

کد کنترل

221

A



پنجشنبه  
۱۴۰۳/۱۱/۲۵

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

دفترچه شماره ۱

نیم سال دوم دوازدهم  
پایه یازدهم

# ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی - پایه دوازدهم  
آزمون الکترونیکی ماز - مرحله ۹

تعداد سؤال: ۴۵      مدت پاسخگویی: ۴۵ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست شناسی	۴۵	۱	۴۵	۴۵ دقیقه

برای شباهت حداکثری به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود. استانداردهای دفترچه های کنکور در نظر گرفته می شود.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود. به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

زمین شناسی	ریاضی	شیمی	فیزیک	زیست شناسی
پویایی زمین صفحه‌های ۸۹ تا ۱۰۲	<b>دوازدهم</b> ریاضی ۳: کاربرد مشتق صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۱۲	<b>شیمی (۳)</b> شیمی جلوه‌ای از هنر، زیبایی و ماندگاری صفحه‌های ۷۹ تا ۹۰ پایه مرتب: شیمی ۱ صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱، ۵۳ تا ۵۶، ۹۱ و ۹۲	<b>فیزیک (۳)</b> نوسان و امواج صفحه‌های ۶۸ تا ۷۶	<b>زیست شناسی (۳)</b> از انرژی به ماده صفحه‌های ۷۷ تا ۸۱
	<b>پایه</b> ریاضی ۱: شمارش بدون شمردن صفحه‌های ۱۲۷ تا ۱۴۰	<b>شیمی (۲)</b> در پی غذای سالم صفحه‌های ۵۱ تا ۷۷	<b>فیزیک (۲)</b> جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم صفحه‌های ۴۵ تا ۶۴	<b>پایه</b> ایمنی / تقسیم یاخته صفحه‌های ۶۳ تا ۹۱

## استراتژی و هدف‌گذاری با ماز

### اهداف کوتاه‌مدت:

- رسیدن به بودجه‌بندی و مباحث آزمون بعد

### اهداف میان‌مدت:

- هدف میان‌مدت پاییز: مطالعه و تسلط کامل بر نیم‌سال اول دوازدهم + دروس پایه دهم
- هدف میان‌مدت زمستان: مطالعه و تسلط کامل بر نیم‌سال دوم دوازدهم + دروس پایه یازدهم
- هدف میان‌مدت فروردین‌ماه: مرور و جمع‌بندی بقچه‌ای به صورت پایه‌ای و نیم‌سالی و آماده شدن برای شرکت در آزمون جامع
- هدف میان‌مدت سه هفته مانده به کنکور اردیبهشت: شرکت در آزمون‌های جامع کاملاً شبیه‌ساز کنکور با سطوح مختلف (آمادگی برای مواجهه با هر نوع کنکور)
- هدف میان‌مدت اردیبهشت و خرداد: کسب آمادگی کامل برای ۲۰ شدن در امتحانات نهایی
- هدف میان‌مدت دو هفته مانده به کنکور تیر: مرور سریع و آماده شدن برای کنکور تیر

### اهداف بلندمدت:

- رسیدن به کنکور اردیبهشت (کنکور اصلی) + آمادگی برای ۲۰ شدن در امتحانات نهایی + کامبک برای کنکور تیر



۱- در ارتباط با نوزاد شیرخواری که به تازگی آلوده به عامل بیماری نقص ایمنی اکتسابی (ایدز) شده است، کدام عبارت نادرست می‌باشد؟

(۱) ممکن نیست غذای وی آلوده به HIV بوده باشد.

(۲) ممکن است طی دوران کودکی، نقص ایمنی نداشته باشد.

(۳) در آینده، تولید پادتن علیه باکتری‌ها نیز مختل خواهد شد.

(۴) در آینده، ابتلا به کم‌خطرترین بیماری واگیر می‌تواند علت مرگ باشد.

۲- در ارتباط با ماده وراثتی که در هستهٔ یاخته‌های مریستمی نزدیک به نوک ریشهٔ گیاه داوودی وجود دارد، کدام عبارت درست است؟

(۱) همهٔ بخش‌های مولکول دنا (DNA)، همراه با هیستون‌ها در تشکیل واحدهایی به نام هسته‌تن (نوکلئوزوم) شرکت دارند.

(۲) پس از دو برابر شدن رشتهٔ فامینه (کروماتین)، تعداد پروتئین‌های متصل به هر مولکول دنا (DNA) افزایش می‌یابد.

(۳) از طریق بخش میانی خود به رشته‌های سازمان‌دهی شده توسط میانک (سانتریول)‌ها متصل می‌شوند.

(۴) در تمام مراحل چرخهٔ یاخته‌ای، از دو بخش همانند هم به نام فامینک (کروماتید) تشکیل شده است.

۳- شکل زیر، یکی از فام‌تن (کروموزوم)‌های یک یاختهٔ جانوری را در مرحله‌ای از تقسیم رشتمان (میتوز) نشان می‌دهد. کدام عبارت، در ارتباط با این فام‌تن نادرست است؟

(۱) در فشرده‌ترین حالت ممکن خود قرار دارد.

(۲) فام‌تنی کاملاً مشابه با آن درون یاخته وجود دارد.

(۳) فقط دو رشتهٔ پلی‌نوکلئوتیدی در ساختار آن وجود دارد.

(۴) تعداد مولکول‌های فسفولیپیدی اطراف آن در حال افزایش است.

۴- در خصوص فضای درون سبزدیسه (کلروپلاست)، کدام مورد درست است؟

(۱) دو سامانهٔ غشایی که فضای درون آن‌ها با هم در ارتباط است، به‌طور حتم، روی یکدیگر قرار گرفته‌اند.

(۲) یکی از بخش‌های سازندهٔ این فضا، به‌طور حتم، توسط غشای درونی سبزدیسه از بخش دیگر جدا شده است.

(۳) یکی از دو بخش این فضا که درون تیلاکوئید است، به‌طور حتم، محل قرارگیری انواعی از نوکلئیک‌اسیدها است.

(۴) نوعی دنا (DNA) که در این فضا قرار دارد، به‌طور حتم، می‌تواند در مراحل مختلفی از چرخهٔ یاخته‌ای همانندسازی شود.

۵- با در نظر گرفتن فرایند فتوسنتز در برگ یک گیاه دو لپه‌ای، کدام مورد دربارهٔ  $PV^{++}$  درست است؟

(۱) در بستر پروتئینی مراکز واکنش یک فتوسیستم قرار دارد.

(۲) نوعی سامانهٔ تبدیل انرژی در غشای تیلاکوئید محسوب می‌شود.

(۳) حداکثر جذب آن مربوط به مؤثرترین طول موج نور قرمز در فتوسنتز است.

(۴) می‌تواند انرژی جذب‌شده توسط سبزینه‌های آنتن‌های گیرندهٔ نور را دریافت کند.



- ۶- در انتهای مراحل از تقسیم میتوز یک یاخته بنیادی مغز استخوان، فام تن (کروموزوم)ها شکلی مشابه حرف X دارند. کدام مورد، درباره همه این مراحل درست است؟
- ۱) بعضی از رشته‌های دوک، ضمن عبور از کنار رشته‌های دیگر، از سطح استوایی یاخته نیز رد می‌شوند.
  - ۲) استوانه‌های سازنده رشته‌های دوک، در دورترین فاصله ممکن نسبت به یکدیگر قرار گرفته‌اند.
  - ۳) ارتباط بین فسفولیپیدهای سازنده غشای داخلی و خارجی پوشش هسته از بین می‌رود.
  - ۴) ریزلوله‌های پروتئینی به محل اتصال فامینک (کروماتید)های خواهری متصل می‌شوند.
- ۷- برای حرکت و جدا شدن صحیح فام تن (کروموزوم)ها در یاخته‌های جانوری، کدام یک از موارد زیر الزامی است؟
- ۱) پروتئین ناحیه سانترومر هر فام تن، به ریزلوله‌های پروتئینی متصل شود.
  - ۲) همزمان با شروع فشردگی فام تن، رشته‌های دوک به فام تن متصل شوند.
  - ۳) در هر قطب یاخته، سه دسته‌سختایی از لوله‌های پروتئینی قرار داشته باشد.
  - ۴) هر رشته خارج شده از میانک (سانتریول)ها، به سمت وسط یاخته حرکت کند.
- ۸- با توجه به اطلاعات کتاب درسی درباره مراحل فشرده شدن فام تن (کروموزوم) و در ارتباط با مراحل که بعد از تشکیل ماریپیچ دنا (DNA) انجام می‌شوند، کدام مشخصه، اولین مرحله را از مرحله بعد از آن متمایز می‌سازد؟
- ۱) در همه یاخته‌های هسته دار دیده می‌شود.
  - ۲) تحت تأثیر فعالیت آنزیم هلیکاز قرار می‌گیرد.
  - ۳) همراه با افزایش پیچ‌خوردگی ماده وراثتی است.
  - ۴) شروع شکل‌گیری آن مربوط به مرحله پروفاز است.
- ۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ آزمون وی ای پی
- «هر نوع یاخته دستگاه ایمنی بدن انسان که .....، به طور حتم .....»
- ۱) آنزیم القاکننده مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای می‌سازد - می‌تواند باعث رد پیوند شود
  - ۲) در بروز علائم حساسیت نقش دارد - درون خون و بافت‌های مختلف بدن یافت می‌شود
  - ۳) در محل آسیب بافتی بیگانه‌خواری می‌کند - ماده‌ای آزاد می‌کند که باعث گشاد شدن رگ می‌شود
  - ۴) دانه‌های روشن در سیتوپلاسم خود دارد - پس از ورود کرم انگل به بدن، افزایش چشمگیری پیدا می‌کند
- ۱۰- با توجه به مطالب کتاب درسی درباره روش‌های درمان سرطان، کدام مورد درست است؟
- ۱) در شیمی‌درمانی و پرتودرمانی، فقط تقسیم یاخته‌های تومور سرکوب می‌شود.
  - ۲) فقط هنگام درمان سرطان‌های روده باریک، یاخته‌های این اندام تخریب می‌شوند.
  - ۳) با استفاده از روش بافت‌برداری، می‌توان تمام یا بخشی از بافت سرطانی را برداشت.
  - ۴) پرتودرمانی و شیمی‌درمانی می‌توانند منجر به کاهش یاخته‌های هدف اریتروپویتین شوند.
- ۱۱- با توجه به شکل زیر که طرح ساده‌ای از پروتئین دستگاه ایمنی انسان را نشان می‌دهد، چند مورد، به طور حتم درست است؟



الف: به صورت غیرفعال در خوناب (پلاسمای خون) وجود دارد.

