

کد کنترل

223

A



پنجشنبه

۱۴۰۳/۰۸/۱۷

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



دفترچه شماره ۳

نیم سال اول دوازدهم



پایه دهم



ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی - پایه دوازدهم
آزمون الکترونیکی ماز - مرحله ۳

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.

۹۶- اگر $\sqrt[6]{a^5} + \sqrt[3]{a} > \sqrt[4]{a^3} + \sqrt[4]{a}$ باشد، کدام گزینه درست است؟

(۱) $a^3 > a^2$ (۲) $a < \frac{1}{a}$ (۳) $a^2 < \sqrt{a}$ (۴) $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{4}{5}}$

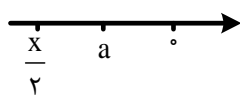
۹۷- اگر $a = \frac{1}{3}\sqrt[4]{9\sqrt[3]{9}}$ و $b = \frac{1}{3}\sqrt[4]{9\sqrt[3]{9}}$ باشند، حاصل $\frac{a^3}{b^3}$ کدام است؟

(۱) $\frac{4}{3}$ (۲) ۱۲ (۳) ۳۶ (۴) $\frac{4}{9}$

۹۸- اگر $a = \frac{\sqrt{10}-2}{3}$ و $b = \frac{4-\sqrt{10}}{3}$ باشد، حاصل $\frac{1}{a} - \frac{1}{b}$ کدام است؟

(۱) -۱ (۲) ۱ (۳) $0/8$ (۴) $-0/8$

۹۹- در محور اعداد حقیقی روبه‌رو، $a = x^3 - \frac{x}{4}$ است، عبارت $x^3 + x^4$ در کدام بازه قرار دارد؟



(۱) $(1, +\infty)$ (۲) $(0, 1)$ (۳) $(-1, 0)$ (۴) $(-\infty, -1)$

۱۰۰- حاصل عبارت $\frac{\frac{1}{\sqrt[3]{x}-2} + \frac{4}{8-x}}{\sqrt[3]{x}+2}$ به صورت $\frac{a\sqrt[3]{x}+b}{cx+d}$ است. حاصل $ad+b-c$ کدام است؟

(۱) ۷ (۲) ۹ (۳) -۷ (۴) -۹

۱۰۱- حاصل عبارت $\sqrt{2/5} + \sqrt{6} - \sqrt{1/5}$ کدام است؟

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

۱۰۲- مربع عدد $99\dots9$ به صورت $1 \underbrace{000\dots0}_n \underbrace{99\dots9}_m$ نوشته شده است. اگر a عدد طبیعی یک رقمی باشد، حاصل

$m+n-a$ کدام است؟

(۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۱۰۳- حاصل عبارت $A = (x-6)(x^2+12)$ به ازای $x = \sqrt{\sqrt{3}+62} + 2$ کدام است؟ آزمون وی‌ای پی

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



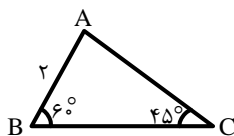
۱۰۴- حاصل عبارت $P = \frac{x - \sqrt{x^2}}{x - \sqrt{x^4}}$ به ازای $x = \sqrt{2} + 1$ کدام است؟

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

۱۰۵- اگر $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4} = 3$ باشد، حاصل $A = \sqrt{x^2 - 2x - 8}$ کدام است؟

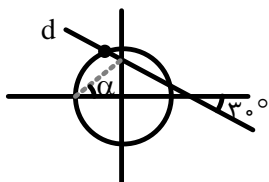
- (۱) ۱ (۲) $1/25$ (۳) ۲ (۴) $2/25$

۱۰۶- در شکل مقابل، طول ضلع AC کدام است؟



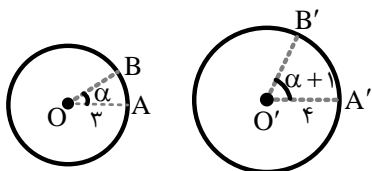
- (۱) $2\sqrt{2}$ (۲) $3\sqrt{2}$ (۳) $3\sqrt{3}$ (۴) $\sqrt{6}$

