

آزمون آزمایشی ۲۶ اردیبهشت ۱۴۰۴

گروه آزمایشی علوم تجربی

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۱۴۰۴

A

دفترچه شماره ۳

وقت پیشنهادی	تا شماره	از شماره	تعداد پرسش	مواد امتحانی
۴۵ دقیقه	۱۴۰	۱۱۱	۳۰	ریاضی
۱۵ دقیقه	۱۵۵	۱۴۱	۱۵	زمین شناسی
مدت پاسخ‌گویی: ۶۰ دقیقه		تعداد کل پرسش‌ها: ۴۵		



دانش آموز گرامی، شما می‌توانید با اسکن تصویر روبه‌رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ‌های تشریحی را مشاهده نمایید.

داوطلب گرامی، جهت استفاده از خدمات خود مانند کارنامه هوشمند بعد از آزمون، بانک سؤال گزینه دو، آزمونک‌ها، رفع اشکال هوشمند، دفترچه پاسخ تشریحی و آرشیو آزمون‌های گزینه دو، با استفاده از نام کاربری و رمز عبور وارد سایت gozine2.ir شوید. در ثبت نام اینترنتی نام کاربری کد ملی شماست و رمز عبور توسط خودتان تعیین شده است. در ثبت نام انفرادی و مدرسه‌ای، نام کاربری و رمز عبور خود را از مدرسه یا نمایندگی شهر خود دریافت نمایید.

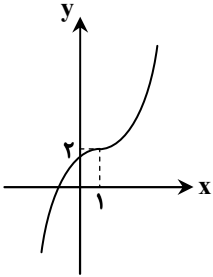


وقت پیشنهادی: ۴۵ دقیقه

ریاضی

ریاضی ۳: کل کتاب (صفحه ۱ تا ۱۴۸)

۱۱۱- نمودار تابع درجه سوم $f(x) = x^3 + bx^2 + cx + d$ در شکل روبه‌رو رسم شده است. حاصل $f(-1)$ کدام است؟



(۱) -۴

(۲) -۵

(۳) -۶

(۴) صفر

۱۱۲- اگر زاویه α در ربع اول به گونه‌ای باشد که $\cos 2\alpha = \frac{1}{3}$ ، مقدار $\sin \alpha$ کدام است؟

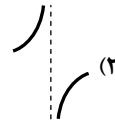
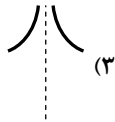
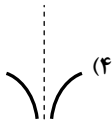
(۴) $-\frac{\sqrt{6}}{3}$

(۳) $\frac{\sqrt{6}}{3}$

(۲) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

(۱) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

۱۱۳- نمودار تابع $f(x) = \frac{x}{|x^2 + 5x|}$ در اطراف $x = -5$ به کدام صورت است؟



۱۱۴- اگر $f(1) = g(1) = 1$ و $f'(1) = 3g'(1) = -6$ ، مشتق $((f+g) \circ f)(x)$ به ازای $x = 1$ کدام است؟

(۴) ۵۴

(۳) ۴۸

(۲) ۱۶

(۱) ۲۴

۱۱۵- مقدار ماکزیمم مطلق تابع $f(x) = 2x^3 + 2x^2 - 2x + 2$ روی بازه $[-4, 0]$ کدام است؟

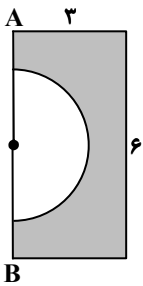
(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) -۲

(۱) -۱

۱۱۶- در شکل مقابل، اگر قطر نیم‌دایره برابر ۴ باشد، حجم جسم حاصل از دوران قسمت هاشور خورده حول AB چقدر است؟



(۱) $\frac{146\pi}{3}$

(۲) $\frac{142\pi}{3}$

(۳) $\frac{132\pi}{3}$

(۴) $\frac{130\pi}{3}$

محل انجام محاسبات:

