

کد کنترل

223

A



پنجشنبه

۱۴۰۳/۰۹/۲۹

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



نیم سال اول دوازدهم



پایه یازدهم



دفترچه شماره ۳

# ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی - پایه دوازدهم  
آزمون الکترونیکی ماز - مرحله ۶

مدت پاسخگویی: ۴۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۳۰

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 آرایبی، 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.

مشابه تمرین کتاب درسی

۹۶- در کدام گزینه هر ۴ نوع متغیر وجود دارد؟

- (۱) شاخص توده بدن- مقام‌های یک ورزشکار در مسابقه- نمره ریاضی سال دوازدهم- رنگ ماشین‌ها
- (۲) نوع بارش (برف، باران)- قد افراد- گروه خونی- تعداد دوستان یک فرد
- (۳) وزن هندوانه- مزه هندوانه- رنگ هندوانه- تعداد هندوانه‌های شیرین
- (۴) اقوام ایرانی- دمای هوا- رنگ‌های رنگین کمان- سن

۹۷- در داده‌های  $۷, ۱۷, ۱۰, ۲۲, ۱۳, a, ۱۳$  میانگین و میانه با هم برابر هستند. مقدار  $a$  در کدام بازه است؟

- (۱)  $(۷, ۱۰)$
- (۲)  $(۱۰, ۱۳)$
- (۳)  $(۱۳, ۱۷)$
- (۴)  $(۱۷, ۲۲)$

۹۸- واریانس و انحراف معیار داده‌های  $x_1, x_2, \dots, x_n$  از لحاظ عددی با هم برابر و مخالف ۱ می‌باشند. میانگین داده‌های

$1, 2x_1, 3x_2, \dots, nx_n$  کدام است؟

- (۱)  $5x_6$
- (۲)  $6x_5$
- (۳)  $7x_4$
- (۴)  $4x_7$

۹۹- هفت داده آماری در اختیار داریم. اگر داده  $a$  به آن‌ها اضافه شود واریانس یک واحد کاهش یافته و میانگین تغییر

نمی‌کند، واریانس ۸ داده جدید کدام است؟

- (۱) ۷
- (۲) ۸
- (۳) ۹
- (۴) ۱۰

۱۰۰- اعداد طبیعی ۱ تا ۶۹ را در نظر بگیرید. در مرحله اول اعداد کوچک‌تر از چارک اول و بزرگ‌تر از چارک سوم و

همچنین میانه را در صورت وجود حذف کنید و در مرحله دوم این کار را با اعداد باقی‌مانده انجام دهید. واریانس اعداد

باقی‌مانده پس از مرحله چهارم کدام است؟

- (۱)  $\frac{11}{3}$
- (۲) ۴
- (۳)  $\frac{14}{3}$
- (۴) ۵

۱۰۱- اختلاف از میانگین داده‌های گروه A به صورت  $۱, ۰, -۱, a, -۱, ۰$  و اختلاف از میانگین داده‌های گروه B به صورت

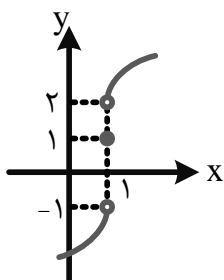
$b, -۲, ۱, ۱, ۳, -۳$  است. اگر ضریب تغییرات دو گروه با هم برابر باشد، مجموع داده‌های گروه A چند برابر مجموع

داده‌های گروه B است؟

- (۱)  $\frac{6}{7}$
- (۲)  $\frac{7}{6}$
- (۳) ۱
- (۴)  $\frac{1}{2}$



۱۰۲- با توجه به نمودار تابع  $f$ ، اگر  $\lim_{x \rightarrow 1} |3f(x) - a| = b$  باشد،  $a + b$  کدام است؟



(۱) صفر

(۲)  $\frac{3}{2}$

(۳)  $\frac{9}{2}$

(۴) ۶

۱۰۳- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt[3]{\sqrt{x+1}-1} \times x^{-\frac{1}{6}}}{\sqrt[3]{\sqrt{x+1}-1}}$  کدام است؟

