطه  $M$  کدام است؟

## توضه‌ای برای موقوفیت



- (۱)  $-\frac{1}{2}\vec{B}\vec{i} + \frac{1}{2}\vec{B}\vec{j}$   
(۲)  $\frac{1}{2}\vec{B}\vec{i} - \frac{1}{2}\vec{B}\vec{j}$   
(۳)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}\vec{B}\vec{i} + \frac{\sqrt{2}}{2}\vec{B}\vec{j}$   
(۴)  $\frac{\sqrt{2}}{2}\vec{B}\vec{i} - \frac{\sqrt{2}}{2}\vec{B}\vec{j}$

۱۰۵- در شکل زیر، دو سیم موازی و مستقیم، حامل جریان‌های  $I_1$  و  $I_2$  می‌باشند. الکترونی با سرعت  $v$  بدون انحراف در جهت نشان داده شده در مسیر مستقیم به سمت چپ در حال حرکت است. وقتی جریان سیم (۲) قطع شود، الکترون به سمت بالا منحرف خواهد شد. جهت جریان سیم‌های (۱) و (۲) به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ (از نیروی وزن وارد بر الکترون صرف‌نظر کنید.)

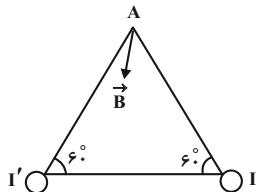
(۱) چپ، راست

(۲) چپ، چپ

(۳) راست، چپ

(۴) راست، راست

۱۰۶- وضعیت قرار گرفتن عقره مغناطیسی در نزدیکی رأس A از مثلث متساوی‌الاضلاعی که از دو سر قاعده آن، دو سیم راست و بلند حامل جریان‌های I و I' عمود بر صفحه عبور داده شده‌اند، مطابق شکل زیر است. اگر از آثار مغناطیسی زمین صرف‌نظر کنیم، کدام گزینه درست است؟



- (۱) جریان I برون سو، جریان I' درون سو و  $I > I'$
- (۲) جریان I درون سو، جریان I' برون سو و  $I > I'$
- (۳) جریان I درون سو، جریان I' برون سو و  $I < I'$
- (۴) جریان‌های I و I' هر دو درون سو یا هر دو برون سو و  $I > I'$

۱۰۷- سیمی به طول ۶۲۸ سانتی‌متر را به صورت سیم‌لوله‌ای به قطر ۲ cm درمی‌آوریم و از آن جریان ۱۰ A را عبور می‌دهیم. اگر طول سیم‌لوله ۱۰ cm باشد، اندازه میدان مغناطیسی سیم‌لوله در نقطه‌ای درون آن و دور از لبه‌ها چند تسلایست؟  $\frac{T \cdot m}{A} = 4\pi \times 10^{-7}$  (م)

- (۱) ۱۲/۵۶
- (۲) ۶/۲۸
- (۳) ۱۲/۵۶  $\times 10^{-3}$
- (۴) ۶/۲۸  $\times 10^{-3}$

۱۰۸- سیمی به طول ۳ m و شعاع مقطع ۱/۵ میلی‌متر را به صورت سیم‌لوله‌ای آرمانی که حلقه‌های آن در یک ردیف و کنار هم قرار گرفته‌اند، درمی‌آوریم. اگر

- (۱) این سیم‌لوله جریان ۱۰ A عبور کند، بزرگی میدان مغناطیسی درون سیم‌لوله و دور از لبه‌های آن چند گاوس است؟  $\frac{T \cdot m}{A} = 12 \times 10^{-7}$  (م)
- (۲) ۴۰
- (۳) ۶۰
- (۴) ۸۰

۱۰۹- چند مورد از گزاره‌های زیر درست است؟

الف) دوقطبی‌های مغناطیسی واپسیه به اتم‌های مواد پارامغناطیسی به صورت کاتورهای سمت‌گیری کرده و میدان مغناطیسی خالصی ایجاد نمی‌کنند.

ب) از مواد فرومغناطیسی سخت در ساخت آهنربای الکتریکی استفاده می‌گردد.

پ) مواد پارامغناطیسی در حضور میدان‌های مغناطیسی خارجی ضعیف نیز از خود اثر مغناطیسی نشان می‌دهند.

