

۸ اسفند ماه ۱۴۰۳

دفترچه شماره ۳

دفترچه سؤالات آزمون الکترونیکی زیستاز

آزمون شماره ۱۷

ویژه دانش آموزان پایه دوازدهم

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤالات	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
۱	ریاضی	۲۰	۷۶	۹۵	۳۵ دقیقه
۲	زمین	۱۰	۹۶	۱۰۵	۱۰ دقیقه

چاپ، تکثیر، انتشار و یا استفاده از محتوای آزمون به هر نحوی و بدون اجازه (گروه آموزشی زیستاز) غیرقانونی، غیراخلاقی و خلاف شرع بوده و با متخلفان برابر مقررات رفتار خواهد شد.

• ویژه کنکور ۱۴۰۴ •



سوالات ریاضی

آزمون مرحله ۱۷ پایه دوازدهم

بخش اجباری

۷۶- فاصله نقطه $A(2, a)$ از خط $5x + 12y + a + 3 = 0$ برابر ۳ است. مجموع مقادیر ممکن برای a کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) ۲ (۳) -۲ (۴) ۴

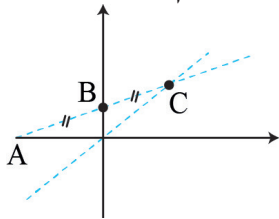
۷۷- مساحت ناحیه محدود بین دو خط $x - 2y - 4 = 0$ و $3x - 2y - 18 = 0$ در ناحیه چهارم دستگاه مختصات کدام است؟

- (۱) ۲۳ (۲) ۲۷ (۳) ۴۰ (۴) ۲۰

۷۸- خط d محورهای مختصات را در دو نقطه $(0, 3)$ و $(-4, 0)$ قطع می‌کند. قرینه نقطه $A(1, 5)$ نسبت به خط d کدام است؟

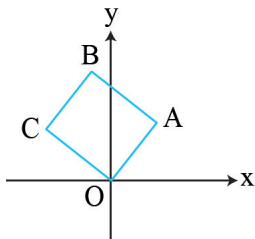
- (۱) $(2/2, 3)$ (۲) $(2, 3/4)$ (۳) $(2/2, 3/4)$ (۴) $(2, 2/2)$

۷۹- مطابق شکل، دو خط $y = \frac{1}{4}x$ و d در نقطه C متقاطع‌اند. اگر $A(-6, 0)$ و $AB = BC$ باشد، معادله خط d کدام است؟



- (۱) $4y + x - 6 = 0$
 (۲) $4y - x - 6 = 0$
 (۳) $x - 4y - 6 = 0$
 (۴) $x + 4y - 6 = 0$

۸۰- در مربع شکل مقابل، اگر $A(2, 2)$ باشد، مجموع طول و عرض نقطه B کدام است؟ آزمون وی ای پی



- (۱) ۴
 (۲) ۴/۵
 (۳) ۵
 (۴) ۳

۸۱- در مثلث ABC با رئوس $A(3, 7)$ و $C(7, 3)$ ، ضلع AB موازی محور y ها است. اگر مساحت این مثلث برابر ۱۲ باشد، مختصات نقطه B کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) $(3, 12)$ (۲) $(3, 1)$ (۳) $(3, 4)$ (۴) $(3, 11)$

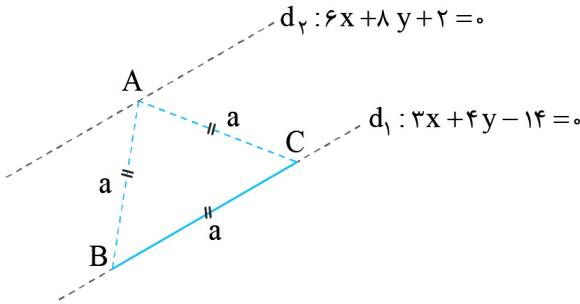
۸۲- نقطه $A(2, 3)$ را نسبت به خط $y = 2$ و نقطه $B(3, -1)$ را نسبت به خط $x = 3$ قرینه می‌کنیم تا به ترتیب نقاط A' و B' به دست

آیند. سپس نقطه $C(4, -1)$ را نسبت به نقطه $P(2, -1)$ قرینه می‌کنیم تا به نقطه C' برسیم. مساحت مثلث $A'B'C'$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱/۵ (۴) ۲/۵

