

خیلی ساده!

۱۱۱- حاصل عبارت $\frac{\sqrt[3]{2\sqrt{8}}}{\sqrt[3]{2\sqrt{2}} \times 16^{-\frac{3}{4}}}$ کدام است؟

(۴) $8\sqrt[3]{2}$

(۳) $8\sqrt{2}$

(۲) $16\sqrt[3]{2}$

(۱) $16\sqrt{2}$

$$= \frac{2^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{-\frac{3}{2}}} = 2^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{2}} = 2^1 = 2$$

۱۱۲- اعداد طبیعی طوری دسته بندی شده اند که در هر دسته، کوچک ترین عضو $\frac{1}{3}$ بزرگ ترین عضو دسته است. میانگین

اعضای دسته پنجم، کدام است؟

نسبت ساده

۲۴۲/۵ (۴)

۲۴۲ (۳)

۲۴۰/۵ (۲)

۲۴۰ (۱)

$$(1, \dots, 3) (4, \dots, 12) (13, \dots, 39) (40, \dots, 120) (121, \dots, 363)$$

$$\frac{121 + 363}{2} = 242$$

۱۱۳- در یک دنباله هندسی، جمله سوم جذر جمله چهارم و جمله پنجم برابر ۲۷ است. جمله اول دنباله چقدر از $\frac{1}{4}$ کمتر است؟

ساده

$\frac{1}{6}$ (۴)

$\frac{1}{3}$ (۳)

$\frac{3}{2}$ (۲)

$\frac{5}{2}$ (۱)

$$aq^2 = \sqrt{aq^3} \Rightarrow a^2 q^4 = aq^3 \Rightarrow aq = 1$$

$$\Rightarrow aq = 1$$

$$aq^5 = 27 \Rightarrow q^3 = 27 \Rightarrow q = 3$$

$$a = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

متوسط!

۱۱۴ - اگر $\sqrt{x+a} - \sqrt{x-4} = 2$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x+a} + \sqrt{x-4} - 2$ کدام است؟

$\frac{a}{2}$ (۴)

$\frac{a}{4}$ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

$$\sqrt{x+a} - \sqrt{x-4} \times \frac{\sqrt{x+a} + \sqrt{x-4}}{\sqrt{x+a} + \sqrt{x-4}} = 2$$

$$= 2 \frac{\cancel{x+a} - \cancel{x+4}}{\sqrt{x+a} + \sqrt{x-4}} = 2$$

$$= 2 \sqrt{x+a} + \sqrt{x-4} = \frac{a+4}{2}$$

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

۱۱۵- بازه $(0, \frac{1}{2})$ ، بزرگ ترین بازه ای است که نمودار تابع $y = 2x^2 + \frac{3}{2}x + c$ پایین نمودار تابع $y = \frac{x}{|x|}$ قرار می گیرد.

مقدار c کدام است؟

متوسط
رو به سارو

$$-\frac{3}{8} \quad (4)$$

$$-\frac{1}{4} \quad (3)$$

$$-\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$-\frac{3}{4} \quad (1)$$

$$x \in (0, \frac{1}{2}) \Rightarrow x > 0, \quad y = \frac{x}{x} = 1$$

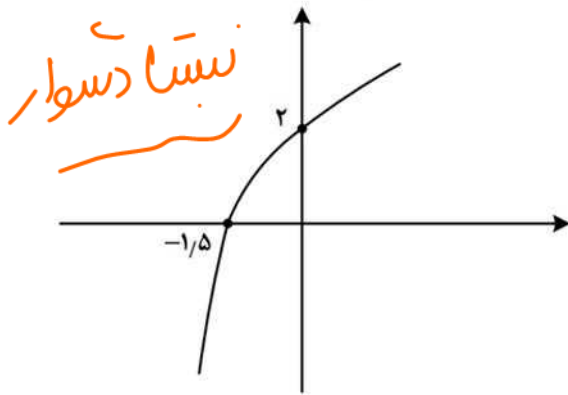
$$2x^2 + \frac{3}{2}x + c < 1$$

$$\Rightarrow 2x^2 + \frac{3}{2}x + c - 1 < 0$$

$$\Rightarrow f(\frac{1}{2}) = 0 \Rightarrow 2 \times \frac{1}{4} + \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} + c - 1 = 0$$

$$\Rightarrow c = -\frac{1}{2}$$

۱۱۶- شکل زیر، نمودار تابع $y = 1 - \log_c(ax - b)$ است. اگر $b + c = -\frac{3}{2}$ باشد، حاصل $(a + c)b$ کدام است؟



- (۱) $-\frac{3}{5}$
- (۲) -3
- (۳) $-\frac{2}{5}$
- (۴) -2

$$f(0) = 2 \Rightarrow 1 - \log_c -b = 2 \Rightarrow -b = c^{-1} \Rightarrow bc = -1$$

$$f(-\frac{1}{2}) = 0 \Rightarrow 1 - \log_c -\frac{1}{2}a - b = 0 \Rightarrow -\frac{1}{2}a = \overbrace{b+c}^{-\frac{1}{2}} \Rightarrow a = 1$$

$$\left. \begin{array}{l} b + c = -\frac{1}{2} \\ bc = -1 \end{array} \right\} x^2 + \frac{1}{2}x - 1 = 0 \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} b = -\frac{1}{2} \quad b = \frac{1}{2} \\ c = \frac{1}{2} \quad c = -2 \end{array} \right.$$

$$(a + c)b = b - 1 = \begin{cases} -\frac{3}{2} \\ -\frac{1}{2} \end{cases}$$

ساد

۱۱۷- اگر نقطه $(-\frac{1}{8}, -\frac{3}{5})$ روی تابع وارون تابع $y = \frac{x}{a + a|x|}$ باشد، مقدار a کدام است؟

۳/۵ (۴)

۳ (۳)

۵ (۲)

$\frac{5}{27}$ (۱)

$$y(-\frac{3}{5}) = -\frac{1}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{-\frac{3}{5}}{a + \frac{3}{5}a} = -\frac{1}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{5}a = \frac{1}{8} \times 3$$

۱۱۸- اگر $\frac{1+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} - \frac{1}{\sqrt{\cos^2\alpha}} - \text{tg}\alpha = -\frac{1}{\cot\alpha}$ و $\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{1}{\cot\alpha}$ باشد، انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی است؟

متوسط
رو به سار

(۴) اول

(۳) دوم

(۲) سوم

(۱) چهارم

$$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = \frac{-\sin\alpha}{\cos\alpha} \Rightarrow \sin\alpha < 0$$

$$\frac{1}{|\cos\alpha|} - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{1+\sin\alpha}{|\cos\alpha|}$$

اگر $|\cos\alpha| = -\cos\alpha$ یعنی $\cos\alpha < 0$
باشد و برقرار است.