ت) اورانیوم، پلاتین و مس از جمله مواد پارامغناطیسی‌اند.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۱۱۰- کدام گزینه در مورد مواد دیامغناطیسی صحیح نیست؟

(۱) اتم‌های این مواد، دارای دوقطبی‌های مغناطیسی خالص نیستند.

(۲) حضور میدان مغناطیسی خارجی، سبب القای دوقطبی‌هایی مغناطیسی در خلاف جهت میدان مغناطیسی خارجی در آن‌ها می‌شود.

(۳) موادی نظیر پلاتین و اکسیژن از جمله مواد دیامغناطیسی هستند.

(۴) نیروی بین میدان مغناطیسی خارجی و مواد دیامغناطیسی را تشخیص می‌کند.

۱۱۱- سطح حلقة رسانایی عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد. اگر بزرگی میدان را بدون تغییر جهت ۲ برابر کرده و شعاع حلقة را ۲۰ درصد کاهش دهیم، بزرگی شار مغناطیسی عبوری از حلقة چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ۶۴ درصد کاهش می‌یابد.
- (۲) ۲۸ درصد کاهش می‌یابد.
- (۳) ۴۰ درصد افزایش می‌یابد.
- (۴) ۴۴ درصد افزایش می‌یابد.

۱۱۲- شار مغناطیسی عبوری از یک حلقة به مقاومت الکتریکی ۱۰ اهم برابر با  $10^0/8$  وبر است. اگر این شار مغناطیسی به‌طور یکنواخت کاهش یابد و در مدت ۰/۰ ثانیه به صفر برسد، جریان القا شده در حلقة چند آمپر است؟

- (۱) ۰/۴
- (۲) ۰/۰۴
- (۳) ۰/۰۲
- (۴) ۰/۲

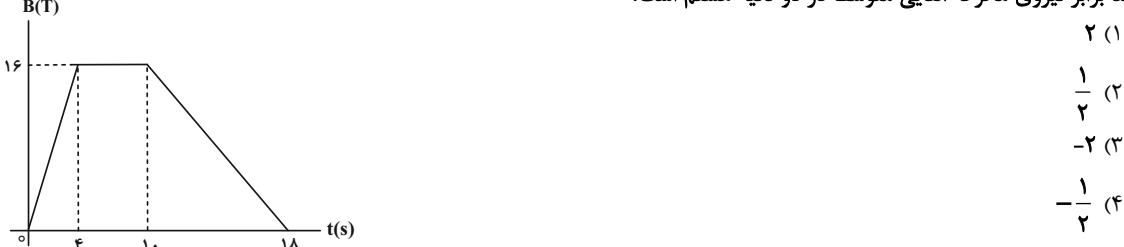
۱۱۳- سطح پیچه‌ای شامل ۱۰۰۰ حلقة عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $5/5 G$  قرار دارد. اگر مساحت هر حلقة  $3^0 cm^2$  باشد و پیچه در مدت زمان  $0/5 s$  بچرخد تا سطح آن موازی با خطوط میدان مغناطیسی شود، نیروی حرکة القایی متوسط در آن چند ولت است؟

- (۱)  $3 \times 10^{-3}$
- (۲)  $5 \times 10^{-3}$
- (۳) ۳
- (۴) ۵

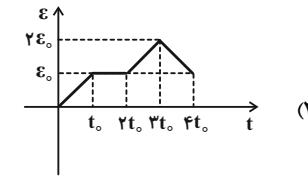
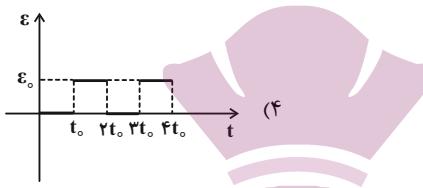
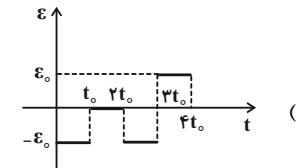
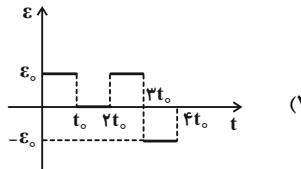
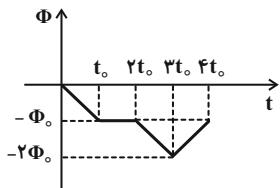
۱۱۴- پیچه‌ای مسطح به مقاومت الکتریکی ۴ اهم، شامل ۱۰۰ حلقة است. اگر شار مغناطیسی عبوری از آن با آهنگ ثابت  $0/5$  وبر بر ثانیه افزایش یابد، پس از گذشت چند ثانیه باری الکتریکی به اندازه ۱ کولن در آن شارش پیدا کرده است؟