۱۲۵- در نقاط A و B واقع بر منحنی $y = \frac{x+3}{x-2}$ دو مماس رسم می‌کنیم. اگر خطوط مماس بر خط $x - 5y + 1 = 0$ عمود باشند، فاصله بین دو

نقطه A و B کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{26}$ (۲) $3\sqrt{26}$ (۳) $2\sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{26}$

۱۲۶- در تابع مشتق پذیر f اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x^2 + x - 6} = 4$ باشد، مشتق تابع $y = (x^3 - 12x)f(x)$ در نقطه $x = 2$ کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) -۶۴ (۳) -۳۲۰ (۴) -۱۶۰

۱۲۷- آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع $f(x) = \frac{x}{x+1}$ در $x = \sqrt{6} - 1$ با آهنگ تغییر متوسط این تابع در بازه $[k, k+1]$ برابر است. مقدار k کدام

می‌تواند باشد؟

- (۱) -۱ (۲) ۲ (۳) -۴ (۴) صفر

۱۲۸- تابع $y = 2\sqrt{x+3} + \sqrt{2-x}$ روی بازه $[a, b]$ اکیداً صعودی است. حداکثر مقدار $b - a$ کدام است؟

- (۱) $3/5$ (۲) ۵ (۳) $4/5$ (۴) ۴

۱۲۹- اگر نقطه $A(1, 2)$ نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x) = \frac{mx}{x^2 + n}$ باشد، عرض نقطه اکسترمم نسبی دیگر تابع کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۳۰- می‌خواهیم یک محوطه به شکل مثلث متساوی‌الساقین را نرده‌کشی کنیم. اگر فقط هزینه ۲۰۰ متر نرده را در اختیار داشته باشیم، در این صورت بیشترین مساحت ممکن برای این مثلث چقدر خواهد بود؟

- (۱) $\frac{10000}{3\sqrt{3}}$ (۲) $\frac{10000}{2\sqrt{3}}$ (۳) $\frac{20000}{3\sqrt{3}}$ (۴) $\frac{20000}{2\sqrt{3}}$

۱۳۱- در یک بیضی F و F' دو کانون، A و A' دو رأس کانونی و B و B' دو رأس غیرکانونی هستند. اگر مساحت چهارضلعی‌های ABA'B' و FBF'B' به ترتیب برابر ۶۰ و ۲۴ باشد، خروج از مرکز بیضی کدام است؟

- (۱) $0/16$ (۲) $0/2$ (۳) $0/32$ (۴) $0/4$

۱۳۲- دایره C که بر محورهای مختصات مماس است و در ناحیه دوم قرار دارد، بر دایره $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 4$ مماس بیرون است. مساحت دایره C کدام است؟

- (۱) 9π (۲) 6π (۳) 5π (۴) 4π

۱۳۳- دو ظرف داریم که اولی شامل ۳ مهره صورتی و ۵ مهره آبی و دومی شامل ۴ مهره صورتی و تعدادی مهره آبی است. یکی از ظرف‌ها را به تصادف انتخاب کرده و یک مهره از آن خارج می‌کنیم. اگر احتمال آبی بودن این مهره برابر $\frac{23}{48}$ باشد، در ظرف دوم چند مهره آبی وجود دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۴- $\frac{3}{5}$ دانش‌آموزان یک کلاس در آزمون‌های گزینه‌دو شرکت می‌کنند و مابقی آن‌ها در هیچ آزمونی شرکت نمی‌کنند. احتمال قبول شدن در کنکور برای شرکت‌کنندگان در آزمون‌های گزینه‌دو، ۹۳ درصد و برای کسانی که در هیچ آزمونی شرکت نمی‌کنند، ۶۷ درصد است. یک دانش‌آموز از این کلاس، با کدام احتمال در کنکور قبول نمی‌شود؟

- (۱) $0/168$ (۲) $0/172$ (۳) $0/174$ (۴) $0/178$

محل انجام محاسبات:

۱۳۵- اگر f و g دو تابع به گونه‌ای باشند که $g(x) = x^2 - 1$ و $(f \circ g)(x) = x^2 + |x| - 5$ ، آنگاه حاصل $f^{-1}(1) + f(-1)$ کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) -۳

