

با سطح سه سوال در مس ریاضی کنکور تجربی داخل کنکور ۱۴۰۱ (۱۰، ۶، ۱۴۰۱)
 مسأله و تحلیلگر: دکتر مراد استقلالیان (۵۹۱۳ ۱۱۰ ۵۳۹۷)

۱۰۱

$$\sqrt{\frac{1}{\Sigma + \sqrt{7}}} \times \sqrt{(1 + \sqrt{7})^2} = \sqrt{\frac{\Sigma - \sqrt{7}}{9}} \times \sqrt{8 + 2\sqrt{7}}$$

$$= \sqrt{\frac{1}{9} \times (\Sigma - \sqrt{7})(\Sigma + \sqrt{7})^2} = \sqrt{\frac{\Sigma}{9}}$$

گزینه ۲

۱۰۲

$$\begin{aligned} a_1 + 9d &= 5 \\ a_1 + 2d &= 8 \end{aligned} \quad \begin{aligned} \Delta d &= -3 \\ d &= -0,4 \\ a_1 &= 10,8 \end{aligned}$$

$$a_{14} = 10,8 + 13(-0,4) = 1,2$$

گزینه ۴

۱۰۳

نیمه اول
 قابل قبول

$$y = x(ax + 3 + 2a)$$

$$x = \frac{-2a - 3}{a}$$

Min $a > 0$ $\Rightarrow \frac{-2a - 3}{a} > 0$

II $-1,5 < a < 0$ $\Rightarrow \frac{2a + 3}{a} < 0$ I, II

گزینه ۱

مجموع مقادیر a

۱۰۴

$$\frac{\Sigma - 2a}{3a + 1} \geq 0 \Rightarrow \frac{2a - \Sigma}{3a + 1} \leq 0 \quad -\frac{1}{3} < a \leq 2 \Rightarrow -1 < 3a \leq 4$$

مقادیر a

گزینه ۴

(easy_mathschool) مسأله و تحلیلگر: دکتر مراد استقلالیان

مسأله دوگانه: دانه بردار استهلالان (0913 110 5397)

103

$$\begin{aligned} f(x) &= b - 3ax \Rightarrow a=0 \quad \left\{ \begin{array}{l} b+c=8 \\ c=8 \end{array} \right. \\ g(x) &= c - (3b-3)x \Rightarrow b=1 \end{aligned}$$

$bc=14$ لزینه 3

104

$$\begin{aligned} f(x) &= -(x^2 - 2x) = -(x-1)^2 + 2 \text{ مینیمم} \rightarrow -x^2 + 2 \\ -x^2 + 2 &= -x^2 + 2x \Rightarrow x=1 \\ y &= 3 \quad 0/0 \Rightarrow d = \sqrt{10} \end{aligned}$$

لزینه 4

105

$$\begin{aligned} 3x^2 - ax + 2 &= 0 \quad a, 3x \Rightarrow \\ g &= \frac{a}{3} = 4x \Rightarrow a = 12x \\ p &= \frac{2}{3} = 3x^2 \Rightarrow x^2 = \frac{2}{9} \Rightarrow x = \pm \frac{\sqrt{2}}{3} \\ a &= \pm 4\sqrt{2} \end{aligned}$$

14 لزینه 3

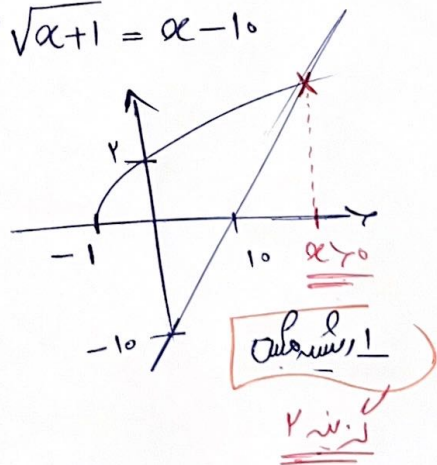
106

$$\frac{\sqrt{x+1}}{3+\sqrt{x-1}} - \frac{\sqrt{x+1}}{3-\sqrt{x-1}} = \sqrt{x-1} \Rightarrow$$

$$\frac{3\sqrt{x+1} - \sqrt{(x+1)(x+1)} - 3\sqrt{x+1} - \sqrt{(x-1)(x+1)}}{10-x} = \sqrt{x-1}$$

$$\frac{-2\sqrt{x-1} \times \sqrt{x+1}}{10-x} = \sqrt{x-1} \Rightarrow 2\sqrt{x+1} = x-10$$

مسأله دوگانه: دانه بردار استهلالان
(easy_mathschool)



مسئله دوگانه: دکتر مراد استقلیان (0913 110 2397)

