

۱- اگر A مجموعه ی اعداد اول یک رقمی و B مجموعه اعداد فرد طبیعی و $C = \{x \mid x \in Z, 0 \leq x < 8\}$ باشد. عبارت $(A - (C \cup B)) \cup (B \cap A)$ دارای چند عضو است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۷

۲- کدام یک از اعداد زیر بین دو کسر $\frac{7}{11}$ و $\frac{3}{11}$ واقع است؟

- (۱) $\frac{7}{13}$ (۲) $\frac{10}{13}$ (۳) $\frac{3}{13}$ (۴) $\frac{4}{11}$

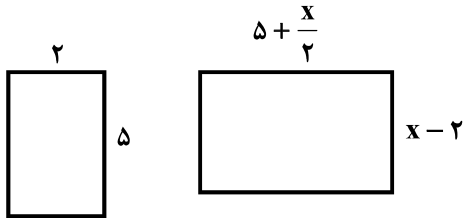
۳- حاصل عبارت $|2x - 4| + |3x - 6| + |4x - 7|$ وقتی که $1 < x < 2$ باشد، برابر کدام گزینه زیر است؟

- (۱) $3 - x$ (۲) $x - 3$ (۳) $-x + 3$ (۴) $9x - 17$

۴- اگر $4^{2x+1} = 32$ باشد، مقدار x برابر با کدام گزینه زیر است؟

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

۵- دو مستطیل مقابل متشابه هستند. مقدار x برابر با کدام گزینه زیر است؟



- (۱) ۷

- (۲) ۵

- (۳) ۶

- (۴) ۸

۶- نماد علمی عدد $\frac{25 \times 10^4 \times -/000012}{0/00002 \times 10^{-4}}$ برابر است با :

- (۱) $150/4 \times 10^{11}$ (۲) $3/504 \times 10^{-11}$ (۳) $15/04 \times 10^{11}$ (۴) $1/504 \times 10^{11}$

۷- جرم یک اتم الکترون تقریباً $9/1 \times 10^{-28}$ گرم و یک اتم هیدروژن تقریباً $1/7 \times 10^{-24}$ گرم می باشد. جرم یک اتم هیدروژن چند برابر جرم اتم الکترون است؟

- (۱) $0/187 \times 10^4$ (۲) $1/87 \times 10^7$ (۳) $5/352 \times 10^{-4}$ (۴) $5/352 \times 10^4$

۸- حاصل عبارت $\frac{3^5 \times (4^4 + 4^4 + 4^4)}{4^4}$ به صورت یک عدد توان دار برابر است با :

- (۱) 3^5 (۲) 3^6 (۳) 3^4 (۴) 3^7

۹- ساده شده عبارت $\sqrt[3]{-a^p(x+y)} \times \sqrt[3]{a(x+y)^p}$ برابر کدام گزینه زیر است؟

- (۱) $a(y+x)$ (۲) $-2a(x+y)$ (۳) $-a(2x+2y)$ (۴) $-a(x+y)$

۱۰- ساده شده عبارت $5\sqrt{128} - 3\sqrt{72} + 2\sqrt{200} + 4\sqrt{98} - 4\sqrt{144}$ برابر است با :

- (۱) $24\sqrt{2}$ (۲) $20\sqrt{2}$ (۳) $17\sqrt{2}$ (۴) $-20\sqrt{2}$

۱۱- اگر $a + b = 12$ و $a^p - b^p = 180$ باشد. مقدار $a - b$ برابر است با :

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۶ (۳) ۱۷ (۴) ۱۸

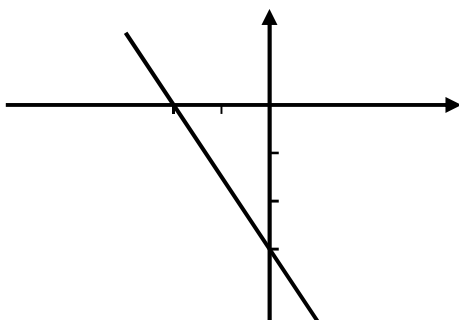
۱۲- مجموعه جواب نامعادله $x(x-1) \leq px + x^p - 3$ برابر است با :

- (۱) $x \leq 2$ (۲) $x \leq 1$ (۳) $x \geq 1$ (۴) $x > 2$

۱۳- عبارت $\frac{1+\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$ را گویا نموده ایم حاصل کدام یک از گزینه های زیر است؟

