

به نام خدا

-101

پاسخ(گزینه 2

$$\begin{cases} A = \{6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, \dots\} \\ B = \{12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39\} \end{cases} \rightarrow B - A = \{15, 21, 27, 33, 39\}$$

-102

پاسخ(گزینه 3

$$\frac{5^2}{2 \times 5 \times 3^2} \times \frac{3^5}{2^5} \times \frac{3^{-3}}{(2^2)^{-3}} = 5$$

-103

پاسخ(گزینه 3

$$A = 2\sqrt{5^2 \times 2} + 4\sqrt{5^2 \times 3} - 5\sqrt{2^4 \times 3} - 3\sqrt{2^3} = 10\sqrt{2} + 20\sqrt{3} - 20\sqrt{3} - 6\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$$

$$\boxed{A^2 = 32}$$

-104

پاسخ(گزینه 4

$$\left(3x + \frac{1}{2x}\right)^2 = 25 \rightarrow 9x^2 + \frac{1}{4x^2} + 3 = 25 \rightarrow 9x^2 + \frac{1}{4x^2} = 22$$

-105

پاسخ(گزینه 1

$$\frac{3x(x-1)}{x+4} + \frac{x^3+4}{x+4} = \frac{x^3+3x^2-3x+4}{x+4} = \frac{(x+4)(x^2-x+1)}{x+4} = x^2-x+1$$

-106

پاسخ(گزینه 2

$$c = 43 - 40 = 3 \rightarrow c = \frac{R}{k} \rightarrow 3 = \frac{R}{12} \rightarrow R = 36$$

$$c = \frac{R}{k} \rightarrow c = \frac{36}{9} = 4$$

$$\left\{ \begin{array}{l} [31, 34) \\ [34, 37) \\ [37, 40) \\ [40, 43) \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ [64, 67] \end{array} \right. \rightarrow 31 + R = 31 + 36 = 67 \rightarrow \frac{31 + 67}{2} = 49$$

-107

پاسخ(گزینه 2

5,7,9,10,13, 13,14, 15,15,15, 17,19

$$\text{میانہ} = \frac{13 + 14}{2} = 13.5$$

$$\text{مد} = 15$$

$$15 - 13.5 = 1.5$$

-108

پاسخ(گزینه 4

12,13,14, 18,19,21,21,22,25,26,30,32, 36,37,38

$$18, 19, 21, 21, 22, 25, 26, 30, 32 \xrightarrow{-23} -5, -4, -2, -2, -1, 2, 3, 7, 9$$

$$x = \frac{-5 - 4 - 2 - 2 - 1 + 2 + 3 + 7 + 9}{9} + 23 = \frac{7}{9} + 23 = 23.77$$

توجه شود که 18 و 32 داده های روی جعبه هستند.

-109

پاسخ(گزینه 3

$$f(4) - f(2\sqrt{2}) = \sqrt{4^2 - 7} - \sqrt{(2\sqrt{2})^2 - 7} = \sqrt{9} - 1 = 2$$

-110

پاسخ(گزینه 1

$$m = \frac{-2 - 2}{3 - 1} = -2 \rightarrow y = -2x + 4$$

-111

پاسخ(گزینه 4

$$x_1 = \frac{1}{x_2} \rightarrow x_1 \cdot x_2 = 1 \rightarrow p = 1 \rightarrow \frac{c}{a} = 1 \rightarrow \frac{2m+6}{2} = 1 \rightarrow m = -2$$

$$s = -\frac{b}{a} = 3$$

-112

پاسخ(گزینه 1

گزینه ها را مربع کامل میکنیم:

$$1)y = \frac{(x-2)^2}{2}$$

$$2)y = \frac{(x-1)^2}{2} + \frac{3}{2}$$

$$3)y = (x-1)^2 + 1$$

$$4)y = -\frac{(x-2)^2}{2} + 4$$

با توجه به نمودار، راس سهمی باید روی محور طول ها باشد یا به عبارتی دیگر عرض راس سهمی باید صفر باشد، پس گزینه 1 صحیح است.

-113

پاسخ(گزینه 1

از رابطه جایگشت تکراری استفاده میکنیم:

$$\frac{6!}{2! \times 3!} = 60$$

-114

پاسخ(گزینه 3

$$a, aq, aq^2, \dots$$

$$q = 1.1 \rightarrow \frac{a_5}{a_1} = q^4 = 1.4641$$

-115

پاسخ(گزینه 1

$$1, 4, 9, 16, 25, \dots$$

دنباله مربعی:

$$3.5.7.9 \dots$$

دنباله تفاضل دو جمله متوالی دنباله مربعی:

-116

پاسخ(گزینه 4

$$\log x(x-1) = \log 10 + \log 3 - \log 2^3 \rightarrow \log x(x-1) = \log \frac{30}{8} \rightarrow x^2 - x = \frac{15}{4} \rightarrow 4x^2 - 4x - 15 = 0$$

$$\Delta = 16 + 4(15)(4) = 256 \rightarrow x = \frac{4 \pm 16}{8} \rightarrow x = -\frac{12}{8} \text{ (غ ق)}, \boxed{x = \frac{5}{2}}$$

-117

پاسخ(گزینه 2

$$M = \frac{2}{3} \log \frac{E}{10^{4.4}} = 7 \rightarrow \log \frac{E}{10^{4.4}} = \frac{21}{2} = 10.5 \rightarrow E = 10^{10.5} \times 10^{4.4} = 10^{14.9} = 10^{0.9} \times 10^{14}$$

$$\boxed{E = 7.9 \times 10^{14}}$$

-118

پاسخ(گزینه 3

$$R - C = -0.1x^2 + 100x - 60x - 400 = -0.1x^2 + 40x - 400$$

نکته: راس یک سهمی به معادله  $ax^2 + bx + c$  از رابطه روبرو بدست می آید:  $\omega(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a})$

$$-\frac{\Delta}{4a} = -\frac{40^2 - 4(-400)(-0.1)}{4(-0.1)} = 3600$$

-119

پاسخ(گزینه 2

$$\frac{1}{4} - \frac{6}{25} = 0.01$$

-120

پاسخ(گزینه 4

احتمال ظاهر شدن دو عدد غیر مساوی = احتمال ظاهر شدن دو عدد مساوی - 1

$$1 - \frac{6}{36} = \frac{5}{6}$$

امیرحسین علمی-کارشناسی مهندسی برق دانشگاه تهران-رتبه 132 کنکور ریاضی  
 amirhossein.elmi123@gmail.com

موفق و سربلند باشید.