



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

و...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://t.me/riazisara>



(@riazisara)

آفلند
صا

باسخ تسريع، لوالا كنلو، 97 بقر

$$3x - 2y = 4 \xrightarrow{x=0} y = -2$$

- 122

$$x > 0 \Rightarrow -x^2 - \frac{1}{x}x + \frac{9}{x} > 3x \Rightarrow -x^2 - \frac{1}{x}x + 9 > 0$$

- 125

$$\Rightarrow -2x^2 - 1x + 9 > 0 \rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-\frac{9}{2} \end{cases} \rightarrow x \in (0, 1)$$

$$x \leq 0 \Rightarrow -x^2 - \frac{1}{x}x + \frac{9}{x} > x \Rightarrow -x^2 - \frac{1}{x}x + 9 > 0$$

$$\Rightarrow -2x^2 - 3x + 9 > 0 \rightarrow \Delta = 81 \rightarrow x = \frac{3 \pm 9}{-4} \rightarrow \begin{cases} -3 \\ \frac{3}{2} \end{cases} \rightarrow x \in (-3, 0]$$

$$\Rightarrow x_T \in (-3, 1) \rightarrow \text{و} \quad \frac{-3+1}{2} = -1$$



- 128

$$d^2 = (d - \sqrt{4})^2 + (d + \sqrt{4})^2 - 2(d - \sqrt{4})(d + \sqrt{4})\cos 120^\circ$$

$$= 2d^2 - 10\sqrt{4}d + 4 + 2d^2 + 10\sqrt{4}d + 4 - 2(2d^2 - 4)(-\frac{1}{2})$$

$$= 4d^2 + 19 = 81 \Rightarrow d = 4$$

$$A \times A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 4 \\ 9 & 22 \end{bmatrix} \rightarrow \text{جواب: 44}$$

- 129

$$\frac{2 \times 7 + 12 \times 4 + 8 \times 17 + 22a + 4 \times 27}{19 + a} = 18$$

- 130

$$14 + 40 + 132 + 22a + 108 = 394 + 18a \rightarrow 24 = 16a$$

$$\Rightarrow a = 4 \rightarrow \frac{4}{25} \times 100 = 16\%$$

$$\frac{\sum x_i}{n} = ۲۵, \quad cv = ۰.۴ \rightarrow \frac{\sum x_i^2}{n} = ? \quad ۱۳۱$$

$$cv = \frac{s}{\bar{x}} \Rightarrow ۰.۴ = \frac{s}{۲۵} \Rightarrow ۱۰ = s$$

$$s^2 = \frac{\sum x_i^2}{n} - \bar{x}^2 \Rightarrow ۱۰۰ = \frac{\sum x_i^2}{n} - (۲۵)^2$$

$$\Rightarrow \frac{\sum x_i^2}{n} = ۹۲۵$$

$$P(A) = \frac{9}{۳۶} = \frac{1}{4} \quad ۱۳۲$$

$$۴ \rightarrow ۳$$

$$۸ \rightarrow ۵$$

$$۱۲ \rightarrow ۱$$

$$\Delta > 0 \rightarrow m^2 + ۱۲(m-4) > 0$$

$$S < 0 \rightarrow m^2 + ۳m - ۱۸ > 0$$

$$P > 0 \rightarrow (m+6)(m-3) = 0$$

$$\begin{array}{c|c|c} -6 & & 3 \\ \hline + & - & + \end{array}$$

$$S < 0 \rightarrow \frac{2m}{m-4} < 0 \rightarrow \begin{array}{c|c|c} 0 & & 4 \\ \hline + & - & + \end{array}$$

$$P > 0 \rightarrow \frac{-3}{m-4} > 0 \rightarrow m-4 < 0 \rightarrow m < 4$$

$$\text{اشتراک} \quad ۳ < m < 4$$

- ۱۳۴

$$\frac{\frac{\sqrt{2}}{2}(\sin x - \cos x)}{\frac{\sqrt{2}}{2}(\sin x + \cos x)} = 2 \rightarrow \sin x - \cos x = 2 \sin x + 2 \cos x$$

$$\rightarrow -\sin x = 2 \cos x \rightarrow \tan x = -2$$

- ۱۳۵

$$2x - 2 = t \Rightarrow x = \frac{t+2}{2} \Rightarrow f(t) = 4\left(\frac{t+2}{2}\right)^2 - 14\left(\frac{t+2}{2}\right) + 13$$

$$= t^2 + 4t + 4 - 7t - 21 + 13 = t^2 - t + 1$$

$$f(x) = x^2 - x + 1$$

- ۱۳۶

$$\frac{0}{0} \rightarrow \text{هوئال} \lim_{x \rightarrow 4} \frac{4x - 1}{\frac{-1}{2\sqrt{x}}} = \frac{14}{\frac{-1}{2}} = -14 \times 2 = -28$$