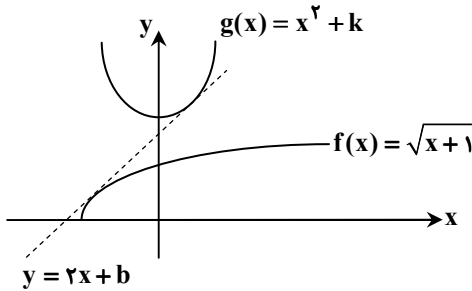
۱۳۶- جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $\sin^2 2x + 5 \cos^2 x = 2$ کدام است؟ ($k \in \mathbb{Z}$)

- (۱) $x = \frac{k\pi}{2} \pm \frac{\pi}{6}$ (۲) $x = k\pi \pm \frac{\pi}{3}$ (۳) $x = \begin{cases} 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \\ 2k\pi \pm \frac{\pi}{6} \end{cases}$ (۴) $x = \begin{cases} k\pi + \frac{\pi}{3} \\ k\pi - \frac{\pi}{6} \end{cases}$

۱۳۷- اگر $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x+3}{x^2+ax+b} = -\infty$ ، حاصل $a+b$ کدام است؟

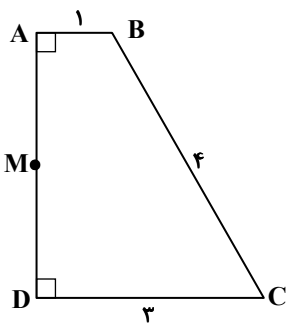
- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۴۰ (۴) ۲۵

۱۳۸- مطابق شکل زیر، خط l با معادلهٔ $y = 2x + b$ بر هر دو تابع f و g مماس است. مقدار k کدام است؟



- (۱) $\frac{25}{8}$ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) $\frac{21}{8}$

۱۳۹- در دوزنقه قائم‌الزاویهٔ مقابل، نقطهٔ دلخواه M بر روی ساق قائم AD قرار دارد. کمترین مقدار مجموع مربعات فاصله‌های نقطهٔ M از دو رأس غیرقائمه کدام است؟



- (۱) $14\sqrt{3}$ (۲) $16\sqrt{3}$ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸

۱۴۰- نقطهٔ دلخواه M بر روی دایرهٔ $x^2 + (y+1)^2 = 9$ و نقطهٔ دلخواه N بر روی دایرهٔ $x^2 + y^2 - 8x - 2y = 8$ قرار دارد. بیشترین اندازهٔ پاره خط MN کدام است؟

- (۱) $4(1+\sqrt{5})$ (۲) $2(2+\sqrt{5})$ (۳) $4(2+\sqrt{5})$ (۴) $2(4+\sqrt{5})$

محل انجام محاسبات:



۱۴۱- بررسی‌ها نشان داد نخستین فسیل کشف‌شده از انسان‌ها حاوی عنصر پرتوزا است.

- (۱) پتاسیم ۴۰
(۲) نیتروژن ۱۴
(۳) آرگون ۴۰
(۴) کربن ۱۴

۱۴۲- کدام مورد در محدوده علم دیرینه‌شناسی، قرار نمی‌گیرد؟

- (۱) تریلوبیت‌ها در بستر آب‌های کم‌عمق زندگی می‌کردند.
(۲) ۶۵ میلیون سال قبل، دایناسورها منقرض شدند.
(۳) ورقه عربستان از آفریقا در اثر حرکات دورشونده جدا شد.
(۴) معمولاً در یک توالی‌های رسوبی، سنگ‌های زیرین سن بیشتری نسبت به سنگ‌های بالایی دارند.
- ۱۴۳- گاهی معادن متروکه پس از چند سال مورد بهره‌برداری مجدد قرار می‌گیرند. علت این است که

- (۱) گذشت زمان باعث افزایش غلظت عناصر در منطقه می‌شود.
(۲) فرسایش لایه‌های بالایی، دسترسی به کانه‌ها را آسان‌تر می‌کند.
(۳) عیار ماده معدنی در منطقه بیشتر شده است.
(۴) با روش‌های جدیدتر، استخراج ماده معدنی مقرون‌به‌صرفه می‌شود.

