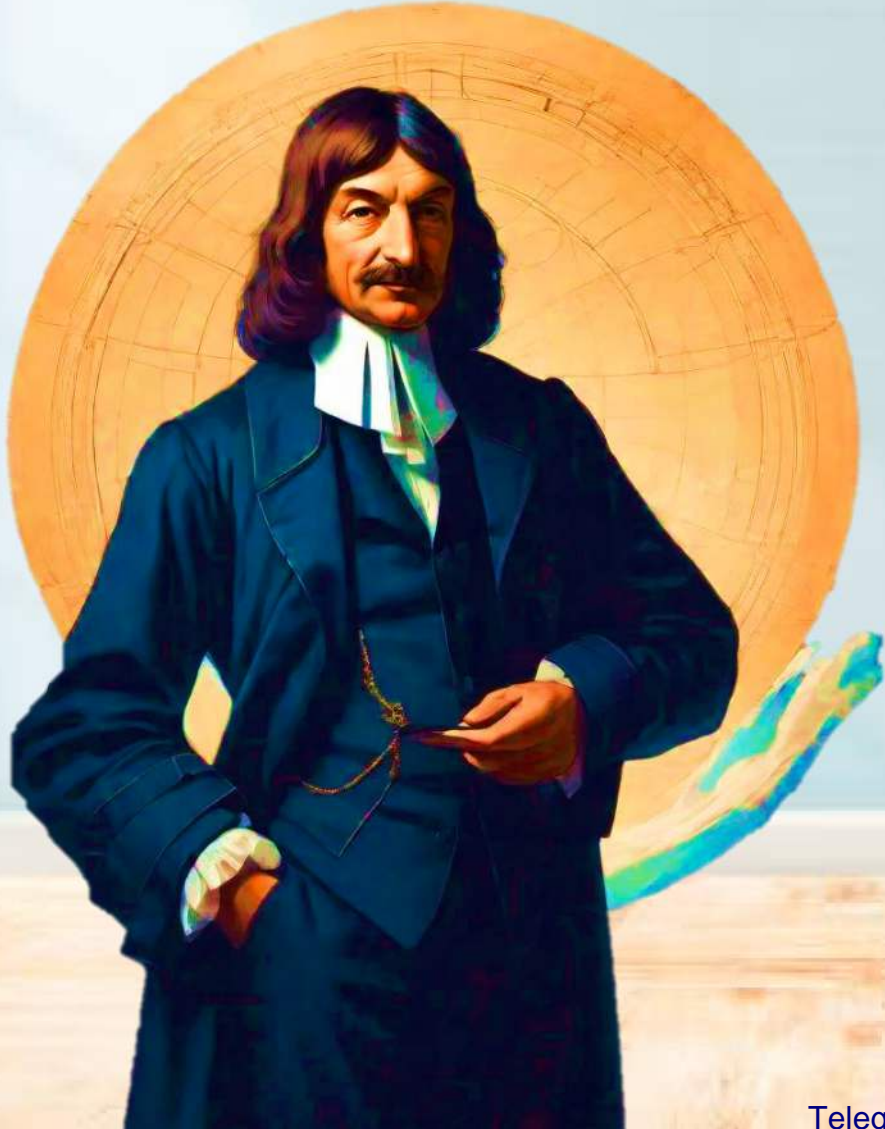


پاسخنامہ می تشریح کنکور ۱۴۰۲

رہنہ تجربی



عباس الہی





عباس الہی

سوال شماره III

متن سوال

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

3√(2x2√2 / 2√2) x 16^(3/4) = 3√2 x 2^3 = 8x√2

پاسخ

کدام است؟

√(2√8)

حاصل عبارت

۱۱۱

3√(2√2 x 16^(3/4))

16^(3/4) x √2

پاسخ تشریحی

اشتم تجربی

پاسخ

3√(32) / (3√(8) x (2^4)^(-3/4)) = 3√(32) / (3√(8) x 2^-3) = 2^(5/6) / (2^(3/2) x 2^-3) = 2^(5/6) / 2^(-5/2) = 2^(5/6 + 5/2) = 2^(20/6) = 2^(10/3) = 3√(2^10) = 3√(2^9 x 2) = 2^3 x √2 = 8√2