- (۱) ۰/۸
- (۲) ۰/۴
- (۳) ۱/۲۵
- (۴) ۱

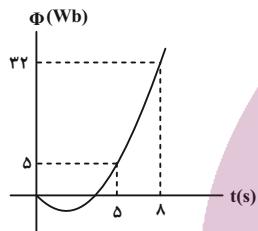
۱۱۵- نمودار تغییرات اندازه میدان مغناطیسی گذرنده از یک مدار بسته بر حسب زمان به صورت شکل زیر است. نیروی حرکة القایی متوسط در دو ثانیه دوم چند برابر نیروی حرکة القایی متوسط در دو ثانیه هشتم است؟



۱۱۶- شکل زیر، نمودار شار مغناطیسی عبوری از یک پیچه مسطح بر حسب زمان را نشان می‌دهد. کدام گزینه می‌تواند نمودار نیروی حرکة القایی در این پیچه مسطح بر حسب زمان باشد؟



۱۱۷- نمودار شار مغناطیسی گذرنده از یک پیچه به شعاع  $15\text{ cm}$  که از سیمی به طول  $15\text{ m}$  تشکیل شده است، به صورت سهمی زیر است. بزرگی نیروی حرکة القایی در این پیچه در ثانیه سوم چند ولت است؟ ( $\pi = 3$ )

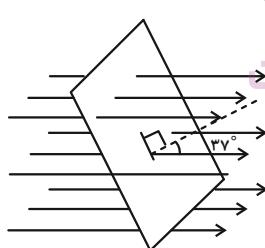


- ۱) (۱)  
۲) (۲)  
۳) (۳)  
۴) (۴)

۱۱۸- مقاومت هر متر از سیمی  $2\Omega$  است. اگر با این سیم پیچه‌ای مسطح به شعاع  $300\text{ cm}$  که دارای  $5\text{ cm}$  حلقه است، بسازیم و سطح این پیچه را عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دهیم که بزرگی آن در SI با زمان به صورت  $B = 2t + 6$  تغییر می‌کند، بزرگی جریان القایی متوسط در پیچه در دو ثانیه دوم چند میلی‌آمپر است؟ ( $\pi = 3$ )

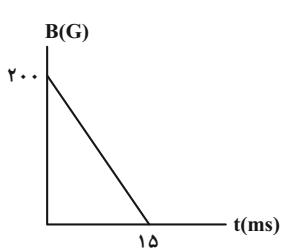
- ۱) (۱)  
۲) (۲)  
۳) (۳)  
۴) (۴)  
۵) (۵)

۱۱۹- قابی به مساحت  $25\text{ cm}^2$ ، مطابق شکل زیر در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی  $10\text{ T}$  قرار دارد. در مدت  $1/50\text{ s}$  ثانیه قاب خلاف جهت عقریه‌های ساعت می‌چرخد و سطح آن موازی خطوط میدان قرار می‌گیرد. بزرگی نیروی حرکة القایی متوسط در قاب در این بازه چند میلی‌ولت است؟



- (cos 37° = 0.8)  
۱) (۱)  
۲) (۲)  
۳) (۳)  
۴) (۴)

۱۲۰- سطح پیچه‌ای شامل  $300\text{ cm}^2$  دور که مساحت هر حلقه آن  $5\text{ cm}^2$  است، عمود بر خطوط میدان مغناطیسی‌ای که اندازه آن با زمان مطابق نمودار زیر تغییر می‌کند، قرار دارد. اگر مقاومت پیچه  $10\Omega$  باشد، جریان القایی متوسط در پیچه در بازه  $10\text{ ms}$  تا  $15\text{ ms}$  چند میلی‌آمپر خواهد شد؟



