



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>



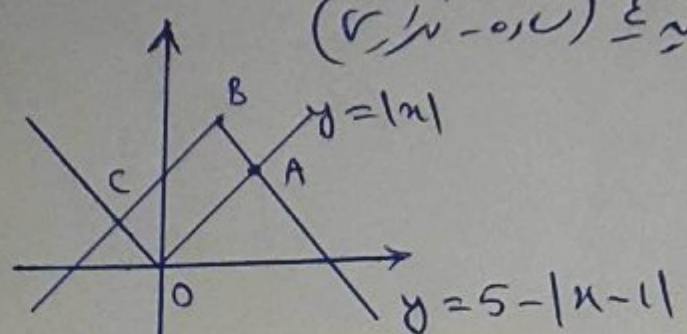
(@riazisara)

۱.۵ گزینیه ۳ (سه گزینه)

$$t = x^2 - 2x \Rightarrow t^2 - t - 2 = 0 \Rightarrow$$

$$t = -1, t = 2 \Rightarrow \begin{cases} x^2 - 2x = -1 \\ x^2 - 2x = 2 \end{cases}$$

۱.۵ گزینیه ۴ (سه گزینه)



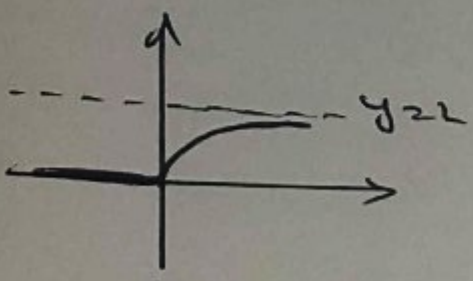
این مثلث را در حال به هم زدن می توانیم حرکت

$O(0,0), A(3,3), B(1,5), C(-2,2)$

$$S = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 0 & 0 \\ 3 & 3 \\ 1 & 5 \\ -2 & 2 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} \times 24 = 12$$

۱.۶ گزینیه ۲ (سه گزینه)

$$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{x+|x|}{|x+1|+1} = \begin{cases} x-1 & x < -1 \\ \frac{2x}{x+2} & -1 \leq x \leq 0 \\ x & x > 0 \end{cases}$$



$R_f = [0, 2)$

۱.۷ گزینیه ۳ (سه گزینه)

$P(x) = A e^x, a = 0.95 \Rightarrow P(x) = A \left(\frac{95}{100}\right)^x$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} A = A \left(\frac{95}{100}\right)^x \Rightarrow \left(\frac{19}{20}\right)^x = \frac{1}{2}$$

گزینه ۳

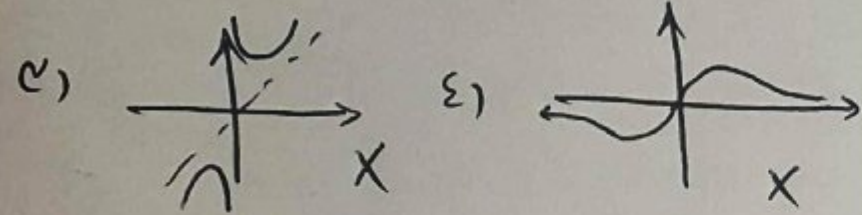
$$\Rightarrow x = \log_{\frac{19}{20}} \left(\frac{1}{2}\right) = 21.5$$

۱.۷ گزینیه ۴ (سه گزینه)

۱) $y = x, y = \sqrt{x}$ \Rightarrow هر دو ابتدا صاف و بعداً منحنی می شوند

$y = x + \sqrt{x}$ یک منحنی منبسط می شود

۲) $\begin{cases} x=0 \\ x=1 \end{cases} \Rightarrow y=0 \quad x$



۱.۸ گزینیه ۴ (سه گزینه)

$(x+2)(2x-1) = 4x+1 \Rightarrow 2x^2 - x - 3 = 0$

$\Rightarrow x = -1$ و $x = 3/2$ ✓

$\log_4(2x+5) = \log_4 8 = 3/2$

۱.۸ گزینیه ۲ (سه گزینه)

در اینجا از طریق بردار گزینیه ۴

$k=2 \Rightarrow x = \frac{2\pi}{6} = \frac{\pi}{3} \Rightarrow$ گزینه ۴

۱.۹ گزینیه ۱ (سه گزینه)

$f(0) = 0 \Rightarrow a+b=0 \Rightarrow a=-b$

$f(2) = 4 \Rightarrow a-b=4 \Rightarrow b=-2$

گزینه ۲ گزینیه ۱ و ۱ و ۲ را بررسی می کند.

