



اشتراک الماس

شامل چه محصولاتیه؟

کلاس سالیانه دروس اختصاصی
(تدریس و حل تست پیشرفته) ۴ کلاس



کلاس های تست طلایی
دروس اختصاصی ۴ کلاس



کلاس آمادگی امتحان نهایی
دروس اختصاصی و عمومی ۱۰ کلاس



آزمون های دوپینگ



آزمون سالیانه ۲۳ مرحله



کارگاه های کمر بندمشکی



همایش های موضوعی و
جمع بندی



فقط یکبار هزینه تا روز کنکور به هیچ کلاس و آزمون ریگه ای نیاز نداری

سوالات کنکور تجربی ۱۴۰۱، ۱۴۰۱ - ریاضی

۱۰۱

گزینه ۲

$$\sqrt[4]{(4+\sqrt{v})^{-1}} \sqrt{1+\sqrt{v}} = \sqrt[4]{\frac{1}{4+\sqrt{v}} \times (1+\sqrt{v})^2}$$

$$= \sqrt[4]{\frac{1+v+2\sqrt{v}}{4+\sqrt{v}}} = \sqrt[4]{\frac{(\sqrt{v}+1)^2}{4+\sqrt{v}}} = \sqrt[4]{\frac{2(4+\sqrt{v})}{4+\sqrt{v}}} = \sqrt[4]{2}$$

۱۰۲

گزینه ۴

فرم انی خطی $a_n = an + b$

$$\begin{cases} a_0 = 5a + b = 8 \\ a_1 = 10a + b = 5 \end{cases} \xrightarrow{\text{حل دستگاه}} \begin{cases} a = -\frac{3}{5} \\ b = 11 \end{cases}$$

$$a_{14} = 14a + b = 14(-\frac{3}{5}) + 11 = \frac{11}{5} = 2.2$$

۱۰۳

گزینه ۱

برای اینکه از خارج سوم عبور کنند $y = ax^2 + (3+2a)x$

نذایم در نقطه از مبدأ
مقتضات می گذرد

$$\begin{aligned} a &> 0 \\ \Delta &\geq 0 \end{aligned}$$



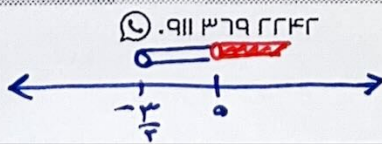
$p = 0 \rightarrow$ یکی از ریشه ها معبر

$s > 0 \rightarrow$ ریشه دیگر مثبت

$$\begin{cases} a = a \\ b = 3+2a \\ c = 0 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \Delta \geq 0 &\rightarrow (3+2a)^2 - 4(a)(0) \geq 0 \rightarrow (3+2a)^2 \geq 0 \\ s = -\frac{b}{a} &> 0 \rightarrow \frac{-2a-3}{a} > 0 \end{aligned}$$

$$a > 0$$



$x = \emptyset \rightarrow$ اشتراک

(۱۰۴)

گزینه ۴

$$\frac{4-2x}{3x+1} \geq 0 \quad \begin{matrix} \text{صورت} = 0 \\ \text{مخرج} = 0 \end{matrix}$$

جدول
تعیین علامت

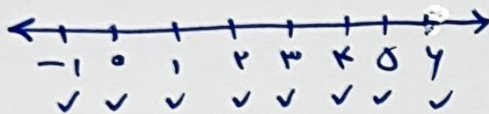
$$x=2$$

$$x=-\frac{1}{3}$$

$$[3x] = 4$$

↓

$$-\frac{1}{3} < x \leq 2 \xrightarrow{\times 3} -1 < 3x \leq 4$$



۸ عضو دارد

	$-\frac{1}{3}$	2	
$4-2x$	+	+	-
$3x+1$	-	0	+
	-	+	-

$$-\frac{1}{3} < x \leq 2$$

محدوده جواب

(۱۰۵)

گزینه ۳

$$f(x) = b - 3ax$$

$$\downarrow$$

$$a=0$$

تابع ثابت
↓
منریب $x=0$

$$g(x) = c - (3b-3)x$$

$$\downarrow$$

$$b=1$$

$$f+g=0$$

$$\rightarrow 1+c=0 \rightarrow c=-1$$

$$bc=4$$

(۱۰۶)

گزینه ۴

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

$$\text{نقطه تلاقی} \quad f(x) = f(x+1) \rightarrow 4x - x^2 = 4x + 4 - x^2 - 2x - 1$$

$$x=1$$

$$x=1 \xrightarrow{\text{داخله}} \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \text{ میرا } \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow OM = \sqrt{10}$$