109

$$y\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{1}{x} + 1 - \frac{1}{x} = \frac{\Delta}{x} \quad \text{لزینه ۲} \quad \text{😊}$$

110

$$g(x) = \Delta \frac{(x^2)}{x} + 11 \Rightarrow g(x) = \frac{\Delta x^2}{2} + 11$$

$$g(x-v) = \frac{\Delta}{2} (x-v)^2 + 11 \Rightarrow \text{Min} = 11 \quad \text{لزینه ۴}$$

111

$$f(x) = (k^2 - 9)x^3 + \Delta \quad \text{الیا نودی} \Rightarrow k^2 - 9 < 0$$

$$k^2 < 9 \Rightarrow -3 < k < 3 \Rightarrow k \in \{-2, -1, 0, 1, 2\}$$

$$\text{مجموع} = \text{صفر} \quad \text{لزینه ۱}$$

112

$$\frac{a}{k} < x < \frac{a}{k} \Rightarrow -\frac{a}{k} < -x < \frac{a}{k} \Rightarrow 0 < \frac{a}{k} - x < \frac{a}{k}$$

$$\Rightarrow \tan\left(\frac{a}{k} - x\right) > 0 \Rightarrow \frac{1-m}{m+2} > 0 \quad \text{ناحیه اول}$$

$$\frac{m-1}{m+2} < 0 \Rightarrow -2 < m < 1 \quad \text{لزینه ۱}$$

113

$$\sin^2 \alpha + \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = \frac{\Sigma}{\mu} \Rightarrow \sin^2 \alpha = \frac{1}{\mu}, \cos^2 \alpha = \frac{\nu}{\mu}$$

$$\tan^2 \alpha = \frac{1}{\mu} \times \frac{\nu}{\mu} = \frac{1}{\nu} \quad \text{لزینه ۳}$$

115

$$\begin{cases} \text{Max} = |a| + c = \Delta \\ \text{Min} = -|a| + c = 1 \end{cases} \Rightarrow c = \mu \quad \text{لزینه ۳}$$

ع.ع.

مسئله دوگانه: دکتر مراد استقلیان
(easy_mathschool)

مسائل و تکالیف: گفته شده است استقلال (97 23 110 0913)

113

$$\wedge \cos \alpha = 1 + \tan^2 \alpha \quad \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{1}{\lambda}$$

$$\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} \Rightarrow \alpha = \frac{\alpha}{\sqrt{\lambda}}, \quad \sqrt{\lambda} a - \frac{a}{\sqrt{\lambda}}$$

$\left[0, \sqrt{\lambda} a\right]$ جواب در $\frac{\sqrt{\lambda}}{2}$ گفته شده است

114

$$\frac{1}{\mu} \log \frac{\lambda}{\nu} = \frac{1}{\mu} (1 + \nu \log \frac{\mu}{\nu}) = m \Rightarrow \log \frac{\mu}{\nu} = \frac{\mu m - 1}{\nu}$$

$$\log \frac{\lambda}{\mu} = \frac{1}{\nu} \log \frac{\lambda}{\nu} = \frac{1}{\nu} (\nu + \log \frac{\mu}{\nu}) = \frac{1}{\nu} \left(\frac{\lambda}{\nu} + \frac{\mu m - 1}{\nu} \right)$$

$$= \frac{\mu m + \lambda}{\lambda} = \frac{\mu}{\lambda} (m + 1) \quad \text{گفته شده است}$$

115

$$\begin{aligned} a + b \left(\frac{1}{\nu}\right)^0 &= 0 \Rightarrow a + b = 0 \\ a + b \left(\frac{1}{\nu}\right)^1 &= -1 \Rightarrow a + \nu b = -1 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} a = 1 \\ b = -1 \end{array} \right\}$$

$a - b = \frac{\lambda}{\nu}$ گفته شده است

116

$$\delta^2 \alpha = \frac{\lambda}{\mu} \Rightarrow \delta \alpha = \frac{\sqrt{\lambda \mu}}{\mu} \quad \text{گفته شده است}$$

117

جواب: $\lambda, \nu, \mu, \lambda, \mu$

$$\mu, \lambda, \mu, \nu, \nu \Rightarrow \left. \begin{array}{l} \bar{\alpha} = \nu \\ MD = \nu \end{array} \right\} \text{تفاوت} = \frac{\lambda}{\mu} \quad \text{گفته شده است}$$

118

$$\Rightarrow \frac{\alpha^2 - \lambda}{\alpha^2 - \lambda} \Rightarrow \frac{\alpha + \nu \lambda}{(\nu \alpha \lambda)} = \frac{1}{\mu} \quad \text{گفته شده است}$$