۱۰۷- در شکل مقابل، خط d دایره مثلثاتی به مرکز مبدأ مختصات را در نقطه‌ای به طول $\frac{1}{3}$ قطع کرده است. مقدار $\tan \alpha$ چقدر است؟



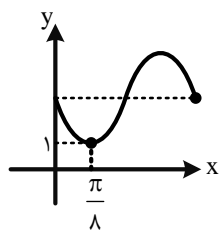
- (۱) $\frac{6\sqrt{2} - \sqrt{3}}{9}$ (۲) $\frac{6\sqrt{2} - \sqrt{3}}{3}$ (۳) $\frac{3\sqrt{2} - \sqrt{3}}{3}$ (۴) $\frac{3\sqrt{2} - \sqrt{3}}{9}$

۱۰۸- در دو دایره مقابل، اگر تفاضل طول دو کمان AB و A'B' در زوایای حاده برابر $4/2$ باشد. زاویه AOB چند درجه است؟ (اندازه زوایای داده شده، به رادیان است)



- (۱) $\frac{36}{\pi}$ (۲) $\frac{42}{\pi}$ (۳) $\frac{45}{\pi}$ (۴) $\frac{60}{\pi}$

۱۰۹- قسمتی از نمودار تابع $y = a \sin^2 x + b$ رسم شده است. حاصل $f(\frac{\pi}{2b+a})$ کدام است؟

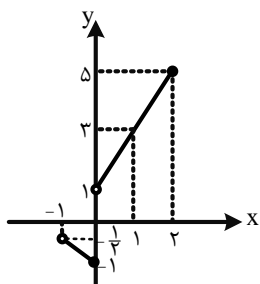


- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۱

۱۱۰- اگر $\frac{\sin 14^\circ + \cos 31^\circ}{\sin 23^\circ - \cos 49^\circ} = -10/5$ باشد، حاصل $\frac{\sin 14^\circ + \cos 31^\circ}{\sin 23^\circ + \cos 49^\circ}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{21}{23}$ (۲) $\frac{22}{23}$ (۳) $\frac{23}{21}$ (۴) $\frac{23}{22}$

۱۱۱- قسمتی از تابع متناوب f با دوره تناوب ۳ رسم شده است. حاصل $f(f(f(124)))$ کدام است؟ ($D_f = \mathbb{R}$)

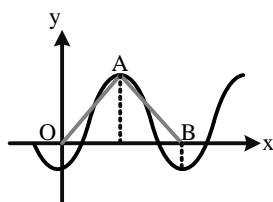


- (۱) -1 (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) 3 (۴) 5

۱۱۲- اگر $x = \frac{5\pi}{12}$ طول نقطه ماکزیمم تابع $y = |a \sin(6x + b)|$ باشد، کدام یک از نقاط زیر طول نقطه مینیمم تابع است؟

- (۱) $\frac{\pi}{4}$ (۲) $\frac{\pi}{3}$ (۳) $\frac{7\pi}{12}$ (۴) $\frac{3\pi}{4}$

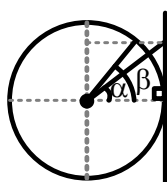
۱۱۳- قسمتی از نمودار تابع $f(x) = a \cos(\frac{\pi}{a-1}x) + 1$ رسم شده است. اگر مساحت مثلث OAB برابر ۹ باشد، $f(2)$ چقدر است؟



- (۱) صفر (۲) 1 (۳) -1 (۴) 2

۱۱۴- اگر $\sin \alpha > \tan \alpha$ بوده و $\frac{1 + \tan \alpha}{1 + \cot \alpha} = 3 \cot \alpha$ باشد، حاصل $(\sin \alpha - \cos \alpha)^2$ کدام است؟

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



۱۱۵- با توجه به دایره مثلثاتی مقابل، حاصل $\cos \alpha \sin \beta$ کدام است؟ آزمون وی ای پی