عباس الہی

سوال شماره ۱۱۲

متن سوال

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؟

$242/5 (4)$

$242 (3)$

$240/5 (2)$

$240 (1)$

پاسخ تشریحی

$\{1, 2, 3\}$ و $\{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ و $\{13, 14, 15, \dots, 39\}$ و $\{40, \dots, 121\}$ و $\{121, \dots, 363\}$ دسته های

دسته پنجم

$\frac{484}{2} = 242$ و $\frac{121+363}{2}$

اشتم تجربی



عباس الهی

سوال شماره ۱۱۳

متن سوال

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

۱۱۳- در یک دنباله هندسی، جمله سوم جذر جمله چهارم و جمله پنجم برابر ۲۷ است. جمله اول دنباله چقدر از $\frac{1}{6}$ کمتر است؟

$\frac{1}{6}$ (۴)

$\frac{1}{3}$ (۳)

$\frac{3}{2}$ (۲)

$\frac{5}{2}$ (۱)



پاسخ تشریحی

$$a_3 = \sqrt{a_4} \rightarrow a_4 = a_3^2 \rightarrow a_1 q^3 = a_1^2 q^4 \rightarrow 1 = a_1 q \rightarrow a_1 q^4 = 27$$

$$a_5 = a_1 q^4 = 27$$

$$a_1 q = 1 \rightarrow q^3 = 27$$

$$q = 3$$

$$a_1 = \frac{1}{3}$$

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

اشتم تجربی



سوال شماره

۱۱۴

عباس الهی

متن سوال

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

پاسخ تشریحی

$$(\sqrt{x+a} - \sqrt{x-4}) \times (\sqrt{x+a} + \sqrt{x-4}) \stackrel{\text{اعداد}}{\text{مکعب}} (x+a) - (x-4) = \text{a+4}$$

$$\rightarrow 2y = a+4 \rightarrow y = \frac{a+4}{2}$$

$$y-2 = \frac{a+4}{2} - 2 = \frac{a+4-4}{2} = \frac{a}{2}$$



عباس الهی

سوال شماره

۱۱۵

متن سوال

۱۱۵- بازه $(0, \frac{1}{2})$ ، بزرگ‌ترین بازه‌ای است که نمودار تابع $y = 2x^2 + \frac{3}{2}x + c$ پایین نمودار تابع $y = \frac{x}{|x|}$ قرار می‌گیرد.

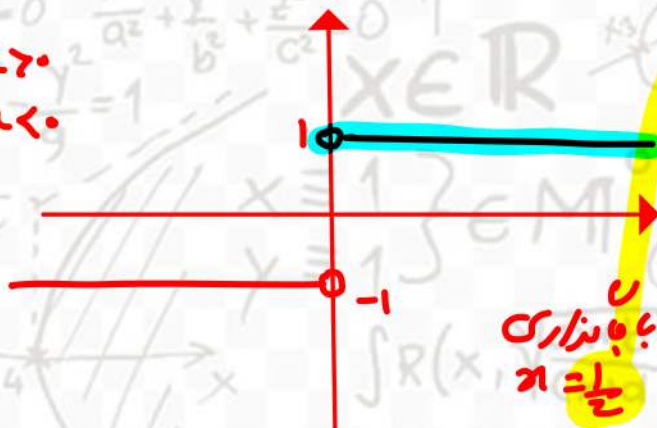
مقدار c کدام است؟

$\frac{1}{4}$

پاسخ تشریحی

$$y = \frac{x}{|x|} = \begin{cases} 1 & x > 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$$

$x > 0$
 $x < 0$



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

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

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + c - 1 = 0 \Rightarrow c = -\frac{1}{4}$$