(۴)  $\frac{4}{3}$

(۳)  $\frac{3}{4}$

(۲)  $\frac{3}{2}$

(۱)  $\frac{2}{3}$

۱۰۴- اگر  $\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{2})^-} \frac{x^2 + ax + \left[\frac{1}{x^2}\right]}{4x - \left[\frac{1}{x}\right]} = b$  باشد،  $a - 4b$  کدام است؟

(۴)  $\frac{1}{2}$

(۳) -۱

(۲) ۱

(۱) صفر

۱۰۵- اگر  $\lim_{x \rightarrow \pi^+} f(1 + a \sin x) = \frac{1}{\sqrt{b+1}}$  و  $f(x) = \begin{cases} \frac{a^2 x - [x]}{x^2 - 1} & x > 1 \\ \frac{|x| - 1}{\sqrt[3]{x} - 1} & x \leq 1 \end{cases}$  باشد،  $a + b$  کدام است؟

(۴)  $-\frac{3}{2}$

(۳)  $-\frac{1}{2}$

(۲) ۲

(۱) صفر

۱۰۶- حاصل  $\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{(1 + \cos x) \sqrt{1 + \tan^2 \frac{x}{2}}}{\sin x}$  کدام است؟

(۴) -۲

(۳) ۲

(۲) -۱

(۱) ۱



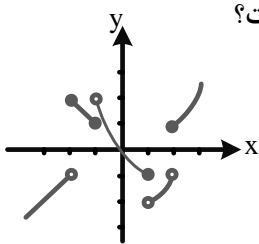
۱۰۷- به ازای کدام مقدار  $a$  تابع  $f(x) = \begin{cases} \frac{1+x-\sqrt{1-x}}{x} & x \neq 0 \\ a+1 & x = 0 \end{cases}$  در  $x=0$  پیوسته است؟

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

۱۰۸- کدام یک از توابع زیر در  $x=2$  فقط از چپ پیوسته است؟

- (۱)  $f(x) = x - [x]$       (۲)  $g(x) = [x] + [-x]$   
 (۳)  $h(x) = [x] - [-x]$       (۴)  $t(x) = x - [-x]$

۱۰۹- نمودار تابع  $y=f(x)$  رسم شده است. تابع  $y=f \circ f(x)$  در کدام نقطه از راست پیوسته است؟

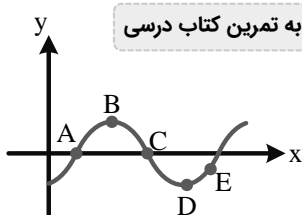


- (۱)  $x = -2$   
 (۲)  $x = -1$   
 (۳)  $x = 1$   
 (۴)  $x = 2$

۱۱۰- تابع  $f(x) = (x-k)[\sqrt{x}]$  در بازه  $(0, 25)$  در سه نقطه ناپیوسته است.  $k$  چند مقدار متمایز می تواند باشد؟

- (۱) ۳      (۲) ۴      (۳) ۵      (۴) ۶

۱۱۱- در چند نقطه از نقاط مشخص شده شکل مقابل، مقدار مشتق تابع از مقدار تابع کمتر است؟ آزمون وی ای پی



- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

۱۱۲- تابع  $f$  پیوسته و  $f'(2) \neq 0$  است. اگر  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(ah+2)-2}{h^2-2h} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)-2}{x^2-2x} = b$  باشد،  $a$  کدام است؟

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



۱۱۳- اگر  $f(x) = \frac{(2\sqrt{x}-4) \times \sqrt[3]{x+4}}{|x+4|}$  باشد،  $f'(4)$  کدام است؟

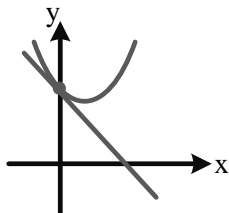
$\frac{1}{16}$  (۴)

$\frac{1}{8}$  (۳)