۱۱۹- در یک لوزی، اندازه هر ضلع برابر جذر حاصل ضرب طول قطرها است. اگر A و B دو زاویه مجاور لوزی باشند، مقدار

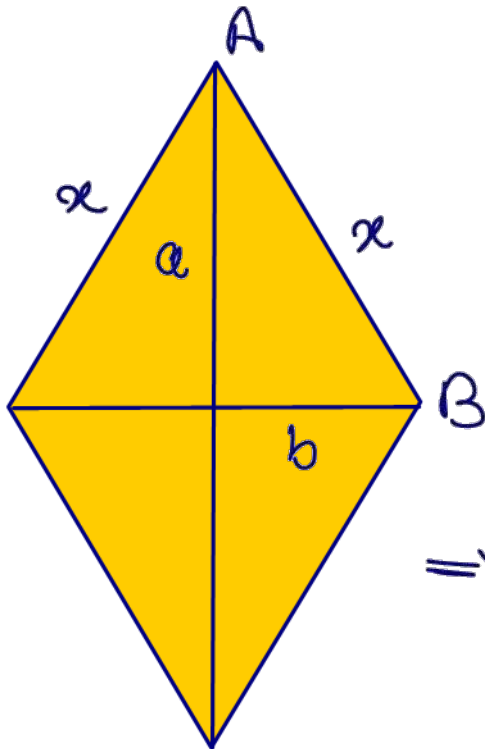
مثبت تانژانت $(\frac{A-B}{2})$ کدام است؟

$\frac{1}{\sqrt{3}}$ (۲)

$\sqrt{3}$ (۱)

$(\hat{A} - \hat{B})$

نسبت اضلاع



$$x^2 = \sum ab$$

$$\Rightarrow \frac{x^2}{2} = \sum ab$$

(نوی)

$$\Rightarrow \frac{x^2 \sin \hat{A}}{2} = \sum ab$$

(نوی)

$$\Rightarrow \cancel{x^2} \sin \hat{A} = \frac{1}{2} \cancel{x^2}$$

$$\Rightarrow A = \frac{5\pi}{4} \text{ و } B = \frac{\pi}{4}$$

$$\Rightarrow \tan\left(\frac{A-B}{2}\right) = \tan\left(\frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{3}$$

۱۲۰- اختلاف جواب های معادله مثلثاتی $\cos 2x = 3 \sin x - 1$ که در بازه $[0, \pi]$ قرار دارند، کدام است؟

متوسطه
ریشه ساده

$$\frac{\pi}{6} \quad (3)$$

$$\frac{\pi}{3} \quad (2)$$

$$\frac{5\pi}{6} \quad (1)$$

$$1 - 2 \sin^2 x = 3 \sin x - 1 \Rightarrow$$

$$2 \sin^2 x - 3 \sin x + 2 = 0$$

$$(\sin x + 2)(2 \sin x - 1) = 0$$

غ غ غ

$$\sin x = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow x = \frac{\pi}{6} > \frac{5\pi}{6}$$

۱۲۱- دوره تناوب $f(x) = \frac{1}{2} - \sin \frac{2x}{a}$ برابر $\frac{\pi}{3}$ است. دوره تناوب $y = \cos ax$ کدام است؟

خیلی سادو

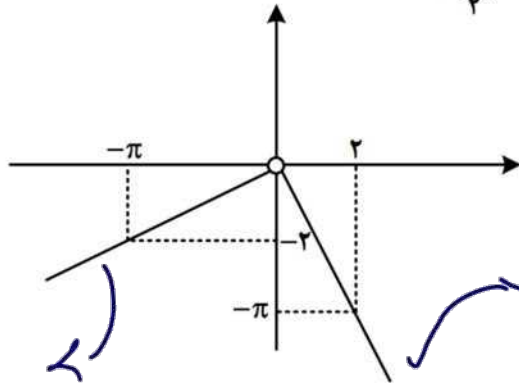
(۱) 3π (۲) 4π (۳) 6π (۴) 12π

$$\frac{\cancel{2\pi}}{2} = \frac{\cancel{\pi}}{3} \Rightarrow |a| = \frac{1}{3}$$

$$\frac{2\pi}{|a|} = 4\pi$$

نسبتاً ساده

۱۲۲- شکل زیر، نمودار تابع f است. مقدار $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \frac{\sin x}{|f(x)|} + \lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{2})^+} \frac{|f(x)|}{\sin x}$ کدام است؟



$$y = \frac{2}{\pi}x$$

$$y = -\frac{\pi}{2}x$$

$$1 - \frac{4}{\pi^2} \quad (1)$$

$$\frac{4}{\pi^2} - 1 \quad (2)$$

$$4\pi - \frac{1}{\pi^2} \quad (3)$$

$$4\pi + \frac{1}{\pi^2} \quad (4)$$

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \frac{\sin x}{|f(x)|} + \lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{2})^+} \frac{|f(x)|}{\sin x} = \frac{1}{\frac{\pi^2}{2}} + \frac{1}{-1}$$

$$= \frac{2}{\pi^2} - 1$$

متوسط

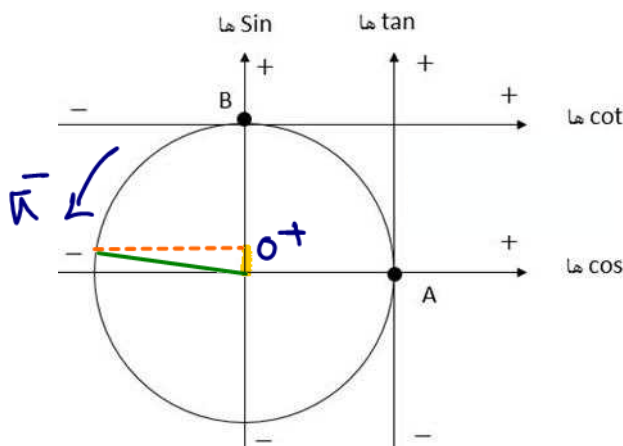
۱۲۳- اگر $\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{f(x)}{\sin x} = -\infty$ باشد، کدام مورد می تواند ضابطه f باشد؟