محل انجام محاسبات

۸۳- دو خط $d_1 = 3x + 4y - 14 = 0$ و $d_2 = 6x + 8y + 2 = 0$ را در نظر بگیرید. یک ضلع مثلث متساوی الاضلاع روی خط d_1 و یک رأس آن روی خط d_2 قرار دارد. مساحت این مثلث کدام است؟



$$2\sqrt{3} \quad (1)$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{2} \quad (2)$$

$$3\sqrt{3} \quad (3)$$

$$4\sqrt{3} \quad (4)$$

۸۴- عمودمنصف پاره خط گذرنده از نقاط $(-1, 8)$ و $(3, 4)$ با خط $y = \frac{m}{6}x + \frac{1}{4}$ زاویه 15° تشکیل می دهد. حاصل ضرب مقادیر قابل قبول برای m کدام است؟

$$9 \quad (4)$$

$$12 \quad (3)$$

$$36 \quad (2)$$

$$6 \quad (1)$$

۸۵- دو ضلع مقابل به هم یک مستطیل روی خطوط به معادله $y - ax = 1$ و $ay - x = a - 1$ واقع هستند. اگر قطر مستطیل برابر ۵ و نقطه $(1, 2)$ یک رأس از مستطیل باشد، مساحت مستطیل کدام است؟

$$2\sqrt{34} \quad (4)$$

$$\sqrt{46} \quad (3)$$

$$3/5 \quad (2)$$

$$2/5 \quad (1)$$

۸۶- در بین تمام استوانه‌هایی که مساحت کل آن‌ها 12π است، ارتفاع استوانه‌ای که بیشترین حجم ممکن را دارد، کدام است؟

$$4\sqrt{2} \quad (4)$$

$$3\sqrt{2} \quad (3)$$

$$2\sqrt{2} \quad (2)$$

$$\sqrt{2} \quad (1)$$

۸۷- کشاورزی می‌خواهد دور یک مزرعه‌ی مستطیل شکل به مساحت 100 متر مربع دیوار بکشد. هزینه هر متر دیوار شمالی و جنوبی 1 میلیون تومان و هزینه هر متر دیوار شرقی و غربی 2 میلیون تومان است. ضلع بزرگ‌تر این مزرعه مستطیل شکل چقدر باشد تا هزینه دیوارکشی مینیمم شود؟

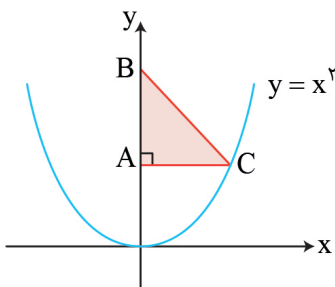
$$2\sqrt{50} \quad (4)$$

$$\frac{10}{\sqrt{5}} \quad (3)$$

$$10\sqrt{5} \quad (2)$$

$$\frac{100}{\sqrt{50}} \quad (1)$$

۸۸- مطابق شکل، یک ضلع مثلث قائم‌الزاویه ABC روی محور y ها و یک رأس دیگر آن روی منحنی $y = x^2$ قرار دارد. اگر $B(0, 12)$ باشد، بیشترین مساحت این مثلث چقدر است؟



$$4 \quad (1)$$

$$8 \quad (2)$$

$$12 \quad (3)$$

$$16 \quad (4)$$

محل انجام محاسبات

۸۹- حداکثر مساحت جانبی استوانه‌ای که درون یک کره به شعاع $4\sqrt{2}$ محاط می‌شود، کدام است؟

- (۱) 32π (۲) 64π (۳) $\frac{256\pi}{3}$ (۴) $\frac{512\pi}{3}$

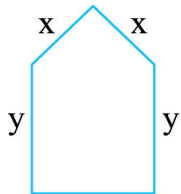
۹۰- قرینه نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را نسبت به محور y ها تعیین کرده، سپس منحنی حاصل را 4 واحد به سمت راست منتقل می‌کنیم تا نمودار تابع $y = g(x)$ به دست آید. بیشترین مساحت مستطیلی که یک ضلع آن بر محور x ها و دو رأس دیگر آن بر نمودارهای f و g واقع است، کدام می‌باشد؟

- (۱) $\frac{4\sqrt{6}}{9}$ (۲) $\frac{8\sqrt{6}}{9}$ (۳) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (۴) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