- ۱۳۷

$$2a + 2^0 = a \log_2 4 \Rightarrow 2a + 1 = 2a \Rightarrow a = -1$$

$$f(2) = -2 + 2^{-1} = -2 + \frac{1}{2} = -\frac{3}{2} = -1.5$$

- ۱۳۸

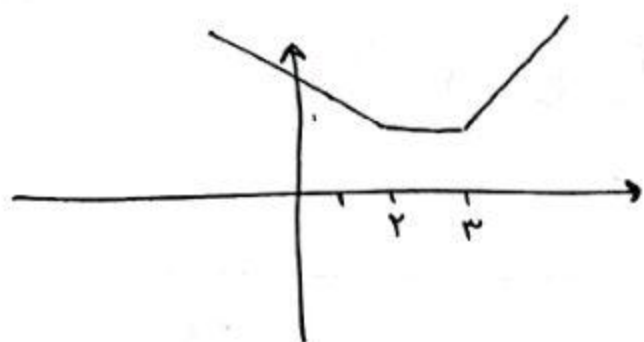
$$\sin^4 x + \cos^4 x = (\sin^2 x + \cos^2 x) - 2(\sin^2 x \cos^2 x)$$

$$= 1 - 2\left(\frac{1}{4} \sin^2(2x)\right)$$

$$f'(x) = -2(2)\left(\frac{1}{4} \sin(2x)\right) = -1 \times \sin \frac{2\pi}{4} = -1$$

$$\binom{5}{4} \left(\frac{3}{4}\right)^4 \left(\frac{1}{4}\right)^1 + \binom{5}{5} \left(\frac{3}{4}\right)^5 \left(\frac{1}{4}\right)^0 \quad -139$$

$$\frac{5 \times 3^4}{4^5} + \frac{3^5}{4^5} = \frac{5 \times 81 + 243}{256} = \frac{441}{256} = \frac{81}{128}$$



نزول $x \in (-\infty, 2)$

$$f(x) = -2x + 5$$

$$-2x + 5 = 2x^2 - x - 1$$

$$\rightarrow 2x^2 + x - 6 = 0 \rightarrow \Delta > 0$$

$$\Delta = 49 \rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{49}}{4} = \frac{-1 \pm 7}{4} \begin{cases} -3 \\ 1.5 \end{cases}$$

مگر جواب قابل قبول
مقبول

که برقرار

$$a_1 = 1 \quad a_2 = \frac{4}{11} \quad a_3 = \frac{12}{24} \quad \dots \quad a_\infty = \frac{1}{3} \quad -141$$

$$a_4 = \frac{20}{45} \rightarrow \text{جواب} = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

$$C_0 = Y_0 - \Delta \cdot e^{-0.125t} \Rightarrow \frac{Y}{\Delta} = e^{-0.125t} \quad -142$$

$$\Rightarrow Y, \Delta = e^{0.125t} \Rightarrow \ln Y, \Delta = 0.125t \Rightarrow 0.191 = 0.125t$$

$$\Rightarrow t = \frac{91}{25} = 3.64 \rightarrow 3 \text{ ماه و } 19 \text{ روز}$$

$$\frac{\sin x \sin 2x}{\cos x \cos 2x} = 1 \rightarrow \sin x \sin 2x = \cos x \cos 2x$$

- ۱۴۳

$$\rightarrow \sin x \sin 2x - \cos x \cos 2x = 0 \rightarrow \cos 3x = 0$$

$$3x = k\pi + \frac{\pi}{2} \rightarrow x = \frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$$

$$a + b + c = 0 \rightarrow a + b = -c$$

- ۱۴۴

$$2ax + b = 2x^2 - 1 \rightarrow 2a + b = 2$$

$$\begin{cases} a + b = -c \\ 2a + b = 2 \end{cases} \rightarrow a = 4 \rightarrow b = -1.$$

$$f(1) = 4 - 1 + c = 0$$

$$-\frac{f'_x}{f'_y} \rightarrow \frac{f'_y}{f'_x} = \frac{\frac{-2}{2\sqrt{4x^2-4y}} + 2y}{14x}$$