ب: می‌تواند به پروتئین‌های ساخته شده توسط لنفوسیت‌ها متصل شود.

ج: عملکرد آن، در نهایت در افزایش میزان بیگانه‌خواری نقش مثبتی دارد.

د: با ایجاد اختلال در عملکرد غشای یاخته، موجب مرگ میکروب می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

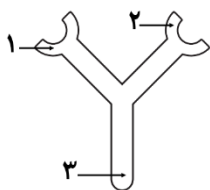
۱ (۱)







۲۳- در شکل زیر، نوعی پروتئین دستگاه ایمنی فردی سالم نشان داده شده است. در ارتباط با این پروتئین، کدام عبارت درست است؟



(۱) بخش «۱» و «۲»، نمی‌توانند به دو میکروب متفاوت متصل شوند.

(۲) بخش «۱» و «۲»، می‌توانند به دو نوع پادگن (آنتی‌ژن) متفاوت متصل شوند.

(۳) بخش «۳» برخلاف بخش «۱»، می‌تواند به پروتئین یا یاخته خودی متصل شود.

(۴) بخش «۳» همانند بخش «۲»، نمی‌تواند در اتصال با فسفولیپیدهای یاخته‌ای فاقد توانایی بیگانه‌خواری باشد.

۲۴- با در نظر گرفتن یک چرخه یاخته‌ای یک یاخته پیکری سالم در انسان که از ابتدای مرحله  $G_1$  شروع شده و تا انتهای مرحله تقسیم سیتوپلاسم ادامه دارد، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ارتباط با سه نقطه واریسی اصلی چرخه یاخته‌ای می‌توان گفت که فقط .....»

(۱) در فاصله بین نقطه واریسی اول و دوم، امکان فعالیت آنزیم‌های هلیکاز وجود دارد

(۲) بعد از نقطه واریسی اول، امکان مشاهده ۹۲ مولکول دنا (DNA) در هسته وجود دارد

(۳) قبل از نقطه واریسی سوم، ماده وراثتی به شکل فامینه (کروماتین) در یاخته دیده می‌شود

(۴) در فاصله بین نقطه واریسی دوم و سوم، امکان مشاهده ماده وراثتی با میکروسکوپ نوری وجود دارد

۲۵- با فرض اینکه گروهی از یاخته‌های پوششی کبد تحت تأثیر «تابش پرتوهای فرابنفش نور خورشید» و گروهی دیگر از این یاخته‌ها، تحت تأثیر «مصرف زیاد و طولانی مدت اتانول» قرار بگیرند، کدام عبارت درباره این دو گروه از یاخته‌ها به‌طور حتم درست است؟

(۱) فقط در یکی از آن‌ها، فرایند جذب و استفاده از انرژی متوقف می‌شود.

(۲) در هر دوی آن‌ها، امکان اختلال در تنظیم چرخه یاخته‌های زنده وجود دارد.

(۳) در هر دوی آن‌ها، ساختار دنا (DNA)ی خطی یاخته دستخوش تغییر می‌شود.

(۴) فقط در یکی از آن‌ها، پروتئین‌های تخریب‌کننده یاخته شروع به فعالیت می‌کنند.

۲۶- کدام موارد، درباره بدن انسان درست است؟

الف: یاخته‌های ذخیره‌کننده رنگدانه‌های سیاه، می‌توانند وارد رگ‌های لنفی پوست شوند.

ب: نوعی عامل رشد، می‌تواند سرعت عبور یاخته‌های پوست از نقاط واریسی را افزایش دهد.

ج: یاخته‌های سنگ‌فرشی پوست، می‌توانند در اثر رویدادهای تصادفی یا برنامه‌ریزی شده بمیرند.

د: یاخته‌های بافت ذخیره‌کننده تری‌گلیسرید، می‌توانند دو جفت میانک (سانتریول) داشته باشند.

(۱) «الف» و «د»

(۲) «ب»، «ج» و «د»

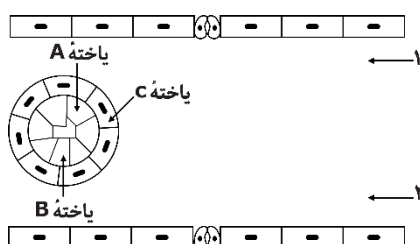
(۳) «الف»، «ب» و «ج»

(۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»



۲۷- با توجه به اطلاعات کتاب درسی و شکل زیر که بخشی از ساختار برگ یک گیاه نهاندانه غیرانگل را نشان می‌دهد، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«اگر یاخته ..... باشد، در این صورت می‌توان گفت که به‌طور حتم ..... قرار دارند.»



(۱) A پروتوپلاست بدون هسته داشته - در حدود ناحیه «۲»، یاخته‌های

میانبرگ استوانه‌ای شکل

(۲) B حامل شیره خام - یاخته‌های میانبرگ ناحیه «۲»، در مجاورت روپوست

دارای بیشترین تعداد روزنه

(۳) C دارای انواعی از رنگیزه‌های فتوسنتزی - حفرات پُر از بخار آب در بین

یاخته‌های میانبرگ ناحیه «۱»

(۴) C تقریباً هم‌اندازه با یاخته‌های میانبرگ - یاخته‌های میانبرگ با شکل و اندازه متفاوت، در ناحیه‌های «۱» و «۲»

۲۸- با توجه به مطالب کتاب درسی درباره ماده وراثتی و تقسیم یاخته‌های سالم و طبیعی، کدام عبارت درست است؟

(۱) ممکن نیست نوعی یاخته در بدن انسان، بتواند به‌طور دائمی تقسیم شود.

(۲) در یک مجموعه فام‌تنی (کروموزومی)، ممکن نیست دو فام‌تنی هم‌تا وجود داشته باشد.

(۳) ممکن نیست بررسی صحت مراحل چرخه یاخته‌ای، در بیش از ۳ نقطه واریسی انجام شود.

(۴) یوکاریوت‌ها برخلاف همه پروکاریوت‌ها، می‌توانند بیش از یک نوع دنا (DNA) داشته باشند.

۲۹- چند مورد از موارد زیر، اینترفرون نوع دو را از اینترفرون نوع یک متمایز می‌سازد؟

الف: می‌تواند بر یاخته‌های سالم اثر بگذارد.

ب: ژن آن فقط درون هسته لنفوسیت‌ها بیان می‌شود.

ج: لنفوسیت‌های T می‌توانند در افزایش مقدار آن در خون مؤثر باشند.

د: می‌تواند بر یاخته‌ای اثر بگذارد که یاخته هدف یاخته کشنده طبیعی نیز محسوب می‌شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۳۰- در نوعی فرایند زیستی، انرژی لازم برای ساخته شدن نوری ATP فراهم می‌شود. کدام مورد، فقط درباره بعضی از

جانداران انجام‌دهنده این فرایند صادق است؟ آزمون وی ای پی

(۱) مولکول‌های رنگیزه‌ای دارند که می‌توانند انرژی نور خورشید را جذب کنند.

(۲) سامانه‌ای برای تبدیل انرژی نورانی خورشید به انرژی شیمیایی در آن‌ها وجود دارد.

(۳) با تعیین میزان CO<sub>2</sub> مصرف شده توسط آن‌ها، می‌توان میزان انجام شدن این فرایند را محاسبه کرد.

(۴) اطلاعات لازم برای ساخت فقط بعضی از پروتئین‌های مؤثر در این فرایند، در دنا (DNA)ی حلقوی قرار دارد.

۳۱- در صورت بریده شدن قسمتی از پوست انسان و نفوذ میکروب‌ها، وقوع کدام رخداد دور از انتظار است؟

(۱) تولید پتانسیل عمل در انتهای دارینه (دندریت) آزاد

(۲) کاهش مقاومت سرخرگ‌های اطراف محل آسیب

(۳) آزاد شدن آنزیم از یاخته‌های آسیب‌دیده رگ

(۴) فراخوانی نوتروفیل‌ها توسط ماستوسیت‌ها



۳۲- در ارتباط با فردی که در دو زمان مختلف، یک بار واکسن کزاز و بار دیگر سرم ضد کزاز به وی تزریق می‌شود، کدام عبارت درست است؟

- (۱) در هر دو زمان، همه یا بخشی از باکتری به بدن فرد تزریق می‌شود.
- (۲) در یکی از این دو زمان، غلظت پادتن‌های ضد کزاز در خون افزایش می‌یابد.
- (۳) در هر دو زمان، محتویات ماده تزریقی توسط لنفوسیت‌های B شناسایی می‌شود.
- (۴) در یکی از این دو زمان، خاطره برخورد با باکتری کزاز در دستگاه ایمنی ایجاد می‌شود.

۳۳- چند مورد، درباره بدن انسان درست است؟

- الف: در سطح پوست همانند دستگاه گوارش، میکروب‌های مفیدی زندگی می‌کنند.  
 ب: اشک همانند عرق، با افزایش فشار اسمزی در محیط اطراف باکتری‌ها، می‌تواند منجر به مرگ آن‌ها شود.  
 ج: ترشحات معده همانند ترشحات نای، می‌تواند در نابودی باکتری‌های وارد شده به دستگاه تنفسی مؤثر باشد.  
 د: در لایه مخاطی مری همانند پوست، بافت پیوندی در زیر بافت پوششی سنگ‌فرشی چند لایه‌ای قرار گرفته است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۴- برای پاسخ به این پرسش که «آیا همه طول موج‌های نور مرئی به یک اندازه در فتوسنتز نقش دارند؟»، آزمایشی در کتاب درسی مطرح شده است. کدام موارد، درباره جاندار یوکاریوت مورد استفاده در این آزمایش صادق است؟

- الف: رشته‌های سیتوپلاسمی، ارتباط بین هسته و غشا را برقرار کرده‌اند.  
 ب: دیواره یاخته‌ای در محل اتصال دو یاخته مجاور به یکدیگر، مشترک است.  
 ج: بخش‌هایی از غشای یک یاخته آن به نوعی غشای لیپیدی دیگر متصل است.  
 د: یک سبزیسه (کلروپلاست) دراز و مارپیچی، می‌تواند در سراسر طول یاخته قرار داشته باشد.

