



www.riazisara.ir **سایت ویژه ریاضیات**

درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

...

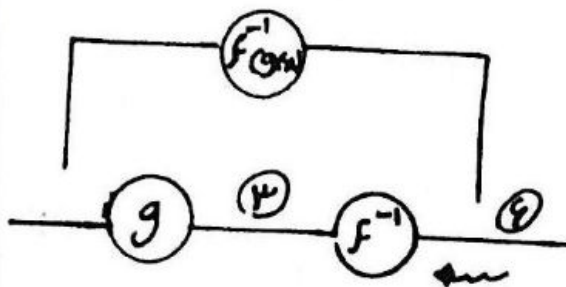
کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara>

[@riazisara](https://t.me/riazisara)

برنامه خود حل شش‌جین سرلالت کنکور تجربی

۱۲۶) f^{-1}



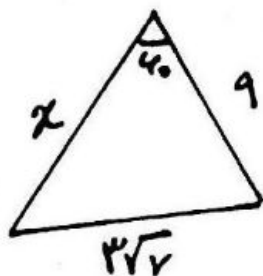
$$g(2a) = 3 \rightarrow \frac{2a}{2a-1} = 3$$

$$2a = 3 \rightarrow a = \frac{3}{2}$$

۱۲۷) $\log y = \log 9 + \log x \rightarrow \log y = \log 9x \rightarrow y = 9x$ *₁

$$2^{x-7} \times 4^{x+y} = 1 \rightarrow 2^{x-7+2x+2y} = 1 \rightarrow 3x+2y=7$$
 *₂

*₁, *₂ $\rightarrow x = \frac{1}{3} \rightarrow y = 9 \times \frac{1}{3} = 3$



۱۲۸) قانون کسینوس $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \theta$

$$(3\sqrt{7})^2 = 9^2 + x^2 - 2(9x) \cos 40^\circ$$

$$\rightarrow 9 \times 7 = 81 + x^2 - 9x \rightarrow x = 4, 3$$

۱۲۹) $A \odot B \rightarrow A^{-1} = \frac{1}{12-10} \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$

$$2B = \begin{bmatrix} 1 & -12 \\ 4 & -10 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -12 \\ 4 & -10 \end{bmatrix}$$

$$\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 22-12 & -48+20 \\ -20+12 & 40-30 \end{bmatrix} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 10 & -28 \\ -8 & 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & -14 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$$

۱۳۰) $Q = \frac{\sum f_i}{\sum f_i \cdot N} \times 360^\circ \rightarrow \frac{74}{30+42+74+87+100} \times 360^\circ = 80^\circ$

۱۳۶

$$\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{4}{x(x-2)} - \frac{x+1}{x-2} \right) \rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - x^2 - x}{x(x-2)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-(x+3)(x-2)}{x(x-2)} = -\frac{5}{2} \quad \text{OK}$$

۱۳۷

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{1 - \sqrt{1-x}} = \frac{0}{0} \xrightarrow{H} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\frac{1}{2\sqrt{1-x}}} \Big|_{x=0} \rightarrow \frac{1}{1} = 1$$

$\rightarrow f(0) = a = 1$

۱۳۸

$$y = 2 \cos^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{4} \right)$$

$$y' = 2 \times 2x - \frac{1}{4} \times \sin \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{4} \right) \cos \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{4} \right) = \frac{1}{2} \sin 2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{4} \right) \Big|_{x=\frac{\pi}{4}}$$

نسبت به توان هر یک مشتق نسبت به مشتق ۴

$$\frac{1}{2} \sin \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{16} \right) \rightarrow \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{4}$$

۱۳۹

۱۱۸
۱۱۲
۱۱۲
۱۱۸

$$\frac{9}{10} \times \frac{18}{100} + \frac{1}{10} \times \frac{12}{100} = \frac{108 + 12}{1000} = \frac{120}{1000}$$

$$\rightarrow \frac{120}{1000} \times 100 = 12\%$$

۱۴۰

$n=4 \rightarrow k=3$ ، $\rho = \frac{1}{k}$ ، $q = \frac{3}{4}$

$$\binom{4}{3} \left(\frac{1}{4} \right)^3 \left(\frac{3}{4} \right) = \frac{1}{16} \times \frac{27}{64} = \frac{135}{1024} = \frac{135}{1024} = \frac{135}{1024}$$

