

۱۵ - با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ چند عدد ۵ رقمی بدون تکرار ارقام می توان نوشت که بر ۵ بخش پذیر بوده و از ۳۰۰۰۰ بزرگتر باشد؟

مشابه تجربی داخل ۹۰

(۱) ۱۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۴

۲۶ - می خواهیم با حروف کلمه «FLOWER» و بدون تکرار حروف، کلمات ۴ حرفی بسازیم. تعداد این کلمات که شامل حرف O باشند، چند برابر تعداد کلماتی است که فاقد حرف O هستند؟

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۵

۵۲ - به چند طریق می توان ۳ کتاب ادبی مختلف، ۴ کتاب ریاضی مختلف و ۲ کتاب فیزیک مختلف را کنار هم قرار داد. به طوری که کتاب های ادبی همواره کنار هم بوده و کتاب های فیزیک در طرفین کتاب های ادبی قرار داشته باشند؟

(۱) ۱۲۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۷۲۰ (۴) ۱۴۴۰

۵۸ - چهار سرباز و سه فرمانده به چند طریق می توانند در یک ردیف قرار گیرند، به طوری که حداقل دو سرباز کنار هم باشند؟

(۱) ۳۶۰۰ (۲) ۴۸۹۶ (۳) ۵۰۴۰ (۴) ۱۷۲۸

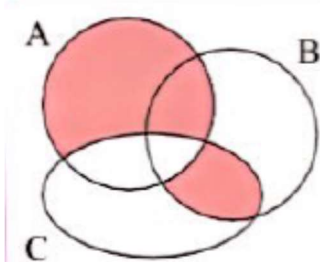
۹۵ - ۴ نفر خانم و ۵ نفر آقا در یک مسابقه شرکت کرده اند. به چند طریق می توان ۳ نفر از بین آنها انتخاب نمود به طوری که حداقل یک نفر از آنها خانم نباشد و به آنها مدال های طلا، نقره و برنز اهدا نمود؟

(۱) ۸۰ (۲) ۱۶۰ (۳) ۲۸۰ (۴) ۴۸۰

۱۲۵ - تعداد زیر مجموعه های ۳ عضوی یک مجموعه ۷ عضوی، از تعداد زیر مجموعه های ۲ عضوی یک مجموعه n عضوی، ۲۰ واحد بیشتر است. این دو مجموعه روی هم چند عضو دارند؟

(۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۱۳

۳۲- نمودار داده شده در شکل زیر، مربوط به کدام گزینه است؟



(۱) $A \cup (B \cap C) - (A \cap B \cap C)$

(۲) $[(A - C) \cup (B \cap C)] - (A \cap B \cap C)$

(۳) $[B \cap (A \cup C)] - C$

(۴) $[(A \cup B) - (A \cap C)] - B$

۵۲- در ظرفی ۵ مهره با شماره‌های ۱ تا ۵ قرار دارد. ۳ مهره از ظرف خارج می‌کنیم با کدام احتمال مجموع شماره‌های این سه مهره فرد است؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{3}{45}$ (۴) $\frac{1}{6}$

۶۷- چهار دندانپزشک و سه تکنسین اتاق عمل در یک صف به طور تصادفی کنار هم قرار می‌گیرند. احتمال آن که حداقل دو دندانپزشک کنار هم باشند، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{35}$ (۲) $\frac{34}{35}$ (۳) $\frac{17}{35}$ (۴) $\frac{17}{70}$

۲۰۹- در ظرفی ۵ مهره سفید و ۳ مهره سیاه در ظرف دیگر ۴ مهره سفید و ۲ مهره سیاه موجود است. به تصادف از هر ظرف دو مهره بیرون می‌آوریم با کدام احتمال ۴ مهره خارج شده همرنگ هستند؟

(۱) $\frac{1}{12}$ (۲) $\frac{1}{15}$ (۳) $\frac{1}{18}$ (۴) $\frac{1}{24}$

۳- رابطه بازگشتی $a_{n+1} = \frac{1}{r} \left(a_n + \frac{k}{a_n} \right)$, $a_1 = k$ به کار می‌رود.