- (۱) $\tan \alpha$ (۲) $\tan \beta$ (۳) $\sin \alpha$ (۴) $\cos \beta$



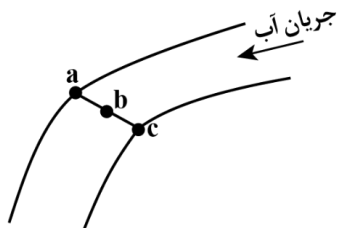
۱۱۶- در ایجاد چشمه‌های نفتی، وجود کدام عامل نیاز نیست؟

- (۱) مهاجرت اولیه نفت (۲) نفوذپذیری سنگ‌ها (۳) فشار طبقات فوقانی (۴) پوش سنگ مناسب

۱۱۷- در کدام حالت زیر، استخراج ماده معدنی به روش زیرزمینی مناسب‌تر است؟

- (۱) رگه‌های کالکوپیریت واقع در عمق کم (۲) لایه‌های کرومیت واقع در عمق زیاد
(۳) رگه‌های کالکوپیریت واقع در عمق زیاد (۴) لایه‌های کرومیت واقع در عمق کم

۱۱۸- مقطع عرضی از یک رودخانه در شکل مقابل نشان داده شده است. کدام مقایسه با توجه به شکل درست می‌باشد؟



(۱) عمق آب: $c < a < b$

(۲) سرعت فرسایش: $a > b > c$

(۳) مقدار رسوب‌گذاری: $c < b < a$

(۴) میزان انرژی آب: $b > c > a$

۱۱۹- احتمال یافتن گوهرهای تورکوایز و گارنت، به ترتیب در کدام نوع از سنگ‌ها وجود دارد؟

- (۱) آذرین - دگرگونی (۲) آذرین - آذرین (۳) رسوبی - دگرگونی (۴) رسوبی - آذرین

۱۲۰- کدام گزینه در رابطه با فعالیت استخراج معدن، به درستی بیان شده است؟

- (۱) استفاده از روش استخراج زیرزمینی با حفر چاه عمودی آغاز شده و تا زیر سطح ایستایی خاتمه می‌یابد.
(۲) کانه آرایبی به کمک روش‌های ژئوفیزیکی انجام شده و ضمن آن جداسازی کانی‌های مفید از باطله انجام می‌شود.
(۳) محصول نهایی کانه آرایبی، کنسانتره است که محصولات این فرآیند می‌توانند در زیرسازی جاده‌ها استفاده شوند.
(۴) ایجاد کنسانتره قبل از کانه آرایبی و بلافاصله پس از استخراج انجام می‌شود.

۱۲۱- گروهی از زمین‌شناسان در حال جست‌وجو برای یافتن زغال سنگ در لایه‌های رسوبی یک منطقه هستند. احتمال وجود رگه‌های زغال سنگ در کدام لایه رسوبی بیشتر است؟

- (۱) لایه «الف»: فراوانی مواد آلی جانوری، محیط دریایی کم عمق
(۲) لایه «ب»: فراوانی مواد آلی گیاهی، محیط باتلاقی کم اکسیژن
(۳) لایه «ج»: محیط مردابی پر اکسیژن، آب و هوای گرم و مرطوب
(۴) لایه «د»: محیط دارای رسوبات ریزدانه، دارای فعالیت باکتری‌های هوازی

۱۲۲- در کدام گزینه، هر دو کانی دارای ویژگی مشخص شده هستند؟

- (۱) سختی بالا: الماس و کلسیت (۲) دارای سیلیس: آمتیست و کزندوم
(۳) بازی رنگ: اپال و کریزوبریل (۴) ترکیب اکسیدی: فیروزه و یاقوت

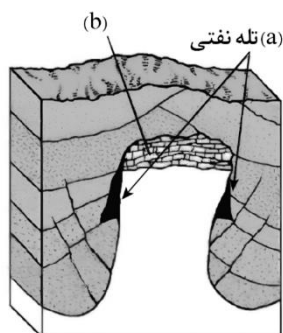
۱۲۳- دبی آب عبوری از یک لوله که تا نیمه آب دارد، ۲ مترمکعب بر ثانیه است. در صورتی که قطر لوله ۲ برابر و سرعت