مسائل و تکالیف: گفته شده است استقلال
(easy - math school)

(0913 110 23 97)

مسأله وکامله: دسته بردار استقلالیان

111

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = r \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{ax^r + bx + c}}{x-1} = r$$

$$\Rightarrow ax^r + bx + c = r(x-1)^2$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \boxed{r} \quad \text{لبنه 3}$$

112

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = \left(\sqrt{\frac{r x + 1}{\Delta x + 1}} \right)^k = \left(\sqrt{\frac{1}{1}} \right)^k = \left(\frac{1}{\mu} \right)^k = \boxed{\frac{1}{\mu^k}} \quad \text{لبنه 1}$$

113

$$\left(1, \frac{m+r}{k} \right) \quad y' = \frac{(rx+m)(x+k) - (x^r + mx + 1)}{(x+k)^2}$$

$$\alpha=1 \Rightarrow y'_{(1)} = \frac{r m + 4}{14}$$

$$y - \frac{m+r}{k} = \frac{r m + 4}{14} (x-1) \Rightarrow y = \frac{r m + 4}{14} x + \frac{m+r}{14}$$

$$y = \frac{r}{k} x + \frac{n}{k}$$

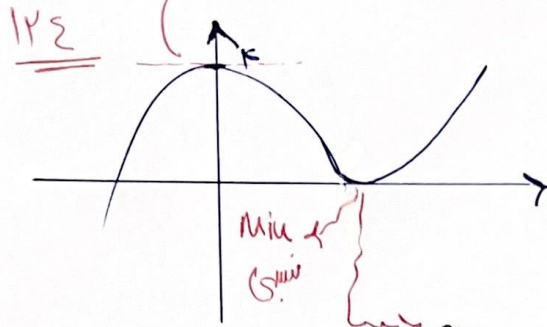
$$\frac{r m + 4}{14} = \frac{r}{k} \Rightarrow \underline{m = r}$$

$$\frac{m+r}{14} = \frac{n}{k} \Rightarrow \underline{n = 1}$$

$$m+n = \boxed{r} \quad \text{لبنه 1}$$

مسأله وکامله: دسته بردار استقلالیان
(easy_mathschool)

مسئله دوگانه: $y'(0) = 0$ (0913 110) $\Delta 29V$ \rightarrow لانه بردار است



$$y = x^3 + ax^2 + bx + c$$

$$y' = 3x^2 + 2ax + b$$

$$\Rightarrow y'(0) = 0 \Rightarrow b = 0$$

$$\Rightarrow y' = 3x^2 + 2ax$$

$$y' = x(3x + 2a)$$

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

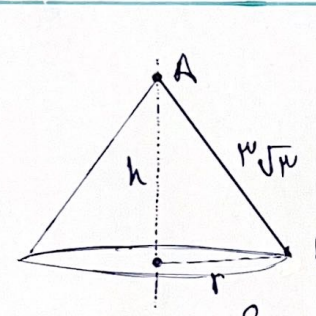
$$\Rightarrow y = x^3 + ax^2 + \varepsilon$$

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

$$\Rightarrow -\frac{3a}{2}x^2 + \frac{\varepsilon}{9} + \varepsilon = 0 \Rightarrow \frac{\varepsilon}{2V} = -\varepsilon \Rightarrow \varepsilon = -\frac{2V}{3}$$

$$\Rightarrow a = -\frac{2 \times -\frac{2V}{3}}{3} = \frac{4V}{9}$$

125



$$h^2 + r^2 = 2V \Rightarrow r = \sqrt{2V - h^2}$$

$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h$$

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

$$\Rightarrow V_{max} \Rightarrow V' = 0 \Rightarrow$$

$$h(2V - h^2) \Rightarrow (2V - h^2) + (-2h)(h) = 0 \Rightarrow 2V - 4h^2 = 0 \Rightarrow 2V = 4h^2 \Rightarrow h = \frac{\sqrt{2V}}{2}$$

h = 3 لانه

124

زینت فیزیک ریاضی علاوه بر این

دقیق فیزیک و ریاضی هم علاوه بر این
ریاضی نیز می توان برداشت زیرا
اگر ریاضی برداریم زینت هم باید برداریم

$$\Rightarrow \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} = 4$$

$$\Rightarrow \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} = 6$$

$$\Rightarrow \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix} = 8$$

125

مسئله دوگانه
لانه بردار است (easy_mathschool)

مسئله دوگانه: Δ متساوی الساقین (913 110 23 97)

127

$$P(\text{yellow}) = \frac{1}{100} \times \frac{\Delta}{10} = \frac{\Sigma}{100} = 1.2 \quad \text{لذنه ۱۲}$$