۱۴۴- دو بخش اصلی در یک سنگ معدن کدامند؟

- (۱) کانی صنعتی - سنگ صنعتی
(۲) باطله - کانه
(۳) فلز - غیرفلز
(۴) کانسار - کانسنگ

۱۴۵- تخلخل آبخوانی با مساحت ۲۵ میلیون متر مربع و منطقه اشباعی به ضخامت ۲ متر که دارای منابع آبی مفید به مقدار ۴۰۰۰۰۰ مترمکعب است، می‌تواند حداکثر چند درصد باشد؟

- (۱) ۸۰
(۲) ۱۲/۵
(۳) ۰/۸
(۴) ۵۰

۱۴۶- کدام گزینه در مورد منابع آب، درست است؟

- (۱) تمام منابع آبی در مقیاس زمانی کوتاه، در چرخه آب جایگزین می‌شوند.
(۲) آب‌های فسیلی پس از گذشت زمان طولانی به چرخه آب بازمی‌گردند.
(۳) اگر میزان بهره‌برداری از منابع آب بیش از تغذیه آن باشد، بحران آب ایجاد می‌شود.
(۴) سرعت جایگزینی آب‌های زیرزمینی با بهره‌برداری بیش از حد، افزایش می‌یابد.
- ۱۴۷- هرگاه محور تونل موازی با لایه‌بندی سنگ‌هایی از نوع باشد، احداث این تونل است.

- (۱) هورنفلس - مناسب
(۲) گچ ضخیم - مناسب
(۳) گابرو - نامناسب
(۴) آهک ضخیم - نامناسب

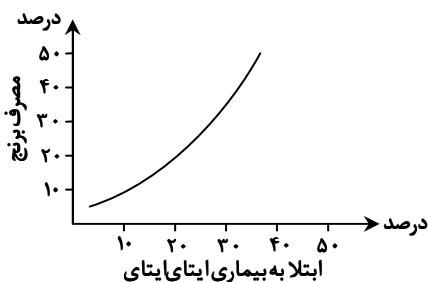
۱۴۸- اگر به سنگ بازالتی تنش وارد شود و تغییر شکل آن به صورت پایدار باشد، نوع رفتار بازالت در برابر تنش، کدام است؟

- (۱) پلاستیک
(۲) کش‌سان
(۳) الاستیک
(۴) شکننده

۱۴۹- منشأ عناصر موجود در محیط‌زیست عمدتاً از هستند.

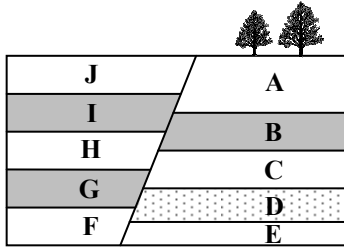
- (۱) زیست‌کره
(۲) سنگ‌کره
(۳) خمیرکره
(۴) هواکره

۱۵۰- در منطقه‌ای نمودار تغذیه‌ای برای ساکنان آن رسم شده است. علت این بیماری، به کدام مورد ارتباط دارد؟



- (۱) حضور عنصر روی در برنج
(۲) فراوانی عنصر کادمیم در برنج
(۳) غلظت سرب در خاک کشاورزی
(۴) آبیاری زمین با آب آلوده به آرسنیک

۱۵۱- در شکل روبه‌رو، گسل از نوع عادی است. کدام عبارت درست است؟



(۱) در لایه‌های B و G فسیل اولین ماهی‌ها مشاهده می‌شود.

(۲) در لایه‌های C و J گیاه آونددار دیده می‌شود.

(۳) سن لایه D بیش از سایر لایه‌ها است.

(۴) رسوب‌گذاری لایه A نسبت به سایر لایه‌ها، قدمت بیشتری دارد.