آب ۲/۵ برابر شود، با حداکثر دبی عبوری، حوضچه‌ای به عمق ۳ متر، عرض ۲۴ متر و طول ۱۰۰۰ متر، در چند دقیقه پر خواهد شد؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۵۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۲۰۰



۱۲۴- با توجه به شکل مقابل که نشان‌دهنده یکی از انواع تله‌های نفتی است، به ترتیب پاسخ پرسش‌های زیر کدام است؟



الف: تله نفتی از چه نوعی است؟

ب: عامل مهاجرت نفت در بخش a کدام است؟

ج: سنگ b دارای چه جنسی است؟

(۱) تاقدیسی - اختلاف چگالی - شیل

(۲) گنبد نمکی - اختلاف چگالی - گچ

(۳) تاقدیسی - فشار طبقات - ماسه‌سنگ

(۴) گنبد نمکی - فشار طبقات - سنگ نمک

۱۲۵- کدام مورد، توسط یک زمین‌شناس نفت مورد مطالعه قرار نمی‌گیرد؟

(۱) چگونگی مهاجرت نفت در اعماق

(۲) شناسایی مکان‌های تجمع نفت

(۳) روش استخراج نفت از تله نفتی

(۴) عوامل تأثیرگذار در تشکیل نفت



بودجه‌بندی دروس آزمون بعد...

$\frac{1}{8}$ نیم سال اول دوازدهم



$\frac{4}{5}$ پایه دهم



میزان پیشروی:

تاریخ برگزاری: ۱ آذر

ریاضی

دوازدهم

مثلثات

ریاضی ۳:

صفحه‌های ۴۲ تا ۴۸

ریاضی ۱:

صفحه‌های ۲۸ تا ۴۶

ریاضی ۲:

صفحه‌های ۷۱ تا ۹۴

شیمی

شیمی (۳)

آسایش و رفاه در سایه شیمی

(تا انتهای جاری شدن انرژی)

با سفر الکترون)

صفحه‌های ۳۷ تا ۴۴

فیزیک

فیزیک (۳)

دینامیک

(تا انتهای نیروی عمود بر سطح)

صفحه‌های ۲۷ تا ۳۷

زیست‌شناسی

زیست‌شناسی (۳)

جریان اطلاعات در یاخته /

انتقال اطلاعات در نسل‌ها

صفحه‌های ۳۳ تا ۴۱

پایه

ریاضی ۲:

توابع نمایی و لگاریتمی

صفحه‌های ۹۵ تا ۱۱۸

شیمی (۱)

رد پای گازها در زندگی /

آب، آهنگ زندگی

(تا انتهای قسمت در میلیون)

صفحه‌های ۷۰ تا ۹۸

فیزیک (۱)

فصل‌های ۱ تا ۴

صفحه‌های ۱ تا ۱۰۲

زیست‌شناسی (۱)

کل کتاب زیست ۱

صفحه‌های ۱ تا ۱۱۱

زمین‌شناسی

فصل‌های ۱ تا ۳

صفحه‌های ۹ تا ۵۸



دوست مازی من!

به منظور اعتبارسنجی وضعیت شما در آزمون‌های سالیانه ماز، در برخی از مراحل آزمون‌ها، یک دفترچه اضافی تحت عنوان **دفترچه تیک آبی** در پایان آزمون قرار خواهد گرفت. سؤالات این دفترچه، ممکن است از هر کدام از دروس مطرح شده در آن آزمون طراحی شوند و همچنین بودجه‌بندی درس موردنظر، مشابه دفترچه آزمون اصلی خواهد بود.

اگر این شانس، با شما بود که دفترچه تیک آبی، همراه دفترچه آزمون اصلی باشد، فقط لازم است به این دفترچه پاسخ بدهید تا همچنان تراز و رتبه در کارنامه شما درج شود.

لطفاً با دقت به سؤالات دفترچه تیک آبی پاسخ دهید و زمان کافی برای پاسخگویی به سؤالات این دفترچه را در نظر بگیرید.

با تشکر

♥ واحد آزمون ماز