

مسئله ۱ - درجه دوم

$$K = \frac{x-1}{x+1} = \frac{x}{2x+1}$$

طرفین را ضرب کنیم $\rightarrow 2x^2 - x - 1 = x^2 + x \Rightarrow x^2 - 2x - 1 = 0$

$\rightarrow p = c = -1$

مسئله ۲ - درجه ۱

فرض کنید p نادرست باشد در این حالت بوضوح معلوم می شود که عبارت درست است

بنابراین گزینه ۳ و ۴ نادرست هستند و با توجه به اینکه در فرض حالات عبارت درست است

در نتیجه هار باقی مانده ۱ و ۲ قطعاً نادرست است.

مسئله ۳ - درجه سوم

$$-\frac{b}{ca} = \frac{5}{1} \rightarrow a = 25 \rightarrow f\left(\frac{5}{1}\right) = -5\left(\frac{5}{1}\right)^2 + 25\left(\frac{5}{1}\right) - 8 = 23, 25$$

مسئله ۴ - درجه اول

$$x^2 + x + 1 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x^2 = -x - 1 \\ x^2 + x = -1 \end{cases}$$

$\rightarrow 2 - x^{14} = 2 - (x^2)^7 = 2 - (-x-1) \times (-x-1) \times (-x-1) \times (-x-1) \times (-x-1) \times (-x-1) \times (-x-1)$

$= 2 - x^7(-x-1)$

$= 2 - (-x-1) \times (-x-1) = 2 - x(-x-1) = 2 - x^2 = 2 - (-x-1) = 3 + x$

مجموع ضرایب = ۳

مسئله ۵ - درجه دوم

$$\Delta > 0 \text{ باید } \rightarrow \sqrt{4 - 4(2)m} > 0 \rightarrow 49 > 4m \rightarrow m < 9\frac{1}{4}$$

توجه شود $m = 4$ قبل از این

$\Rightarrow m = 4, 5, 6$

مسئله ۶ - درجه اول

ضلع مربع را (k, k) با توجه به شکل نقطه $(k, -k)$ در خط است

$(2, 0)$ $\rightarrow m = 2, y = 2x - 9$

$(0, -9)$ $\rightarrow -k = ck - 9 \Rightarrow 9 = ck \rightarrow k = \frac{9}{c} \rightarrow$ قطر مربع $= \frac{9}{c} \sqrt{2}$

مسئله ۷ - درجه اول

مسئله اول

صاف $= 3$

طول $= 3$

$A(2, 2)$ $B(3k+2, k)$ $C(k, -1)$ $D(3k+2, 2)$

$AB \perp BC \rightarrow \frac{k-2}{ck-2} \times \frac{k+1}{ck-1} = -1$

$\Rightarrow (k+1)(k-2) = -(ck-1)(ck-2)$

$\Rightarrow k^2 - k - 2 = -9k^2 + 9k - 2$

$\Rightarrow 10k^2 - 10k = 0 \rightarrow 10k(k-1) = 0$

$k=0 \rightarrow B(2, 0)$

$k=1 \rightarrow D(4, 1)$

$$f(x+|a|) = (x+|a|)^2 - (x+|a|) - \sqrt{\dots} = |a|^2 + 2|a| - 2$$

سؤال 1
گزینہ سوم

$$f(1-|a|) = \begin{cases} a \neq 0 \Rightarrow 2(1-|a|) - 1 = 1 - 2|a| \\ a = 0 \rightarrow f(1) = -\sqrt{\dots} \end{cases}$$

$|a|=1 \rightarrow a=\pm 1$
 $|a|=-2$

تساوی $|a|^2 + 2|a| - 2 = 1 - 2|a| \rightarrow |a|^2 + 4|a| - 4 = 0$ تساوی

$a = \pm 1 \rightarrow f(1) = f(-1) = -1$ سؤال 9 - گزینہ 1

$$1+x \geq 0 \Rightarrow x \geq -1 \quad (1)$$

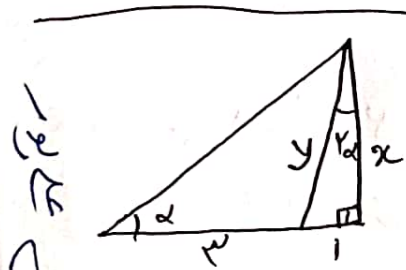
$$1 - \sqrt{1+x} \geq 0 \Rightarrow 1 \geq \sqrt{1+x} \Rightarrow 1 \geq 1+x \Rightarrow x \leq 0 \quad (2)$$