- ۱) (۱)  
۲) (۲)  
۳) (۳)  
۴) (۴)

دقيقة ۲۰

## شیمی (۲)

در پی غذای سالم (از ابتدای سرعت متوسط و شبی نمودار مول - زمان تا انتهای فصل) / پوشک، نیازی پایان ناپذیر (از ابتدای فصل تا ابتدای واکنش استری شدن) صفحه های ۸۶ تا ۱۱۲

شیمی (۲)

۰۰۰۰۰

## هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخگویی به سؤال های درس شیمی (۲)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدھید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

۱۲۱- با توجه به جدول داده شده، اگر سرعت متوسط مصرف ماده A در ۱۵ ثانیه اول برابر  $0/2$  مول بر ثانیه باشد، سرعت متوسط مصرف آن در ۱۵ ثانیه دوم چند مولار

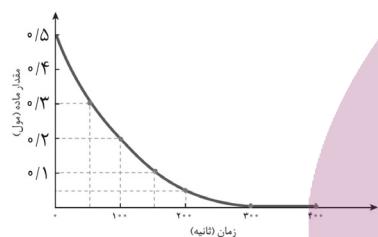
زمان (s) (mol.L <sup>-1</sup> )	۰	۱۵	۳۰
غلظت ([A])	$3/5$	a	$0/2$

 $0/08$  (۴) $0/03$  (۳) $0/006$  (۲)

(۱)

۱۲۲- با توجه به نمودار مول - زمان داده شده که به یکی از مواد شرکت کننده در واکنش (موازن نشده)  $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$  مربوط است. سرعت متوسط تولید پتانسیم کلرید چند  $\text{mol}.\text{min}^{-1}$  و برای تولید  $6/5$  لیتر گاز اکسیژن در شرایط (STP) چند ثانیه زمان لازم است؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید.)

$$(K = ۳۹, \text{Cl} = ۳۵/۵, O = ۱۶: \text{g.mol}^{-1})$$

۲۰ -  $0/1$  (۱)۱۰ -  $0/3$  (۲)۱۰ -  $0/1$  (۳)۲۰ -  $0/3$  (۴)

۱۲۳- ۳۳۰ گرم کربن دی اکسید و ۲۲۴ لیتر بخار آب از سوختن کامل یک آلان در مدت ۵۰ ثانیه تولید شده است، سرعت متوسط مصرف گاز اکسیژن در این مدت

چند  $\text{mol}.\text{min}^{-1}$  است؟ ( $C = ۱۲, H = ۱ : \text{g.mol}^{-1}$ ) (حجم مولی گازها در شرایط واکنش مشابه شرایط STP است.)

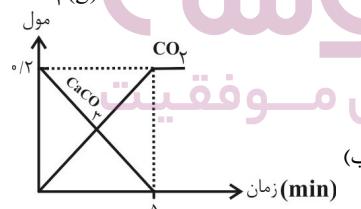
۳۵ (۴)

۱۵ (۳)

۲۱ (۲)

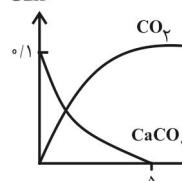
۲۵ (۱)

۱۲۴- ۲۰ گرم کلسیم کربنات خالص در مدت ۵ دقیقه در ظرف سریسته ای که فضای در اختیار گاز آن ۲ لیتر است. کاملاً تجزیه می شود. کدام مورد از نمودارهای زیر را می توان به نمودار تجزیه واکنش دهنده یا تولید گاز  $\text{CO}_2$  نسبت داد؟ ( $C = ۱۲, O = ۱۶, \text{Ca} = ۴۰ : \text{g.mol}^{-1}$ )



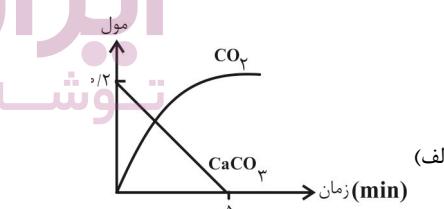
(۴)

(۲)