اگر a_3 مقدار مناسب این تقریب باشد، مقدار $\sqrt{11}$ برابر کدام است؟

(۱) $\frac{47}{12}$ (۲) $\frac{43}{12}$ (۳) $\frac{23}{6}$ (۴) $\frac{19}{6}$

۱۸- در دنباله اعداد ۱،۱،۲،۳،۵،۸،۱۳،۰۰۰ که یک الگوی منظم و ثابت دارد، جمله نوزدهم برابر ۴۱۸۱ و جمله هفدهم برابر ۱۵۹۷ است. اگر مجموع ارقام اولین جمله پنج رقمی دنباله برابر با n باشد، حاصل $\left\lfloor \frac{n}{3} \right\rfloor$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۲۱- a و b و c به ترتیب جملات چهارم، اول و هفتم از یک دنباله حسابی هستند. اگر $a/5$ و $b/5$ و $c/12$ تشکیل یک دنباله هندسی بدهند، قدر نسبت دنباله حسابی چند برابر b است؟

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

۱۸- مجموع سه جمله اول یک دنباله هندسی ۷۰۲ و مجموع سه جمله بعدی (چهارم تا ششم) ۲۶ است. جمله سوم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۲ (۳) ۵۴ (۴) ۱۸

۲۰- مجموع چهل جمله اول یک دنباله حسابی ۳ برابر مجموع شانزده جمله اول آن است. نسبت جمله سی و یکم این دنباله به جمله اولش کدام است؟

- (۱) $\frac{11}{7}$ (۲) $\frac{11}{9}$ (۳) $\frac{13}{7}$ (۴) $\frac{13}{9}$

۸- ریشه پنجم عدد مثبت a ، از حاصل ضرب ریشه‌های مرتبه دهم آن، ۶ واحد بیشتر است. ریشه پنجم عدد $5 + \left(\frac{9}{a}\right)^{-1}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) $\frac{3}{2}$

۹- اگر $A = \sqrt[3]{9\sqrt{3}} \times (24)^{-\frac{2}{3}}$ مقدار $\frac{1}{4A}$ کدام است؟

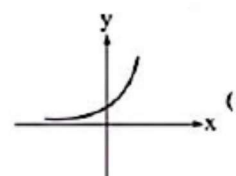
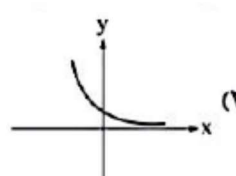
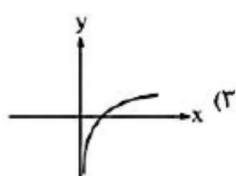
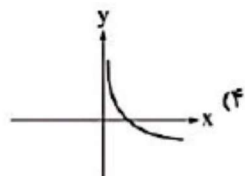
$$\frac{1}{\sqrt[3]{9}} \quad (4)$$

$$\frac{1}{\sqrt[3]{3}} \quad (3)$$

$$\frac{1}{\sqrt[3]{3}} \quad (2)$$

$$\frac{1}{\sqrt[6]{3}} \quad (1)$$

نمودار تابع $f(x) = a^x$ از نقطه $(-1, 3)$ می‌گذرد نمودار تابع $y = (5a - 1)^{-x}$ به کدام صورت است؟



توابع نمایشی $y = (\sqrt{3})^{2x+1}$ و $y = (\frac{1}{9})^x$ در نقطه (a, b) متقاطع‌اند. مقدار $\frac{b^2}{a}$ کدام است؟

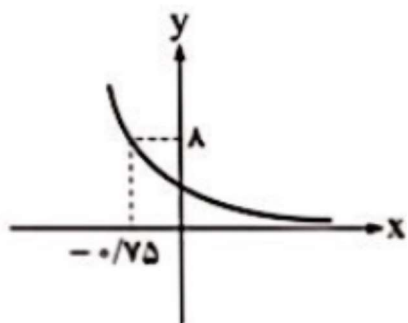
$$-18 \quad (4)$$

$$18 \quad (3)$$

$$-12 \quad (2)$$

$$12 \quad (1)$$

در نمودار تابع مقابل، طول نقطه‌ای با عرض $\frac{1}{\sqrt[3]{4}}$ که کدام است؟



$$\frac{1}{6} \quad (2)$$

$$\frac{1}{3} \quad (1)$$

$$\frac{1}{12} \quad (4)$$

$$\frac{1}{4} \quad (3)$$

(ریاضی و آمار ۳ - فصل ۳ - درس ۳)