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

۳۵- ایلیا مچنیکوف، توانست نوع ویژه‌ای از یاخته‌ها را درون پیکر شفاف لارو ستاره دریایی مشاهده کند. کدام عبارت، فقط درباره یک نوع از یاخته‌های با عملکرد مشابه در بدن انسان، صادق است؟

- (۱) در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط هستند، به‌فراوانی یافت می‌شود.
- (۲) با تغییر در ساختار غشای یاخته‌ای خود می‌تواند از منافذ مویرگ‌های خونی عبور کند.
- (۳) دانه‌هایی حاوی ترکیبات مؤثر در ایجاد پاسخ‌های ایمنی درون سیتوپلاسم آن وجود دارد.
- (۴) در نتیجه تغییر در تنظیم بیان ژن‌های هسته مونوسیت‌ها پس از خروج از خون ایجاد می‌شود.

۳۶- پس از ورود نوعی میکروب به بدن انسان برای اولین بار، کدام مورد، در خصوص نوعی لنفوسیت B که می‌تواند این میکروب را شناسایی کند، درست است؟

- (۱) از طریق گیرنده پادگنی (آنتی‌ژنی) خود، به‌طور حتم، توانایی اتصال به هر نوع پادگن میکروب بیماری‌زا را دارد.
- (۲) پس از تقسیم هسته خود، به‌طور حتم، به یاخته‌ای تمایز می‌یابد که اندازه‌ای بزرگ‌تر و هسته حاشیه‌ای دارد.
- (۳) پروتئین‌هایی مشابه نوعی پروتئین غشایی آن، توسط بعضی از یاخته‌های حاصل از تکثیر آن، ترشح می‌شوند.
- (۴) از طریق هر گیرنده پادگنی (آنتی‌ژنی) خود، فقط به یکی از پادگن‌های سطحی میکروب می‌تواند متصل شود.



- ۳۷- بخش‌های مختلفی از مغز در تنظیم فرایندهایی مؤثر هستند که در ایجاد پاسخ‌های ایمنی نقش دارند. کدام یک از ساختارهای زیر، در تنظیم فرایندهای مربوط به نخستین خط دفاعی بدن نقشی ندارد؟
- (۱) بخشی که مرکز هماهنگی اعصاب خودمختار است.
  - (۲) ساختاری که در تنظیم تشنگی، گرسنگی و خواب نقش دارد.
  - (۳) بخشی از ساقه مغز که در تنظیم مدت زمان دم نقش دارد.
  - (۴) یکی از بخش‌های اصلی مغز که فشار خون و ضربان قلب را تنظیم می‌کند.
- ۳۸- چند مورد، مشخصه مشترک همه انواع رنگیزه‌های فتوسنتزی گیاهان محسوب می‌شود؟
- الف: همه طول موج‌های نور مرئی را جذب می‌کنند.
- ب: در غشای تیلاکوئیدها، می‌توانند انرژی نور خورشید را جذب کنند.
- ج: فراوانی آن‌ها در انواع مختلف دیسه (پلاست)ها، تقریباً یکسان است.
- د: رنگ آن‌ها مشابه بخشی از نور مرئی است که آن را به مقدار کمتری جذب می‌کنند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۳۹- پس از جدا شدن فامینک (کروماتید)های خواهری در یک یاخته گرده نارس در گیاه آلبالو، کدام مورد، درباره وقایع فرایند تقسیم سیتوپلاسم یاخته درست است؟
- (۱) صفحه یاخته‌ای در فاصله یکسانی از دو هسته تشکیل می‌شود.
  - (۲) هر زمانی که یک ریزکیسه بزرگ دیده می‌شود، رشته‌های دوک از بین رفته‌اند.
  - (۳) ریزکیسه‌های دستگاه گلژی نقشی در تشکیل بخشی از پروتوپلاست یاخته‌های جدید ندارند.
  - (۴) زمانی که ریزکیسه‌ها به رشته‌های دوک متصل هستند، هنوز فام‌تن (کروموزوم)ها باز نشده‌اند.
- ۴۰- در ارتباط با فردی که برای نخستین بار، نوعی باکتری بیماری‌زا وارد بدنش شده است، کدام عبارت نادرست می‌باشد؟
- (۱) برای شروع ترشح پادتن توسط پلاسموسیت‌ها، حدود یک هفته زمان لازم است.
  - (۲) یک ماه بعد، اکثر لنفوسیت‌های عمل‌کننده از بین رفته‌اند ولی لنفوسیت‌های خاطره در خون باقی مانده‌اند.
  - (۳) پس از برخورد دوم، برخلاف برخورد اول، اغلب لنفوسیت‌های جدیدی که ساخته می‌شوند، پادتن‌ساز هستند.
  - (۴) یک هفته پس از دومین برخورد، مقدار پادتن‌های خون بیشتر از حداکثر مقدار پادتن‌ها در پاسخ ایمنی اولیه است.
- ۴۱- درخصوص نوعی از گویچه‌های سفید که حاصل تقسیم یاخته‌های بنیادی میلوئیدی می‌باشد، کدام عبارت صادق است؟
- (۱) هسته تکی گرد دارد و می‌تواند انشعابات دارینه (دندریت)مانند به سطح خود اضافه کند.
  - (۲) هسته چند قسمتی دارد و مواد دفاعی زیادی را در سیتوپلاسم خود حمل می‌کند.
  - (۳) هسته دمبلی دارد و پیک‌های شیمیایی درشت‌خوارها را شناسایی می‌کند.
  - (۴) هسته دو قسمتی دارد و از تبدیل فیبرینوژن به فیبرین جلوگیری می‌کند.

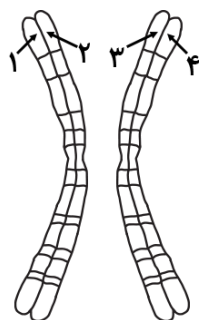


۴۲- با توجه به منحنی طیف جذبی سه رنگیژه فتوسنتزی، در کدام گزینه، هر دو ویژگی ذکر شده مربوط به یک نوع یکسان از این رنگیژه‌ها هستند؟

- ۱) طول موج‌های کمتر از ۴۰۰ نانومتر را نیز جذب می‌کند و در محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر، سه قله جذبی دارد.
- ۲) در محدوده ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر، بیشترین جذب را دارد و در محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر، حداکثر جذب آن در طول موج بالاتری است.
- ۳) طول موج‌های بالای ۵۲۰ نانومتر را جذب نمی‌کند و بعد از نقطه تلاقی منحنی سه رنگیژه، جذب کمتری نسبت به همه رنگیژه‌های دیگر دارد.
- ۴) در کل محدوده ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر، جذب کمتری نسبت به سایر رنگیژه‌ها دارد و در محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر، بیشترین درصد جذب را دارد.

۴۳- در ارتباط با دستگاه ایمنی هر انسان بالغی که کاهش فعالیت‌های ایمنی ندارد، کدام مورد درست است؟

- ۱) دستگاه ایمنی یاخته‌های خودی تغییر یافته را شناسایی می‌کند.
- ۲) دستگاه ایمنی نسبت به هر عامل خارجی بی‌خطر، تحمل ایمنی دارد.
- ۳) دستگاه ایمنی همه یاخته‌های خودی را از یاخته‌های غیر خودی متمایز می‌سازد.
- ۴) دستگاه ایمنی فقط در پاسخ التهابی، از هیستامین برای ایجاد پاسخ استفاده می‌کند.



۴۴- با توجه به شکل مقابل که یک جفت فام‌تن (کروموزوم) در کاریوتیپ یک انسان سالم را نشان می‌دهد، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (با فرض اینکه جهشی رخ نداده باشد).

«اگر این فام‌تن‌ها مربوط به ..... باشند، می‌توان گفت که به‌طور حتم .....»

الف: پلاسموسیت - تصویر فام‌تن‌ها در مرحله متافاز ثبت شده است. آزمون وی ای پی

ب: یاخته میلوئیدی - بخش «۳» و «۴»، توالی نوکلئوتیدی یکسانی دارند.

ج: اسپرمتوسیت اولیه - بخش «۱» و «۲»، دگره (الل)‌های یکسانی دارند.

د: لنفوسیت T - در بخش «۱» و «۳»، جایگاه‌های ژنی یکسانی قرار دارند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۴۵- در خصوص لنفوسیت‌هایی که دفاع اختصاصی به‌وسیله آن‌ها انجام می‌شود، کدام عبارت درست است؟

- ۱) همه آن‌هایی که در خارج از تیموس فعال می‌شوند، علیه باکتری‌ها ایمنی ایجاد می‌کنند.
- ۲) فقط بعضی از آن‌هایی که در خارج از مغز استخوان هم تولید می‌شوند، دارای ژن پرفورین هستند.
- ۳) همه آن‌هایی که درون گره لنفی تولید می‌شوند، فقط یک نوع پادگن (آنتی‌ژن) را شناسایی می‌کنند.
- ۴) فقط بعضی از آن‌هایی که در مغز استخوان ساخته می‌شوند، به‌صورت غیربالغ در خون دیده می‌شوند.