گزینه ۳

$$\begin{cases} \alpha = 3\beta \\ \alpha + \beta = S = -\frac{b}{a} = \frac{6}{3} \\ \alpha\beta = p = \frac{c}{a} = \frac{4}{3} \end{cases} \rightarrow 3\beta^2 = \frac{4}{3} \rightarrow \beta^2 = \frac{4}{9} \rightarrow \beta = \pm \frac{2}{3}$$

$$\begin{cases} \alpha = 2 & \beta = \frac{2}{3} \rightarrow 2 + \frac{2}{3} = \frac{a}{3} \rightarrow a = 8 \\ \alpha = -2 & \beta = -\frac{2}{3} \rightarrow -2 - \frac{2}{3} = \frac{a}{3} \rightarrow a = -8 \end{cases} \rightarrow \text{افزایش} \quad (14)$$

مخرج مشترک $\rightarrow \frac{3\sqrt{x+1} - \sqrt{x^2-1} - \sqrt{x^2-1} - 3\sqrt{x+1}}{(3+\sqrt{x-1})(3-\sqrt{x-1})} = \frac{x-1}{\sqrt{x-1}}$

گزینه ۲

$$\frac{-2\sqrt{x-1}\sqrt{x+1}}{9-(x-1)} = \frac{x-1}{\sqrt{x-1}} \times \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x-1}} = \sqrt{x-1}$$

$$\begin{aligned} x-10 &= 2\sqrt{x+1} \rightarrow \begin{cases} x_1 = 12 + 4\sqrt{3} \quad \checkmark \\ x_2 = 12 - 4\sqrt{3} \quad \times \end{cases} \end{aligned}$$

یکدیگر قابل مقبول

گزینه ۲

$$\text{میانگین} \rightarrow (\alpha, \beta) \in f \rightarrow (\beta, \alpha) \in f^{-1}$$

$$f^{-1}(a) = b \rightarrow f(b) = a$$

جایگزینی گزینه ها $\leftarrow$ گزینه (۲) درست است $f\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{5}{8} \checkmark$

$$g \circ f(x) = g(f(x)) = 5x^2 + 11$$

گزینہ ۴

$$f(x) = 2x$$

$$\rightarrow g(2x) = 5x^2 + 11$$

$$\downarrow$$

$$2x = t \rightarrow x = \frac{t}{2}$$

$$g(t) = 5\left(\frac{t}{2}\right)^2 + 11 \rightarrow g(x) = \frac{5x^2}{4} + 11$$

$$g(x-v) = \frac{5}{4}(x-v)^2 + 11 \rightarrow$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$\text{مثبت} \quad \text{مثبت} \quad \text{مثبت}$$

$$\rightarrow \text{کمترین مقدار}$$

$$\begin{cases} x_s = -\frac{b}{2a} \\ y_s = -\frac{\Delta}{4a} \end{cases}$$

$$\rightarrow \min = 11$$

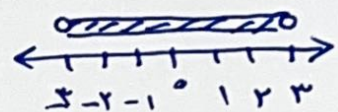
۱۱۱

گزینہ ۱

وقتی می گوید اکیڈا نرولی ← ضریب پرتوان ترین جلم (x³) یعنی

$$-9 + K^2 < 0 \rightarrow K^2 < 9 \rightarrow -3 < K < 3$$

$$\checkmark -2 -1 + 0 + 1 + 2 = 0 \text{ صحیح} \leftarrow$$



۱۱۲

گزینہ ۱

$$-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4} \xrightarrow{\times (-1)} -\frac{\pi}{4} < -x < \frac{\pi}{4} \xrightarrow{+\frac{\pi}{4}}$$

$$\bullet < \frac{\pi}{4} - x < \frac{\pi}{2} \rightarrow \tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) > 0$$

$$\frac{1-m}{1+m} > 0 \xrightarrow[m=-2]{m=1}$$

-2	1
+	+
-	+
+	+
-	+
+	-

$$\rightarrow -2 < m < +1$$

مقدار صحیح

(113)

گزینه ۳

طلیحی ۱۴.۱

221-A

$$\sin^2 x + \sin^2 x + \cos^2 x = \frac{4}{3}$$

$$\downarrow$$

$$\frac{\tan^2 x}{1 + \tan^2 x} = \frac{1}{3} \xrightarrow[\text{دعوت}]{\text{طریق}} 3 \tan^2 x = 1 + \tan^2 x$$

$$2 \tan^2 x = 1$$

$$\tan^2 x = \frac{1}{2}$$

(114)

گزینه ۳

از 4π تا 6π یک دور کامل $\rightarrow T = 4\pi = \frac{2\pi}{|b|}$

$$b = \pm \frac{1}{2}$$

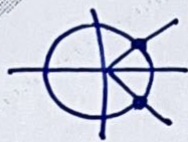
$$\begin{cases} \max = |a| + c \\ \min = -|a| + c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + c = 5 \\ -a + c = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2c = 6 \\ c = 3 \end{cases} \rightarrow \text{تمام}$$

(115)

گزینه ۴

$$\Delta \cos x - \tan^2 x = 1 \rightarrow \Delta \cos x = 1 + \tan^2 x$$

$$\Delta \cos x = \frac{1}{\cos^2 x} \rightarrow \Delta \cos^3 x = 1 \rightarrow \cos x = \frac{1}{2}$$



$$x = \frac{\pi}{3}, x = \frac{5\pi}{3}$$

در این بازه $[0, 2\pi]$ ۲ جواب.

