



# مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

تماس با مشاوران ما، با شماره گیری

۹۰۹۹۰۷۵۳۰۵

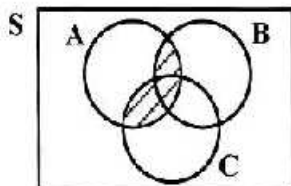
از طریق تلفن ثابت

\* 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 سوالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱- سه پيشامد  $A$ ،  $B$  و  $C$  مطابق شکل زیر، در فضای نمونه‌ای  $S$  مفروض‌اند. کدام مورد برای قسمت هاشور خورده، نادرست است؟



(۱)  $A \cap (B \cup C)$

(۲)  $(A \cap B) \cup (A \cap C)$

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

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

۲- می‌خواهیم دور تادور باغچه‌ای به شکل مستطیل که طول آن، دو برابر عرض آن است را حصار بکشیم، به طوری که

بازدیدکنندگان به یک متری باغچه نزدیک نشوند. اگر مساحت زمین محصورشده،  $1 + \frac{1}{18}\pi$  برابر بیشتر از

مساحت باغچه باشد، طول باغچه چند متر است؟

(۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۳

۳- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $x^2 + 7x - 3 = 0$  و  $\alpha > 0$  باشد، حاصل  $|\alpha + 2\beta| + |\alpha| - |\beta|$  کدام است؟

(۱)  $2\alpha + 3\beta$  (۲)  $-2\alpha - 3\beta$  (۳)  $-\beta$  (۴)  $\beta$

۴- برای برخی مقادیر  $x$ ، زوج مرتب  $(10 + 17x + 3x^2)$ ،  $(f(x) + f(-x))$ ، روی نیمساز ناحیه دوم و چهارم قرار دارد.

اگر تابع  $f$  همانی با دامنه  $\mathbb{R}$  باشد، اختلاف مقادیر  $x$  کدام است؟

(۱)  $\frac{7}{3}$  (۲)  $\frac{10}{3}$  (۳)  $\frac{13}{3}$  (۴)  $\frac{17}{3}$

۵- رابطه  $f = \{(a, x+y)(b, m^2)(a, m^2-1)(b, x-y)(a, 4)\}$ ، یک تابع است. مقدار  $x^2 + y^2$  کدام است؟

(۱)  $\frac{2}{5}$  (۲)  $\frac{20}{5}$  (۳)  $\frac{24}{5}$  (۴)  $\frac{42}{5}$

۶- ضرایب معادله  $2kx^2 - 4x - 2k - 5 = 0$  صحیح هستند. اگر به ازای مقدار  $k$ ، حاصل ضرب ریشه‌های این معادله

دارای بیشترین مقدار باشد، مقدار  $\Delta$  کدام است؟

(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۲۸

۷- تابع  $f(x) = |2x - 2|$  و  $g(x) = [x]$  با دامنه  $-1 \leq x \leq 1$  است. اگر مجموعه  $A$  برد تابع  $f, g$  باشد، کدام عدد

عضو  $A$  است؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) -۲ (۴) -۳

محل انجام محاسبات

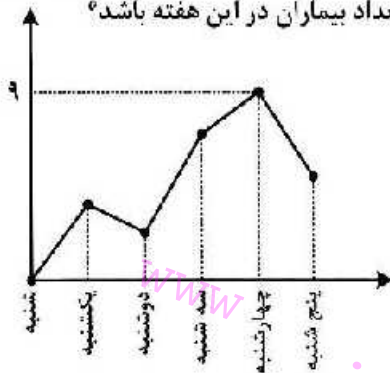
۸- شیب خط  $y = ax + b$ ،  $-1/5$  برابر شیب خط  $y = cx + d$  است. اگر دو خط در  $x = -2$  روی محور  $x$  ها یکدیگر را قطع کنند، محور تفرق  $f(x) = (\frac{c}{a}x + d)^2 - (ax + b)^2$  کدام است؟

(۱)  $x = -2$  (۲)  $x = -3$  (۳)  $x = -\frac{3}{2}$  (۴)  $x = -\frac{7}{4}$

۹- برای رسم نمودار تابع  $y = -\frac{1}{2}|2x + 1|$  به کمک نمودار  $y = |x|$  کدام مورد برای کامل کردن جمله زیر، مناسب است؟  
 «پیدا نمودار تابع قدرمطلق را  $\frac{1}{2}$  واحد به سمت ..... جابه‌جا کرده و سپس قرینه آن را نسبت به محور ..... رسم می‌کنیم.»