128

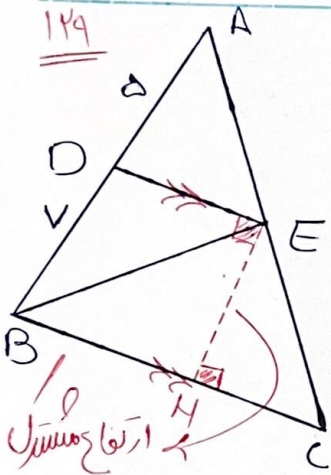
$$\begin{cases} AB: y = -2x + 7 \\ BC: y = \frac{7x - 19}{2} \end{cases} \Rightarrow -2x + 7 = \frac{7x - 19}{2}$$

$$-4x + 14 = 7x - 19 \Rightarrow -11x = -33 \Rightarrow x = 3 \quad y = 1$$

$\Rightarrow B \left(\begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix} \right)$, AC: $3x - 2y + 17 = 0 \Rightarrow x = 3 \quad y = 1$

$$BH = \frac{|19 - 2 + 17|}{\Delta} = \frac{14}{\Delta} = 4.2 \quad \text{لذنه ۴.۲}$$

129



مسئله: $\frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DE} = \frac{12}{\Delta}$

$$\frac{S_{BCE}}{S_{BDE}} = \frac{\frac{1}{2} \times BC \times EH}{\frac{1}{2} \times DE \times EH} = 1.2 \quad \text{لذنه ۱.۲}$$

130

$F(-12, 0)$, $O(0, 0) \Rightarrow c = 12$ و $a = 12$
 $2b = 18 \Rightarrow b = 9$

$$e = \frac{c}{a} = \frac{12}{12} = 1 \quad \text{نسبت های متساوی}$$

موفق باشی

مسئله دوگانه: Δ متساوی الساقین
 (easy_math_school)

بسمه تعالی

در کل آزمونی با درجه سختی متوسط و کاملاً استاندارد برگزار شد. حتی برای دانش آموزان قوی می توان گفت متوسط رو به پایین!

برخلاف آزمون پارسال، نه شاهد سوالات عجیب غریب و خارج از کتاب درسی و نه شاهد سوالات اشتباه بودیم.

برخلاف آزمون سال گذشته، شاهد طرح سوال از همه فصل های کتب ۳ سال بودیم.

برخلاف همه آزمون های برگزار شده در نظام جدید آموزشی تا کنون (از ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰) امسال از مبحث آمار ۲ تست مطرح شده بود که مشابه نمونه آن در آزمون های نظام قدیم بود. (تست های ۱۱۸ و ۱۱۹)

چالشی ترین سوالات آزمون عبارتند از: ۱۰۸، ۱۲۳، ۱۲۴، ۱۲۶

در این آزمون سوالات بسیار ساده یا متوسط رو به پایین به تعداد قابل قبولی به چشم می خورد که بیان میکند علی رغم سختی درس ریاضیات، دانش آموزان با مطالعه در حد توانشان به درصد عادلانه ای خواهند رسید. سوالاتی از قبیل: ۱۰۹ و ۱۱۸ و ۱۲۲ و ۱۲۷ و ۱۲۹

سوالاتی در آزمون امروز با چهره ای نسبتاً جدید مطرح شد که نمونه آن در آزمون های سراسری سال های قبل وجود نداشت علی رغم اینکه سوالات دشواری نیز نبودند، و بیانگر این نکته تکراری است که هر سال سوالاتی در چهره جدید در کنکور سراسری طرح خواهد شد. این سوالات عبارتند از: ۱۰۵ و ۱۱۲ و ۱۱۸ و ۱۱۹ و ۱۲۲ و ۱۲۵ امروز برای اولین بار در آزمون سراسری از مبحث دوران و محاسبه حجم سوال طرح شد که البته این سوال در ترکیب با مبحث کاربرد مشتق بود، تست شماره ۱۲۵

نکته چشم گیر در آزمون امروز تشابه سوالات با سوالات مطرح شده در ادوار گذشته بود که اهمیت این مطلب را می رساند که دانش آموزان از حل سوالات سال های گذشته غافل نشوند و هرگز حل این سوالات را به ماه های پایانی و به عنوان سنجش عملکرد موقوف نکنند.

با آرزوی موفقیت روز افزون همه دانش آموزان

۱۰ تیر ماه ۱۴۰۱

مشاور و تحلیل گر: مهرداد استقلالیان

رتبه ۳۷۷ منطقه ۱ کنکور سراسری تجربی سال ۱۳۹۷

دانشجو سال ۴ پزشکی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

(Easy_mathschool) (۰۹۱۳ ۱۱۰ ۵۳۹۷) 