سفر در سرزمین کنکورها

# مارکوپولو



مارکوپولو کامل‌ترین بسته کنکورهای سراسری

(ویژه ایام جمع‌بندی)

تهیه از طریق سایت مازمارکت

[mazemarket.org](http://mazemarket.org)

کد کنترل

222

A



پنجشنبه  
۱۴۰۳/۱۱/۲۵

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

دفترچه شماره ۲

نیم سال دوم دوازدهم  
پایه یازدهم

# ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی - پایه دوازدهم  
آزمون الکترونیکی ماز - مرحله ۹

تعداد سؤال: ۵۰ مدت پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	فیزیک	۲۰	۴۶	۶۵	۳۰ دقیقه
۲	شیمی	۳۰	۶۶	۹۵	۳۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه آرابی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

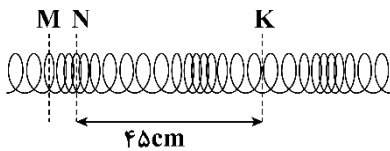
حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود. به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

۴۶- یک طعمه بر اثر حرکت خود در ساحل شنی، دو نوع موج طولی و عرضی با تندی های  $120 \frac{m}{s}$  و  $40 \frac{m}{s}$  تولید می کند.

اگر این دو موج با اختلاف زمانی  $5ms$  به پای یک عقرب ماسه ای برسند، فاصله طعمه تا عقرب چند cm است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰

۴۷- شکل زیر، یک موج طولی انتشار یافته در یک فنر را نشان می دهد. در لحظه نشان داده شده، تندی کدام جزء فنر بیشینه است و طول موج، چند سانتی متر می باشد؟ آزمون وی ای پی



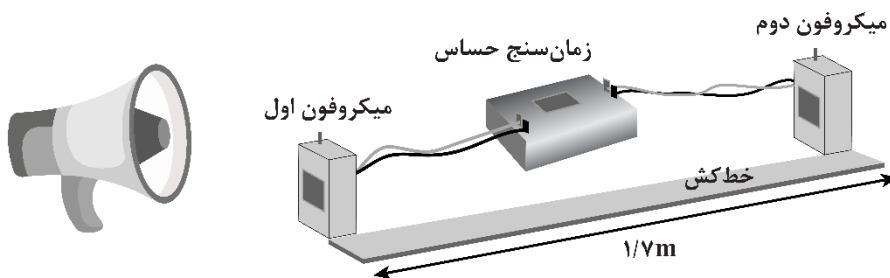
(۱) N، ۱۰

(۲) M، ۱۰

(۳) K، ۳۰

(۴) M، ۳۰

۴۸- شکل زیر، یک دستگاه اندازه گیری سرعت صوت را نشان می دهد. با انجام کدام یک از تغییرات زیر، زمانی که زمان سنج حساس اندازه می گیرد، کاهش می یابد؟



(۱) افزایش دمای هوا

(۲) کاهش دمای هوا

(۳) افزایش بسامد صوت بلندگو

(۴) کاهش بسامد صوت بلندگو

۴۹- در سونوگرافی از کاوه ای دستی با بسامد  $7MHz$  برای تشخیص بیماری استفاده می کنند. اگر تندی موج صوتی در

بافتی نرم از بدن  $1540 \frac{m}{s}$  باشد، طول موج این موج در این بافت چند متر است؟

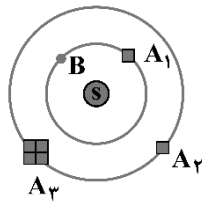
- (۱)  $4/5 \times 10^{-3}$  (۲)  $4/5 \times 10^{-6}$  (۳)  $2/2 \times 10^{-6}$  (۴)  $2/2 \times 10^{-4}$

۵۰- تراز شدت صوتی،  $80dB$  است. شدت این صوت چند واحد SI است؟ (شدت صوت مبنا  $\frac{\mu W}{m^2}$  است.)

- (۱)  $10^{-4}$  (۲)  $10^2$  (۳)  $10^{-20}$  (۴)  $10^{20}$



۵۱- مطابق شکل، سه گیرنده صوتی در حال دریافت موج صوتی از منبع S می‌باشند. اگر  $A_1 = A_2 = \frac{1}{4} A_3$  باشد، چند مورد از موارد زیر نادرست است؟ (از اتلاف انرژی صوتی صرف نظر کنید).



الف: راستای نوسان ذره B از محیط در راستای  $\Delta$  می‌باشد.  
 ب: تراز شدت صوت در محل گیرنده  $A_1$  بزرگ‌تر از تراز شدت صوت در محل گیرنده  $A_3$  می‌باشد.  
 پ: در مدت زمان یکسان، انرژی صوتی دریافتی توسط گیرنده  $A_3$  چهار برابر انرژی صوتی دریافتی توسط گیرنده  $A_2$  می‌باشد.

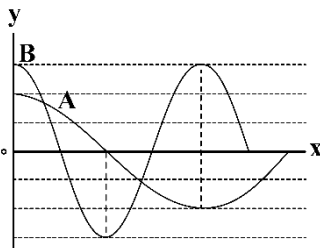
ت: شدت صوت دریافتی توسط دو گیرنده  $A_2$  و  $A_3$  باهم برابر است.

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

۵۲- با زیاد کردن صدای تلویزیونی، شدت صوتی که به گوش ما می‌رسد ۱۰۰ برابر می‌شود. تراز شدت صوتی که می‌شنویم چند دسی‌بل افزایش یافته است؟

- (۱) ۲      (۲) ۱۰      (۳) ۲۰      (۴) ۱۰۰

۵۳- نمودار جابه‌جایی - مکان دو موج صوتی A و B که در یک محیط منتشر شده‌اند، به صورت زیر است. در فاصله برابر از چشمه‌های صوتی A و B تراز شدت صوت A ..... دسی‌بل ..... از تراز شدت صوت B می‌باشد. ( $\log 3 = 0.48$ )



- (۱) ۴/۸، کم‌تر  
 (۲) ۴/۸، بیش‌تر  
 (۳) ۹/۶، کم‌تر  
 (۴) ۹/۶، بیش‌تر

۵۴- شکل زیر جهت‌های حرکت یک چشمه صوتی (S) و یک ناظر (O) را در وضعیت‌های مختلف نشان می‌دهد. کدام گزینه مقایسه بسامد و طول موج صوت دریافتی ناظر را در مقایسه با حالت (۱) به درستی نشان نمی‌دهد؟

- «۱»  $f_2 > f_1$  (۱)  
 «۲»  $f_3 < f_1$  (۲)  
 «۳»  $\lambda_3 > \lambda_1$  (۳)  
 «۴»  $\lambda_4 < \lambda_1$  (۴)



۵۵- چه تعداد از عبارتهای زیر صحیح است؟

الف: عموماً سرعت صوت در جامدها بیش تر از مایعها و در مایعها بیش تر از گازها است، گرچه استثنائاتی نیز وجود دارد.

ب: ارتفاع یک صوت، بسامدی است که گوش انسان درک می کند.

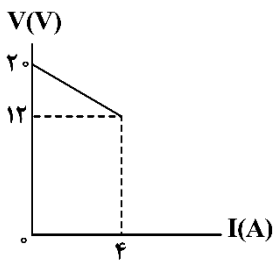
پ: بلندی یک صوت، شدتی است که گوش انسان از صدا درک می کند.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

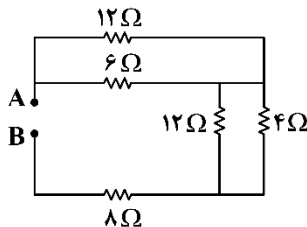
۵۶- شعاع مقطع سیم رسانای A دو برابر شعاع مقطع سیم رسانای B و جرم و مقاومت ویژه سیم A به ترتیب ۲ و ۳ برابر جرم و مقاومت ویژه سیم B است. اگر مقاومت رسانای A، ۲ برابر مقاومت رسانای B باشد، چگالی سیم B چند برابر چگالی سیم A است؟

- (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲)  $\frac{16}{3}$  (۳)  $\frac{4}{3}$  (۴)  $\frac{3}{4}$

۵۷- نمودار تغییرات ولتاژ دو سر یک باتری بر حسب جریان عبوری از آن، مطابق شکل زیر است. اگر این مولد را به یک مقاومت ۶ اهمی متصل کنیم، ولتاژ دو سر این باتری چند ولت می شود؟ آزمون وی ای پی



- (۱) ۱۰  
(۲) ۱۲  
(۳) ۱۵  
(۴) ۱۸

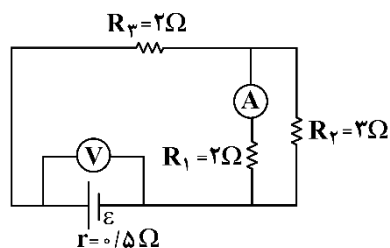


۵۸- در مدار نشان داده شده، مقاومت معادل بین دو نقطه A و B چند اهم است؟

- (۱) ۱۲  
(۲) ۱۵  
(۳) ۱۶  
(۴) ۱۷

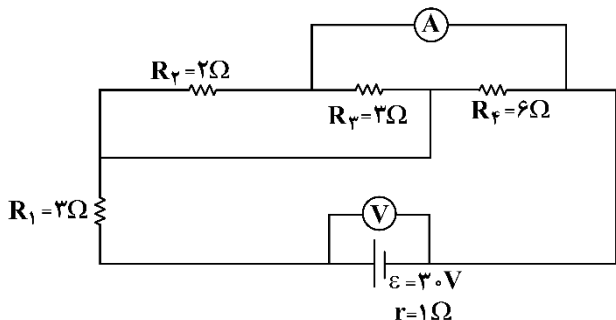


۵۹- در مدار شکل زیر، آمپرسنج آرمانی  $3A$  را نشان می‌دهد. عددی که ولت‌سنج ایده‌آل نشان می‌دهد چند ولت است؟



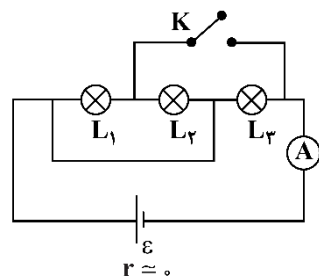
- (۱) ۶
- (۲) ۱۰
- (۳) ۱۶
- (۴) ۲۴

۶۰- در مدار شکل زیر اعدادی که آمپرسنج ایده‌آل و ولت‌سنج ایده‌آل نشان می‌دهند، در SI به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟



- (۱)  $24V, 1A$
- (۲)  $6V, 1A$
- (۳)  $6V, 5A$
- (۴)  $24V, 5A$

۶۱- در مدار روبه‌رو کلید  $K$  را می‌بندیم. چند مورد از موارد زیر درست است؟



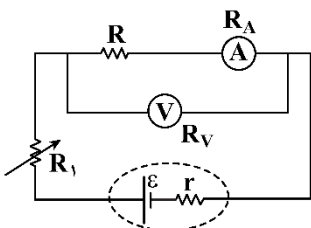
الف: لامپ‌های  $L_1$  و  $L_2$  روشن می‌شوند.