(۴) $\left[\frac{3x}{\pi}\right] - 3$

(۳) $2\left[\frac{x}{\pi}\right] + 3$

(۲) $3\left[\frac{x}{\pi}\right] + 1$

(۱) $\left[\frac{2x}{\pi}\right] - 1$



$$\frac{f(\pi^-)}{0^+} = -\infty$$

$$\Rightarrow f(\pi^-) < 0$$

$$x \text{ معلق } \left[\frac{2\pi^-}{\pi}\right] - 1 = [2^-] - 1 = 0$$

$$x \quad 3\left[\frac{\pi^-}{\pi}\right] + 1 = 3[1^-] + 1 = +1$$

$$x \quad 2\left[\frac{\pi^-}{\pi}\right] + 3 = 2[1^-] + 3 = 3$$

$$\checkmark \quad \left[3\frac{\pi^-}{\pi}\right] - 3 = [3^-] - 3 = -1$$

متوسط اوسط

ساز

$$-\frac{1}{2} \quad (4)$$

$$\frac{1}{2} \quad (3)$$

$$-1 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

$$f(x) = a[x] + b[x+1] + b$$

$$= (a+b)[x] + b \quad \text{چون } f(x)$$

بر \mathbb{R} پیوسته

$$\Rightarrow a+b=0 \Rightarrow a=-b \quad \text{است}$$

$$\Rightarrow f(x) = b$$

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

۱۲۵- خط مماس بر منحنی $f(x) = \sqrt{ax-1}$ در نقطه A از نقاط $(-1, 1)$ و $(2, 2)$ می گذرد. مقدار $f(5)$ کدام است؟

متوسطا

$$\frac{\sqrt{32}}{3} \quad (4)$$

$$\frac{\sqrt{23}}{2} \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \left. \begin{matrix} (2, 2) \\ (-1, 1) \end{matrix} \right\} & y - 1 = \frac{1}{3}(x + 1) \\ & \Rightarrow y = \frac{x + 4}{3} \end{aligned}$$

$$\sqrt{ax-1} = \frac{x+4}{3} \Rightarrow 9ax - 9 = x^2 + 8x + 16$$

$$x^2 + (1-9a)x + 25 = 0 \quad \Delta = 0 \Rightarrow$$

$$(9a-1)^2 = 100 \Rightarrow \begin{cases} a=2 \\ a=-\frac{2}{9} \end{cases} \rightarrow \text{GGG}$$

$$f(5) = \sqrt{2 \times 5 - 1} = 3$$

۱۲۶- اگر مساحت بزرگ ترین مستطیلی که دو رأس آن بر محور x ها و دو رأس دیگر آن، یکی بر $y = \sqrt{x}$ و دیگری بر

$y = \sqrt{a-x}$ واقع است برابر $\sqrt{2}$ باشد، مقدار a کدام است؟

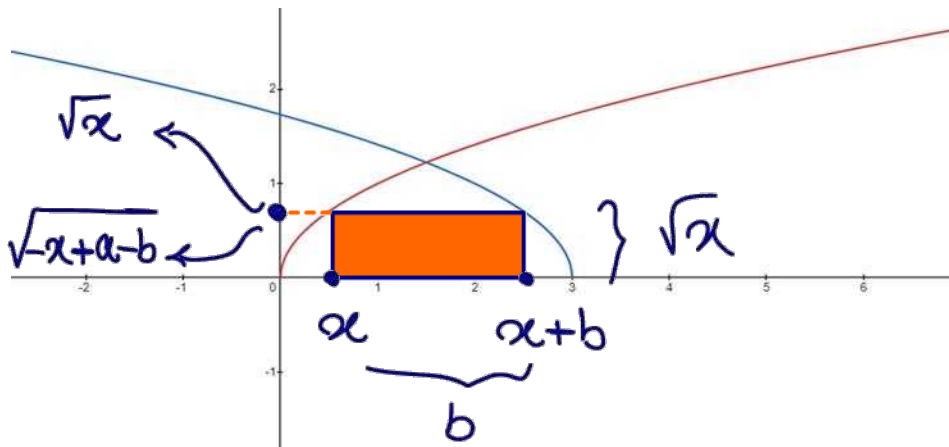
(شوار)

۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۶ (۱)



$$\sqrt{x} = \sqrt{-x+a-b} \Rightarrow b = a - 2x$$

$$\Rightarrow S = b\sqrt{x} = (a - 2x)^{\frac{1}{2}} (x)^{\frac{1}{2}}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{a}{2} x^{\frac{1}{2}} + 0 \right) = \frac{\frac{a}{2} \times \frac{1}{2} + 0}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{a}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{2a}{4} \times \sqrt{\frac{a}{4}} = \sqrt{2} \Rightarrow \frac{\sum a^{\frac{1}{2}}}{\omega \sum} = 2$$

$$\Rightarrow a^{\frac{1}{2}} = 2\sqrt{2} \Rightarrow a = 8$$

۱۲۷- اگر انحراف معیار داده های مثبت ۳، $2a$ و a برابر $\sqrt{14}$ باشد، مقدار $\frac{a}{3}$ کدام است؟

۱/۵ (۱) ۲ (۲) ۳/۵ (۳) ۴ (۴)

ساده

$$\hookrightarrow \bar{x} = a + 1$$

$$\frac{(1)^2 + (a-1)^2 + (a-2)^2}{3} = 14$$

$$\Rightarrow 2a^2 - 4a - 34 = 0$$

$$a^2 - 2a - 17 = 0$$

$$(a-4)(a+3) = 0$$

$$\underbrace{a=4} \quad \underbrace{a=-3}$$

۱۲۸- چند تابع ثابت با ۴ زوج مرتب می توان نوشت، به طوری که دامنه آن اعداد طبیعی یک رقمی و برد آن اعداد زوج

نامنفی یک رقمی باشند؟

متوسط
۵۰۴ (۴)
۰, ۲, ۴, ۶, ۸

۶۳۰ (۳)
۱, ۳, ۵, ۷, ۹

۸۴۰ (۲)

۱۰۵۰ (۱)

$$f = \left\{ (_, k)(_, k)(_, k)(_, k) \right\}$$

$$\binom{9}{4} \times 5 = 124 \times 5$$

انتی

حدا

غیر

دامنه

۱۲۹- دو تاس را پرتاب می کنیم. با کدام احتمال یکی از اعداد ظاهر شده، بزرگ تر از دیگری است؟ ساره

$\frac{5}{6}$ (۴) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{5}{12}$ (۲) $\frac{7}{12}$ (۱)

در پرتاب دو تاس سالم، همواره یکی از اعداد بزرگتر از عدد دیگر است، مثلاً آنکه دو عدد مساوی باشند.

