

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب..... با شماره داوطلبی..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

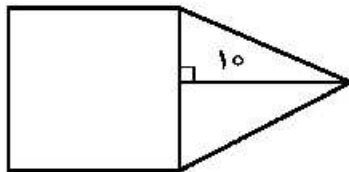
امضاء:

۱۰۱- اگر عبارت مخرج کسرها، صفر نباشند، حاصل عبارت $\frac{x^2 + 3x^2 + 2x}{x(x+1)(x^2-4)} - \frac{2}{x^2-2x}$ کدام است؟

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

۱۰۲- در شکل زیر، مساحت مثلث متساوی الساقین، از $\frac{2}{3}$ مساحت مربع به اندازه $\frac{1}{3}$ واحد مربع، کمتر است. مساحت

مثلث، کدام است؟



(۱) ۳۰

(۲) ۲۵

(۳) ۴۰

(۴) ۴۵

۱۰۳- مجموع ریشه‌های معادله $\frac{2x-1}{x+2} - \frac{x-3}{x-2} = \frac{2}{3}$ کدام است؟

(۱) -۴ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۱۲

۱۰۴- اگر $f = \{(3, 4), (2, 6), (5, 3), (1, 5)\}$ و $g = \{(5, 6), (1, 2), (3, 2), (4, 1)\}$ باشند، برد تابع $\frac{f+g}{f-g}$ کدام

است؟

(۱) $\{\frac{5}{3}, 2, -3\}$ (۲) $\{\frac{7}{3}, 3, -3\}$

(۳) $\{\frac{5}{3}, 4, -2\}$ (۴) $\{\frac{7}{3}, 3, -2\}$

۱۰۵- دو تابع با ضابطه‌های $f(x) = x^2 - 2x - 2$ و $g(x) = \frac{|x|}{x}$ ، در نقطه‌ای با کدام طول، مشترک‌اند؟

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

محل انجام محاسبات

۱۰۶- اگر $f(x) = [2x - 1]$ باشد، مقدار $f(-\frac{3}{4}) + f(\frac{\sqrt{5}}{2})$ ، کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) -۲

۱۰۷- در بسط عبارت $(a^2 + 4b)^3$ ، ضریب a^2b ، کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۱۰۸- سهمی $y = -\frac{1}{4}x^2 + ax + b$ با خط $y = 13 - x$ ، در دو نقطه به طول‌های ۲ و ۸، متقاطع‌اند. مختصات رأس این

سهمی، کدام است؟

- (۱) (۱، ۹) (۲) (۳، ۹) (۳) (۳، ۱۲) (۴) (۴، ۱۲)

۱۰۹- اگر در شاخص بهای کالا و خدمات، واحد اندازه‌گیری ۲ برابر شود، آنگاه تغییرات مقدار این شاخص، کدام است؟

- (۱) تغییر نمی‌کند. (۲) نصف می‌شود. (۳) دو برابر می‌شود. (۴) قابل پیش‌بینی نیست.

۱۱۰- نرخ تورم کشوری با فاصله‌های زمانی دو سال، به‌صورت جدول زیر است. درون‌یابی آن در سال نهم، کدام است؟

سال (x)	۲	۴	۶	۸	۱۰
تورم (y)	۱۴	۱۸	۱۲	۲۰	۲۶

(۱) ۲۲

(۲) ۲۳

(۳) ۲۴

(۴) ۲۵

۱۱۱- نمودار میله‌ای زیر، درصد تعداد عضوهای متغیر کیفی اسمی است. در نمودار دایره‌ای آن، زاویه مربوط به گروه B،

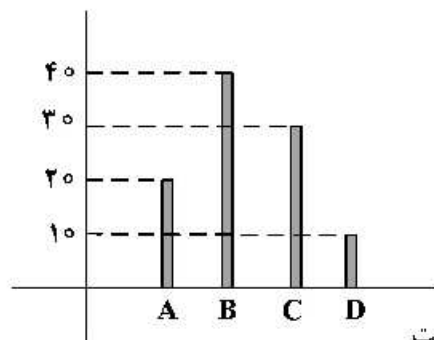
چند درجه است؟

(۱) ۱۳۲

(۲) ۱۴۴

(۳) ۱۵۰

(۴) ۱۵۶

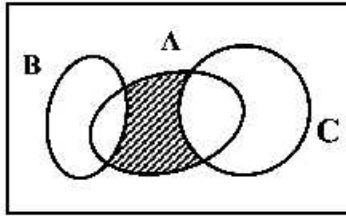


۱۱۲- گزاره $(p \leftrightarrow q) \wedge p \Rightarrow \sim p$ ، در کدام حالت، نادرست است؟

- (۱) p و $\sim q$ درست (۲) p و q درست (۳) $\sim p$ و $\sim q$ درست (۴) $\sim p$ و q درست

محل انجام محاسبات

۱۱۳- مجموعه‌های A, B و C، مطابق شکل زیر، مفروض‌اند. کدام مورد برای قسمت سایه‌خورده، نادرست است؟



(۱) $A \cap (B' \cap C')$

(۲) $A \cap (B \cup C)'$

(۳) $(A - C) \cap (A - B)$

(۴) $(A - C) \cup (A - B)$

۱۱۴- در یک اتومبیل معمولی، ۵ نفر به چند طریق می‌توانند بنشینند، به طوری که ۳ نفر آن‌ها، مجاز به رانندگی باشند؟

(۱) ۶۰ (۲) ۷۲ (۳) ۷۵ (۴) ۸۴

۱۱۵- در جعبه‌ای ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه یکسان، قرار دارد. به تصادف ۳ مهره خارج می‌کنیم. با کدام احتمال،

۲ مهره سفید و یک مهره سیاه، خارج می‌شود؟

(۱) $\frac{5}{14}$ (۲) $\frac{3}{7}$ (۳) $\frac{10}{21}$ (۴) $\frac{11}{21}$

۱۱۶- داده‌های آماری ۱۳، ۱۸، ۲۰، ۱۸/۵، ۱۴/۵، ۱۲، ۱۵، ۱۵/۵ و ۱۷، با نمودار جعبه‌ای، نشان داده شده است.

انحراف معیار داده‌های داخل جعبه، کدام است؟

(۱) ۱/۵ (۲) ۱/۳ (۳) ۱/۲ (۴) ۱/۱

۱۱۷- در نمودار جعبه‌ای داده‌های ۱۶، ۱۷/۵، ۱۴، ۱۷، ۱۳، ۱۰، ۱۲/۵، ۹، ۱۵ و ۱۳، تفاضل داده‌های ابتدا و انتهای جعبه، کدام

است؟

(۱) ۳ (۲) ۳/۲۵ (۳) ۳/۵ (۴) ۴

۱۱۸- در یک دنباله حسابی، مجموع ۹ جمله اول برابر ۹۰ و جمله هفتم آن ۱۳ است. تفاضل جملات متوالی، کدام است؟

(۱) ۱/۵ (۲) ۲ (۳) ۲/۵ (۴) ۳

۱۱۹- مجموع هشت جمله اول دنباله هندسی، ...، ۱۶، ۳۲، ۶۴، کدام است؟

(۱) ۱۲۸/۵ (۲) ۱۲۸ (۳) ۱۲۷/۵ (۴) ۱۲۷

۱۲۰- جمله پنجم از دنباله اعداد با رابطه $a_1 = 2$ و $a_{n+1} = \frac{2}{1+a_n}$ ، کدام است؟

(۱) $\frac{22}{21}$ (۲) $\frac{32}{31}$ (۳) $\frac{10}{11}$ (۴) $\frac{42}{43}$

محل انجام محاسبات