

\* 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- حاصل عبارت با معنی  $\frac{2x^2-x}{4x^2-1} + \frac{x-1}{2x+1} - \frac{2x+1}{2x-1}$ ، به صورت  $\frac{P(x)}{4x^2-1}$  است.  $P(x)$  کدام است؟

(۱)  $-8x$  (۲)  $-4x$  (۳)  $-4x+1$  (۴)  $2x-3$

۱۰۲- به ازای کدام مقدار  $a$ ، معادله  $1 - \frac{a+2}{x-1} = \frac{x-2}{ax-5}$ ، دارای جواب  $x=3$  است؟

(۱)  $-\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{1}{3}$  (۳)  $-\frac{2}{3}$  (۴)  $\frac{2}{3}$

۱۰۳- اگر رابطه  $\{(3, a+2b), (5, 4), (7, 2), (3, 7), (5, 2a-b)\}$ ، یک تابع باشد،  $a^2 - b^2$  کدام است؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۰۴- می‌خواهیم با یک قطعه سیم به طول ۵۶ متر، زمینی به شکل مستطیل، که یک طرف آن دیوار است محصور شود. بیشترین مساحت زمین محصور شده، کدام است؟

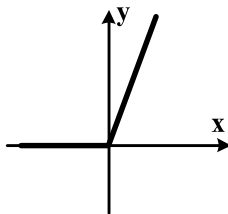


(۱) ۳۶۴  
(۲) ۳۷۸  
(۳) ۳۹۲  
(۴) ۴۰۶

۱۰۵- نمرات ادبیات دانش آموزی در ۱۰ آزمون به صورت زیر است. با حذف دو نمره کمترین و بیشترین آن‌ها، مقدار انحراف معیار، تقریباً کدام است؟

۱۱, ۲۰, ۱۵, ۱۶, ۱۵, ۱۴, ۹, ۱۵, ۱۲, ۱۴

(۱)  $0.9$  (۲)  $1.2$  (۳)  $1.5$  (۴)  $1.6$



۱۰۶- شکل روبه‌رو، نمودار کدام تابع است؟

(۱)  $y = x - |x|$   
(۲)  $y = x + |x|$   
(۳)  $y = |x - 1| - 1$   
(۴)  $y = 1 - |x - 1|$

محل انجام محاسبات

۱۰۷- در تابع  $f(x) = [x + \frac{3}{4}] - [-x]$  مقدار  $f(\frac{9}{4}) + f(-\frac{1}{4})$  کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۰۸- اگر  $f = \{(2,5), (3,4), (4,6), (1,7)\}$  و  $g = \{(1,3), (2,6), (5,2), (4,9)\}$  باشند. برد تابع  $g-f$  کدام است؟

- (۱)  $\{-4, 1, 3\}$  (۲)  $\{-4, 2, 3\}$   
(۳)  $\{-4, 1, 2, 3\}$  (۴)  $\{1, 2, 3, 4\}$

۱۰۹- با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، چند عدد چهار رقمی بخش پذیر بر ۵، بدون تکرار رقم‌ها، می‌توان نوشت؟

- (۱) ۷۲ (۲) ۹۶ (۳) ۱۰۸ (۴) ۱۲۰

۱۱۰- یک سکه و یک تاس با هم پرتاب می‌شود. با کدام احتمال سکه «رو» و عدد تاس مضرب ۳ ظاهر می‌شود؟

- (۱)  $\frac{1}{12}$  (۲)  $\frac{1}{6}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)  $\frac{1}{3}$

۱۱۱- در دنباله اعداد  $1, 2, 4, 7, 11, 16, \dots$  جمله دهم، کدام است؟

- (۱) ۳۷ (۲) ۴۲ (۳) ۴۵ (۴) ۴۶

۱۱۲- مجموع ۳۰ عدد طبیعی فرد متوالی، با کوچک‌ترین عدد ۵۱، کدام است؟

- (۱) ۱۸۰۰ (۲) ۲۱۰۰ (۳) ۲۲۵۰ (۴) ۲۴۰۰

۱۱۳- بین دو عدد ۴ و ۹۷۲، چهار عدد صحیح طوری قرار می‌دهیم که جملات دنباله هندسی از ۴ شروع و به ۹۷۲ ختم

شوند. مجموع این ۶ عدد، کدام است؟

- (۱) ۱۴۵۶ (۲) ۱۴۶۸ (۳) ۱۵۴۶ (۴) ۱۶۵۴

۱۱۴- حاصل  $8^{\frac{1}{3}} \times 4^{\frac{1}{12}} \times 2^{\frac{1}{76}}$ ، کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳) ۱ (۴) ۲

۱۱۵- در مورد گردآوری داده‌ها، کدام بیان درست است؟

- (۱) علم آمار نحوه گردآوری، سازمان‌دهی، تحلیل و تفسیر اطلاعات است.
- (۲) یک روش آماری مناسب می‌تواند دقیق‌تر از داده‌ها و حقایق اصلی باشد.
- (۳) دادگان‌ها همیشه اطلاعات ثبتي را در اختیار آمارگر قرار می‌دهند.
- (۴) عدد آماره همواره کوچک‌تر از عدد پارامتر است.

۱۱۶- اگر گزاره  $p$  درست و  $q$  گزاره نادرست و  $r$  گزاره دلخواه باشد. ارزش گزاره  $(p \wedge q) \Rightarrow (r \Leftrightarrow p)$ ، برابر ارزش کدام است؟

- (۱)  $r$
- (۲) همیشه درست
- (۳)  $\sim r$
- (۴) همیشه نادرست

۱۱۷- اگر  $f = \{(3, n^2 - 2n), (m, 8), (2n - 5, t), (4, 3m + 2)\}$  یک تابع ثابت سه عضوی باشد.  $m + n + t$ ، کدام است؟

- (۱) ۱۰
- (۲) ۱۱
- (۳) ۱۲
- (۴) ۱۴

۱۱۸- در یک منطقه ۱۵۰۰ نفر، از افراد ۱۶ ساله و بیشتر شاغل‌اند. در این منطقه ۱۴۳ نفر، ۱۶ ساله و بیشتر جویای کار هستند، حداقل چند شغل ایجاد شود تا نرخ بیکاری ۶ درصد باشد؟

- (۱) ۴۰
- (۲) ۴۵
- (۳) ۵۰
- (۴) ۶۰

۱۱۹- در نمودار سری زمانی، خطا برای هر نقطه، برابر کدام است؟

- (۱) قدرمطلق تفاضل مقدار واقعی از درون‌یابی آن
- (۲) نصف درون‌یابی خطی است.
- (۳) قدرمطلق تفاضل مقدار واقعی از برون‌یابی آن
- (۴) نصف برون‌یابی خطی است.

۱۲۰- در ظرفی ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است. به تصادف ۲ مهره از ظرف خارج می‌کنیم. با کدام احتمال مهره‌های خارج شده، از یک رنگ هستند؟

- (۱)  $\frac{5}{14}$
- (۲)  $\frac{3}{7}$
- (۳)  $\frac{4}{7}$
- (۴)  $\frac{9}{14}$