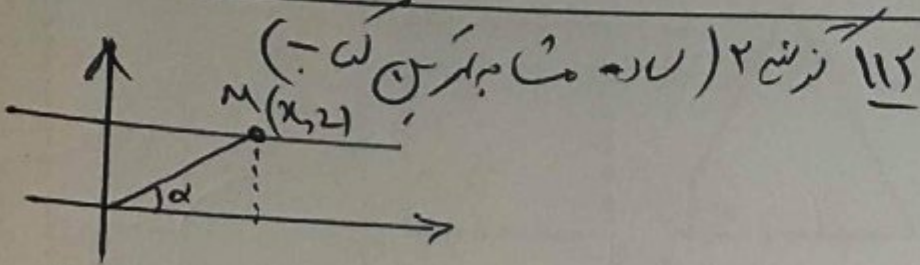
مردک لوزانی - بیرتودان ناصیه سیراز - (دنیایس)

۱۱۱ نرسنه ۳ (س-ا)

$$x > 1 \Rightarrow f(x) = \sqrt{x^2 - 1 + x} \Rightarrow$$

$$f'(x) = \frac{2x+1}{2\sqrt{x^2-1+x}}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = f'(1) = \frac{3}{2}$$



$$\tan \alpha = \frac{2}{x} \Rightarrow \alpha(x) = \tan^{-1}\left(\frac{2}{x}\right)$$

$$\alpha'(x) = \frac{-2}{x^2} \times \frac{1}{1 + \frac{4}{x^2}} \Rightarrow \alpha'(4) = \frac{-1}{10}$$

۱۱۲ نرسنه ۳ (س-ا) مابریج

$$\left| \frac{2n^2+1}{n^2+2n} - 2 \right| < \frac{48}{100} = \frac{1}{25} \Rightarrow$$

$$\frac{4n-1}{n^2+2n} < \frac{1}{25} \Rightarrow n^2 - 98n + 25 > 0$$

$$\Rightarrow n > 98$$

۱۱۳ نرسنه ۳ (س-ا) مابریج

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{n^2}\right)^n = e^{\lim_{n \rightarrow +\infty} n \times \frac{1}{n^2}} = e^0 = 1$$

۱۰۸ نرسنه ۳ (س-ا)

$$\sin 2n \sin 4n + \sin^2 n = 1 \Rightarrow$$

$$(2 \sin n \cos n) (2 \sin 2n \cos 2n) = 1 - \sin^2 n$$

$$8 \sin^2 n \cos^2 n \cos 2n = \cos^2 n$$

$$\rightarrow \begin{cases} \cos n = 0 \rightarrow n = k\pi + \frac{\pi}{2} \text{ (1)} \\ 8 \sin^2 n \cos 2n = 1 \Rightarrow \end{cases}$$

$$8 \sin^2 n (1 - 2 \sin^2 n) = 1 \Rightarrow$$

$$(4 \sin^2 n - 1)^2 = 0 \Rightarrow \sin^2 n = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \sin n = \pm \frac{1}{2} \Rightarrow n = k\pi \pm \frac{\pi}{6} \text{ (2)}$$

$$\text{(1), (2)} \Rightarrow n = (2k+1) \frac{\pi}{6}$$

۱۰۹ نرسنه ۳ (س-ا) مابریج

$$\cos^{-1}\left(\frac{3}{2} \cos \frac{11\pi}{3}\right) = \cos^{-1}\left(-\frac{3}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{3}\right)$$

$$= \cos^{-1}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \pi - \frac{\pi}{6} = \frac{5\pi}{6}$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}^-} \frac{1 - \tan^2 x}{\sqrt{1 + \sin 2x}} = \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}^-} \frac{1 - \tan^2 x}{\sqrt{(\sin x + \cos x)^2}} \text{ (10)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}^-} \frac{1 - \tan^2 x}{|\sin x + \cos x|} = \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}^-} \frac{1 - \tan^2 x}{\sin x + \cos x}$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}^-} \dots = 2 - 2\sqrt{2}$$

