

۱- مجموعه های A و B به ترتیب دارای ۵ عضو و ۷ عضو می باشند و $A \cap B = \{۲, ۴, ۶\}$ ، مجموعه $A \cup B$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۲- مجموعه A دارای n عضو است. اگر سه عضو متمایز به A اضافه شود، تعداد ۱۱۲ زیر مجموعه به تعداد زیر مجموعه های آن اضافه می شود، n کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

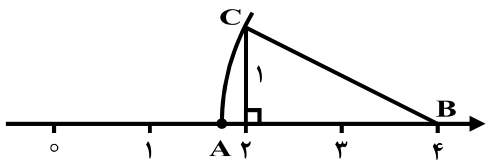
۳- دو تاس را پرتاب می کنیم با کدام احتمال حداقل یک بار عدد ۳ ظاهر می شود؟

- (۱) $\frac{9}{36}$ (۲) $\frac{10}{36}$ (۳) $\frac{11}{36}$ (۴) $\frac{12}{36}$

۴- می دانیم $\sqrt{3}$ عددی گویا نیست. کدام یک از اعداد زیر گویاست؟

- (۱) $5\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$ (۲) $3\sqrt{3} \times 2\sqrt{3}$ (۳) $\frac{7\sqrt{3}}{2}$ (۴) $\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

۵- در شکل مقابل نقطه A نظیر کدام عدد مقیسی است؟



- (۱) $4 + \sqrt{5}$ (۲) $2\sqrt{5} - 4$ (۳) $4 - 2\sqrt{5}$ (۴) $4 - \sqrt{5}$

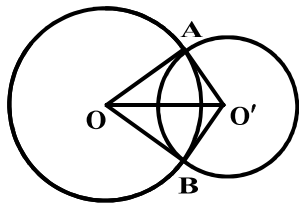
۶- عبارت $\frac{x-2}{5|x|+7}$ به ازای چه مقادیری مثبت است؟

- (۱) $\{x \in R \mid x < 2\}$ (۲) $\{x \in Z \mid x < 2\}$ (۳) $\{x \in Z \mid x > 2\}$ (۴) $\{x \in R \mid x > 2\}$

۷- اگر $a < 0 < b$ و $|a| > |b|$ آنگاه حاصل عبارت $|a+b| + |a| + |b|$ برابر کدام است؟

- (۱) $-2a$ (۲) $2b$ (۳) $2a$ (۴) $-2b$

۸- در شکل مقابل دو دایره به مرکز O و O' یکدیگر را در نقاط A و B قطع کرده اند. در این صورت چند تا از عبارت های زیر درست است؟



الف) چهارضلعی OAO'B لوزی است.

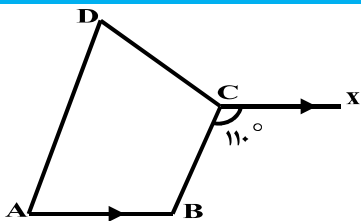
ب) خط OO' عمودمنصف زاویه های O و O' است.

ج) OO' نیمساز زاویه های O و O' است.

د) AB نیمساز زاویه های A و B است.

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

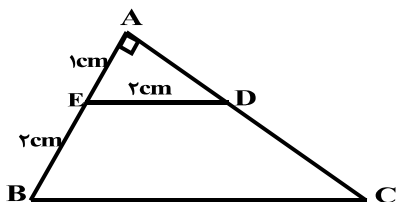
۹- شکل مقابل چهار ضلعی ABCD دوزنقه متساوی الساقین است.



اندازه زاویه D کدام است؟

- (۱) 70° (۲) 60° (۳) 50° (۴) 80°

۱۰- با توجه به اطلاعات داده شده در شکل (روبرو مسامت دوزنقه BCDE چند سانتی متر مربع است؟) (دو مثلث AED و ABC متشابه هستند.)



- (۱) $\sqrt{3}$ (۲) $4\sqrt{3}$ (۳) $\frac{5}{2}\sqrt{3}$ (۴) $8\sqrt{3}$

۱۱- حاصل $\frac{\sqrt{11-4\sqrt{p}}}{3-\sqrt{p}}$ برابر است با:

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

۱۲- اگر $8^{1+x} = (p^{x+4})^p$ باشد، x کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۴ (۳) ۵ (۴) -۵

۱۳- حاصل $5^m \times 10^k \times 8 \times 10^l$ به صورت نماد علمی کدام است؟

- (۱) $10^k \times 10^l \times 1/04$ (۲) $10^k \times 10^l \times 1/04$ (۳) $10^k \times 10^l \times 1/04$ (۴) $10^k \times 10^l \times 1/04$

