

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

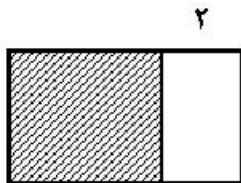
اینجانب..... با شماره داوطلبی..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱۰۱- با فرض این که مخرج کسرها صفر نیستند، حاصل عبارت  $\frac{x+2}{x^2+x-2} - \frac{2x}{x^2-x}$ ، کدام است؟

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

۱۰۲- در شکل زیر، مساحت مربع از  $\frac{3}{4}$  مساحت مستطیل بزرگ‌تر، ۱۸ واحد مربع بیشتر است. محیط مستطیل بزرگ‌تر،



کدام است؟  
 (۱) ۴۴ (۲) ۴۸  
 (۳) ۵۲ (۴) ۵۴

۱۰۳- قدرمطلق تفاضل ریشه‌های معادله  $\frac{x-3}{x-4} + \frac{1}{2x-2} = \frac{2}{3}$ ، کدام است؟

(۱) ۴ (۲)  $\frac{4}{5}$  (۳) ۵ (۴)  $\frac{5}{4}$

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

کدام است؟  
 (۱)  $\{1/4, 1/5, 3\}$  (۲)  $\{1/5, 1/4, 3\}$  (۳)  $\{1, 1/4, 4\}$  (۴)  $\{1, 2/5, 4\}$

۱۰۵- نمودار  $y = \frac{|2x|}{x}$  و خط  $y = 2x - 1$  در دو نقطه A و B، مشترک‌اند. میانگین طول نقاط A و B، کدام است؟

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

محل انجام محاسبات

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

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) -۱ (۴) ۱

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

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۱۰۸- یک کارگاه نوعی کالا تولید و هر واحد آن را ۲۴۰ ریال، می‌فروشد. اگر صاحب کارگاه در هر روز،  $x$  واحد کالا تولید

کرده و تابع هزینه آن  $C(x) = x^2 + 60x + 200$  باشد، بیشترین سود روزانه آن، کدام است؟

- (۱) ۵۶۰۰ (۲) ۶۱۰۰ (۳) ۷۹۰۰ (۴) ۸۱۰۰

۱۰۹- در یک نمونه تصادفی از کارکنان یک شرکت، میانه و میانگین درآمد ماهیانه آنان، به ترتیب، ۲۵۰ و ۳۰۰ واحد پول

است. اگر ۳ نفر آنان درآمد بسیار بالایی داشته باشند، خط فقر کدام است؟

- (۱) ۱۲۵ (۲) ۱۵۳ (۳) ۱۸۳ (۴) ۲۵۰

۱۱۰- نرخ تورم کشوری در فاصله زمانی ۳ سال، به صورت زیر است. برون‌یابی آن، در سال شانزدهم، کدام است؟

- (۱) ۲۱

- (۲) ۲۱/۲۵

- (۳) ۲۱/۷۵

- (۴) ۲۲

سال (x)	۳	۶	۹	۱۲	۱۵
تورم (y)	۲۰/۵	۲۴	۲۲	۲۷	۲۱/۵

۱۱۱- نمودار دایره‌ای زیر، نسبت نمرات مسئولیت‌پذیری ۸۰ نفر از کارکنان یک شرکت، در ۴ بازه مورد قبول را نشان

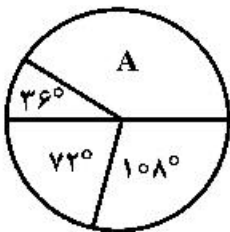
می‌دهد. تعداد کارکنان در گروه A، کدام است؟

- (۱) ۳۰

- (۲) ۳۲

- (۳) ۳۴

- (۴) ۳۶



۱۱۲- هم ارز گزاره  $(p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow \sim q)$ ، کدام است؟

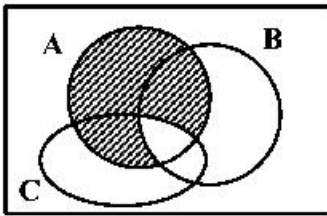
- (۱)  $\sim p$

- (۲)  $p$

- (۳)  $q$

- (۴)  $\sim q$

۱۱۳- مطابق شکل زیر، فرض کنید A، B و C، سه مجموعه باشند. کدام مورد برای قسمت سایه خورده، نادرست است؟



$$(1) (A-B) \cup (A-C)$$

$$(2) A \cap (B' \cup C')$$

$$(3) A - (B \cap C)$$

$$(4) A - (B \cup C)$$

۱۱۴- دور یک میز گرد، ۶ نفر به چند طریق می‌توانند قرار گیرند، به طوری که ۲ فرد مورد نظر از آنان، همواره کنار یکدیگر باشند؟

$$(1) 36 \quad (2) 48 \quad (3) 96 \quad (4) 120$$

۱۱۵- در پرتاب یک تاس و ۲ سکه، احتمال این که لااقل یکی از سکه‌ها «پشت» و عدد رو شده در تاس، فرد باشد، کدام است؟

$$(1) \frac{3}{8} \quad (2) \frac{5}{12} \quad (3) \frac{1}{2} \quad (4) \frac{5}{8}$$

۱۱۶- نوع متغیر رتبه‌های شرکت‌کنندگان، در آزمون سراسری، کدام است؟

$$(1) \text{کمی - نسبی} \quad (2) \text{کمی - فاصله‌ای} \quad (3) \text{کمی - ترتیبی} \quad (4) \text{کیفی - ترتیبی}$$

۱۱۷- در داده‌های آماری ۱۵، ۱۷، ۱۰، ۱۲/۵، ۱۳، ۹، ۱۶، ۱۷/۵، ۱۳، ۱۴، تفاضل میانه از میانگین، کدام است؟

$$(1) 0/1 \quad (2) 0/2 \quad (3) 0/3 \quad (4) 0/4$$

۱۱۸- در یک دنباله حسابی، مجموع جملات سوم، پنجم و سیزدهم برابر ۷۵ است. جمله هفتم، کدام است؟

$$(1) 22 \quad (2) 24 \quad (3) 25 \quad (4) 29$$

۱۱۹- جمله‌های دوم و پنجم یک دنباله هندسی، به ترتیب،  $\frac{1}{4}$  و ۴ هستند. مجموع هشت جمله اول دنباله، کدام است؟

$$(1) 63/5 \quad (2) 63/75 \quad (3) 64/5 \quad (4) 67/75$$

۱۲۰- جمله هشتم از دنباله اعداد با رابطه  $a_1 = a_2 = 3$  و  $a_n = a_{n+1} + a_n - n$ ، کدام است؟

$$(1) 23 \quad (2) 19 \quad (3) 17 \quad (4) 13$$