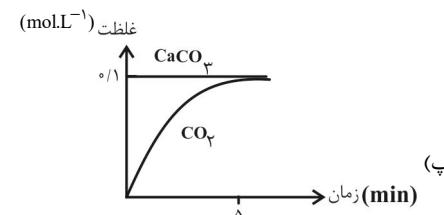


۴ (۴)

۳ (۳)



(۱)

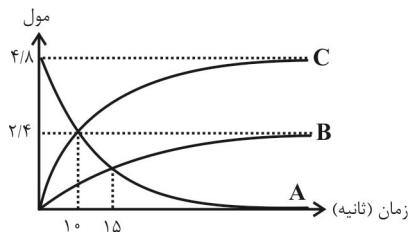


(۱)

۲ (۲)

آزمون بعدی شما (۱۶ اردیبهشت) از صفحات ۹۷ تا ۱۱۵ کتاب درسی است که در کتاب آبی با کد ۵۳۲۲ شامل ۴ بیمانه جدید (از سؤال ۱۰۶۰ تا ۱۰۲۱) می باشد.

۱۲۵- با توجه به نمودار زیر، سرعت متوسط واکنش در ۱۰ ثانیه اول چند برابر سرعت متوسط واکنش در ۵ ثانیه سوم است؟ (نمودار حدودی رسم شده است).



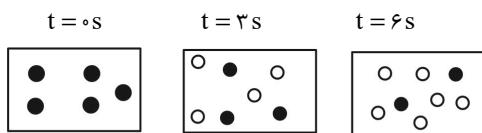
- ۳ (۱)  
۲/۵ (۲)  
۲ (۳)  
۱/۵ (۴)

۱۲۶- اگر سرعت متوسط مصرف A و B در واکنشی به ترتیب برابر ۱۵٪ و ۴۵٪ مول بر لیتر بر ثانیه و سرعت متوسط تولید C برابر ۵٪ مول بر لیتر بر ثانیه باشد،

نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها به ضریب استوکیومتری فراورده برابر چند است؟

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

۱۲۷- با توجه به شکل زیر، چه تعداد از موارد زیر درست هستند؟ (هر گویی معادل ۱٪ مول از ماده مورد نظر است).



- معادله واکنش می‌تواند به صورت  $\rightarrow 2B(g) \rightarrow A(g)$  باشد.
- سرعت متوسط تولید B در سه ثانیه دوم برابر با  $4\text{ mol}.\text{min}^{-1}$  است.
- سرعت متوسط مصرف A در سه ثانیه اول برابر با  $4\text{ mol}.\text{min}^{-1}$  است.
- سرعت متوسط واکنش در سه ثانیه اول دو برابر سرعت متوسط واکنش در سه ثانیه دوم است.

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

۱۲۸- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) هرگاه در واکنش تبدیل  $\text{SO}_3$  به  $\text{SO}_2$  سرعت متوسط مصرف  $\text{O}_2$  برابر  $5 \times 10^{-4}\text{ mol}.\text{min}^{-1}$  مول بر ثانیه باشد، سرعت متوسط واکنش برابر  $4 \times 10^{-5}\text{ mol}.\text{min}^{-1}$  مول بر ثانیه خواهد بود.

(۲) رادیکال، گونه فعال و پایداری است که اتم‌های آن از قاعده هشت‌تایی پیروی نمی‌کنند.

(۳) سهم تولید گاز  $\text{CO}_2$  در ردپای غذا به مراتب بیش از سوختن سوخت‌ها در خودروها، کارخانه‌ها و ... است.

(۴) سبزیجات و میوه‌ها محتوی ترکیب‌های آلی سیرنشده‌ای به نام ریزمغذی‌ها هستند که در حفظ سلامت بافت‌ها و اندام‌ها دخالت دارند.

۱۲۹- کدام مورد نادرست است؟

## توضیحات برای موفقیت

(۱) کربن دی‌اکسید، متان و آب جزو ترکیب‌های مولکولی‌اند.

(۲) تفلون برخلاف نایلون یک درشت مولکول ساختگی است که در طبیعت یافت نمی‌شود.

(۳) نشاسته و سلولز، هر دو از به هم پیوستن مولکول‌های گلوکز به یکدیگر تشکیل شده‌اند.