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

اشتم تجربی



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؟

$$A \left(\frac{1}{2}, 2 \right) \rightarrow 1 - \log_c \frac{1}{2} = 2 \rightarrow \log_c \frac{1}{2} = -1 \rightarrow -b = \frac{1}{c} \Rightarrow \boxed{bc = -1}$$

$$B \left(-1, 5 \right) \rightarrow 0 = 1 - \log_c(-1,5a - b) \rightarrow \log_c(-1,5a - b) = 1 \rightarrow -1,5a - b = c \Rightarrow -1,5a = b + c$$

$$\rightarrow -1,5a = -\frac{3}{2} \rightarrow \boxed{a = 1}$$

$$\begin{cases} b + c = -\frac{3}{2} \\ bc = -1 \end{cases} \Rightarrow x^2 + \frac{3}{2}x - 1 = 0 \rightarrow 2x^2 + 3x - 2 = 0 \rightarrow x = \frac{-3 \pm 5}{4}$$

$$(a + c)b = (1 + \frac{1}{2}) \times (-2) = \frac{3}{2} \times (-2) = \boxed{-3}$$

پاسخ تشریحی

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

اشتم تجربی



عباس الہی

سوال شماره
۱۱۷

متن سوال

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)

A

۵ (۲)



پاسخ تشریحی

$A | \begin{matrix} -\frac{1}{8} \\ -\frac{3}{5} \end{matrix} \rightarrow A' | \begin{matrix} -\frac{3}{5} \\ -\frac{1}{8} \end{matrix} \in f \rightarrow$
 $A \in f^{-1}$

$7 \frac{1}{8} = \frac{7 \frac{3}{5}}{a(1 + \frac{3}{5})} \Rightarrow \frac{1}{8} = \frac{3}{8a} \rightarrow a = 3$

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

اگسٹہ تجاری





عباس الهی

سوال شماره ۱۱۸

متن سوال

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

اول (۴)

دوم (۳)

سوم (۲)

چهارم (۱)

پاسخ تشریحی



$|\sin \alpha| = -\sin \alpha$

$\sin \alpha < 0$

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

$\text{tg} \alpha = \frac{-\sin \alpha}{|\cos \alpha|}$

$\frac{1}{\cos \alpha} = -\frac{1}{|\cos \alpha|} \Rightarrow \cos \alpha < 0$

$\sin \alpha < 0$
 $\cos \alpha < 0$ → ربع سوم

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

اشتم تجربه‌ی





عباس الهی

سوال شماره ۱۱۹

متن سوال

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

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

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

$\tan(\frac{A-B}{2}) = \tan(90 - \hat{B}) = \cot \hat{B} = \sqrt{3}$

$\frac{A}{2} + \frac{B}{2} = 90 \rightarrow \frac{A}{2} = 90 - \frac{B}{2}$

$\frac{1}{2} a \sin \hat{B} = \frac{1}{2} a \times \frac{1}{2} \rightarrow \sin \hat{B} = \frac{1}{2}$

پاسخ تشریحی

۱۵۱) $a^2 = (d \times d')$ (طوسی)

$a^2 = \frac{d^2}{4} + \frac{d'^2}{4} \rightarrow 4a^2 = d^2 + d'^2$

$\frac{d'}{d} = t$

$4t = 1 + t^2 \rightarrow t^2 - 4t + 1 = 0 \Rightarrow t = \frac{4 \pm 2\sqrt{3}}{2} = 2 \pm \sqrt{3}$

$\Rightarrow \frac{d'}{d} = 2 + \sqrt{3}$ (منبسط)



اشته تفریحی



عباس الهی

سوال شماره

۱۲.

متن سوال

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

$$\frac{2\pi}{3}$$

$$1 - 2 \sin^2 x$$

$$\frac{\pi}{3}$$

$$\frac{5\pi}{6}$$

پاسخ تشریحی

$$2 \sin^2 x + 3 \sin x - 2 = 0 \quad \text{با } \sin x = t \quad \rightarrow \quad 2t^2 + 3t - 2 = 0 \quad \rightarrow \quad t = \frac{-3 \pm 5}{4} < \frac{-2 \times x}{4} = \frac{1}{2} \rightarrow \sin x = \frac{1}{2}$$

$$\downarrow$$

$$x = \frac{\pi}{6}, \pi - \frac{\pi}{6}$$

$$\text{اختلاف جوابها} = (\pi - \frac{\pi}{6}) - (\frac{\pi}{6}) = \pi - \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{3}$$

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

اشته تهرانی





عباس الهی

سوال شماره
۱۲۱



پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

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

پاسخ تشریحی

12π (۴)

6π (۳)