(۱) چپ -  $y$ ها (۲) راست -  $x$ ها (۳) بالا -  $y$ ها (۴) پایین -  $y$ ها

۱۰- به یک مرکز درمانی، هر روز تعدادی بیمار مراجعه می‌کنند. نمودار زیر، تعداد مراجعه‌کنندگان در روزهای کاری یک هفته به این مرکز درمانی را نشان می‌دهد. کدام عدد می‌تواند میانگین تعداد بیماران در این هفته باشد؟



- (۱) ۲  
(۲) ۳  
(۳) ۶  
(۴) ۷

۱۱- با کدام شرط، استدلال گزاره زیر، درست است؟

«در یک مستطیل با اضلاع  $a$  و  $b$ ، اگر اندازه  $a$ ،  $\frac{16}{9}$  برابر شود، اندازه قطر  $\frac{4}{3}$  برابر می‌شود.»

(۱)  $b = a$  (۲)  $b = \frac{4}{3}a$

(۴) برای هر مستطیلی، این گزاره درست است.

(۳)  $b = \frac{16}{9}a$

۱۲- کدام مورد در خصوص ارزش گزاره  $(p \wedge \sim q) \Rightarrow q$ ، درست است؟

- (۱) هم‌ارز  $p \Rightarrow q$  است. (۲) همواره نادرست است.  
(۳) همواره درست است. (۴) هم‌ارز  $p \Rightarrow \sim q$  است.

۱۳- قیمت برنج و گوشت در سال پایه به ترتیب ۴۲ و  $137/5$  هزار تومان و در سال موردنظر به ترتیب ۱۲۰ و ۲۴۰ هزار تومان است. اگر شاخص بهای برنج و گوشت در سال موردنظر ۲۴۰ و مقادیر مصرفی برنج و گوشت به ترتیب  $a$  و ۱۶ کیلوگرم باشد، مقدار  $a$  چند کیلوگرم است؟

- (۱) ۴۸ (۲) ۵۰ (۳) ۶۴ (۴) ۷۵

۱۴- تابع هزینه برای تولید تعداد  $x$  کالا از یک محصول، به صورت خطی است. به ازای هزینه‌های ۸۵۰ و ۱۰۰۰ تومانی به ترتیب ۲۰ و ۲۵ کالا تولید می‌شود. اگر شرکت هر کالا را ۵۵ تومان بفروشد، این شرکت، حداقل چه تعداد از این کالا را باید بفروشد تا سوددهی آغاز شود؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۱۵- محصول تولیدی یک شرکت، در بطری بسته‌بندی می‌شود. بنا بر آنچه روی بطری‌ها درج شده، تقریباً حجم ۹۶٪ بطری‌های بسته‌بندی شده، بین ۲۲۰ و ۲۳۰ میلی‌لیتر است. واریانس حجم بطری‌ها کدام است؟

- (۱)  $2/56$  (۲)  $6/25$  (۳) ۱۶ (۴) ۲۵

۱۶- ۳ نفر به همراه علی و حسن قرار است در یک هتل، هر کدام در یک اتاق، اقامت کنند. هتل سه اتاق خالی کنار هم در یک طرف راهرو و دو اتاق دیگر در کنار هم، در طرف دیگر راهرو دارد. به چند طریق، این افراد در اتاق‌ها می‌توانند اقامت کنند، به طوری که علی و حسن در اتاق‌های کنار هم ساکن شوند؟

- (۱) ۸ (۲) ۲۴ (۳) ۳۶ (۴) ۷۲

۱۷- در یک مسابقه دو میدانی، ۷ نفر شرکت کرده‌اند که ۳ دانش‌آموز از مدرسه A و ۴ دانش‌آموز از مدرسه B به خط پایان رسیده‌اند. با کدام احتمال، مقام اول و آخر، از مدرسه A است؟

- (۱)  $\frac{2}{3}$  (۲)  $\frac{1}{7}$  (۳)  $\frac{5}{9}$  (۴)  $\frac{3}{14}$

۱۸- مقدار  $a_3 = \frac{17}{12}$  از رابطه بازگشتی  $a_{n+1} = \frac{1}{4}(a_n + \frac{a_1}{a_n})$ ، تقریبی از  $\sqrt{k}$  است. اگر  $k \in \mathbb{N}$  و  $a_1 = k$  باشد، مقدار  $k$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۷

۱۹- اگر ریشه دوم جملات دوم، نهم و شانزدهم از یک دنباله حسابی، سه جمله متوالی از یک دنباله هندسی را تشکیل دهند، نسبت مشترک دنباله هندسی کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) -۱ (۴) -۲

۲۰- تابع نمایی  $f(x) = 5 - 3^{ax+h}$  را در نظر بگیرید. اگر  $f(\frac{1}{3}) = \frac{1}{3}$  و  $f(0) = 2$  باشد، مقدار جزء صحیح  $f(-\frac{1}{3})$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۱ (۴) صفر