۹۱- هزینه سوخت یک قطار در هر ساعت برای حرکت با سرعت v کیلومتر بر ساعت برابر $320v^2$ تومان است. همچنین سایر هزینه‌ها برای هر ساعت، صرف‌نظر از سرعت قطار، برابر 800000 تومان است. قطار با چه سرعتی حرکت کند تا هزینه آن، در یک کیلومتر، کمترین مقدار ممکن باشد؟

- (۱) 40 (۲) 45 (۳) 50 (۴) 55

۹۲- پنجره زیر به شکل مستطیلی است که در بالای آن یک مثلث متساوی‌الاضلاع قرار گرفته است. اگر محیط پنجره 4 متر باشد، طول ضلع مثلث تقریباً چقدر باشد که پنجره حداکثر نوردهی را داشته باشد؟ آزمون وی ای پی



- (۱) $0/45$ (۲) $0/68$ (۳) $0/88$ (۴) $0/94$

محل انجام محاسبات

۹۳- کمترین فاصله بین نقاط سهمی به معادله $y = x^2 + 2x$ و خط $y = x - 3$ کدام است؟

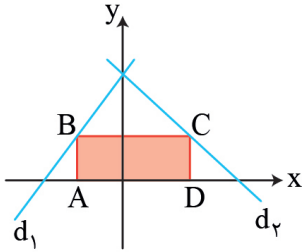
$$\frac{11}{4\sqrt{2}} \quad (۴)$$

$$\frac{11}{2\sqrt{2}} \quad (۳)$$

$$\frac{9}{4\sqrt{2}} \quad (۲)$$

$$\frac{9}{2\sqrt{2}} \quad (۱)$$

۹۴- بیشترین مساحت مستطیلی که یک ضلع آن روی محور x ها و دو رأس دیگر آن روی خطهای $d_1: y - 2x - 6 = 0$ و $d_2: 4x + 3y - 18 = 0$ باشد، چقدر است؟ آزمون وی ای پی



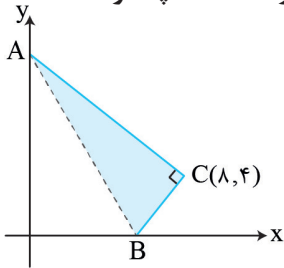
$$\frac{9}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{45}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{27}{2} \quad (۳)$$

$$\frac{35}{4} \quad (۴)$$

۹۵- مطابق شکل، دو رأس مثلث قائم الزاویه ABC روی محورهای مختصات قرار دارند. کمترین طول پاره خط AB چقدر است؟



$$3\sqrt{5} \quad (۱)$$

$$4\sqrt{5} \quad (۲)$$

$$5 \quad (۳)$$

$$6 \quad (۴)$$

محل انجام محاسبات



سوالات زمین‌شناسی ۱۷ پایه دوازدهم ۸ اسفند ماه ۱۴۰۳

۹۶- اگر در یک آبخوان میزان آب ورودی ۱/۲۵ برابر آب خروجی باشد و بیلان آب $8 \frac{m^3}{min}$ باشد، در هر ثانیه چند لیتر آب از آبخوان خارج می‌شود؟

- (۱) ۲۶/۵ (۲) ۵۳۳ (۳) ۵۳/۳ (۴) ۲۶۵

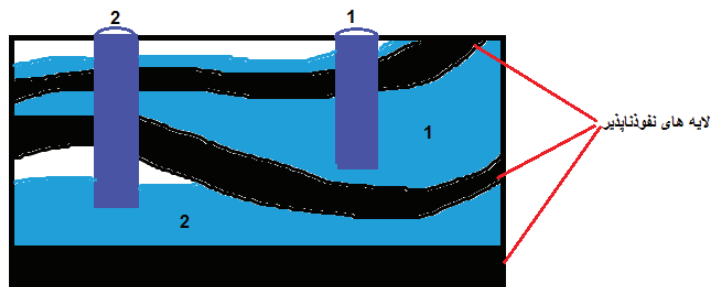
۹۷- حاشیه مویینه در کدام منطقه قرار دارد و پیامد رسیدن آن به سطح زمین چیست؟

- (۱) تهویه- شوره‌زار تشکیل می‌شود.
(۲) اشباع- شوره‌زار تشکیل می‌شود.
(۳) تهویه- برکه تشکیل می‌شود.
(۴) اشباع- برکه تشکیل می‌شود.

۹۸- مظهر قنات چیست؟ آزمون وی ای پی

- (۱) جایی که کانال قنات به سطح زمین راه می‌یابد.
(۲) جایی که آب زیرزمینی به سطح زمین برخورد می‌کند.
(۳) جایی که برداشت آب از عمیق‌ترین چاه صورت می‌گیرد.
(۴) جایی که برداشت آب از کم‌عمق‌ترین چاه صورت می‌گیرد.