ب: نور لامپ  $L_3$  تغییری نمی‌کند.

پ: عدد آمپرسنج افزایش می‌یابد.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) صفر

۶۲- شکل زیر، مداری را برای اندازه‌گیری مقاومت مجهول  $R$  نشان می‌دهد. فرض کنید در این مدار، ولت‌سنج،  $30$  ولت و آمپرسنج،  $150$  میلی‌آمپر را نشان دهد. مقاومت ولت‌سنج  $R_V = 15k\Omega$  و مقاومت آمپرسنج  $R_A = 2\Omega$  است. مقاومت  $R$  چند اهم است و جریان گذرنده از ولت‌سنج چند میلی‌آمپر است؟



- (۱)  $1/98mA, 198\Omega$
- (۲)  $2mA, 200\Omega$
- (۳)  $2mA, 198\Omega$
- (۴)  $1/98mA, 200\Omega$



۶۳- بر روی یک لامپ، مقادیر  $60\text{W}$  و  $220\text{V}$  نوشته شده است. اگر این لامپ به مدت  $10$  ساعت در شبانه روز با ولتاژ  $200\text{V}$  روشن باشد و بهای برق مصرفی به ازای هر کیلووات - ساعت،  $50$  تومان باشد، هزینه یک ماه ( $30$  روز) مصرف این لامپ تقریباً چند تومان است؟

- (۱)  $750$       (۲)  $750000$       (۳)  $900$       (۴)  $900000$

۶۴- در سیم کشی منازل، همه مصرف کننده ها به طور موازی متصل می شوند. یک مدار سیم کشی خانگی  $220$  ولت طوری طراحی شده است که حداکثر می تواند جریان  $15$  آمپر را تحمل کند. در این منزل، یک اتوی  $1000\text{W}$ ، یک توستر (نان برشته کن)  $1800\text{W}$ ، یک بخاری برقی  $1100\text{W}$ ، یک کولر  $2000\text{W}$  و چند لامپ  $100$  واتی وجود دارد. با روشن بودن وسایل چه تعداد از موارد زیر، فیوز خواهد پرید؟

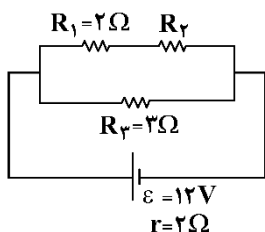
الف: اتو + توستر + چهار لامپ

ب: کولر + اتو + دو لامپ

پ: بخاری برقی + کولر + یک لامپ

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

۶۵- در شکل زیر توان خروجی مولد بیشینه است. اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت  $R_p$  چند ولت است؟



(۱)  $2$

(۲)  $4$

(۳)  $6$

(۴)  $8$



۶۶- یک نمونه ۸۰ گرمی از فلز روی با خلوص ۳۲/۵٪ را در مجاورت با مقداری  $MnO_2$  قرار می‌دهیم تا بر اساس معادله موازنه نشده  $MnO_2(s) + Zn(s) \rightarrow ZnO(s) + Mn_2O_3(s)$ ، به طور کامل مصرف شود. چند گرم لیتیم اکسید را به روی اکسید تولید شده اضافه کنیم تا درصد جرمی روی اکسید در نمونه برابر با ۸۱٪ شود؟

( $Zn = 65$  و  $O = 16 : g.mol^{-1}$ )

(۱) ۷/۶ (۲) ۳/۶ (۳) ۸/۸ (۴) ۳/۸

۶۷- کدام مورد در رابطه با دو عنصر  $X$  و  $Y$  درست است؟

- (۱) در نقشه پتانسیل الکترواستاتیکی ترکیب دوتایی  $Y$  با هیدروژن، اتم  $Y$  با رنگ آبی مشخص می‌شود.
- (۲) ساختار مولکول حاصل از اتصال اتم‌های  $X$  و  $Y$  به یکدیگر، همانند مولکول  $SO_3$ ، مسطح است.
- (۳) یک نمونه عنصر  $Y$ ، از مولکول‌های دواتمی جورهسته و ناقطبی ساخته شده است.
- (۴) مولکول  $XH_3$ ، همانند مولکول متان، ناقطبی است.

۶۸- کدام مطلب زیر نادرست است؟ آزمون وی ای پی

- (۱) در دو مولکول آب و آمونیاک، تراکم بار الکتریکی منفی بر روی اتم مرکزی، بیشتر از سایر اتم‌ها است.
- (۲) برخلاف یخ، در ساختار سیلیس، همه اتم‌های سازنده توسط پیوند اشتراکی به یکدیگر متصل شده‌اند.
- (۳) نقطه جوش مواد مولکولی، به جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی موجود در آن ماده بستگی دارد.
- (۴) اگر اتم  $H$  مولکول کلروفرم را با کلر جایگزین کنیم، گشتاور دوقطبی مولکول کاهش پیدا می‌کند.

۶۹- کدام موارد از عبارات‌های داده شده درست هستند؟

- الف: در دمای اتاق، حالت فیزیکی شاره یونی استفاده شده در نیروگاه خورشیدی، همانند یک نمونه از ید است.  
 ب: در نیروگاه خورشیدی، از یک ترکیب حاوی مولکول‌های مجزا، برای جذب گرمای خورشید استفاده می‌شود.  
 پ: بزرگ‌ترین منبع انرژی برای زمین، انرژی خود را توسط پرتوهای الکترومغناطیسی به سمت زمین گسیل می‌کند.  
 ت: در نیروگاه خورشیدی، ماده‌ای که در طول شب انرژی گرمایی خورشید را ذخیره می‌کند، دمای کمتر از  $1000K$  دارد.

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

۷۰- مقدار ۱۷/۵ درصد از کل جرم ترکیب  $X_4(SiO_4)_3$  را شبه‌فلز تشکیل داده است. جرم اتمی فلز  $X$  برابر چند  $amu$  است و اگر شمار نوترون‌ها در اتم این عنصر ۳ واحد بیشتر از شمار پروتون‌ها باشد، شماره گروه عنصر  $X$  چند برابر شماره گروه فراوان‌ترین فلز اصلی موجود در سیاره زمین می‌شود؟ (عدد جرمی را برابر با جرم اتمی در نظر بگیرید.)

( $Si = 28$  و  $O = 16 : g.mol^{-1}$ )

(۱) ۳ - ۵۱ (۲) ۴ - ۵۱ (۳) ۳ - ۵۳ (۴) ۴ - ۵۳

۷۱- مخلوطی از ساده‌ترین عضو خانواده آلکن‌ها و اکسیژن در اختیار داریم. پس از ایجاد جرقه در این مخلوط، کل هیدروکربن موجود در آن به طور کامل سوخته و هیچ واکنش‌دهنده‌ای باقی نمی‌ماند. درصد جرمی گاز اکسیژن در مخلوط اولیه تقریباً چقدر بوده است؟ ( $H = 1$  و  $C = 12$  و  $O = 16$ )

(۱) ۷۷/۴ (۲) ۶۹/۶ (۳) ۶۳/۲ (۴) ۵۶/۸



۷۲- کدام ترکیب یونی زیر در مقایسه با سایر ترکیب‌های داده شده دارای آنتالپی فروپاشی شبکه کوچک‌تری است؟

- (۱) لیتیم برمید (۲) سدیم کلرید (۳) آلومینیم سولفید (۴) پتاسیم فلئورید

۷۳- کدام موارد از عبارتهای داده شده درست هستند؟

- الف: نسبت عدد کوئوردیناسیون آنیون به کاتیون در ساختار بلور منیزیم فسفید، برابر با  $1/5$  است.  
 ب: اگر دمای ذوب سدیم کلرید برابر  $801^{\circ}\text{C}$  باشد، دمای ذوب پتاسیم برمید می‌تواند برابر  $898^{\circ}\text{C}$  باشد.  
 پ: با عبور دادن جریان الکتریسیته از درون جامدهای یونی، این مواد به عناصر سازنده خود تجزیه می‌شوند.  
 ت: به خاطر جابه‌جایی یون‌ها در اثر ضربه و ایجاد نیروی دافعه به دنبال آن، بلور جامد لیتیم کلرید شکننده است.
- (۱) «الف» و «پ» (۲) «ب» و «پ» (۳) «الف» و «ت» (۴) «ب» و «ت»

۷۴- کدام مطلب زیر نادرست است؟

- (۱) عناصر فلزی بخش عمده‌ای از عناصر جدول تناوبی را تشکیل داده و در دسته‌های  $s$ ،  $p$ ،  $d$  و  $f$  یافت می‌شوند.  
 (۲) به جز فلزهای دسته  $d$ ، بقیه فلزها هنگام تبدیل شدن به یون پایدار خود، به آرایش الکترونی گاز نجیب می‌رسند.  
 (۳) بیرونی‌ترین زیرلایه الکترونی در اتم‌های سازنده عناصر فلزی موجود در ساختار نیتینول، مشابه یکدیگر است.  
 (۴) سه مورد از عناصر گروه چهاردهم جدول دوره‌ای، در حالت خالص از مدل دریای الکترونی پیروی می‌کنند.
- ۷۵- آنتالپی سوختن متانول برابر با  $729/6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  است. برای تأمین انرژی مورد نیاز جهت تولید ۱ مول یون گازی مجزا بر اثر فروپاشی شبکه بلور سدیم اکسید، تقریباً باید چند گرم متانول را به‌طور کامل بسوزانیم؟ (آنتالپی فروپاشی شبکه سدیم اکسید برابر با  $2508$  کیلوژول بر مول است.  $H = 1$ ،  $C = 12$  و  $O = 16$ )