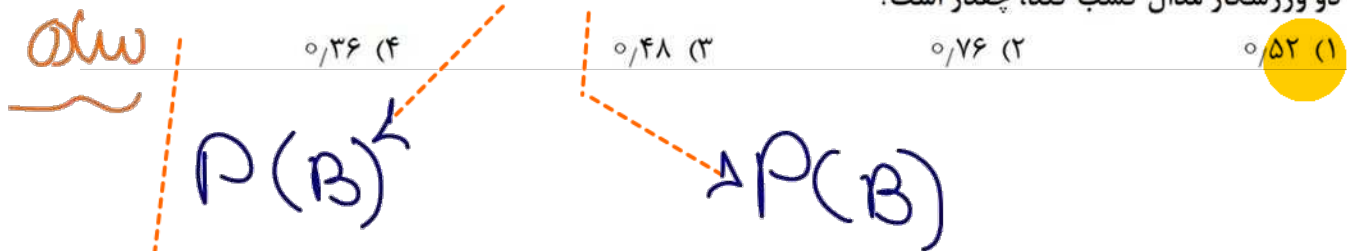
$\leftarrow (4,4) \dots (1,1)$

$$P = 1 - \frac{4}{36} = \frac{32}{36} = \frac{8}{9}$$

متعدد

۱۳۰- احتمال کسب مدال دو ورزشکار یک تیم ملی در المپیک به ترتیب $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{4}$ است. احتمال اینکه فقط یکی از این

دو ورزشکار مدال کسب کند، چقدر است؟



$$P(A-B) + P(B-A)$$

$$= P(A) + P(B) - 2P(A \cap B)$$

چون دو مسائل مستقل

$$= P(A) + P(B) - 2P(A)P(B)$$

$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{6} - 2 \times \frac{1}{24}$$

$$= \frac{1}{52}$$

۱۳۱- نقطه $A(-5, -1)$ یک رأس مثلثی است که یک ضلع آن روی خط $x - 2y = 1$ قرار دارد. اگر طول یک ضلع برابر

فاصله رأس A از این خط بوده و نقطه $(-4, -2)$ داخل این مثلث باشد، بیشترین مساحت چنین مثلثی در ناحیه

سوم محورهای مختصات کدام است؟

۴ (۱)

۴/۲ (۲)

۶ (۳)

۶/۴ (۴)

یعنی عمود AH یکی از اضلاع

این مثلث است.

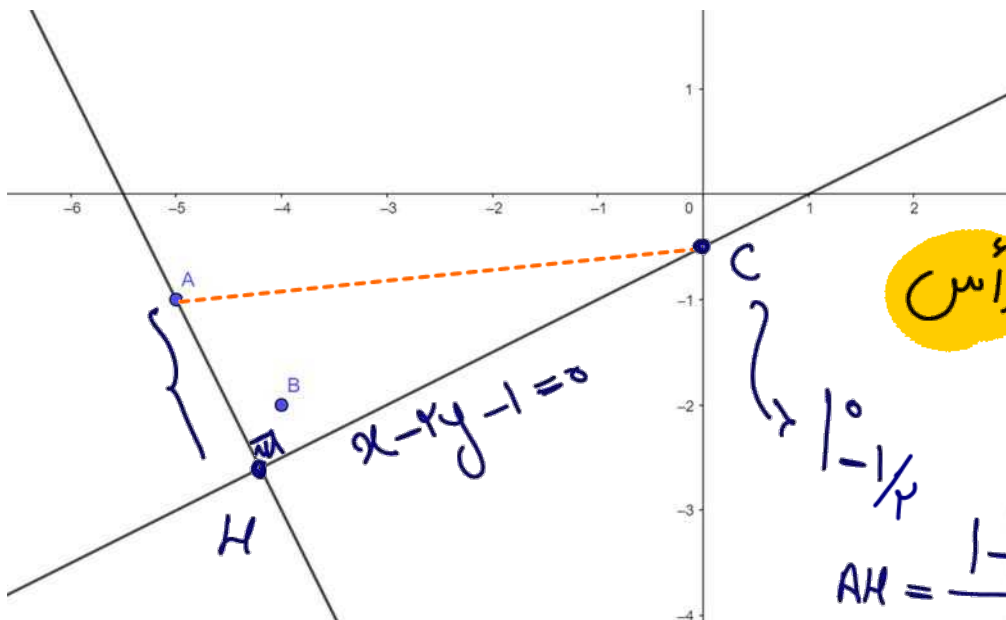
چون A در خط داده شده صدق نمی کند پس این خط

ضلع متقابل به رأس A است.

برای آنکه مثلث

در ناحیه سوم بماند، رأس

دیگر باید C باشد.



$$AH = \frac{|-5 + 2 - 1|}{\sqrt{5}} = \frac{4}{\sqrt{5}}$$

$$A \begin{vmatrix} -5 \\ -1 \end{vmatrix} m_{AH} = -2 \Rightarrow AH: y + 1 = -2(x + 5) \\ \Rightarrow 2x + y + 11 = 0$$

$$CH = \frac{10/5}{\sqrt{5}} \Rightarrow S = \frac{1}{2} \times \frac{4}{\sqrt{5}} \times \frac{10/5}{\sqrt{5}} = 2,2$$

۱۳۲- نقاط M و N به ترتیب روی اضلاع AB و BC در مثلث ABC انتخاب شده‌اند. اگر $2BN = 3NC$ و مساحت مثلث

