

\* 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 سندلی 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:

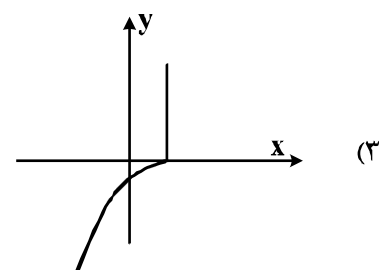
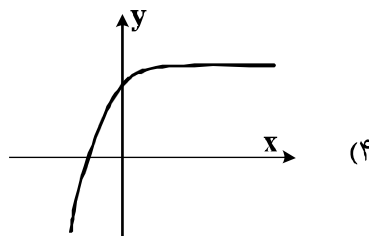
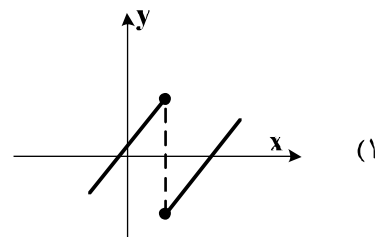
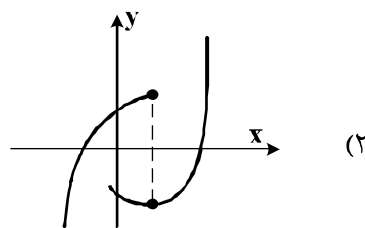
۱۰۱- حاصل عبارت با معنی  $\frac{1}{a-2b} - \frac{1}{a+2b} + \frac{2a}{a^2-4b^2}$ ، کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{a+2b}$  (۲)  $\frac{2}{a-2b}$  (۳)  $\frac{a}{a+2b}$  (۴)  $\frac{a}{a-2b}$

۱۰۲- به ازای کدام مقدار  $a$ ، معادله  $\frac{a}{x+1} + \frac{4}{a-2x} = \frac{a}{x}$ ، دارای جواب  $x=1$  است؟

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

۱۰۳- کدام نمودار، نمایش یک تابع  $y=f(x)$  است؟



۱۰۴- اگر تابع درآمد به صورت  $y = -\frac{1}{3}x^2 + 28x$  و تابع هزینه  $y = 16x + 55$  باشد، ماکسیمم مقدار سود، کدام است؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۴۸ (۳) ۵۳ (۴) ۵۷

۱۰۵- در داده‌های آماری ۱۸، ۸، ۱۵، ۷، ۱۴، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۸، ۱۰، ۱۲، ۱۷، انحراف معیار داده‌های بیشتر از چارک اول و کمتر از چارک سوم، کدام است؟

- (۱)  $1/6$  (۲)  $1/9$  (۳)  $2/1$  (۴)  $2/4$

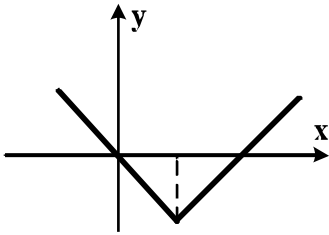
۱۰۶- شکل زیر، نمودار کدام تابع است؟

(۱)  $y = -|x - 2| + 2$

(۲)  $y = x + 2|x|$

(۳)  $y = 2x - |x|$

(۴)  $y = |x - 2| - 2$



۱۰۷- در تابع  $f(x) = 2|x| + |-x|$ ، مقدار  $f(-\frac{1}{2}) + f(\frac{3}{2})$ ، کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) صفر (۴) ۱

۱۰۸- اگر  $f = \{(1, 2), (2, 4), (4, 5), (3, 3)\}$  و  $g = \{(3, 2), (2, 3), (6, 1), (1, 8)\}$  باشند. برد تابع  $g \times f$ ، کدام است؟

- (۱)  $\{6, 8, 12\}$  (۲)  $\{3, 6, 12, 16\}$

- (۳)  $\{6, 12, 16\}$  (۴)  $\{6, 8, 12, 16\}$

۱۰۹- با ارقام موجود در مجموعه  $\{1, 2, 4, 6, 7, 8\}$ ، چند عدد پنج رقمی فرد، بدون تکرار رقم‌ها، می‌توان نوشت؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۲۴۰ (۴) ۳۰۰