(۴) نیروی بین مولکولی در پلیمرها از ترکیب‌های مولکولی کوچک بیشتر است.

۱۳۰- در واکنش بسپارش اتن چند مورد از ویژگی‌های فراورده واکنش نسبت به واکنش‌دهنده تغییر می‌کند؟

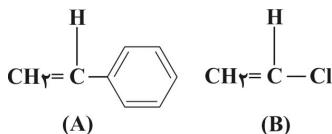
- ت) رنگ      پ) واکنش‌بذری      ب) حالت فیزیکی      آ) جرم مولی

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

## سوال‌های آشنا

۱۳۱- پلیمر حاصل از ترکیب‌های A و B به ترتیب از راست به چپ در تهیه ... و ... به کار می‌رود. جرم یک مول مونومری که در تهیه سرنگ

به کار می‌رود ... گرم تفاوت دارد. ( $C = 12, H = 1: g \cdot mol^{-1}$ )



۱) ظروف یکبار مصرف - کیسه خون - ۶۲

۲) ظروف یکبار مصرف - نخ دندان - ۵۱

۳) کیسه خون - پتو - ۵۱

۴) کیسه خون - نخ دندان - ۶۲

۱۳۲- ... مونومر مولکولی است که در تهیه پتو از آن استفاده می‌شود و در آن ... جفت الکترون پیوندی وجود دارد و نسبت تعداد کرین به تعداد هیدروژن در ساختار آن ... است.

۴) وینیل کلرید -  $\frac{4}{3} - 9$

۳) سیانواتن -  $\frac{4}{3} - 6$

۲) سیانوواتن -  $1 - 9$

۱) وینیل کلرید -  $\frac{3}{2} - 6$

۱۳۳- واحدهای سازنده در پلیمرهای (آ) و (ب) به ترتیب از راست به چپ کدامند؟



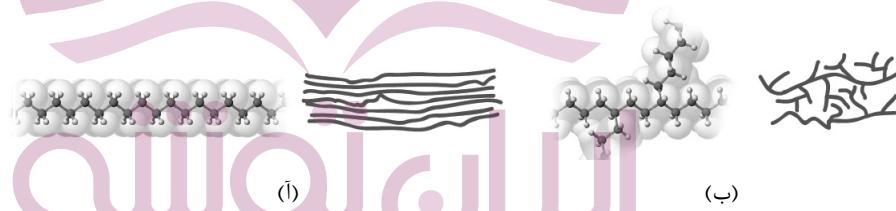
$\text{CHCl}=\text{CHCl}, \text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$  (۱)

$\text{CHCl}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Cl}, \text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2$  (۲)

$\text{CHCl}=\text{CHCl}, \text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2$  (۳)

$\text{CH}_2=\text{CHCl}, \text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$  (۴)

۱۳۴- در ارتباط با شکل‌های زیر تمامی موارد صحیح می‌باشند، بجز ...



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

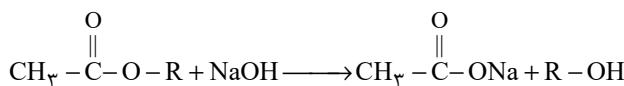
۲) تفاوت این دو پلیمر در شرایط گوناگون انجام واکنش پلیمر شدن است.

۳) از پلیمر (ب) در ساخت کیسه پلاستیک و از پلیمر (آ) در ساخت لوله‌های پلاستیکی استفاده می‌شود.

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

۱۳۵- از واکنش استرها با سدیم هیدروکسید، الکل و نمک اسید آلی به دست می‌آید. مطابق واکنش زیر اگر  $10\%$  مول استر با سدیم هیدروکسید کافی، مقدار  $65\%$  از واکنش استرها با سدیم هیدروکسید، الکل و نمک اسید آلی به دست می‌آید.