4π (۲)

3π (۱)

$T_2 = \frac{2\pi}{|a|} = \frac{2\pi}{\frac{1}{3}} = 6\pi$

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

$T_1 = \frac{2\pi}{\frac{2}{a}} = \pi|a|$



اشتم تجربی



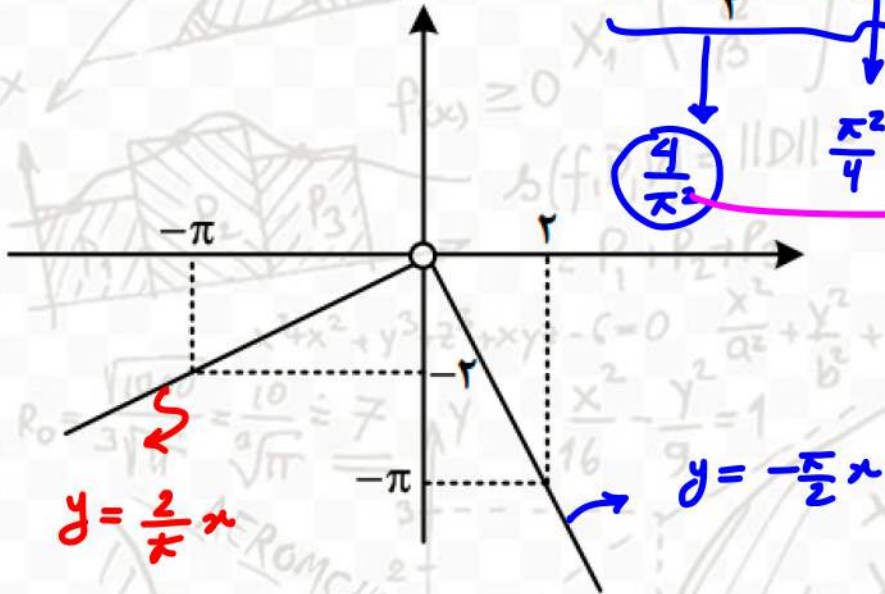
عباس الهی

سوال شماره ۱۲۲

متن سوال

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

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؟



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

Handwritten annotations include:

- Blue circles around $\sin x$ and $|f(x)|$ in the first fraction.
- Red circles around $|f(x)|$ and $\sin x$ in the second fraction.
- A red arrow pointing to $(-)$ below the second fraction.
- A green circle containing $\frac{4}{\pi^2} - 1$.
- A red circle containing $(-)$.

$$\frac{4}{\pi^2} - 1$$

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

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

پاسخ تشریحی

اقتی تجاری



عباس الہی

سوال شماره
۱۳۳

متن سوال

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

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

$\left[\frac{3x}{\pi} \right] - 3$ (۴)

$2\left[\frac{x}{\pi} \right] + 3$ (۳)

$3\left[\frac{x}{\pi} \right] + 1$ (۲)

$\frac{f(x)}{\sin x}$

$\left[\frac{2x}{\pi} \right] - 1$ (۱)



پاسخ تشریحی

با آن نزند؟ نزند؟ $\rightarrow \frac{x}{16} \rightarrow f(\pi^-) < 0$ سین

اقتی تجاری





عباس الہی

سوال شماره
۱۲۴

متن سوال

۱۲۴- تابع غیر صفر $f(x) = a[x] + b[x+1]$ در \mathbb{R} پیوسته است. مقدار $\frac{f(a)}{a}$ کدام است؟

۱) ۲

پاسخ تشریحی

$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = b$ (۱۵) $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = -a$ $\rightarrow b = -a$ $\rightarrow (a+b)[n] + b \Rightarrow f(n) = b$ $\rightarrow f(a) = b \Rightarrow f(a) = -a$ $\rightarrow \frac{f(a)}{a} = \frac{-a}{a} = -1$

$f(n) = [n] - [n+1]$ $\rightarrow \frac{f(a)}{a} = \frac{f(a)}{1} = -1$

$a+b = 0$ \rightarrow $f(n) = [n] - [n+1]$

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

اشتم تباری



عباس الهی

سوال شماره ۱۲۵

متن سوال

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

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؟

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

$\frac{\sqrt{32}}{3}$

$\frac{\sqrt{23}}{2}$

۳ (۱)