ABC، ۳ برابر مساحت مثلث BMN باشد، مقدار $\frac{BM}{AM}$ کدام است؟

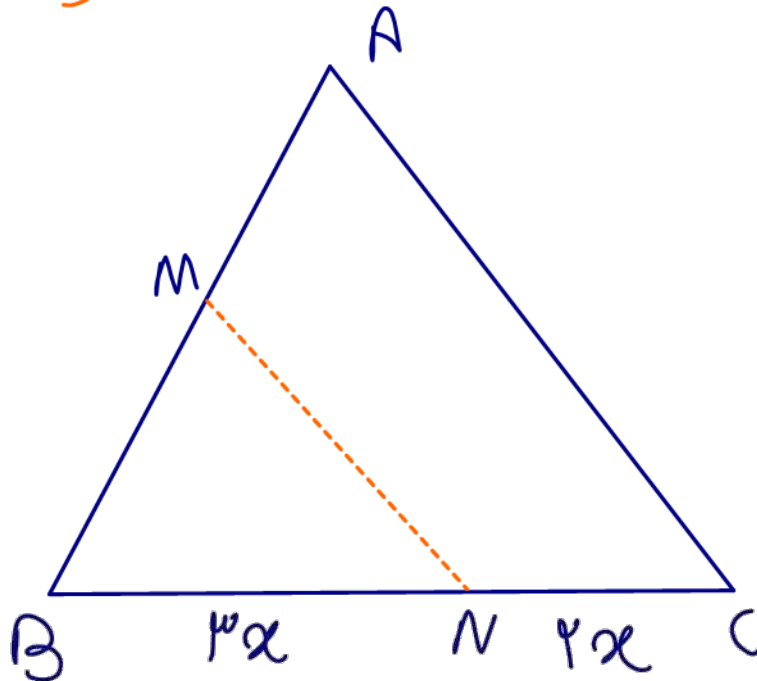
(۱) ۰/۷۵

(۲) ۰/۸

(۳) ۱/۲۵

(۴) ۱/۴

متوسط!



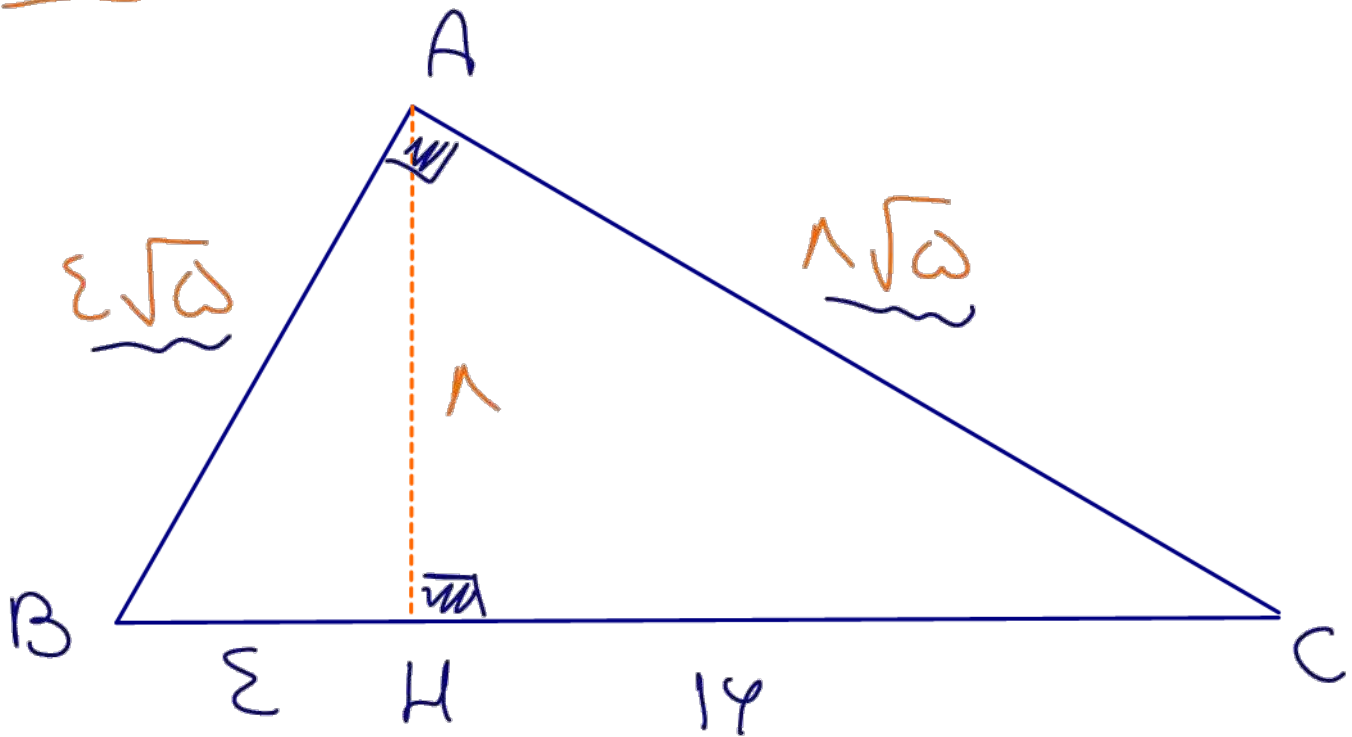
$$\frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle BMN}} = \frac{\frac{1}{2} \times AB \times 5x}{\frac{1}{2} \times BM \times 3x} = 3$$

$$\Rightarrow AB = 9y, BM = 2y, AM = 7y$$

۱۳۳- در مثلث قائم الزاویه ABC، نقطه H، نقطه تلاقی ارتفاع وارد بر وتر است. اگر طول وتر $2\sqrt{3}$ و کمترین فاصله H از رأس های مجاورش ۴ باشد، نسبت طول اضلاع قائمه این مثلث کدام است؟

نسبت ساده

$\frac{\sqrt{2}}{3}$ (۴) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱)



$$AH^2 = \epsilon \times 14 = 2 \quad AH = 1$$

۱۳۵- نقاط $F(0,0)$ و $F'(a,0)$ کانون های یک بیضی و $A(0,-1)$ یک نقطه واقع بر آن است. اگر خروج از مرکز بیضی