- (۱)  $24/4$  (۲)  $36/6$  (۳)  $48/8$  (۴)  $60/6$

۷۶- در یک آلیاژ فلزی، شمار اتم‌های آلومینیم ۶ برابر شمار اتم‌های تیتانیم است. برای تهیه تیتانیم موجود در یک نمونه  $840$  گرمی از این آلیاژ، باید چند گرم تیتانیم (IV) اکسید مذاب را برکافت کنیم؟

( $Ti = 48$  و  $Al = 27$  و  $O = 16$  :  $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

- (۱)  $640$  (۲)  $320$  (۳)  $336$  (۴)  $168$

۷۷- اگر فرمول شیمیایی اسکاندیم آزید به صورت  $Sc(N_3)_x$  باشد، نسبت شمار اتم‌ها به شمار عناصر در ساختار سدیم سیلیکات، چند برابر مقدار این نسبت در پتاسیم آزید می‌شود؟

- (۱)  $1/5$  (۲)  $2$  (۳)  $2/5$  (۴)  $3$

۷۸- در عنصر  $X$  با عدد اتمی کمتر از ۳۶، تعداد الکترون با  $l = 0$  و  $l = 1$  با یکدیگر برابر است. در رابطه با این عنصر، کدام عبارت می‌تواند درست باشد؟

- الف: چگالی بار یون پایدار آن از چگالی بار یون فلئورید بیشتر است.  
 ب: یون تک اتمی حاصل از این عنصر، معادل با دومین کاتیون فراوان در آب دریا است.  
 پ: حالت فیزیکی آن نسبت به عناصر هم‌گروه خود متفاوت بوده و مشابه عنصر پس از خود است.  
 ت: واکنش‌پذیری کمتری نسبت به عنصر قبل از خود دارد و در واکنش با گاز زرد رنگ کلر، ۲ الکترون از دست می‌دهد.
- (۱)  $1$  (۲)  $2$  (۳)  $3$  (۴)  $4$



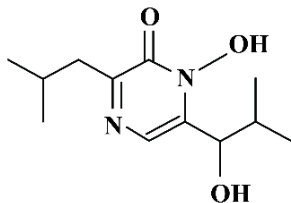
۷۹- کدام موارد از عبارتهای داده شده درست هستند؟

الف: یک نمونه  $Fe_2O_3$ ، از جمله رنگدانه‌های معدنی بوده که در طبیعت وجود دارد و پرتوهای مرئی قرمز را جذب می‌کند.  
ب: رنگ‌هایی که برای پوشش سطوح کاربرد دارند، کلئید بوده و مانع خوردگی سطح توسط مواد شیمیایی می‌شوند.  
پ: اجسام ساخته شده از تیتانیوم، برخلاف یک نمونه از فولاد زنگ‌نزن، مقاومت بسیار بالایی در برابر سایش دارند.  
ت: در محلولی از وانادیم که به رنگ بنفش دیده می‌شود، هر یون وانادیم دارای ۱۱ الکترون با  $n = 3$  است.

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

۸۰- تفاوت درصد جرمی اتم‌های کربن و اکسیژن در ترکیب زیر چقدر بوده و در ساختار این ترکیب، چند اتم کربن وجود

دارد که فقط به یک اتم هیدروژن متصل شده‌اند؟ ( $H = 1$  و  $C = 12$  و  $N = 14$  و  $O = 16$   $g \cdot mol^{-1}$ )



(۱) ۴۰ - ۵

(۲) ۴۰ - ۴

(۳) ۵۰ - ۵

(۴) ۵۰ - ۴

۸۱- درصد جرمی کربوهیدرات در نوعی خوراکی،  $1/5$  برابر درصد جرمی پروتئین در آن بوده و ارزش سوختی این ماده خوراکی برابر با  $3/4 kJ \cdot g^{-1}$  است. اگر این خوراکی فاقد چربی باشد، در  $250$  گرم از آن چند گرم پروتئین وجود دارد؟ (ارزش سوختی کربوهیدرات‌ها برابر  $17 kJ \cdot g^{-1}$  بوده و فرض کنید که سایر مواد موجود در این خوراکی، منبع انرژی به‌شمار نمی‌روند.)

(۴) ۲۵

(۳) ۲۰

(۲) ۱۵

(۱) ۱۰

۸۲- اگر قطعه‌های مجزا از فلزهای نقره و مس به جرم  $500$  گرم و با دمای  $70^\circ C$  درون یک ظرف دارای  $1/6$  لیتر آب با دمای  $299$  کلوین انداخته شود، کاهش دمای هر قطعه فلز، چند برابر افزایش دمای آب خواهد بود؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آب، مس و نقره به ترتیب برابر  $4/2$ ،  $0/4$  و  $0/24$  ژول بر گرم بر درجه سانتی‌گراد است.)

(۴) ۳۴

(۳) ۲۱

(۲)  $15/6$

(۱) ۱۳

۸۳- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

الف: شرایط و چگونگی انجام واکنش‌های شیمیایی مختلف، در علم گرماشیمی بررسی می‌شود.

ب: با ریختن یک لیوان آب سرد در یک استخر آب گرم، انرژی گرمایی استخر آب افزایش پیدا می‌کند.

پ: انجام یک فرایند گرماده، باعث انتقال گرما از سامانه به محیط پیرامون شده و پایداری سامانه افزایش می‌یابد.

ت: برای تغییر دمای یکسان دو نمونه مجزا از آب و روغن با ظرفیت گرمایی برابر، نمونه آب انرژی بیشتری مبادله می‌کند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۸۴- کدام مطلب زیر نادرست است؟

(۱) افزایش نامتناسب برخی مولکول‌ها و یون‌ها در وعده‌های غذایی سبب افزایش وزن و دیگر بیماری‌ها خواهد شد.

(۲) میانگین تندی حرکت ذرات  $H_2O$  در یک ظرف آب با دمای  $10^\circ C$  و یک استخر آب با همین دما، برابر است.

(۳) کارشناسان تغذیه بر مصرف حبوبات مانند لوبیا در برنامه غذایی تأکید دارند زیرا سرشار از مواد مغذی هستند.

(۴) فرایند گوارش و سوخت و ساز بستنی سرد در بدن انسان، همانند فرایند هم‌دما شدن آن با بدن، گرماده است.



۸۵- گرمای حاصل از واکنش ۵ کیلوگرم گاز گوگرد تری اکسید با خلوص ۲۰٪ با مقدار کافی آب، مطابق واکنش زیر، به تقریب دمای چند کیلوگرم آب ۲۵°C را به نقطه جوش می‌رساند؟ (گرمای ویژه آب برابر  $4/2 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$  است.)

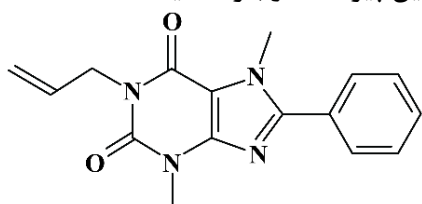


- (۱) ۱۰/۲۲ (۲) ۶/۴۱ (۳) ۷/۸۲ (۴) ۹/۱۷

۸۶- آنتالپی سوختن عضوی از خانواده آلکان‌ها که در ساختار هر مولکول خود ۷ پیوند C-C دارد، برابر با ۵۴۹۴/۸ کیلوژول بر مول است. بر اثر سوزاندن یک نمونه ۱۲۵ گرمی با خلوص ۵۷٪ از این ماده، چند کیلوژول گرما آزاد شده و طی این فرایند، چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد مصرف می‌شود؟ ( $C = 12$  و  $H = 1 : g \cdot mol^{-1}$ )

- (۱) ۳۵۰ - ۳۴۳۴/۲۵ (۲) ۱۷۵ - ۳۴۳۴/۲۵  
(۳) ۳۵۰ - ۴۳۴۳/۲۵ (۴) ۱۷۵ - ۴۳۴۳/۲۵

۸۷- شمار پیوندهای کربن-کربن یگانه در ساختار ترکیب مقابل، چند برابر شمار این پیوندها در بنزالدهید است؟



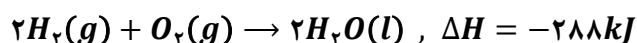
- (۱) ۱/۵ (۲) ۲ (۳) ۲/۵ (۴) ۳

۸۸- کدام موارد از عبارتهای داده شده درست هستند؟ آزمون وی ای بی

الف: با قرار دادن یک استکان آب جوش در دمای اتاق، مجموع انرژی جنبشی ذرات سازنده هوای اتاق، افزایش می‌یابد.  
ب: پس از انداختن یک قطره جوهر در دو نمونه آب سرد و گرم، قطره جوهر در آب سرد سریع‌تر پخش خواهد شد.  
پ: نیروهای بین مولکولی در چربی‌ها قوی‌تر از روغن‌ها بوده و در ساختار ذرات این مواد، پیوند دوگانه وجود ندارد.  
ت: تغییر نوع آلوتروپ در واکنش‌هایی که با تولید یک عنصر خالص همراه هستند،  $\Delta H$  واکنش را تغییر می‌دهد.

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

۸۹- اگر گرمای مورد نیاز برای واکنش  $Cu(OH)_2(s) \rightarrow CuO(s) + H_2O(g)$ ,  $\Delta H = +64 kJ$  از واکنش زیر به دست آید، به ازای تولید ۶۴ گرم مس (II) اکسید، در این دو واکنش مجموعاً چند گرم  $H_2O$  تولید می‌شود؟



- (۱) ۱۷/۶ (۲) ۳۴/۲ (۳) ۳۲ (۴) ۲۰/۸

۹۰- کدام مطلب زیر درست است؟

(۱) واکنشی که باعث خنک‌شدن محتویات یخچال صحرایی می‌شود، همانند انجماد، یک فرایند فیزیکی گرماگیر است.  
(۲) با مجاورت دو جسم، به یقین گرما از سمت جسمی با انرژی گرمایی بیشتر، به سمت جسم دیگر جاری می‌شود.  
(۳) گرمای حاصل از تولید نیم مول گاز آمونیاک به کمک گاز هیدرازین، بیشتر از زمان استفاده از گاز  $N_2$  است.  
(۴) در واکنش‌های گرماده، سطح انرژی مواد کاهش یافته و مقدار پایداری این مواد نیز کاهش پیدا می‌کند.