$\frac{1}{4}$  (۲)

$\frac{1}{2}$  (۱)

۱۱۴- قسمتی از تابع  $f(x) = 2x^2 + ax + b$  و خط  $y = -\frac{a}{4}x + 3$  مماس بر آن رسم شده است.  $f(a+b)$  کدام است؟



۱ (۱)

۷ (۲)

۹ (۳)

۲۱ (۴)

۱۱۵- خط گذرنده از دو نقطه  $(1, -2)$  و  $(-1, 4)$  بر تابع  $f(x)$  در نقطه تلاقی  $f(x)$  با محور  $y$  مماس است. حاصل

کدام است؟  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x}{f^2(x) + f(x) - 2}$

$-\frac{1}{3}$  (۴)

$\frac{1}{3}$  (۳)

-۱ (۲)

۱ (۱)



۱۱۶- پس از کدام رویداد زمین‌شناسی، احتمال ابتلا به بیماری گواتر در یک منطقه افزایش می‌یابد؟

(۱) وقوع ریزگردها

(۲) فوران آتشفشان

(۳) هوازدگی سنگ‌های آهکی

(۴) ذوب شدن یخ‌ها

۱۱۷- عناصر A، B و C به ترتیب ۲/۷۷،  $10^{-3} \times 7$  و ۰/۱۲ درصد جرمی پوسته زمین را به خود اختصاص داده‌اند. این عناصر به ترتیب کدامند؟

(۱) سدیم - مس - فسفر

(۲) پتاسیم - طلا - روی

(۳) منگنز - منیزیم - روی

(۴) کلسیم - منگنز - تیتانیوم

۱۱۸- کدام مورد، از کاربردهای کانی‌های رسی به حساب نمی‌آید؟

(۱) تهیه شیشه

(۲) ساخت سرامیک

(۳) ساخت قرص‌های مسکن

(۴) تهیه کرم‌های ضد آفتاب

۱۱۹- کدام مقایسه در مورد سه عنصر اصلی تشکیل دهنده سنگ‌های آهک و گرانیت درست است؟

(۱) در سنگ آهک بر خلاف سنگ گرانیت، عنصر دارای بالاترین غلظت کلارک مشاهده می‌شود.

(۲) در سنگ آهک همانند سنگ گرانیت، فراوان‌ترین شبه‌فلز سازنده پوسته مشاهده می‌شود.

(۳) در سنگ گرانیت برخلاف سنگ آهک، فراوان‌ترین فلز سازنده پوسته وجود دارد.

(۴) در سنگ گرانیت همانند سنگ آهک عناصر اکسیژن و کلسیم به مقدار زیاد وجود دارد.

۱۲۰- چند مورد از عبارتهای زیر، در ارتباط با عنصری که در تهیه لباس‌های محافظ در برابر پرتو X استفاده می‌شود، درست است؟

الف: غلظت این عنصر در پوسته زمین، بین ۰/۱ تا ۱ درصد است.

ب: از واپاشی توریم ۲۳۲، به‌عنوان عنصر پایدار به‌وجود می‌آید.

ج: هم می‌تواند در کانسنگ‌های رسوبی و هم در کانسنگ‌های گرمایی یافت شود.

د: استخراج این عنصر به‌طور نسبی در عصر مس، مفرغ و آهن افزایش یافت.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۱- کدام عناصر، چه در مقادیر دارای بی‌هنجاری مثبت و چه در مقادیر دارای بی‌هنجاری منفی سبب ایجاد بیماری در انسان می‌شوند؟

(۱) سلنیم - جیوه - فلئوئور

(۲) فلئوئور - کلسیم - روی

(۳) ید - آهن - کادمیم

(۴) آرسنیک - کادمیم - لیتیم

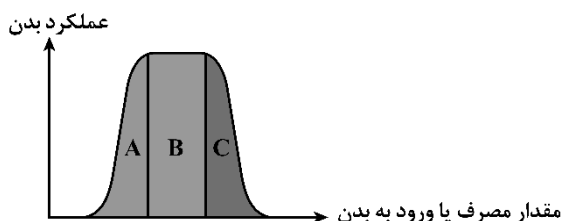
۱۲۲- در صورتی که مقدار روی در بدن یک شخص، در هر یک از محدوده‌های A، B و C باشد، به ترتیب کدام تأثیرات را بر سلامتی انسان خواهند داشت؟