۹۹- با تغییر شرایط در آبخوان زیر کدام پیامد قابل انتظار است؟



- (۱) با برداشت آب از چاه شماره ۱ سطح ایستابی تغییری نمی‌کند.
(۲) با برداشت آب از چاه شماره ۲ عمق سطح ایستابی افزایش می‌یابد.
(۳) با برداشت آب از چاه شماره ۱ سطح پیزومتریک آبخوان ۲ دچار تغییر می‌شود.
(۴) با برداشت آب از چاه شماره ۲ سطح پیزومتریک آبخوان ۲ به سطح زمین نزدیک می‌شود.

۱۰۰- در ارتباط با چشمه گاماسیاب نهند کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) شیب زمین و ساختمان زمین‌شناسی محل بر نوع آبخوان آن تاثیر گذار بوده است.
(۲) این چشمه پرآب است ولی در تمامی فصول سال جوشان نمی‌باشد.
(۳) به دلیل برخورد سطح ایستابی به سطح زمین به وجود آمده است.
(۴) آب این چشمه دارای کلسیم و منیزیم بالاتر از حد طبیعی است.

۱۰۱- کدام مورد یا موارد در دیواره a بیشتر از دیواره b رود است؟

الف) شیب دیواره

ب) $\frac{1}{2}mv^2$

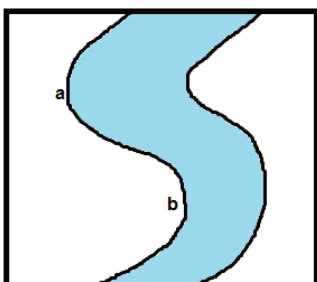
ج) میزان مواد معلق در آب

د) الف

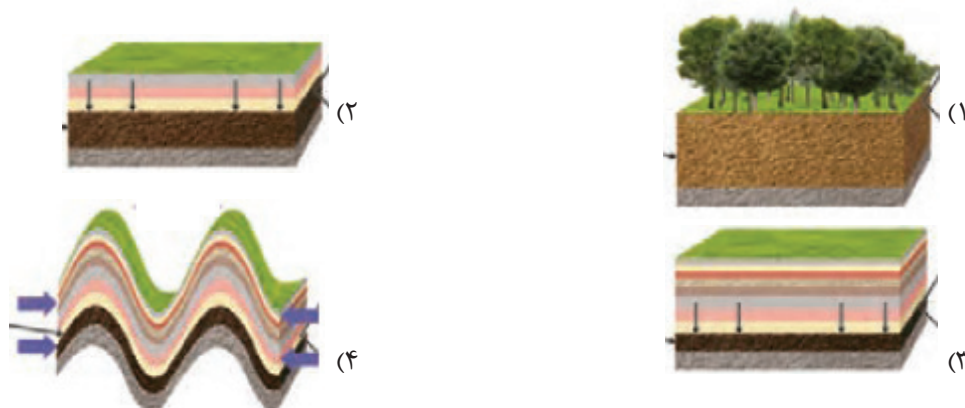
ه) الف و ج

و) ب

ز) الف، ب و ج



۱۰۲- کدام زغال سنگ را پوده نامند؟



۱۰۳- کدام گوهر در سنگ‌های پگماتیت یافت می‌شود؟ آزمون وی ای پی

- (۱) گوهری سیلیکاتی با نام علمی بریل
 (۲) گوهری قدیمی از دسته غیر سیلیکات ها
 (۳) گوهری سخت با جنس اکسید الومینیوم
 (۴) گوهری نیمه قیمتی حاوی فراوان ترین شبه فلز پوسته زمین

۱۰۴- اولین دانشمند چگونه نظریه خورشید مرکزی را ارائه داد؟

- (۱) مشاهده حرکت خورشید و ماه در آسمان
 (۲) مطالعه حرکت سیارات در زمان‌های مختلف
 (۳) بررسی دقیق یادداشت‌های ستاره‌شناسان
 (۴) اندازه‌گیری دقیق و تفسیر درست یافته‌های علمی

۱۰۵- اولین سلول‌های هسته‌دار در کدام زمان ایجاد شده‌اند؟

- (۱) پروتوزوئیک
 (۲) هادئن
 (۳) آرکئن
 (۴) پالئوزوئیک