پاسخ تشریحی

$m_{A'B'} = \frac{2 - (1)}{2 - (-1)} = \frac{1}{3} \Rightarrow y = \frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$

$\frac{a}{2\sqrt{ax-1}} = \frac{1}{3}$

$3a = 2\sqrt{ax-1} \Rightarrow \frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$

$3a = \frac{2}{3}x + \frac{8}{3}$

$\Rightarrow 9a = 2x + 8 \Rightarrow x = \frac{9a-8}{2}$

$\frac{a}{2\sqrt{a(\frac{9a-8}{2})-1}} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3a = 2\sqrt{\frac{9a^2-8a-2}{2}} \Rightarrow 9a^2 = 2(9a^2-8a-2)$

$\Rightarrow 9a^2 - 16a - 4 = 0 \Rightarrow a = \frac{16 \pm 2}{18} < \frac{2}{9}x$

اشتم تجربی



۱۲۶- اگر مساحت بزرگ‌ترین 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؟

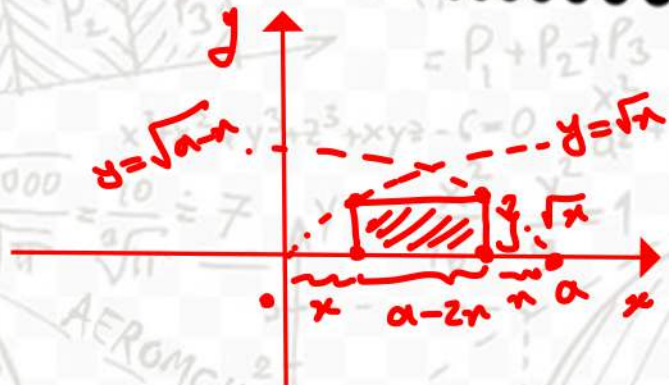
۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۶ (۱)

پاسخ تشریحی



$$S = \sqrt{x} \times (a - 2x)$$

$$\frac{1}{2\sqrt{x}} \times (a - 2x) + (-2) \times \sqrt{x} = 0$$

$$\frac{a - 2x}{2\sqrt{x}} = \frac{+2\sqrt{x}}{1} \Rightarrow a - 2x = +4x \Rightarrow +6x = a$$

$$\sqrt{\frac{a}{6}} \times \left(a - \frac{a}{3}\right) = \sqrt{2} \Rightarrow \frac{a}{6} \left(\frac{2a}{3}\right)^2 = 2 \Rightarrow a \times 4a^2 = 54 \times 2 \Rightarrow a^3 = 27 \Rightarrow a = 3$$



عباس الهی

سوال شماره ۱۲۷

متن سوال

۱۲۷- اگر انحراف معیار داده‌های مثبت ۳، ۲a و a برابر $\sqrt{14}$ باشد، مقدار $\frac{a}{3}$ کدام است؟

۴ (۴)

۳/۵ (۳)

۲ (۲)

۱/۵ (۱)

پاسخ تشریحی

$$\bar{x} = \frac{a + 2a + 3}{3} = a + 1 \quad \text{و} \quad s^2 = \frac{(a - (a+1))^2 + (2a - (a+1))^2 + (3 - (a+1))^2}{3} = \frac{1 + (a-1)^2 + (2a-2)^2}{3}$$

$$\rightarrow \frac{(a-1)^2 + (a-2)^2 + 1}{3} = 14 \rightarrow (a-1)^2 + (a-2)^2 = 41 \rightarrow 2a^2 - 6a + 5 = 41$$

$$\rightarrow 2a^2 - 6a - 36 = 0 \rightarrow a^2 - 3a - 18 = 0 \rightarrow (a-6)(a+3) = 0 \rightarrow \begin{cases} a = 6 \checkmark \\ a = -3 \times \end{cases} \rightarrow \frac{a}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

اشتم تجربی





عباس الہی

سوال شماره
۱۲۸

متن سوال

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

۵۰۴ (۴)

۶۳۰ (۳)

۱۴۰ (۲)

۱۰۵۰ (۱)