(۱) ریزش مو - تقویت سیستم ایمنی بدن - لک دندان

(۲) کم خونی - افزایش تراکم استخوان‌ها - مشکلات گوارشی

(۳) کم خونی - کاهش تراکم استخوان‌ها - خشکی استخوان‌ها

(۴) کوتاهی قد - تقویت سیستم ایمنی بدن - کم خونی



۱۲۳- کدام گزینه در ارتباط با فلورسیس دندان، نادرست بیان شده است؟

- (۱) مقاومت دندان‌ها در برابر پوسیدگی، در حالی که لکه‌های تیره روی آن‌ها ایجاد می‌شود.
- (۲) در صورتی که میزان فلئوئور آب طبیعی ۲ تا ۸ برابر مقدار معمول باشد ایجاد می‌شود.
- (۳) با کاهش میزان ورود فلئوئور به بدن و با گذشت زمان اثرات این عارضه برطرف می‌شود.
- (۴) نوشیدن آب‌های عبوری از مجاورت کانی‌های رسی و میکای سیاه سبب تشدید آن می‌شود.

۱۲۴- کدام عناصر می‌توانند سبب ایجاد عوارض و بیماری‌های یکسان در انسان گردند؟

- (۱) زیادی کادمیم و کمبود سلنیم
- (۲) کمبود آهن و کمبود روی
- (۳) زیادی منیزیم و زیادی کادمیم
- (۴) کمبود فلئوئور و زیادی آرسنیک

۱۲۵- هر یک از موارد زیر عوارض مسمومیت با یکی از عناصر را بیان می‌کند. کدام گزینه نادرست بیان شده است؟

• عنصر A: خشکی استخوان و غضروف آزمون وی ای پی

• عنصر B: دیابت و شاخی شدن کف دست و پا

• عنصر C: تغییر شکل و نرمی استخوان در زنان مسن

• عنصر D: تولد کودکان ناقص و آسیب به دستگاه گوارش

• عنصر E: مرگ اسب‌ها در اثر خوردن علف‌های آلوده

• عنصر F: کم خونی و مرگ

(۱) عناصر B و D و E و F در سنگ‌های آتشفشانی یافت می‌شوند و عناصر C و D در سوئد بی‌هنجاری مثبت دارند.

(۲) عناصر A و B در آنتراسیت‌های چین خورده یافت می‌شوند و عناصر E و B در جنوب چین دارای بی‌هنجاری مثبت هستند.

(۳) عناصر C و D و E و F در معادن برخی کانسنگ‌های گرمابی و عناصر D و E و F در چشمه‌های آب گرم یافت می‌شوند.

(۴) عناصر B و C و E و F در کانی‌های سولفیدی یافت می‌شوند و عناصر C و D در ژاپن دارای بی‌هنجاری مثبت هستند.



## بودجه‌بندی دروس آزمون بعد...

مرور نیم سال اول دوازدهم

●●●●●●●● **میزان پیشروی:**

**تاریخ برگزاری: ۲۰ دی**

### فیزیک

فیزیک (۳)

فصل‌های ۱ تا ۳  
صفحه‌های ۱ تا ۶۲

### زیست‌شناسی

زیست‌شناسی (۳)

فصل‌های ۱ تا ۴  
صفحه‌های ۱ تا ۶۲

### ریاضی

دوازدهم

فصل‌های ۱ تا ۴  
ریاضی ۳:  
صفحه‌های ۱ تا ۷۶ + مباحث  
مرتبط دهم و یازدهم

### شیمی

شیمی (۳)

فصل‌های ۱ و ۲  
صفحه‌های ۱ تا ۶۶