سؤال 10 - گزینہ دوم است و لذا معکوس کن در تابع f در تابع دوم است و این دو تابع $x=0$ در گزینہ 4 است

$$\log(x-2) - (-2)\log(x-2) = 2 \Rightarrow \log(x-2) = 1 \Rightarrow x-2 = 10$$

$$\Rightarrow -1 = x \rightarrow \log(x-2) = \log \frac{1}{\sqrt{2}} = \log \sqrt{2} = 4$$

سؤال 10 - گزینہ دوم



با توجه به مثل $\tan 2\alpha = \frac{1}{x}$ $\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$

$\tan \alpha = \frac{x}{1}$

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

$$\Rightarrow y = \sqrt{1 + \frac{1}{3}} = \sqrt{\frac{4}{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}} \Rightarrow \cos 2\alpha = \frac{1/x}{y} = \frac{1}{2} = 0.5$$

سؤال 12 - گزینہ اول

$$r \sin^2 \alpha + a(1 - \sin^2 \alpha) = r \rightarrow \sin^2 \alpha = \frac{r-a}{r-a}$$

$$r(1 - \cos^2 \alpha) + a \cos^2 \alpha = r \rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{1}{a-r}$$

$$\Rightarrow \cot^2 \alpha = \frac{1 - \sin^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{1}{a-r}$$

سؤال 13 - در مثل قائم الزاویه $A=60^\circ, B=90^\circ, C=30^\circ$ و $B-C=4^\circ$

$$\rightarrow \cot C = \frac{1 - 2 \cos 120^\circ}{2 \sin 90^\circ \cos 30^\circ} = \frac{1 - 2(-\frac{1}{2})}{2 \times 1 \times \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \tan C$$

سؤال 14 - گزینہ سوم

$$\cos(x - \frac{\pi}{2}) = -\cos(x + \frac{\pi}{2}) = \cos(\pi - x - \frac{\pi}{2})$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x - \frac{\pi}{2} = 2k\pi + \frac{\pi}{2} - x \rightarrow 3x = 2k\pi + \pi \rightarrow x = \frac{(2k+1)\pi}{3} \\ 2x - \frac{\pi}{2} = 2k\pi - \frac{\pi}{2} - x \rightarrow x = 2k\pi - \frac{\pi}{3} \end{cases}$$

$k=0 \rightarrow x = \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}$
 $k=-1 \rightarrow x = -\frac{\pi}{3}, -\frac{2\pi}{3}$

سه جواب در محله

پاسخ تشریح حسابان - کنکور ریاضی تیرماه ۱۴۰۳

س ۱۵ - فرضیه دوم

چون $x \rightarrow 0$ مقدار حاصل در عدد ۲ است، انت $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{0}{0}$ صورت است

$$a + \sqrt{(0+1)(0+1)} = 0 \Rightarrow a = -1$$

انکه در صورت مخرج را، کما قاعده هر بی نهایت بدست می آوریم

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2bcx + b + c}{2\sqrt{(bx+1)(cx+1)}} = 2 \Rightarrow \frac{b+c}{2} = 2 \Rightarrow b+c = 4$$

$$\frac{b}{a} + \frac{c}{a} = \frac{b+c}{a} = \frac{4}{-1} = -4$$

س ۱۶ - فرضیه سوم

$$صورت = 3x^2 - 11x - 4 = (3x+1)(x-4)$$

$$x = 4 \rightarrow 9a + 12 - 4a + a + 1 = 0 \rightarrow 5a = -13 \rightarrow a = -\frac{13}{5}$$

$$x = -\frac{1}{3} \rightarrow \frac{1}{9}a - \frac{1}{3} + \frac{1}{3}a + a + 1 = 0 \Rightarrow \frac{4}{9}a = -\frac{2}{3} \rightarrow a = -\frac{3}{2}$$