۱۵۲- تفاوت اصلی کانون زمین‌لرزه با مرکز سطحی زمین‌لرزه، کدام مورد است؟

(۱) قدرت لرزه

(۲) شدت لرزه

(۳) محل قرارگیری

(۴) میزان لرزش

۱۵۳- با توجه به اقدامات مهم ایمنی در برابر زمین‌لرزه، چند خطا در جدول زیر وجود دارد؟

اقدامات	زمان لرزه
۱- هر جا هستید، در همان جا پناه بگیرید.	قبل از وقوع
۲- بسته وسایل کمک‌های اولیه را تهیه کنید.	قبل از وقوع
۳- اگر داخل ماشین هستید از پل‌ها فاصله بگیرید.	هنگام وقوع
۴- شیر اصلی گاز را ببندید.	هنگام وقوع
۵- لوسترهای سقفی را محکم کنید.	بعد از وقوع
۶- مراقب پس‌لرزه‌ها باشید.	بعد از وقوع

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۵۴- مهاجرت ثانویه در نفت‌گیرهای تنها باعث جدایی آب شور از گاز شده است.

(۱) خوزستان

(۲) خانگیران

(۳) دریای خزر

(۴) خلیج فارس

۱۵۵- منابع «کروم اسفندقه کرمان» توسط کدام فرایند کانسنگ‌ساز، ایجاد شده است؟

(۱) رسوبی

(۲) گرمایی

(۳) آتش‌فشانی

(۴) ماگمایی

اسامی هیأت علمی آزمون‌های ویژه داوطلبان کنکور ۱۴۰۴ گروه علوم تجربی

مدیرگروه	عنوان درس	مسئول درس	طراحان	دستیار مسئول درس
محمد حسین کشانی	زیست‌شناسی	امیر کبیری راد	محمد پازوکی- علی پناهی شایق- بهرام میرحبیبی- امیر کبیری راد منصور کهن‌دل- علیرضا اکبرپور- مسعود حدادی- فرزاد صادقیان	پرسا کامکار
	فیزیک	منصور داودوندی	علی نعیمی- بهمن شاهمرادی- احمد رضوانی جمال خم‌خاجی- احمد مصلاهی	ساناز دریکوندی
	شیمی	شهرام شاه‌پرویزی	ماشاءالله سلیمانی- بهنام ابراهیم‌پور- شهرام شاه‌پرویزی مهرداد ملاصالحی- محمدعلی توسلی‌فر- محمد احمدی	-
	زمین‌شناسی	شکیبا کریمی	فرزانه رجایی- فرزانه صاعدی- حسن علی محمدی	-
سید امیرمحمد سیدشاکری	ریاضی	ایمان اردستانی	مهرداد کیوان- علی افضل‌زاده	وحید جعفری مهدی پوررضایی

معاون تولید محتوا: علی الفتی

مدیر واحد آموزش تخصصی: محمدرضا محمدهاشمی

محصولات و خدمات سنجش و ارزشیابی گزینه دو

ویژه داوطلبان کنکور ۱۴۰۴



آزمون آزمایشی



- آزمون های تستی جهت آمادگی در کنکور
- امکان برگزاری به صورت حضوری (با هماهنگی نمایندگی) و آنلاین
- ارائه آبرکارنامه هوشمند با امکان بررسی کامل عملکرد



ارزشیابی تشریحی

- ارزشیابی تشریحی از دروس دارای امتحان نهایی
- برگزاری و تصحیح به روش روبریک نویسی (ارائه بهترین و موثرترین بازخورد)
- سوالات استاندارد و هم سطح با امتحان نهایی

بانک سوال



- دسترسی به بیش از ۱۰۰ هزار سوال تستی و تشریحی
- امکان ساخت تمرین و برگزاری آزمون
- برطرف کردن نقاط ضعف با رفع اشکال هوشمند



آزمونک

- آزمون های آنلاین به صورت تک درس
- امکان مرور و جمع بندی موضوعی و مبحثی
- ارائه کارنامه و گزارش ها در کمتر از ۲۴ ساعت



نمایندگی



داوطلبان کنکور