۱۴- حاصل عبارت $(4 + \sqrt{15})^{10} (4 - \sqrt{15})^{10}$ کدام است؟

- (۱) $4 - 3\sqrt{5}$ (۲) $4 - \sqrt{15}$ (۳) $4 + \sqrt{15}$ (۴) ۱

۱۵- اگر $x + x^{-1} = 5$ باشد، در این صورت $x^4 + x^{-4}$ برابر است با:

- (۱) ۲۵۷ (۲) ۵۲۷ (۳) ۷۵۲ (۴) ۵۷۲

۱۶- در تجزیه عبارت $x^5 + px^4 - x^p - 2x$ کدام عامل وجود ندارد؟

- (۱) $x + 2$ (۲) $x^p - x + 1$ (۳) x (۴) $x - 1$

۱۷- هرگاه برای دو عدد مقیقی a و b داشته باشیم $b < 0 < a$ ، کدام یک از نامساوی های زیر متماً درست است؟

- (۱) $ab < ab^p$ (۲) $ab < a^p b$ (۳) $ab < ab^m$ (۴) $ab < a^m b$

۱۸- اگر قطعه فطی که یک سر آن محور x ها و سر دیگر آن، (روی محور y ها باشد، و فرض کنیم نقطه $\left[\frac{p}{3} \right]$ وسط این قطعه

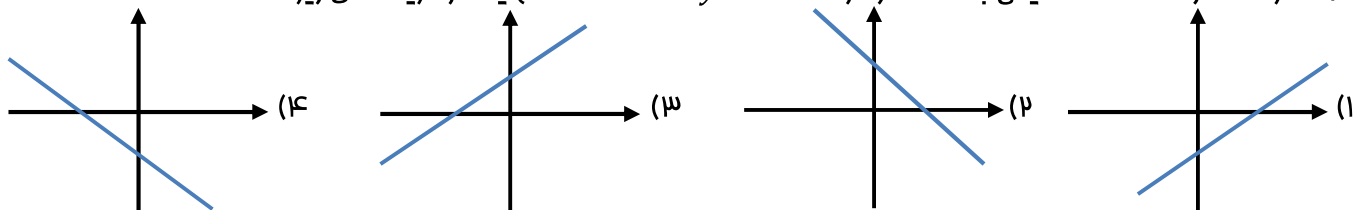
فط قرار داشته باشد، معادله چنین فطی کدام است؟

- (۱) $3x + 2y - 12 = 0$ (۲) $3x - 2y - 12 = 0$ (۳) $2x - 3y - 12 = 0$ (۴) $3x + 2y + 12 = 0$

۱۹- فاصله محل تلاقی فطوط $y = 2x + 3$ و $y = x + 3$ از مبدأ مختصات کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰- اگر a ، b و c سه عدد مقیقی باشند، نمودار فط $a^p x + b^p y = c^p$ کدام یک از گزینه های زیر است؟



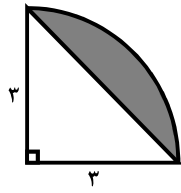
۲۱- به ازای چه مقادیری از x عبارت $A = \frac{x+p}{x} + \frac{p}{x-p} - \frac{p}{x^p - 5x + 4}$ تعریف نشده است؟

- (۱) $\{2, 3\}$ (۲) $\{0, 2, 3\}$ (۳) $\{1, \pm 2, 3\}$ (۴) $\{1, 2, 3\}$

۲۲- اگر باقیمانده تقسیم $bx^p - 5x + b$ برابر ۵- باشد، b مقدر است؟

- (۱) ۷ (۲) -۸ (۳) ۸ (۴) -۷

۲۳- مجع قسمت هاشور خورده مول ضلع ۳ سانتی متر برابر است با:



4π (۲)

9π (۱)

12π (۴)

3π (۳)

۲۴- مجع کره ای به شعاع R با مجع مخروطی به شعاع قاعده R برابر است. ارتفاع مخروط چند برابر شعاع R است؟

3 (۴)

4 (۳)

$\frac{8}{3}$ (۲)

$\frac{4}{3}$ (۱)

۲۵- اگر $\frac{8x-4}{x^p-3x} + \frac{4}{3-x} = \frac{C}{x}$ باشد، عدد C کدام است؟

-2 (۴)

$\frac{-1}{p}$ (۳)

$\frac{1}{p}$ (۲)

2 (۱)

گردآوری و تدوین: بهلول رضایی سرپیری