۹۱- کدام مقایسه زیر میان نمونه‌هایی از پروپان و پنتان به درستی انجام شده است؟

(۱) ارزش سوختی: پروپان > پنتان

(۲) قدر مطلق آنتالپی سوختن: پروپان < پنتان

(۳) گرانی در حالت مایع: پروپان < پنتان

(۴) درصد جرمی کربن در ترکیب: پروپان > پنتان

۹۲- کدام موارد از عبارتهای داده شده درست هستند؟

الف: مقدار  $Q$  در واکنش  $H_2O(l) + Q \rightarrow 2H(g) + O(g)$ ، معادل با دو برابر آنتالپی پیوند  $O-H$  است.

ب: اگر بدن نیاز فوری به تأمین انرژی داشته باشد، مصرف انواع مواد غذایی حاوی کربوهیدرات مناسب تر است.

پ: تغییر آنتالپی واکنش تبدیل گاز  $N_2O_4$  به  $NO_2$ ، هم‌ارز با گرمای آزاد شده در این واکنش در فشار ثابت است.

ت: انرژی حاصل از اکسایش گلوکز در بدن، ناشی از تفاوت انرژی گرمایی مواد واکنش دهنده و فراورده نخواهد بود.

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

۹۳- در شرایط یکسان، آنتالپی سوختن نوعی آلکین ۱/۵ برابر آنتالپی سوختن اتانول است. تعداد پیوندهای اشتراکی در

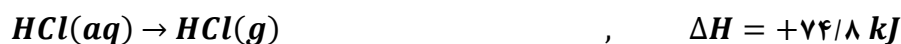
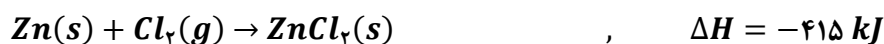
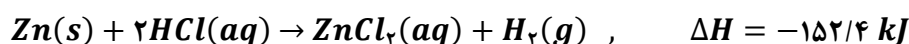
ساختار این آلکین کدام است؟ (میانگین آنتالپی پیوندهای  $C-H$ ،  $C-C$ ،  $C-O$ ،  $C=O$  و  $O-H$  با یکدیگر

کیلوژول بر مول، به ترتیب برابر ۴۱۴، ۳۴۸، ۳۸۰، ۸۰۰ و ۴۶۳ و آنتالپی پیوندهای  $C \equiv C$  و  $O=O$  برابر با ۸۲۰ و

۴۹۵ کیلوژول بر مول بوده و همه مواد شرکت کننده در واکنش گازی هستند.)

(۱) ۵ (۲) ۸ (۳) ۱۱ (۴) ۱۴

۹۴- واکنش‌های زیر را در نظر بگیرید:



بر پایه قانون هس، تغییر آنتالپی فرایند انحلال روی کلرید در آب برحسب  $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  چقدر است؟

(۱) -۷۲ (۲) -۸۴ (۳) +۷۲ (۴) +۸۴

۹۵- کدام مطلب زیر نادرست است؟

(۱) به ازای تولید گرمای برابر از سوختن اتانول و اتان، سوخت سبز مقدار گاز  $CO_2$  کمتری تولید می‌کند.

(۲) در ساختار ترکیب ایجادکننده بوی زردچوبه، اتم کربنی وجود دارد که به اتم هیدروژن متصل نشده است.

(۳) جلوگیری از التهاب در بدن، خاصیتی از ادویه‌ها است که عمدتاً از مواد آلی موجود در آنها منشا می‌گیرد.

(۴) رنگ شعله سوختن متان در سطح مرداب، با رنگ شعله حاصل از سوختن کامل گاز شهری در اجاق، متفاوت است.





# سفر در سرزمین کنکورها

# مارکوپولو



**مارکوپولو کامل‌ترین بسته کنکورهای سراسری**

**(ویژه ایام جمع‌بندی)**

تهیه از طریق سایت مازمارکت

[mazemarket.org](http://mazemarket.org)

کد کنترل

223

A



پنجشنبه  
۱۴۰۳/۱۱/۲۵

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

دفترچه شماره ۳

نیم سال دوم دوازدهم  
پایه یازدهم

# ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی - پایه دوازدهم  
آزمون الکترونیکی ماز - مرحله ۹

تعداد سؤال: ۳۰ مدت پاسخگویی: ۴۰ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	ریاضی	۲۰	۹۶	۱۱۵	۳۰ دقیقه
۲	زمین شناسی	۱۰	۱۱۶	۱۲۵	۱۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه آرابی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه های کنکور در نظر گرفته می شود.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود. به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

مشابه فعالیت کتاب درسی

۹۶- بیشترین مقدار تابع  $f(x) = x|x-6|$  در بازه  $[1,7]$  چقدر است؟

- ۸ (۱)      ۱۲ (۲)      ۷ (۳)      ۹ (۴)

۹۷- اگر  $\binom{10}{2x} = \binom{10}{4x-8}$  جمع مقادیر ممکن برای عدد  $x$  کدام است؟

- ۶ (۱)      ۷ (۲)      ۸ (۳)      ۹ (۴)

۹۸- تعداد اعداد طبیعی چهار رقمی مضرب ۵ بدون تکرار ارقام که حتماً شامل رقم ۵ باشد، کدام است؟

- ۶۱۶ (۱)      ۵۶۰ (۲)      ۶۷۲ (۳)      ۷۲۸ (۴)

۹۹- تابع  $f(x) = x^3 + 3x^2 - mx + 2$  در  $\mathbb{R}$  اکیداً صعودی است. حداکثر مقدار صحیح  $m$  کدام است؟

مشابه تمرین کتاب درسی

- ۳ (۱)      ۴ (۲)

- ۳ (۳)      ۴ (۴)

۱۰۰- اختلاف مقادیر مینیمم نسبی و ماکزیمم نسبی تابع  $f(x) = (x-2)(x+4)^2$  کدام است؟

- ۳۲ (۱)      ۱۶ (۲)      ۱۸ (۳)      ۳۶ (۴)

۱۰۱- زیرمجموعه‌های ۴ عضوی مجموعه  $\{1, 2, \dots, k\}$  شامل عدد ۱ هستند، مقدار  $k$  کدام است؟

- ۲۴ (۱)      ۱۶ (۲)      ۲۰ (۳)      ۱۲ (۴)

۱۰۲- اگر  $f(x) = 2x^2 + 3x - 12$  باشد، خطی که از نقاط اکسترمم نسبی تابع  $y = xf(x) + 1$  می‌گذرد، محور  $y$ ها را در نقطه‌ای با کدام عرض قطع می‌کند؟

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

۱۰۳- در جام جهانی فوتبال ۳۲ تیم شرکت کرده‌اند. فرض کنیم هر تیم ۱۱ نفر اصلی داشته باشد. می‌خواهیم یک تیم ۱۸ نفره به صورت منتخب جام انتخاب کنیم، به چند طریق این انتخاب ممکن است هرگاه هیچ دو نفری از یک کشور نباشند؟

مشابه فعالیت کتاب درسی

- ۱ (۱)  $\binom{32}{18} \times 11!$       ۲  $\binom{32}{18} \times 11^{18}$       ۳  $\binom{32}{18} 11^{11}$       ۴  $\binom{32}{18} 18!$



۱۰۴- در یک قطار شهری در یک ردیف ۶ صندلی قرار دارد. همزمان ۹ نفر در یک ایستگاه وارد قطار می‌شوند. به چند طریق می‌توان صندلی‌ها را پر کرد که دو نفر خاص از آن‌ها کنار هم نشینند؟

- (۱) ۲۶۰۴۰ (۲) ۸۴۰۰ (۳) ۵۲۰۸۰ (۴) ۸۴۰۲۰

۱۰۵- طول یکی از نقاط بحرانی تابع  $f(x) = \sqrt[3]{2x^2 + ax + 5}$  برابر  $x = 2$  است. ضرب مقادیر به دست آمده برای  $a$  کدام است؟

- (۱) ۵۲ (۲) ۲۶ (۳) -۵۲ (۴) -۲۶

۱۰۶- به ازای چند مقدار برای  $a$  تابع  $f(x) = ax^3 + (a+4)x^2 - 3x$  فقط یک نقطه بحرانی دارد؟ آزمون وی ای پی

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۷- تابع  $f(x) = \frac{x^4 + 8}{x^2 - 1}$  در بازه  $(1, \alpha)$  اکیداً نزولی است. بیشترین مقدار ممکن برای  $\alpha$  کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۰۸- در تابع  $f(x) = 2x^3 + 3ax^2 - 48x$  طول  $\max$  نسبی تابع برابر -۴ است. مقدار  $\max$  نسبی تابع کدام است؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۱۶۰ (۴) ۱۴۰

۱۰۹- فرض کنید  $x = 1$  طول نقطه بحرانی تابع  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 1$  و تابع  $f$  فاقد اکسترمم نسبی باشد، مقدار  $f(-1)$  کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) -۶ (۳) -۸ (۴) -۱۰

۱۱۰- تابع  $f(x) = \frac{x^2 + 5x + 3}{x - 1}$  در بازه  $(1, +\infty)$  چگونه است؟

- (۱) ماکزیمم مطلق برابر ۸ دارد. (۲) مینیمم مطلق برابر ۱۳ دارد.  
(۳) ماکزیمم مطلق برابر ۱۳ دارد. (۴) مینیمم مطلق برابر ۸ دارد.