برابر $\frac{2}{\sqrt{5}}$ باشد، مقدار a کدام است؟

(۲) $-2\sqrt{5}$

(۳) $-4\sqrt{5}$

(۴) $4\sqrt{5}$

(۱) $2\sqrt{5}$

متوسط
دو به دو

$$FF' = 2c = a \Rightarrow c = \frac{a}{2}$$

$$AF + AF' = 2a$$

(قطر بزرگ)

$$\Rightarrow 1 + \sqrt{a^2 + 1} = 2a \Rightarrow \sqrt{a^2 + 1} = 2a - 1$$

$$e = \frac{c}{a} = \frac{\frac{a}{2}}{\sqrt{a^2 + 1} + 1} = \frac{2}{\sqrt{5}}$$

$$\Rightarrow \sqrt{5}a = 2 + 2\sqrt{a^2 + 1} \Rightarrow$$

$$5a^2 - 2\sqrt{5}a + 2 = 2a^2 + 2$$

$$\Rightarrow a^2 = \frac{2\sqrt{5}a}{3} \Rightarrow a = \frac{2\sqrt{5}}{3}$$

۱۳۶- رابطه $f = \{(7, 1-3n^2), (1, -1), (2, n), (7, -2n), (\frac{1}{n}, 2)\}$ تابع است. مقدار تابع f در ۲، کدام است؟

(۴) ۱

(۳) -۱

(۲) $\frac{1}{3}$

(۱) $-\frac{1}{3}$

ساده

$$1 - 3n^2 = -2n \Rightarrow 3n^2 - 2n - 1 = 0$$

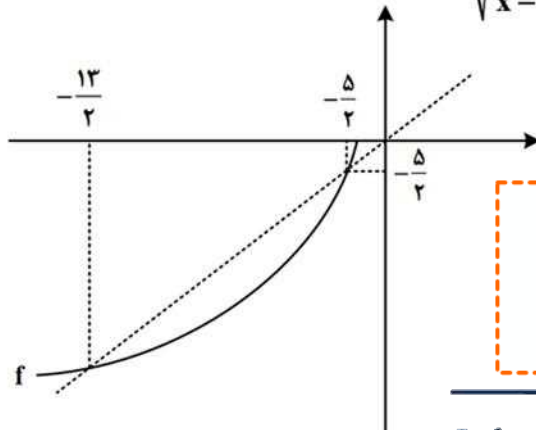
$$\Rightarrow (n-1)(3n+1) = 0$$

$$\Rightarrow n = 1 \Rightarrow \text{غلط}$$

$$\Rightarrow n = -\frac{1}{3}$$

متوسط

۱۳۷- شکل زیر، نمودار تابع f را نشان می‌دهد. دامنه تابع $y = \sqrt{\frac{f^{-1}(x)}{x - f^{-1}(x)}}$ شامل چند عدد صحیح است؟



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۴ (۳)
- ۵ (۴)

منفی \rightarrow

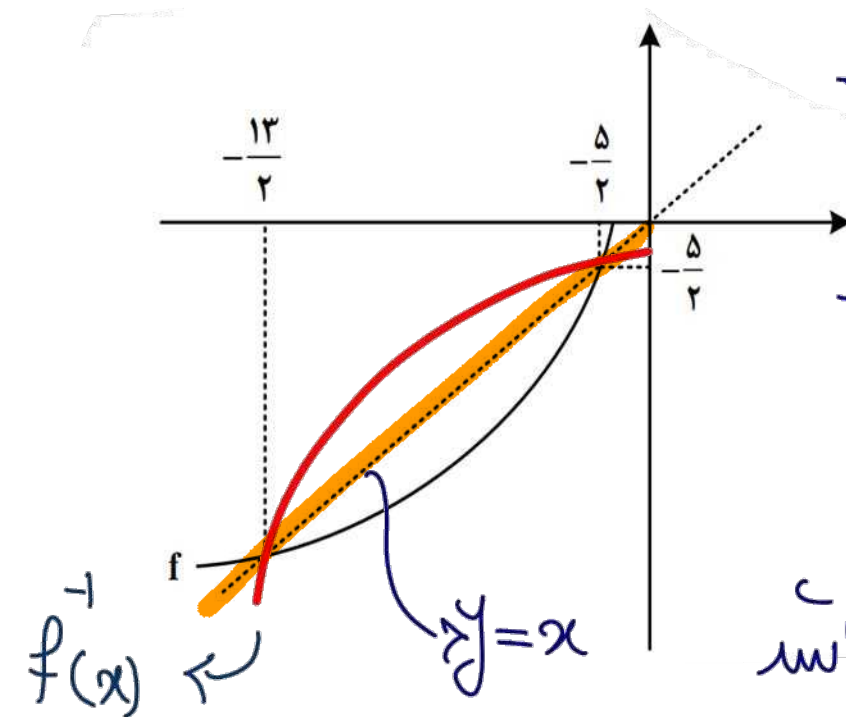
$$\frac{f^{-1}(x)}{x - f^{-1}(x)} \geq 0$$

$$\Rightarrow x - f^{-1}(x) < 0$$

$$\Rightarrow x < f^{-1}(x)$$

یعنی خط $y=x$

زیر تابع f^{-1} باشد



$$\frac{13}{2} > x > \frac{5}{2} \Rightarrow x \in \mathbb{Z} \text{ و } -4, -2, -1, 3$$

۱۳۸- سهمی $y = 2ax^2 - 5x + 18a$ در نقطه A بر نیمساز ناحیه سوم محورهای مختصات مماس است. مقدار a، کدام است؟

متوسط $\frac{5}{2}$ (۴) $\frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{5}{2}$ (۱)

$$y = x = 2$$

$$2ax^2 - 4x + 18a = 0$$

$$ax^2 - 2x + 9a = 0$$

$$\Delta = 0 \Rightarrow 4 = 36a^2 \Rightarrow a = \pm \frac{1}{3}$$

$$2 \text{ از } \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \text{ در ناحیه سوم محور مختصات}$$

$$\Rightarrow a = -\frac{1}{3}$$

۱۳۹- دامنه تابع $y = f(x)$ و $y = f(kx)$ برابر $[b, c]$ است. اگر $k = 2a^2 - a - 5$ باشد، حاصل ضرب مقادیر a کدام است؟

(۱) -۳

(۲) ۳

(۳) $-2/5$

(۴) $2/5$

متوسط رو
۵)