۱۱۰- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال جمع دو عدد رو شده، کمتر از ۱۰ می‌باشد؟

- (۱)  $\frac{5}{9}$  (۲)  $\frac{7}{12}$  (۳)  $\frac{3}{4}$  (۴)  $\frac{5}{6}$

۱۱۱- در دنباله فیبوناتچی  $a_1 = a_2 = 1$  و  $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$  جمله یازدهم، کدام است؟

- (۱) ۸۹ (۲) ۹۲ (۳) ۹۴ (۴) ۹۶

۱۱۲- مجموع ۳۵ عدد طبیعی بخش پذیر بر ۳، که بزرگترین آن‌ها ۱۵۰ باشد، کدام است؟

- (۱) ۳۴۲۰ (۲) ۳۴۶۵ (۳) ۳۴۷۵ (۴) ۳۵۰۰

۱۱۳- در یک دنباله هندسی جمله اول ۲۲۴ با قدرنسبت  $\frac{1}{2}$ ، جمله  $n$ ام آن ۷ می‌باشد. مجموع جملات این دنباله از ۲۲۴ تا

عدد ۷ و خود این اعداد، کدام است؟

- (۱) ۳۶۹ (۲) ۴۲۰ (۳) ۴۴۱ (۴) ۴۵۸

۱۱۴- حاصل  $(\frac{1}{4})^{-5/2} (\sqrt[3]{16})^{-1/3}$ ، کدام است؟

- (۱) ۱ (۲)  $\sqrt{2}$  (۳) ۲ (۴) ۴

۱۱۵- در یک جامعه آماری، کدام مشخصه عددی، درست است؟

- (۱) پارامتر ثابت و آماره ثابت  
(۲) پارامتر ثابت و آماره متغیر  
(۳) پارامتر متغیر و آماره ثابت  
(۴) پارامتر متغیر و آماره متغیر

۱۱۶- کدام یک از هم ارزی‌های زیر، نادرست است؟

- (۱)  $p \wedge (p \vee q) \equiv p$   
(۲)  $p \vee (p \wedge q) \equiv p$   
(۳)  $(\sim p \vee q) \equiv (q \Rightarrow p)$   
(۴)  $(\sim p \vee q) \equiv (p \Rightarrow q)$

۱۱۷- اگر هر سه زوج مرتب  $(n^2 - 3n, 4)$  و  $(n^2 + n, 20)$  و  $(1, m+n)$  بر روی نیمساز ناحیه اول و سوم باشند،  $m$  کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۶

۱۱۸- قیمت سه نوع کالا در سال پایه ۲۰۰۰ و ۷۵۰۰ و ۳۵۰۰ واحد پول، در سال موردنظر به ترتیب ۳۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ و ۵۰۰۰ واحد پول است. تعداد مورد نیاز این سه کالا در سال به ترتیب ۶۰ و ۱۰۰ و ۸۰ می‌باشد. مقدار تورم آن تقریباً چند درصد است؟

- (۱) ۳۵/۸ (۲) ۳۷/۴ (۳) ۳۹/۲ (۴) ۴۰/۱

۱۱۹- در یک مرکز خرید، تعداد مشتری‌ها بین ساعت ۹ تا ۱۳ در جدول زیر آمده است. درون‌یابی خطی آن در ساعت ۱۰٫۵، کدام است؟

۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
۱۰۰	۱۵۰	۱۹۰	۲۵۰	۱۲۰

- (۱) ۱۷۰  
(۲) ۱۷۲  
(۳) ۱۷۵  
(۴) ۱۷۸

۱۲۰- جعبه‌ای شامل ۸ سیب سالم و ۴ سیب لکه‌دار است. به تصادف ۳ سیب از آن خارج می‌کنیم. با کدام احتمال فقط ۲ سیب خارج شده، سالم است؟

- (۱)  $\frac{7}{15}$  (۲)  $\frac{8}{15}$  (۳)  $\frac{24}{55}$  (۴)  $\frac{28}{55}$