- ۱۴۵

$$\frac{f'_y}{f'_x}(1, 3) = \frac{\frac{-1}{1} + 6}{\sqrt{}} = \frac{5}{\sqrt{}}$$

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

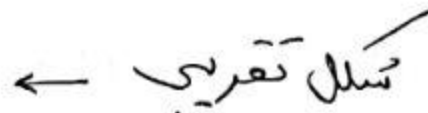
- ۱۴۶

$$f'(x) \text{ تعیین علامت } \begin{array}{c|c|c|c} & 0 & 1 & \\ \hline & - & + & \end{array}$$

$$f''(x) = \frac{4}{9}x^{-2/3} + \frac{8}{9}x^{-5/3} = \frac{4}{9}x^{-5/3}(x+2) \begin{array}{c|c|c|c} & -2 & 0 & \\ \hline & + & - & + \end{array}$$

40

$$\Delta_{y'} : y' = 3x^2 - 12x + 9 \rightarrow \Delta_{y'} > .$$


$$x(x^2 - 5x + 3) = 0 \rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=3 \end{cases}$$

$$f(1) = 1 - 4 + 9 + 2 = 8$$

$$f(r) = rV - \Delta f + rV + r = r$$

$$\rightarrow \begin{cases} m < 4 \\ m > 4 \end{cases}$$

- 16A

$$\sqrt{(x-4)^r + (y-4)^r} = r \sqrt{x^r + y^r}$$

$$x^2 - 7x + 9 + y^2 - 12y + 13 - 6u^2 - 2v^2 = 0$$

$$3x^2 + 3y^2 + 4x - 9 + 14y - 34 = 0$$

$$x^r + y^r + rz - 1 \Delta + r \cdot y = 0 \rightarrow (x+1)^r - 1 + (y+r)^r - r - 1 \Delta = 0$$

$$\underbrace{(x+1)^2 + (y+2)^2 = 20}_{\text{دایره}} \rightarrow R = 2\sqrt{5} \rightarrow \underbrace{2R = 4\sqrt{5}}_{\text{قطر}}$$

۱۴۹- چون عرض F و F' ثابت است هذلولی افقی است

$$F \mid \begin{matrix} \alpha + c \\ \beta \end{matrix} \quad F' \mid \begin{matrix} \alpha - c \\ \beta \end{matrix} \Rightarrow \begin{cases} \alpha - c = 1 - \sqrt{5} \\ \alpha + c = 1 + \sqrt{5} \end{cases}$$

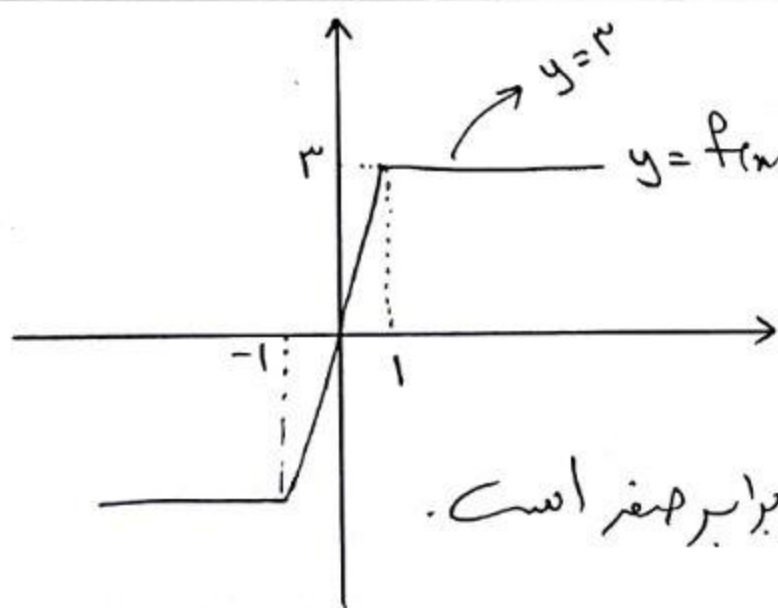
$$\alpha = 1, \quad \beta = 2, \quad c = \sqrt{5}$$

$$A' \mid \begin{matrix} \alpha - a \\ \beta \end{matrix} \rightarrow 1 - a = 0 \rightarrow a = 1$$