- (۱) $10 + \sqrt{3}$ (۲) $10 - 3\sqrt{3}$ (۳) $20 - 6\sqrt{3}$ (۴) $30\sqrt{3} - 20$

۱۴- معادله فطی که ، شکل روبرو نشان می دهد چیست؟



- (۱) $y = \frac{-p}{p}x - 3$ (۲) $y = -\frac{p}{p}x - 3$
 (۳) $y = -3x - 2$ (۴) $y = \frac{p}{p}x + 2$

۱۵- حاصل عبارت $(x^p - \sqrt{p})(x^p + \sqrt{p})(x^p + 5)$ برابر است با :

- (۱) $x^p + 3x^p - 10$ (۲) $x^p + 3x^p - 10$ (۳) $x^p + 3x^p - 10$ (۴) $x^p + 3x^p - 10$

۱۶- اگر $A = \begin{bmatrix} p \\ 3 \end{bmatrix}$ محل تلاقی دو خط $mx + 3y = -3n + 2$ و $nx + my = 2m - 4$ باشد، حاصل $m - n$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۵ (۴) -۵

۱۷- اگر $A = \frac{px^p + 4x}{x^p - 9}$ و $B = \frac{1}{x-3}$ و $C = \frac{px}{x-3}$ سه عبارت گویا باشند، حاصل عبارت $A + B - C$ کدام است؟

- (۱) $\frac{-1}{x-3}$ (۲) $\frac{-1}{x+3}$ (۳) $\frac{x-1}{x-3}$ (۴) $\frac{-x+1}{-x+3}$

۱۸- باقی مانده تقسیم عبارت $5x^3 + 11x^2 + x + a$ بر $x + 1$ برابر ۴ می باشد، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۲ (۳) -۳ (۴) -۱

۱۹- اگر $(1+x)$ یکی از عامل های $2x^3 - x^2 - 5x - 2$ باشد دو عامل دیگر عبارتند از :

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

۲۰- حاصل عبارت $(x - 5 + \frac{4}{x+2}) \div (1 - \frac{1}{2+x})$ کدام یک از گزینه های زیر است؟

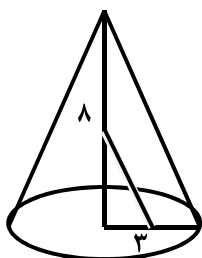
- (۱) $x + 3$ (۲) $x - 3$ (۳) $x - 4$ (۴) $(x + 2)^{-1}$

۲۱- کره ای داخل استوانه ای محاط شده است. اگر فضای بین کره و استوانه 18π باشد. شعاع و حجم کره به ترتیب برابر است با :

- (۱) $(3 و 36\pi)$ (۲) $(3 و 18\pi)$ (۳) $(4 و 72\pi)$ (۴) $(4 و 36\pi)$

۲۲- مثلث قائم الزاویه با ضلع ۳ و ارتفاع ۸ و مثلث قائم الزاویه دیگری به ضلع ۱ و ارتفاع ۳ که داخل آن قرار دارد ، مول ضلع ۸

دوران داده ایم. حجم بین دو شکل برابر است با :



(۱) 18π

(۲) 20π

(۳) 23π

(۴) 25π

۲۳- حاصل عبارت $\frac{b^p}{1-pc+c^p} \times \frac{1-c^p}{b^p}$ برابر است با:

$\frac{c+1}{b(c+1)}$ (۱۴) $\frac{-c-1}{-bc-b}$ (۱۳) $\frac{-(c+1)}{b(c-1)}$ (۱۲) $\frac{-(c+1)}{-c+1}$ (۱)

۲۴- مقدار m را طوری پیدا کنید که دو خط $y = \left(\frac{1}{p}m + ۴\right)x - ۳$ و $y = \left(\frac{p}{۴}m - ۱\right)x + ۲$ با هم موازی باشد.

۲۰ (۱۴) ۱۴ (۱۳) -۱۳ (۱۲) -۲۰ (۱)

۲۵- عامل تجزیه شده عبارت $y^۴ - x^۴$ برابر است با:

$(x + y)(y^p - x^p)(x - y)$ (۲) $(y^p + x^p)(y - x)(y - x)$ (۱)

$(y^p + x^p)(y^p + x^p)$ (۱۴) $(y^p + x^p)(x - y)(x + y)$ (۱۳)

گردآوری و تدوین: بهلول رضایی سرپیری