۱۴۱

$f(x) = 2 \rightarrow f^{-1}(2) = 4 \rightarrow$ $f(x) = -2 \rightarrow f^{-1}(-2) = -4$

دانشگاه آزاد اسلامی

$$a_n = \frac{n^2+1}{n^2+n} \rightarrow \begin{cases} a_1 = \frac{4}{3} \\ \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \frac{1}{2} \end{cases}$$

صعود a_1 : $\frac{4}{3}$ (۱۴۲)
 کوه خیز شدن a_n با در نظر گرفتن محدودیت a_n (حد بالا) — (حد پایین)

$$\ln(2x+1) + \ln(y-2) - \ln y = 3 \quad (۱۴۳)$$

$$\ln(2y-2x) + \ln 2 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{4} = 1.25 \\ y = 4 \end{cases}$$

$$\rightarrow xy = 1.25 \times 4 = 10$$

$$x = \frac{2\pi}{\mu} \rightarrow \cos \frac{2\pi}{\mu} + 2 \cos^2 \frac{2\pi}{\mu} = 0$$

$$x = \frac{\pi}{\mu} \rightarrow \cos \frac{2\pi}{\mu} + 2 \cos^2 \frac{\pi}{\mu} = 0$$

$$\rightarrow \boxed{x = k\pi \pm \frac{\pi}{\mu}}$$

(۱۴۴) ۳ : در یک تریگنومتری

کوشش در اثبات و استخراج به روش
 به شکل خت لایه و رسم یانچ
 در لایه‌های شش ضلعی دارد!

$$\sqrt[3]{y} + x\sqrt{x} = 9 \quad A(4,1) \quad ;$$

$$y' = - \frac{\frac{1}{3} x^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{3} y^{\frac{2}{3}}} = - \frac{\frac{1}{4} \sqrt{x}}{\frac{1}{3} \sqrt[3]{y^2}} \quad (۴,۱) \rightarrow y' = -9$$

$$y-1 = -9(x-4) \rightarrow y+9x = 37$$

(۱۴۵) ۱

$$x_I = \frac{-b}{3a} = 1 \rightarrow \frac{1}{3a} = 1 \rightarrow 3a = 1 \rightarrow a = \frac{1}{3}$$

$$\frac{a = \frac{1}{3}}{(1, -3)} \rightarrow b = \frac{4}{3}$$

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

$$f'(x) = x^2 - 2x - 3 = 0 \rightarrow (x-3)(x+1) = 0$$

$$x = -1 \rightarrow \text{max طول} \downarrow \text{ت ع}$$

$$f(-1) = \frac{4}{3} \rightarrow \text{OK}$$

(۱۴۶) ۳

۱۴۷) نمودار ششایی: نقاط برخورد با محور و میانه ها. تمام!

$$x=0 \rightarrow \underbrace{b=0} \rightarrow \text{نقطه برخورد} \rightarrow f(x) = \frac{ax^2-1}{x}$$

$$(2,0) \rightarrow \frac{4a-1}{2} = 0 \rightarrow \underbrace{a = \frac{1}{4}} \quad \underbrace{a+b = \frac{1}{4}}$$

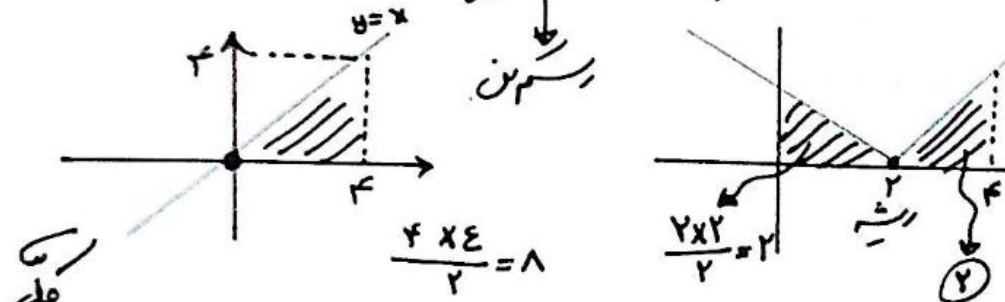
۱۴۸) خط سهمی به راست باز می‌شود: $(5,9) \rightarrow (9-3)^2 = 4P \times 2$
 $\rightarrow 36 = 8P \xrightarrow{\div 4} 2P = 9 \rightarrow P = \frac{9}{2}$ فاصله از مرکز تا کانون برابر فاصله از محور

