



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۳۰ دقیقه



نام آزمون: ریاضی ۱۲ انسانی آزمون جامع تستی

تاریخ آزمون:

۱ با ارقام ۵, ۷, ۸, ۹, ۳, ۱ چند عدد ۴ رقمی متمایز می توان نوشت؟

- ① ۲۴۰      ② ۶۰      ③ ۴۸۰      ④ ۱۲۰

۲ از بین ۴ مهره‌ی آبی و ۳ مهره‌ی قرمز، ۳ مهره به تصادف انتخاب می کنیم، احتمال آن که فقط دو مهره‌ی آبی انتخاب شده باشد، کدام است؟

- ①  $\frac{1}{7}$       ②  $\frac{18}{35}$       ③  $\frac{13}{35}$       ④  $\frac{1}{5}$

۳ کدام مورد در ارتباط با گام دوم چرخه‌ی آمار در حل مسائل درست نیست؟

- ① چگونگی نمونه گیری      ② شیوه‌ی تحلیل داده‌ها  
③ گزارش معیارها و ارائه نمودارها      ④ توافق در مورد چگونگی اندازه گیری متغیرها

۴ با توجه به شکل به چند طریق می توان از شهر C به شهر D رفت و برگشت به طوری که کل مسیر رفت و برگشت در هیچ کدام از راه‌ها یکسان نباشد؟



- ① ۱۸      ② ۳۲  
③ ۷۲      ④ ۴۸

۵ در پرتاب سه سکه، پیشامد آنکه حداقل یک سکه «رو» ظاهر شود، چند عضو دارد؟

- ① ۵      ② ۴      ③ ۷      ④ ۳

۶ در دنباله‌ی حسابی جمله‌ی پنجم ۸ واحد از جمله‌ی هفتم کمتر است. اگر جمله‌ی دوم برابر ۶ باشد، مجموع ۶ جمله‌ی اول کدام است؟

- ① ۷۲      ② ۸۱      ③ ۳۶      ④ ۵۴

۷ استانی فقط شامل دو شهر A و B است که جمعیت شهر A با نرخ ثابت ۱۰ درصد در سال افزایش می یابد و جمعیت شهر B با نرخ ثابت ۵ درصد در سال کاهش می یابد. اگر جمعیت شهر A که ۷۰ درصد جمعیت استان را شامل می شود، ۵۶۰۰۰ نفر باشد، پس از ۲ سال جمعیت استان چند نفر خواهد شد؟

- ① ۹۶۸۰۰      ② ۸۸۲۰۰      ③ ۸۹۴۲۰      ④ ۹۱۵۹۲

۸ شخصی ۲۰۰ میلی گرم از دارویی که نیمه‌ی عمر آن ۴ ساعت است، مصرف کرده است. بعد از ۲۴ ساعت چند میلی گرم از آن در بدن این شخص باقی می ماند؟

- ① ۳,۱۲۵      ② ۶,۲۵      ③ ۱۲,۵      ④ ۲۵

۹ مجموع اعداد طبیعی کوچکتر از ۲۰۰ که بر ۳ و ۲ بخش پذیرند، برابر چه عددی است؟

- ① ۶۶۳۳      ② ۳۳۶۶      ③ ۱۳۳۶۷      ④ ۳۶۳۶

۱۰ بین دو عدد ۷ و ۴۰، پنج واسطه‌ی حسابی درج کرده ایم، به نحوی که تشکیل دنباله حسابی افزایشی دهد، جمله‌ی بیستم این دنباله چند است؟

- ① ۱۱۰      ② ۱۰۹,۵      ③ ۱۱۱,۵      ④ ۱۱۲

۱۱ در تابع‌نمایی  $f(x) = (k - 3)x^2 + k^x$  حاصل  $f(2)$  کدام است؟

- ① ۳      ② ۹      ③ ۱۸      ④ ۱۲



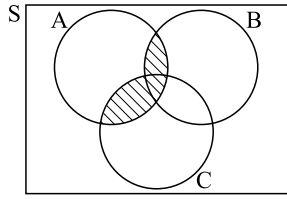
۱۲) در یک عدد سه رقمی بدون صفر احتمال اینکه لاقل دو رقم آن یکسان باشند کدام است؟

$\frac{49}{81}$  (۴)

$\frac{17}{36}$  (۳)

$\frac{11}{27}$  (۲)

$\frac{25}{81}$  (۱)



۱۳) سه پیشامد  $A, B, C$  مطابق شکل زیر، در فضای نمونه‌ای  $S$  مفروض‌اند. کدام مورد این قسمت هاشورخورده، نادرست است؟

$(A \cap B) \cup (A \cap C)$  (۲)

$A \cap (B \cup C)$  (۱)

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

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

۱۴) اگر تعداد زیرمجموعه‌های ۲ عضوی از یک مجموعه  $n$  عضوی با تعداد زیرمجموعه‌های ۴ عضوی آن برابر باشد، تعداد زیرمجموعه‌های سه

عضوی مجموعه  $1 + n$  عضوی، کدام است؟

۴۰ (۴)

۳۵ (۳)

۳۲ (۲)

۲۷ (۱)

۱۵) اگر  $A$  و  $B$  دو پیشامد ناسازگار در فضای نمونه‌ای  $S$  باشند، به طوری که  $P(A - B) = \frac{3}{5}$  و  $P(B') = \frac{8}{10}$  باشند، مقدار  $P((A \cup B)')$  کدام است؟

$\frac{2}{5}$  (۴)

$\frac{1}{5}$  (۳)

$\frac{3}{5}$  (۲)

$\frac{4}{5}$  (۱)

۱۶) احتمال آن که در یک خانواده ۲ فرزند هر دو فرزند در یک روز از هفته به دنیا بیایند، کدام است؟

$\frac{1}{49}$  (۴)

$\frac{1}{7}$  (۳)

$\frac{2}{7}$  (۲)

$\frac{3}{7}$  (۱)

۱۷) با استفاده از ارقام  $\{1, 2, 4, 8, 5\}$  چند عدد دو رقمی کوچکتر از ۵۰ می‌توان نوشت به طوری که حتما زوج باشد؟ (تکرار مجاز است).

۶ (۴)

۱۸ (۳)

۱۲ (۲)

۹ (۱)

۱۸) در دنباله با جمله عمومی  $a_n = \frac{5n^2 + 1}{3}$  جمله ۵ام کدام است؟

۵۴ (۴)

۳۶ (۳)

۴۲ (۲)

۴۹ (۱)

۱۹) اگر رابطه بازگشتی یک دنباله حسابی به صورت  $a_1 = 3$  و  $a_{n+1} = a_n - \frac{8}{3}$  باشد، جمله سوم این دنباله کدام است؟

$\frac{7}{3}$  (۴)

$-\frac{7}{3}$  (۳)

$-\frac{5}{3}$  (۲)

$\frac{5}{3}$  (۱)

۲۰) نمودار یک دنباله حسابی به صورت زیر است. جمله هشتم دنباله کدام است؟

۱۵ (۲)

۱۳ (۱)

۱۹ (۴)

۱۷ (۳)

