



اصلان الیاسی

نام آزمون: شبیه ساز کنکور انسانی ۱۴۰۲ تیر

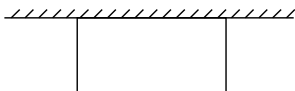
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۴/۰۲

زمان برگزاری: ۳۵ دقیقه

۱- در یک دنباله‌ی حسابی با جملات متمایز، جملات اول، سوم و هفتم به ترتیب سه جمله‌ی متوالی از یک دنباله‌ی هندسی‌اند. در دنباله‌ی حسابی، نسبت جمله‌ی دوم به جمله‌ی اول کدام است؟

- ① ۲ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ ۳

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



- ① ۳۶۴ ② ۳۷۸ ③ ۳۹۲ ④ ۴۰۶

۳- در یک دنباله‌ی هندسی، نسبت جمله‌ی پنجم به جمله‌ی هشتم برابر $\frac{64}{27}$ است. اگر جمله‌ی اول دنباله ۸ باشد، جمله‌ی سوم دنباله کدام است؟

- ① $\frac{5}{2}$ ② $\frac{7}{2}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ $\frac{9}{2}$

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

- ① ۳ ② ۴ ③ ۵ ④ ۶

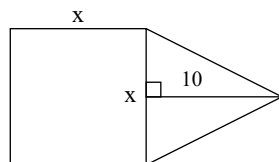
۵- اگر $g = \{(m - n, 2), (m + p, 6), (p + 1, 2)\}$ تابعی همانی باشد، در این صورت $m + n + p$ کدام است؟

- ① ۶ ② ۷ ③ ۸ ④ ۹

۶- اگر $q \equiv F$ ، $p \equiv T$ و دلخواه $r \equiv$ باشد، کدام یک از گزاره‌های مرکب زیر، همواره درست است؟

- ① $(\sim p \wedge r) \wedge (p \Leftrightarrow q)$ ② $(\sim p \wedge r) \Leftrightarrow (p \wedge q)$ ③ $(\sim q \Leftrightarrow \sim p) \wedge r$ ④ $(\sim q \Rightarrow p) \Leftrightarrow (p \Leftrightarrow q)$

۷- در شکل زیر، مساحت مثلث متساوی‌الساقین، از $\frac{2}{3}$ مساحت مربع به اندازه‌ی $\frac{8}{3}$ واحد مربع، کمتر است. مساحت مثلث کدام است؟



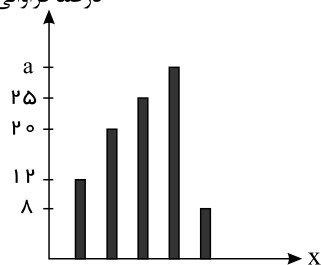
- ① ۳۰ ② ۳۵ ③ ۴۰ ④ ۴۵

۸- در تابع $f(x) = 2[x] + [-x]$ ، مقدار $f(-\frac{1}{2}) + f(\frac{3}{2})$ ، کدام است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

- ① -۲ ② -۱ ③ صفر ④ ۱



۹- درصد فراوانی نسبی کارکنان یک مرکز تولیدی، از نظر مهارت فنی در ۵ گروه، با نمودار میله‌ای مشخص شده است. در نمودار دایره‌ای متناظر آن بزرگترین زاویه مرکزی چند درجه است؟



- (۱) ۱۰۸
(۲) ۱۱۲
(۳) ۱۲۰
(۴) ۱۲۶

۱۰- در یک کیسه ۳ مهره‌ی آبی، ۴ مهره‌ی قرمز و ۳ مهره‌ی سیاه قرار دارد. به چند طریق می‌توان ۳ مهره انتخاب کرد به طوری که حداقل دو مهره سیاه باشد؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۱ (۳) ۲۲ (۴) ۲۴

۱۱- یک کارگاه نوعی کالا تولید می‌کند 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

۱۲- اگر چهار داده آماری به صورت اعداد زوج متوالی بوده و مجموع آن‌ها برابر با ۴۴ باشد، اختلاف میانگین و چارک اول این داده‌ها چقدر است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۳- واریانس ۱۱ داده آماری صفر است. اگر داده‌های ۲۴، ۱۶ و ۲۶ به آنها اضافه شود، میانگین داده‌ها تغییری نمی‌کند. انحراف معیار ۱۴ داده حاصل کدام است؟

- (۱) ۰٫۷۵ (۲) ۱٫۲۵ (۳) ۱٫۵ (۴) ۲

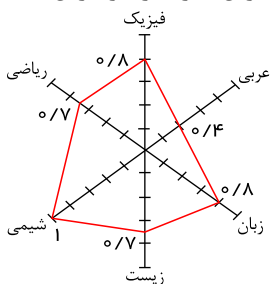
۱۴- ۲ کتاب منطق، ۲ کتاب اقتصاد و ۳ کتاب ریاضی را به چند طریق می‌توانیم در کتاب‌خانه قرار دهیم به طوری که ۲ کتاب اقتصاد کنار هم و ۳ کتاب ریاضی نیز در کنار هم قرار بگیرند؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۲۸۸ (۳) ۱۴۴ (۴) ۱۲

۱۵- اگر x_1 و x_2 ریشه‌های معادله $\frac{x-1}{x-3} + \frac{x-1}{x-5} = 0$ باشند، مقدار $x_1 + x_2$ چقدر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۶- با توجه به نمودار راداری زیر که برای نمرات ۶ درس علی رسم شده است، میانگین نمرات علی تقریباً کدام است؟ (بالاترین نمره در هر درس ۲۰ است.)



- (۱) ۱۷٫۳
(۲) ۱۴٫۶۷
(۳) ۱۵٫۶
(۴) ۱۸٫۷۶

۱۷- در تابع خطی f داریم $f(2) = 3$ ، $f(1) = 5$ در این صورت حاصل $\sqrt{\frac{f(0)+2}{f(3)+8}}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۸- ریشهٔ دوم مثبت کدام عدد از خود عدد بزرگتر است؟

① $\sqrt{3}$

② ۱

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{3}{2}$

۱۹- در دنبالهٔ بازگشتی $a_1 = 1$ و $a_{n+1} = 2a_n + 1$ جملهٔ دهم، کدام است؟

① ۹۷۹

② ۹۸۷

③ ۱۰۱۵

④ ۱۰۲۳

۲۰- شکل زیر، نمودار کدام تابع است؟

① $y = -|x - 2| + 2$

③ $y = 2x - |x|$

② $y = x + 2|x|$

④ $y = |x - 2| - 2$