چون Ka اثری بر دامنه ندارد

$$K = 1$$

است پس

$$\Rightarrow 2a^2 - a - 5 = 0$$

$$\alpha \beta = p = -5$$

۱۴۰- در یک دامنه محدود، برای چند مقدار مختلف a ، بیشترین مقدار سهمی $y = ax^2 + x + 2a$ برابر $-\frac{1}{2}$ است؟

متوسطه ۱

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) هیچ مقدار a

(۱) ۳

$$-\frac{\Delta}{\Sigma a} = -\frac{1}{2} \Rightarrow$$

$$\Delta = 2a \Rightarrow 1 - 4a^2 = 2a$$

$$\Rightarrow 4a^2 + 2a - 1 = 0$$

$$(2a + 1)(2a - 1) = 0$$

$$a = -\frac{1}{2}$$

دارد \max $f_{\text{سر}}$

$$a = \frac{1}{2}$$

دارد \min $f_{\text{سر}}$

رویکرد های مرحله دوم کنکور ۱۴۰۳ - تیر ماه



گروه آزمایشی علوم تجربی

درس ریاضی



❖ مهرداد استقلالیان

❖ رتبه برتر کنکور سراسری ۱۳۹۷

❖ دانشجو پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

❖ مدرس کنکور و طراح ریاضی آزمون های کانون فرهنگی آموزش

❖ جمعه ۲۲ تیر ماه ۱۴۰۳

تحلیل کلی

- ❖ در کل آزمونی با درجه سختی متوسط و کاملاً استاندارد برگزار شد و شاید بتوان گفت کمی ساده تر از حد انتظار!
- ❖ آزمون نسبت به حسابان روز گذشته، کاملاً ساده تر بود! حل سوالات حسابان آزمون دیروز، دانش آموز را برای کنکور امروز آماده تر میکرد.
- ❖ آزمون امروز نسبت به کنکور تجربی اردیبهشت ماه، کمی ساده تر بود و اما تست های به شدت مشابه با کنکور اردیبهشت ماه داشت که حتی هم شماره بودند!!!
- ❖ سوالات کاملاً قابل پاسخگویی با آموزه های کتاب درسی بودند و خارج از محتوای کتاب درسی هیچ تستی مطرح نشده بود.
- ❖ ویژگی بارز و البته خوب این آزمون، پراکندگی نرمال و برابر سوالات در هر نوع تقسیم بندی بود، به طوری که تعداد سوالات ساده در برابر دشوار، و همچنین سوالات زمان بر و سوالات مفهومی و متوسط، و سوالات تکراری و سوالات جدید با ایده نو، همگی به میزان استاندارد یک آزمون کنکوری وجود داشت.
- ❖ با توجه به درجه سختی آزمون، دانش آموزان دقیقاً به اندازه ای که تلاش کرده بودند نتیجه خواهند گرفت، آزمون امروز برخلاف حسابان دیروز که تعدادی سوال سخت چشم گیر داشت، کاملاً استاندارد و (ساده) بود.
- ❖ آزمون امروز مشابه خط مشی ای که طراح ریاضیات در سال های اخیر پیش گرفته است، تعداد قابل قبولی سوالات با ایده نو که تا کنون در کنکور از آن سوال مطرح نشده بود یا کمتر مطرح شده بود، داشت که البته نمونه این سوالات در آزمون های آزمایشی مختلف مخصوصاً کانون فرهنگی آموزش قلمچی و کتب کمک درسی فراوان است!
- ❖ با زمان بندی مناسب، دانش آموز قوی میتواند به تمامی سوالات پاسخ دهد و احتمال زیاد در این آزمون داوطلب با درصد ۱۰۰ داریم.
- ❖ سوالات ریاضی پایه (دهم و یازدهم)، به شدت در این آزمون زیاد بودند! (حدود ۲۵ تست!!!!)
- ❖ سوالات چالشی عبارتند از: ۱۱۹، ۱۳۱، ۱۳۴ (سوالات چالشی کم بودند و بیشتر از مبحث هندسه و ترکیب هندسه با مثلثات بود)

بودجه بندی مباحث کنکور سال های اخیر

مباحث	کنکور ۱۳۹۸	کنکور ۱۳۹۹	کنکور ۱۴۰۰	کنکور ۱۴۰۱ تیر ماه	کنکور ۱۴۰۱ دی ماه	کنکور ۱۴۰۲	کنکور ۱۴۰۳ اردیبهشت ماه	کنکور ۱۴۰۳ تیر ماه
مجموعه، الگو، دنباله	۱	۱	۰	۱	۳	۲	۲	۲
توان های گویا و عبارت های جبری	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۲
معادله ها و نامعادله ها	۳	۱	۱	۲	۲	۱	۱	ترکیبی با تابع
سهمی و معادله درجه دو	۰	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳
هندسه تحلیلی و معادله خط	۰	۱	۲	۱	۱	۲	۱	۱
هندسه	۳	۲	۲	۱	۲	۲	۲	۳
هندسه مختصاتی دوران دایره بیضی	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
توابع نمایی و لگاریتمی	۲	۳	۲	۲	۱	۱	۱	۱
تابع	۲	۵	۴	۵	۴	۶	۳	۴
مثلثات	۴	۴	۳	۴	۴	۳	۴	۴
حد و پیوستگی	۴	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳
مشتق	۴	۲	۲	۱	۱	۱	۲	۱
کاربرد مشتق	۲	۲	۳	۲	۱	۱	۳	۱
شمارش بدون شمارش	۱	۲	۲	۱	۰	۱	۱	۱
احتمال	۲	۰	۲	۱	۳	۲	۲	۲
آمار	۱	۱	۰	۲	۱	۱	۱	۱

بودجه بندی و ترتیب قرار گیری سوالات بر حسب کتاب های هر پایه

پایه	کل	سوالات
دهم	۱۴	۱۱۱-۱۱۲-۱۱۳-۱۱۴-۱۱۵-۱۱۹-۱۲۸-۱۲۹-۱۳۹-۱۳۸-۱۳۶-۱۳۰-۱۱۸-۱۴۰
یازدهم	۱۱	۱۱۶-۱۱۷-۱۲۱-۱۲۲-۱۲۴-۱۲۷-۱۲۹-۱۳۱-۱۳۲-۱۳۳-۱۳۴-۱۳۷
دوازدهم	۵	۱۲۰-۱۲۳-۱۲۵-۱۲۶-۱۲۷-۱۲۸-۱۳۵-۱۴۰
سوالات ترکیبی	۳	۱۱۷-۱۲۲-۱۲۴

سوالات چالشی و پراکندگی سوالات

سوال ۱۱۲، از مبحث الگو و دنباله، بسیار تکراری در کنکور های قبل بود و گویا طراح به دسته بندی اعداد طبیعی به شدت علاقه دارد! در ۴۳ سال اخیر حدود ۶۵ تست مشابه این تست در کنکور مطرح شده است! تست ۱۲۷ کنکور تجربی ۱۳۹۹ داخل کشور، تست ۱۱۲ کنکور ریاضی ۱۳۹۹ داخل کشور، تست ۱۱۸ کنکور ریاضی ۱۴۰۱ تیر ماه داخل و خارج کشور و ...