۱۴۹) ۲۴) MN دایره در کانون بیض است (دب اصغر: $\frac{2b^2}{a}$)

$$\frac{2b^2}{a} = ? \rightarrow \frac{9^2}{2} + \frac{(x-1)^2}{14} = 1 \rightarrow \begin{cases} b^2 = 5 \\ a^2 = 14 \end{cases}$$

$$\frac{2b^2}{a} = \frac{2 \times 5}{\sqrt{14}} = \frac{10}{\sqrt{14}} = \frac{5\sqrt{14}}{7}$$

۱۵۰) $\int_0^4 (x - |x-2|) dx = \int_0^4 x dx - \int_0^4 |x-2| dx$

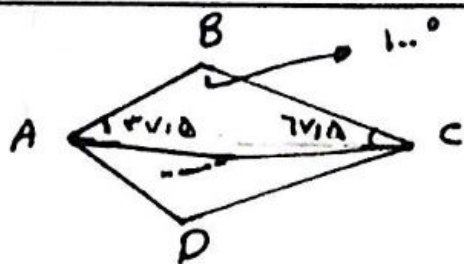


$$I = S_1 - S_2 = 8 - 4 = 4$$

۱۵۱) $\int (x + \frac{1}{x})^2 dx = \int (x^2 + \frac{1}{x^2} + 2(x)(\frac{1}{x})) dx$

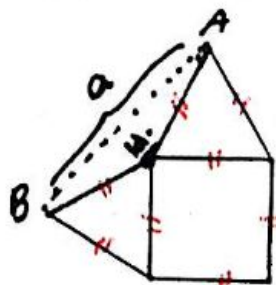
$$= \int (x^2 + x^{-2} + 2) dx = \frac{x^3}{3} - \frac{1}{x} + 2x + C$$

$$\text{فکتور} \frac{1}{x} \left(\frac{x^3-1+6x^2}{x} \right) + C$$



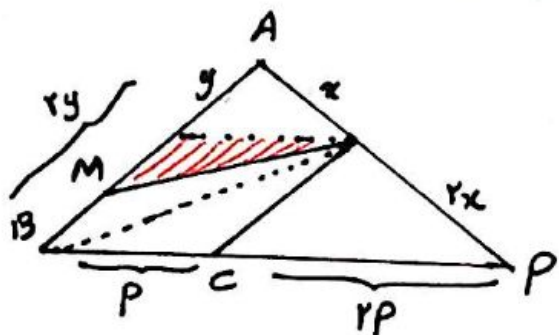
$\hat{\theta}_1 = 170^\circ$ (حاده)
 $\hat{\theta} = 170^\circ$ (منفرجه)

(۱۵۲) ۴



$a^2 = r^2 + r^2 - 2(r)(r)\cos 15^\circ$
 $a = \sqrt{4 + \sqrt{2}}$

(۱۵۳) ۴



$\left(\frac{r}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$

$\frac{4}{9} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{9}$

(۱۵۴) ۲

$\pi r^2 h = 140\pi$

$140\pi + \frac{42\pi}{3}$
 $V = \frac{42\pi}{4} \rightarrow r = 2$

$S_{\text{کره}} = 4\pi r^2 = 4\pi(2)^2 = 16\pi$

(۱۵۵) ۴

سطح سودت کمی در تراز اشتراط بود
 در هر کسب که سودت در خصل و خارج بعد از ۹۰
 لا بدی کرده بود به جتنی تو نیست در صدتین
 ۵۰ تا ۷۰ درصد کسب کند

با اندیشه‌ی تو که در جهان
 به دنبال سودت هستی

سهیل