۱۱۱- تابع  $f(x) = \begin{cases} a - 2x & x \geq -1 \\ 3x - a & x < -1 \end{cases}$  فاقد نقطه ماکزیمم نسبی است. حدود  $a$  کدام است؟

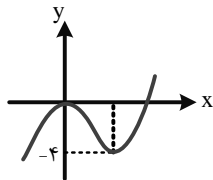
- (۱)  $a \leq -\frac{5}{2}$  (۲)  $a > -\frac{5}{2}$  (۳)  $a \geq -\frac{5}{2}$  (۴)  $a < -\frac{5}{2}$



۱۱۲- تابع  $y = \sqrt{x(|x|-2)}$  چند نقطه اکسترمم نسبی دارد؟

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

مشابه تمرین کتاب درسی



۱۱۳- نمودار تابع  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$  به صورت مقابل است. مقدار  $a$  کدام است؟

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

۱۱۴- برد تابع  $f(x) = x\sqrt{8-x^2}$  بازه  $[a, b]$  است. حاصل  $a^2 + b^2$  کدام است؟

- ۱ (۱) ۸      ۲ (۲) ۱۶      ۳ (۳) ۲۴      ۴ (۴) ۳۲

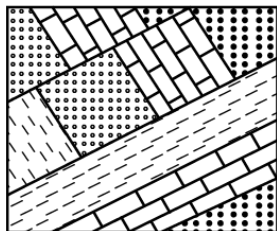
۱۱۵- حاصل ضرب مقادیر ماکزیمم و مینیمم مطلق تابع  $f(x) = \sqrt{3x} + \sqrt{m-x}$  برابر ۸ است.  $m$  کدام است؟ ( $m > 0$ )

- ۱ (۱) ۳      ۲ (۲) ۲      ۳ (۳) ۶      ۴ (۴) ۴



۱۱۶- هرچه اختلاف زمان دریافت موج P و S یک زمین‌لرزه توسط دستگاه لرزه‌نگار بیشتر باشد:

- (۱) انرژی آزاد شده زمین‌لرزه بیشتر است. آزمون وی ای پی
- (۲) تراکم سنگ‌های منطقه، بیشتر است.
- (۳) زمین‌لرزه در فاصله دورتری رخ داده است.
- (۴) فاصله مرکز سطحی زمین‌لرزه از مرکز لرزه‌نگاری کمتر است.



۱۱۷- برای به‌وجود آمدن شکل زیر در طبیعت، کدام تنش‌ها تأثیرگذار بوده‌اند؟

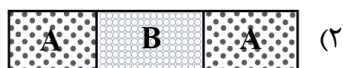
- (۱) سه بار فشاری
- (۲) دو بار کششی و یک بار فشاری
- (۳) دو بار فشاری و یک بار کششی
- (۴) به‌طور متناوب کششی، فشاری و برشی

۱۱۸- در ارتباط با توف‌های سبز البرز، همه عبارتهای زیر درست بیان شده‌اند؛ به‌جز:

- (۱) نوعی سنگ آذرآواری ریزدانه است.
- (۲) گدازه‌های کم سیلیس سبب تشکیل آن شده است.
- (۳) در محیط‌های دریایی کم عمق تشکیل شده است.
- (۴) فعالیت‌های آتشفشانی انفجاری، در ایجاد آن نقش داشته است.

۱۱۹- با توجه به موارد بیان شده برای لایه‌های A تا C، کدام‌یک از گزینه‌های زیر تاقدیس جدیدتری را نشان می‌دهد؟

- لایه A: کنگلومرای مربوط به سومین دوره دوران مزوزوئیک  
 لایه B: ماسه‌سنگی در دوره مربوط به تشکیل نخستین خزندگان  
 لایه C: آهک به‌وجود آمده در دوره مربوط به تشکیل نخستین بندپایان



۱۲۰- کدام موارد از دلایل اهمیت شکستگی‌ها هستند؟

- (۱) تشکیل رگه‌های معدنی و سنگ منشأ نفتی
- (۲) تشکیل کانسنگ‌های ماگمایی و آبخوان زیرزمینی
- (۳) تشکیل کانسنگ‌های ماگمایی و سنگ منشأ نفتی
- (۴) تشکیل آبخوان زیرزمینی و سنگ مخزن نفتی

۱۲۱- دامنه امواج زمین‌لرزه شهر A، ۱۰۰ برابر زمین‌لرزه شهر B است. اگر زمین‌لرزه A، ۶/۱ ریشتر باشد، زمین‌لرزه B چند ریشتر است؟

- (۱) ۸/۱ ریشتر (۲) ۶/۸ ریشتر (۳) ۴/۱ ریشتر (۴) ۵/۲ ریشتر

۱۲۲- کدام گزینه پیش‌نشانگر زمین‌لرزه محسوب می‌شود؟

- (۱) تغییر میزان چگالی سنگ‌ها
- (۲) افزایش وقوع زمین‌لرزه‌هایی با بزرگی کم
- (۳) تغییر تراز آب‌های سطحی
- (۴) تغییر گاز آرگون در آب‌های زیرزمینی

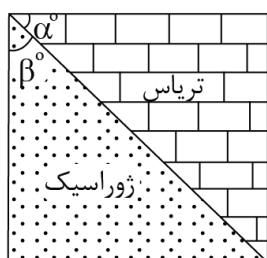


۱۲۳- در کدام ردیف از جدول زیر، اطلاعات نادرست وجود دارد؟

ردیف	فواید آتشفشان‌ها	توضیح
الف	مطالعه درون زمین	به‌دست آوردن اطلاعات از بخش‌های مختلف پوسته و گوشته
ب	تشکیل هواکره	خروج گازها از طریق فوران آتشفشان‌ها در طی تکوین زمین
ج	تشکیل پوسته جدید قاره‌ای	خروج آرام مواد مذاب از محور میانی رشته‌کوه‌های میان اقیانوسی
د	تشکیل چشمه‌های آب گرم	رسیدن آب‌های گرم شده در اعماق به سطح زمین از طریق شکستگی‌ها
هـ	آرامش نسبی ورقه‌های سنگ‌کره	خروج انرژی درونی زمین

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

۱۲۴- کدام خصوصیات در ارتباط با منطقه مشخص شده در شکل زیر درست عنوان شده‌اند؟



$$\alpha = \beta$$

- (۱) نوع گسل: معکوس - رفتار سنگ‌ها: الاستیک - سن فرودیواره: دوران سنوزوئیک
- (۲) تنش مسبب گسل: کششی - شیب سطح گسل: ۶۰ درجه - سن فرادیواره: دوره تریاس
- (۳) نوع گسل: عادی - شیب سطح گسل: ۴۵ درجه - سن فرودیواره: دوره ژوراسیک
- (۴) تنش مسبب گسل: فشاری - رفتار سنگ‌ها: شکننده - سن فرادیواره: دوران مزوزوئیک

۱۲۵- چند مورد از عبارتهای زیر در رابطه با موج زمین‌لرزه‌ای که حرکت آن شبیه فنر می‌باشد، درست است؟

- الف: از محیط‌های مایع و گاز نمی‌تواند عبور کند. آزمون وی ای پی
- ب: در محلی تولید می‌شود که انرژی ذخیره‌شده از آنجا آزاد می‌شود.
- ج: عمق نفوذ و تأثیر این موج محدود است و از سطح به عمق کاهش می‌یابد.
- د: به دلیل تراکم سنگ‌ها، اولین موجی است که توسط دستگاه لرزه‌نگار ثبت می‌شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱



## بودجه‌بندی دروس آزمون بعد...

$\frac{2}{8}$  نیم سال دوم دوازدهم



$\frac{1}{5}$  پایه یازدهم



### میزان پیشروی:

تاریخ برگزاری: ۹ اسفند

#### ریاضی

دوازدهم

ریاضی ۳:  
کاربرد مشتق  
صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۲۰

#### شیمی

شیمی (۳)

آزمون شیمی کربن  
شیمی ۲: صفحه‌های ۲۹ تا ۴۷،  
۷۰ تا ۷۲، ۸۴، ۹۰، ۹۱، ۹۳  
و ۹۹ تا ۱۲۳  
شیمی ۳: صفحه‌های ۵، ۶، ۱۰ تا ۱۲،  
۲۳، ۳۰، ۳۲، ۵۲، ۵۳، ۷۱ تا ۷۳  
۹۴ تا ۹۶ و ۱۱۱ تا ۱۲۱

#### فیزیک

فیزیک (۳)

نوسان و امواج  
صفحه‌های ۷۶ تا ۹۴

#### زیست‌شناسی

زیست‌شناسی (۳)

آزمون متابولیسم  
از ماده به انرژی /  
از انرژی به ماده  
صفحه‌های ۶۳ تا ۹۰

پایه

ریاضی ۲:  
هندسه تحلیلی  
صفحه‌های ۲ تا ۱۰

شیمی (۲)

در پی غذای سالم  
صفحه‌های ۷۷ تا ۹۸

فیزیک (۲)

مغناطیس  
و القای الکترومغناطیسی  
(تا انتهای ویژگی‌های  
مغناطیسی مواد)  
صفحه‌های ۶۵ تا ۸۵

پایه

تقسیم یاخته /  
تولید مثل  
صفحه‌های ۹۲ تا ۱۱۸

#### زمین‌شناسی

زمین‌شناسی ایران  
صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۱۷





# بانک کنکور

## زیست‌شناسی

سوالات کنکور طبقه‌بندی شده به صورت درس به درس و مبحثی  
+ پاسخنامه ویژه ماز

- همه سوالات کنکور به صورت درس به درس
- سوالات میکرو طبقه‌بندی شده به ترتیب پیشروی مباحث
- پوشش تمامی کنکورهای داخل و خارج از کشور از ۹۸ تا ۱۴۰۳
- پاسخنامه ویژه ماز به همراه نکات، جداول و کادرهای جمع‌بندی کامل
- مناسب برای تمام دانش‌آموزان در طول سال و ایام جمع‌بندی



[www.DigiMaze.org](http://www.DigiMaze.org)

آزمونیاک | azmooniak