(116)

گزینه ۱

$$\log_{\frac{1}{2}}^m = \log_{\frac{1}{2}}^{\frac{2}{3}x + \frac{2}{3}} = \frac{1}{3} \left(\log_{\frac{1}{2}}^{\frac{2}{3}} + 2 \log_{\frac{1}{2}}^{\frac{2}{3}} \right) = m$$

$$1 + 2 \log_{\frac{1}{2}}^{\frac{2}{3}} = 3m \rightarrow \log_{\frac{1}{2}}^{\frac{2}{3}} = \frac{3m-1}{2}$$

$$\log_{\frac{1}{2}}^{12} = \log_{\frac{1}{2}}^{\frac{2}{3}x + \frac{2}{3}} = \frac{1}{3} \left(\log_{\frac{1}{2}}^{\frac{2}{3}} + \log_{\frac{1}{2}}^{\frac{2}{3}} \right) = \frac{1}{3} \left(2 + \frac{3m-1}{2} \right) = \frac{3}{4}(m+1) \checkmark$$

(۱۱۷)

گزینه ۳

$$f(x) = a + b\left(\frac{1}{x}\right)^x \xrightarrow{(0,0)}$$

$$f(0) = 0 \rightarrow a + b\left(\frac{1}{x}\right)^0 = 0 \rightarrow \boxed{a = -b}$$

$$f'(-1) = -1 \rightarrow f(-1) = -1 \rightarrow \boxed{a + 2b = -1}$$

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

(۱۱۸)

گزینه ۴

$$x_1, x_2, \dots, x_8, x_9$$

اختلاف ۸ داده آماری

$$|x_i - \bar{x}| = 1 \rightarrow 1 \leq i \leq 8$$

 ± 1

$$x_9 - \bar{x} = 0 \rightarrow \boxed{\bar{x} = x_9}$$

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^9 (x_i - \bar{x})^2}{9} = \frac{1+1+\dots+1+0}{9} = \frac{8}{9} \rightarrow s = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

واریانس

انحراف از میانگین

(۱۱۹)

گزینه ۱

باشان عددی می توانیم به جواب برسیم :

$$\xrightarrow{\text{فرد}} 1, 2, 3, 4, 5 \rightarrow \text{میانگین} = 3 = \text{میان} \quad \begin{matrix} Q_2 \\ \bar{x} \end{matrix}$$

$$\xrightarrow{\text{زوج}} 1, 2, 3, 4, 5, 6 \rightarrow \text{میانگین} = 3.5 = \text{میان} \rightarrow \begin{matrix} \text{اختلاف} \\ \text{میان} \\ \text{و میانگین} \end{matrix} = \text{صفر}$$

پایانگه : اگر مقدار ثابت m به داده ها اضافه یا کم شود برای میان و میانگین هم همین اتفاق می افتد پس ابتدا میان صفر خواهد بود.

گزینه ۲

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 4}{x^3 - [x^2]} = \frac{0}{0}$$

$$x \rightarrow 1^+ \rightarrow (1^+)^3 = 1^+ \rightarrow [1^+] = 1$$

$$\frac{x^2 - 4}{x^3 - 1} \xrightarrow{\text{HOP}} \frac{2x}{3x^2} \xrightarrow{x=1} \left(\frac{1}{3}\right) \checkmark$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} (4 - [x]) g(x) = 4$$

$$x \rightarrow 1^+ \quad \downarrow \quad 3$$

$$\rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^+} 3g(x) = 4 \rightarrow 3 \lim_{x \rightarrow 1^+} g(x) = 4$$

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^+} g(x) = 2 \\ x \rightarrow 1^+ \end{cases}$$

$x=1$ ریشه مضاعف زیرا رادیکال و حاصل حدش می‌شود

(۲) پس $a=4$ باشد

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{4(x-1)^2}}{|x-1|} = 2$$

$$\xrightarrow{\text{حال}} \lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = \frac{2(x-1)}{x-1} = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = \frac{0}{0} \rightarrow \text{هوسپتال} \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{1} = f'(0)$$

$$x \rightarrow 0$$

$$x \rightarrow 0$$

(مشتق مرتب)

$$f'(x) = \text{عایل منفر} \rightarrow 1 \times \left(\sqrt{\frac{1}{9}}\right)^3 = \frac{1}{27}$$