مسئله نرینه ۱ - با استفاده از قضیه ل'Hopital

مسئله نرینه ۱ - (۱۱۰)

$$f(2) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) \Rightarrow$$

$$a = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-2}{x^3-x-6} \stackrel{Hop}{=} \dots = \frac{1}{11}$$

۱۲۰) اطلاعات ساده کم است و با استفاده

صحت ساده نیز به اصطلاح دارد. اگر

$f'(1) = -5$ به $f'(1) = -5$ تغییر باید داده
رابطه مشتق

مسئله نرینه ۲ (۱۱۱ - تکرار)

$$M(x, \sqrt{x}) \Rightarrow OM = \sqrt{x^2+x^3}$$

$y = \sqrt{x^2+x^3}$ در ربع اول نقطه

$$\Rightarrow y' = \frac{2x + 3x^2}{2\sqrt{x^2+x^3}} \quad y' = 1.3 \quad x = 8$$

$$\Rightarrow x' = \frac{3}{10}$$

مسئله نرینه ۱۱

$$D_f = [-9, +\infty) - \{-2\}$$

فردی فقط با استفاده از مشتق

مسئله نرینه ۲ (۱۱۲)

$$y' = 3x^2 - 4x + 3 \Rightarrow y'' = 6x - 4 = 0 \Rightarrow$$

$$x = \frac{2}{3} \Rightarrow m = y'(\frac{2}{3}) = \frac{5}{3}$$

مسئله نرینه ۳ (۱۱۳ - تکرار)

$b = -2 \Rightarrow$ اتصال

$a = 0 \Rightarrow$ این شرط ضروری است

$$\Rightarrow f(x) = \frac{x^3}{(x-1)^2}$$

$$f'(x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=0 \quad \times \\ x=1 \quad \times \\ x=3 \quad \checkmark \end{cases} \Rightarrow f(3) = \frac{27}{4}$$

مسئله نرینه ۱ (تکرار)

$$x=0 \Rightarrow y = \frac{1}{2}$$

$$f'(x) = \frac{-2 \sin 2x (2 - \sin x) + \cos(x) (2 \sin x)}{(2 - \sin x)^2}$$

$$f'(0) = \frac{1}{4} \Rightarrow m = -4 \quad \text{شیب قائم}$$

$$\Rightarrow y - \frac{1}{2} = -4(x) \Rightarrow y = -4x + \frac{1}{2}$$

$$\xrightarrow{\text{ضروری}} x = -4x + \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{1}{10}$$

مسئله نرینه ۳ (۱۱۴ - تکرار)

$$\bar{P} = \frac{1}{4-1} \int_1^4 \frac{2x-1}{\sqrt{x}} dx = \dots = \frac{22}{9}$$

مسئله نرینه ۱ (۱۱۵ - تکرار)

$$F(x) = \int_3^x \frac{dt}{\sqrt{t^2-1}}$$

$$F'(x) = \int_3^x \frac{dt}{\sqrt{t^2-1}} + 2x^2 \times \frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$$

$$\Rightarrow F'(\sqrt{3}) = 0 + 3 = 3$$

مسئله نرینه ۳ (۱۱۶ - تکرار)

$$y' + y^2 + x(2yy') + 1 = 0 \quad \xrightarrow{y=2} y' = -1$$

$$y^2 + 2yy' + 2yy' + 2xy'^2 + 2xyy'' = 0 \quad \xrightarrow{y=2, y'=-1} y'' = -1$$

$$\Rightarrow y'' = \frac{6}{5}$$

دانلود از سایت ریاضی سرا