$$c^2 = a^2 + b^2 \Rightarrow 5 = 1 + b^2 \rightarrow b = 2$$

$$\frac{x - \alpha}{a} \pm \frac{y - \beta}{b} = 0 \Rightarrow \frac{x - 1}{1} \pm \frac{y - 2}{2} = 0$$

$$2x - 2 \pm (y - 2) = 0 \begin{cases} 2x - 2 + y - 2 = 0 \rightarrow y = -2x + 4 \\ 2x - 2 - y + 2 = 0 \rightarrow y = 2x \end{cases}$$



$$y = f(x) \rightarrow \int_{-1}^5 f(x) dx = \int_{-1}^5 f(x) dx$$

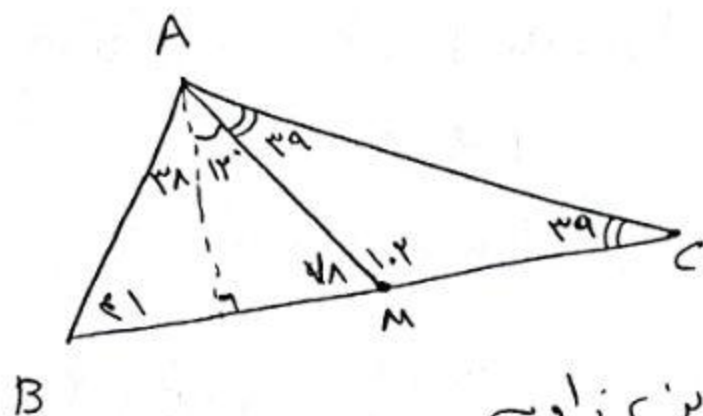
$$= 2 \times 4 = 8$$

تصویر به روشی است که $\int_{-1}^1 f(x) dx$ برابر صفر است.

$$\int_1^4 \frac{2x^3 - \sqrt{x}}{x^2} dx = \int_1^4 (2x - x^{-1/2}) dx =$$

$$x^2 + 2x^{-1/2} \Big|_1^4 = (16 + 1) - (1 + 2) = 14$$

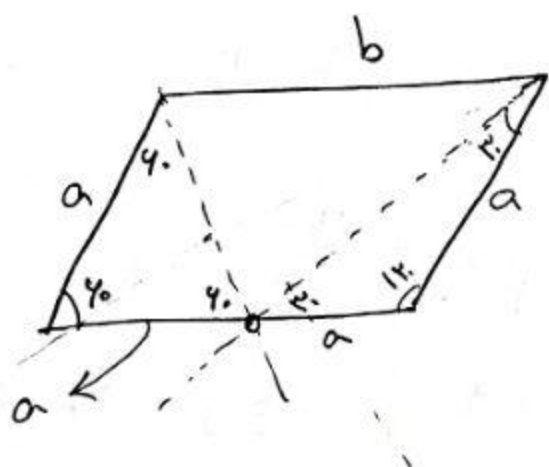
۱۵۲



$$AM = MC$$

۳۹° → کوٹیرین زاویہ

۱۵۳



$$2(a+b) = 12\sqrt{3} \rightarrow a+b = 6\sqrt{3}$$

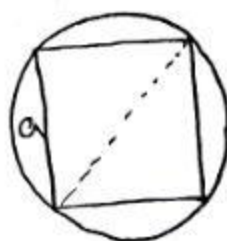
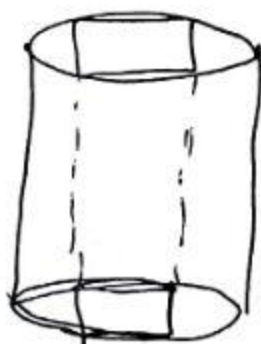
$$b = 2a \rightarrow 3a = 6\sqrt{3}$$

$$\rightarrow a = 2\sqrt{3} \rightarrow b = 4\sqrt{3}$$

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2} \rightarrow h = \frac{4}{2} \Rightarrow$$

$$S = b \times h = 4\sqrt{3} \times 3 = 12\sqrt{3}$$

۱۵۵



قاعدہ می منشور مطابق شکل دون
دایره است.

قطر قاعدہ با قطر دایره برابر است.

$$a\sqrt{2} = 1 \rightarrow a\sqrt{2} = 1 \rightarrow a = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$V = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 \times 4 = 2 \times 2 \times 4 = 16$$

در سوال ۱۵۴ سبک ها برابر یک اند