در اینجا $\Delta = 81 - 4 = 77$ و خروج صورت یک بی نهایت داریم

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

$$\Delta = 16 - 12 = 4$$

$$a = \frac{4 \pm 2}{-6} = \frac{6}{-6} = -1 \text{ یا } \frac{2}{-6} = -\frac{1}{3}$$

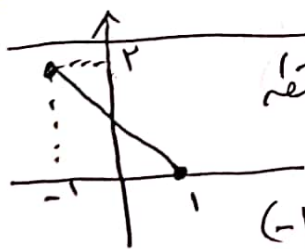
و حالت $a = 0$ نیز

$$a = 0 \rightarrow f(x) = \frac{(3x+1)(x-4)}{x+1}$$

جنب $x = -1$

تا جفا Δ مقدار برابر a می توان صورت بود.

ابوالفضل علی پوریا



س ۱۷ - فرض کن $c = 1$ (مطلوبه) لذا بر روی مستقیم تابع باید از در نقطه

$(-1, 2)$ و $(1, 0)$ بگذرد

$$(-1, 2) \Rightarrow a(-1) + b(-1) + 2 = 2 \rightarrow a = b$$

$$a(1) + b(1) + 2 = 0 \Rightarrow a + b = -2$$

$$\begin{cases} a = b \\ a + b = -2 \end{cases} \Rightarrow a = b = -1$$

$(1, 0) \Rightarrow$

$$\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = -1$$

باین

سؤال ۱۸ - هزینه

$$A = f'(\frac{\sqrt{10}}{4}) - 2g'(\frac{\sqrt{10}}{4}) = (f - 2g)'(\frac{\sqrt{10}}{4})$$

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

در آنجا که $x = \frac{\sqrt{10}}{4}$ داریم:

$$2 - \cos x \Rightarrow A = (-\cos x)'(\frac{\sqrt{10}}{4}) = + \sin \frac{\sqrt{10}}{4} = -\frac{1}{4}$$

(نقطه نقطه)

سؤال ۱۹ - اول تابع در $x = a$ می‌گیرد است.

$$\left. \begin{aligned} \text{مشتق ثابت} &= m(x-a)^{m-1} \\ \text{مشتق صفر} &= 0 \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

x به ازای $m = 0$ تابع ثابت خواهد بود

این بخش را ببینید

$$m \geq 2 \rightarrow f'(a) = 0$$

غیر صفر

$$m = 1 \rightarrow f'(a) = 1$$

و $m < 0$ می‌گیرد

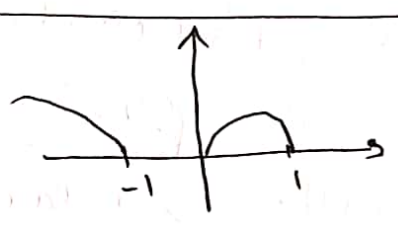
غیر صفر

در هزینه و کار صریح است.

سؤال ۲۰ - هزینه

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-x^2} & ; x > 0 \\ \sqrt{x+x^2} & ; x < 0 \end{cases}$$

$$f'(x) = \begin{cases} \frac{1-2x}{\sqrt{x-x^2}} & ; x > 0 \\ \frac{1+2x}{\sqrt{x+x^2}} & ; x < 0 \end{cases}$$



$m = \text{تعداد Max}$ نبه $\leftarrow 1$
 $n = \text{تعداد Min}$ نبه $\leftarrow 0$
 $k = \text{تعداد نقاط بحرانی}$ $\leftarrow 1$

در مجموع = ۵

تغییر علامت

$$\frac{x^2 + x}{x(x+1)}$$

در وقت کشیدن برای $x < 0$ در $x = -1$ مشتق منفی شود

چون علامت تغییر کرده است