الکل تولید نماید؛ R در فرمول استر کدام است؟ ( $H = 1, C = 12: g \cdot mol^{-1}$ )



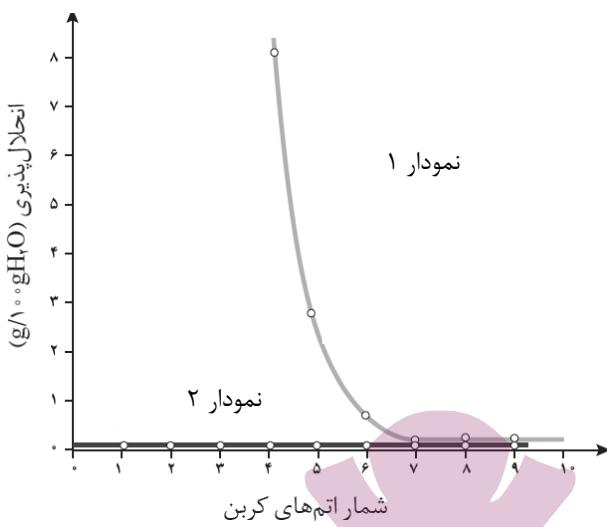
$-\text{C}_4\text{H}_9$  (۴)

$-\text{C}_3\text{H}_7$  (۳)

$-\text{CH}_3$  (۲)

$-\text{C}_2\text{H}_5$  (۱)

۱۳۶- با توجه به نمودار زیر که اتحلال پذیری آلکان‌های راست زنجیر و الکل‌ها را در آب نشان می‌دهد، چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟



الف) نمودار (۱) مربوط به الکل‌ها و نمودار (۲) مربوط به آلکان‌های راست زنجیر است.

ب) آلکان‌ها به علت ناقطبی بودن در آب که حل قطبی است به مقدار خیلی ناچیز حل می‌شوند.

پ) با کاهش تعداد کربن در الکل‌ها خصلت آبدوستی آن‌ها افزایش می‌یابد.

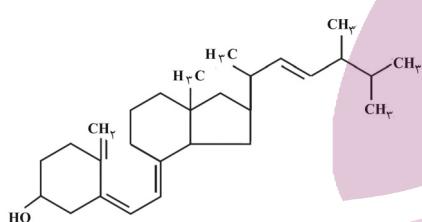
ت) الکل‌های سبک (تا ۵ کربن) با تشکیل پیوند هیدروژنی به خوبی در آب حل می‌شوند.

۱)

۲)

۳)

۴)



۱۳۷- اگر شکل زیر ساختار ویتامین «دی» را نشان دهد، کدام مطلب درباره آن نادرست است؟

۱) خصلت چربی دوستی آن در مقایسه با ویتامین «ث» بیشتر است.

۲) در آن یک گروه عاملی اتری وجود دارد.

۳) مصرف بیش از اندازه آن برای بدن مشکل ایجاد می‌کند.

۴) در ساختار آن حلقه بنزن وجود ندارد.

۱۳۸- در ارتباط با اسیدهای آلی چه تعداد از موارد زیر صحیح نمی‌باشد؟

آ) مزه ترش میوه‌هایی مانند انگور و لیموترش ناشی از وجود مولکول‌های اسید آلی در آن‌ها است.

ب) در اسیدهای آلی تمام پیوندهای کووالانسی موجود از نوع یگانه می‌باشند.

پ) استیک اسید همان اتانوییک اسید است که در سرکه نیز یافت می‌شود.

ت) در اسیدهای آلی گروه عاملی کربوکسیل وجود دارد.

۱)

۲)

۳)

۴)

۱۳۹- در چند مورد از موارد زیر، دو ترکیب داده شده شمار اتم‌های کربن برای دارند؟

آ) اتانوییک اسید - متانول

ب) سیانواتن - متیل اتانوات

پ) وینیل کلرید - استیک اسید

ت) استیرن - بوتیل بوتانوات

۱)

۲)

۳)

۴)

۱۴۰- در بین اسیدهای زیر، اتحلال پذیری اسید... در آب... است. چون...

۱)  $\text{CH}_3 - \text{COOH}$

۲)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

۱) کمتر - بخش ناقطبی بر قطبی غلبه دارد.

۲) بیشتر - توانایی تشکیل پیوندهای واندروالسی با مولکول‌های آب را دارد.

۳) کمتر - چون طول زنجیر کربنی (بخش ناقطبی) بزرگتر است.

۴) بیشتر - توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی با آب را دارد.