تسویه دارد

$$\frac{3}{4} = \frac{3}{4} \rightarrow f'(1) = \frac{3}{4}$$

گزینه ۴

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

$$f'(1) = \frac{2m+4}{14} = \frac{3}{4} \rightarrow m=2$$

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

نقطه $(1,1)$ روی خط

$$2-m=n \rightarrow n=1 \rightarrow m+n=3$$

$$f(0)=4 \rightarrow c=4$$

$$f'(x) = 3x^2+2ax+b \rightarrow f'(0)=0 \rightarrow b=0$$

$$f'(x)=0 \rightarrow 3x^2+2ax=0 \rightarrow x=0, x=-\frac{2a}{3}$$

$$f(x) = x^3+ax^2+4 \rightarrow f(-\frac{2a}{3}) = 0$$

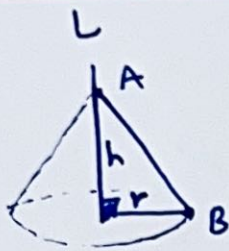
$$-\frac{8a^3}{27} + a(\frac{4a^2}{9}) + 4 = 0 \rightarrow \frac{4a^3}{27} = -4$$

$$a^3 = -27 \rightarrow a = -3$$

$$\min \text{ طول } x = \frac{-2(-3)}{3} = (2) \checkmark$$

گزینه ۲

گزینه ۲



$$AB = 3\sqrt{5} \rightarrow \text{میانگوش} \quad r^2 + h^2 = 27$$

$$\boxed{r^2 = 27 - h^2} \checkmark$$

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{\pi}{3} (27 - h^2) h \rightarrow V(h) = \frac{\pi}{3} (27h - h^3)$$

$$V'(h) = 0 \rightarrow 27 - 3h^2 = 0 \rightarrow h^2 = 9 \rightarrow h = 3$$

۱۲۴

گزینه ۳

$$\frac{2}{1} - \frac{2}{1} - \frac{1}{(4)} = (6)$$

(۱) اگر فیزیک انتخاب شود

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{(4)} - \frac{1}{(4)} = (4) \quad \text{(۲) فیزیک انتخاب شود، ریاضی و زیست انتخاب نمی شود}$$

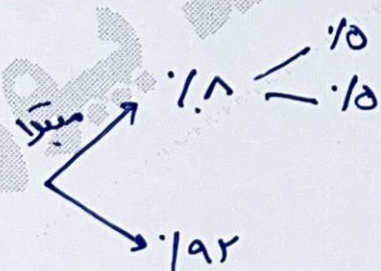
$$\frac{1}{1} - \frac{1}{(4)} - \frac{1}{(4)} = (4) \quad \text{(۳) زیست انتخاب و ریاضی فیزیک انتخاب شود}$$

(۴) ریاضی و زیست و فیزیک انتخاب شود

$$\frac{1}{(4)} - \frac{1}{(4)} - \frac{1}{(4)} - \frac{1}{(4)} = 1 \rightarrow 4 + 4 + 4 + 1 = (15)$$

۱۲۷

گزینه ۴



$$P(\text{مبتلا و بهبود یافته}) = \frac{1}{100} \times \frac{5}{10} = \left(\frac{4}{100} \right)$$

۰.۰۴ ←

۱۲۸

گزینه ۱

معادله خواها مساوی هم و نقاط تلاقی رؤوس :

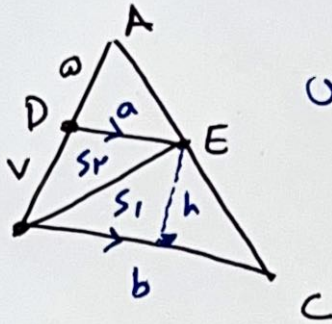
$$AB: y + 2x = 7$$

$$BC: 2y - 7x = -19$$

$$AC: 4y - 3x = 17$$

$$\rightarrow B(3, 1) \rightarrow \text{فاصله نقطه B از خط AC}$$

$$BH = \frac{|4 - 9 - 17|}{\sqrt{14 + 9}} = 4, 4$$



$$\frac{a}{b} = \frac{5}{12} \rightarrow \frac{b}{a} = \frac{12}{5} \quad \text{کلاس}$$

گزینه ۴

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{\frac{bh}{2}}{\frac{a h_1}{2}} = \frac{b}{a} = 2,4 \quad \checkmark$$

$$F'(-12, 0) \quad O(0, 0)$$

$$OF' = c = 12$$

$$BB' = 2b = 18 \rightarrow b = 9$$

$$a = \sqrt{b^2 + c^2} = \sqrt{225} = 15$$

$$e = \frac{c}{a} = \frac{4}{5} = 0,8 \quad \text{خروج از مرکز}$$

با آرزوی موفقیت برای شما

مبارک زاهدی پور

۱۴۰۱/۴/۱۵