سوال ۱۱۴، از مبحث رادیکال و جبر، بسیار مشابه در آزمون ها و کتب کمک درسی داشت اما تا کنون در کنکور سراسری از آن سوالی طرح نشده بود! (اهمیت بارز نکته ای که در تحلیل چند کنکور اخیر به آن اشاره شد و باز هم شاره تکرار میشود که: سوالات درس ریاضی کنکور تا سال ۱۴۰۰ بسیار تکراری با کنکور های قبلی و فاقد ایده جدید بود در حالی که در آزمون ها و کتب کمک درسی، سوالات بعضا خیلی با کنکور تفاوت داشتند و دانش آموزان همیشه گلایه داشتند که این سوالات سخت و غیر کنکوری است! اما در حال حاضر طراح به سمت این سوالات جدید حرکت کرده است و این سوالات جدید در آزمون ها و کتب کمک درسی فراوان است!!!!!! پس سوالات آزمون های آزمایشی و کتب کمک درسی تان را جدی بگیرید!!!!!! مثلاً همین تست رو با سوال ۱۶۷ آزمون ۱۹ آبان ۱۴۰۲ دوازدهم تجربی مقایسه کنید!)

سوال ۱۱۶، به شدت مشابه تست هم شماره یعنی تست ۱۱۶ کنکور اردیبهشت ماه بود!!!!!! و البته بسیار مشابه تست ۱۰ حسابان اردیبهشت ماه تست ۱۱۷، از مبحث تابع وارون، به شدت مشابه تست هم شماره یعنی سوال ۱۱۷ کنکور اردیبهشت تجربی بود! و البته ساده! (اهمیت بررسی کامل تست های کنکور های گذشته!)

تست ۱۱۹، از مبحث کاربرد مثلثات در هندسه (مثلثات دهم) کمی دشوار بود و نمونه آن در حسابان سال های گذشته بیشتر به چشم میخورد.

تست ۱۲۱، از مبحث دوره تناوب توابع مثلثاتی، به شدت مشابه تست هم شماره خود یعنی سوال ۱۲۱ کنکور اردیبهشت ماه بود! این تست مشابه نمونه اردیبهشت ماهی ساده بود!

تست ۱۲۲، از مبحث حد و پیوستگی، دقیقاً مجدداً همان حرکت طراح به سمت تست های جدید را نشان میدهد چون سوالات حد که دارای نمودار باشد در کنکور های اخیر خیلی کم داشتیم در حالی که در کنکور اردیبهشت ماه به آن پرداخته شده بود! این تست نسبتاً ساده بود و مشابه تست هم شماره خود یعنی تست ۱۲۲ کنکور اردیبهشت ماه بود.

تست ۱۲۳، مشابه تست ۱۴۴ کنکور تجربی داخل کشور ۱۳۹۸ بود و از مبحث حد بی نهایت بود که یک تست غیر ترکیبی ساده و مستقیم از این مبحث بود.

تست ۱۲۴، از مبحث پیوستگی بسیار مشابه تست هم شماره خود در کنکور اردیبهشت ماه بود!

تست ۱۲۵، از مبحث رسم خط مماس بر یک نمودار، بسیار مشابه تست هم شماره خود در کنکور اردیبهشت ماه بود و درجه سختی مشابه و متوسط داشت.

تست ۱۲۶، از مبحث بهینه سازی فصل کاربرد مشتق که در تحلیل اردیبهشت ماه نیز اشاره شده بود و مشابه تست ۱۲۸ کنکور اردیبهشت ماه بود، نمونه سخت ترش که مستطیل بین دو تابع غیر همسان قرار میگیرد، در کنکور امروز آمد!!!!!! مقایسه کنید با تست ۱۶۷ آزمون ۵ اسفند ۱۴۰۱ کانون دوازدهم تجربی (آزمون غیر حضوری طول سال امسال!)

تست ۱۲۸، از مبحث شمارش بدون شمارش، ترکیب مباحث نوشتن تابع زوج مرتبی از دهم با مبحث شمارش بدون شمارش بود که تستی نسبتا جدید در این سبک به حساب می آید که تست متوسط و نسبتا ساده ای بود.

تست ۱۲۹، از مبحث پرتاب دو تاسی در احتمال کاملا روتین و نرمال بود و البته بسیار مشابه تست ۱۳۱ کنکور اردیبهشت ماه

تست ۱۳۰، از مبحث احتمال، کاملا روتین و نرمال و دارای نمونه بسیار مشابه در کنکور های اخیر بود! (مقایسه کنید با تست ۱۳۹ کنکور تجربی داخل ۹۸)

تست ۱۳۱، از مبحث هندسه مختصاتی و معادله خط، تستی نسبتا دشوار بود.

تست ۱۳۴، از مبحث هندسه یازدهم، تستی نسبتا دشوار بود.

تست ۱۳۵، از مبحث هندسه مختصاتی دوازدهم دایره و بیضی، از بیضی مطرح شده بود که نسبت به تست های بیضی سال های قبل تجربی، نسبتا دشوار تر بود اما در کل تست قابل حل و متوسطی بود.

تست ۱۳۶ و ۱۳۹، از مبحث تابع، مجددا از تابع دهم در کنکور سوال مطرح شد که خیلی کم شاهد آن هستیم و البته در کنکور اردیبهشت ماه شاهد آن بودیم!!

تست ۱۳۷، از مبحث نامعادله بسیار مشابه تست ۱۲۷ کنکور تجربی داخل کشور ۱۳۹۴ بود!

موفق باشید