پاسخ تشریحی

بُرد $\rightarrow 0, 2, 4, 6, 8$ اعداد زوج نامنفی یک رقمی
دامنه $\rightarrow 1, 2, 3, \dots, 9$ اعداد طبیعی یک رقمی

$$\binom{2}{4} + \binom{4}{4} + \binom{6}{4} + \binom{8}{4} + \binom{10}{4} = 5 \times \binom{2}{4} = 5 \times \frac{2 \times 1 \times 7 \times 6 \times 5}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 63 \times 10 = 630$$

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

اشتم تجربه ای



عباس الهی

سوال شماره ۱۲۹

متن سوال

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

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

۵/۶



پاسخ تشریحی

تاس دوم > تاس اول

I

تاس اول > تاس دوم

II

تاس دوم = تاس اول

III

چون $36 - 6 = 30$ = ۳۰ - کل حالتها = مطلوب

$\frac{30}{36} = \frac{5}{6}$

اشتم تجربه ای





عباس الهی

سوال شماره ۱۳۰



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؟

(۴) $\frac{1}{36}$

(۳) $\frac{1}{48}$

(۲) $\frac{1}{72}$

(۱) $\frac{1}{52}$



پاسخ تشریحی: $(\frac{1}{4} \times \frac{1}{6}) + (\frac{1}{6} \times \frac{1}{4}) = \frac{1}{24} + \frac{1}{24} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

اشتم تجربه‌ی



عباس الهی

سوال شماره ۱۳۱

متن سوال

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

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؟

۶/۴ (۴)

۶ (۳)

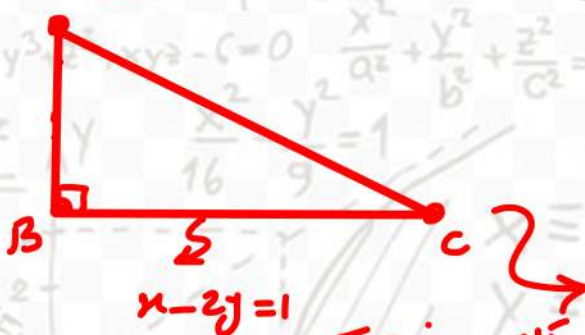
۴/۲ (۲)

۴ (۱)

یعنی محور دوبره بر این خط از A

پاسخ تشریحی

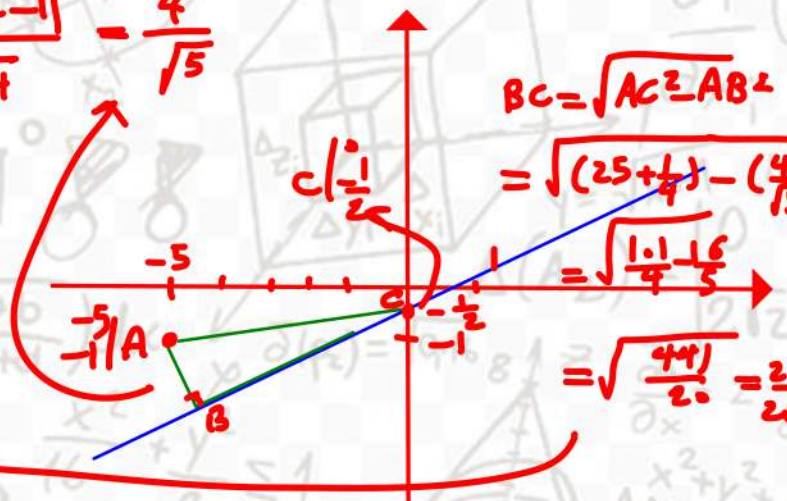
$A | -5 \quad -1$



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

$$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = \sqrt{(25 + \frac{1}{5}) - (\frac{16}{5})} = \sqrt{\frac{101 - 16}{5}} = \sqrt{\frac{85}{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{2} = \frac{2\sqrt{5}}{2}$$

$$S = \frac{2\sqrt{5}}{2\sqrt{5}} \times \frac{4}{\sqrt{5}} \times \frac{1}{2} = 4/2$$



راهتم تجربی





عباس الهی

سوال شماره ۱۳۲

متن سوال

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

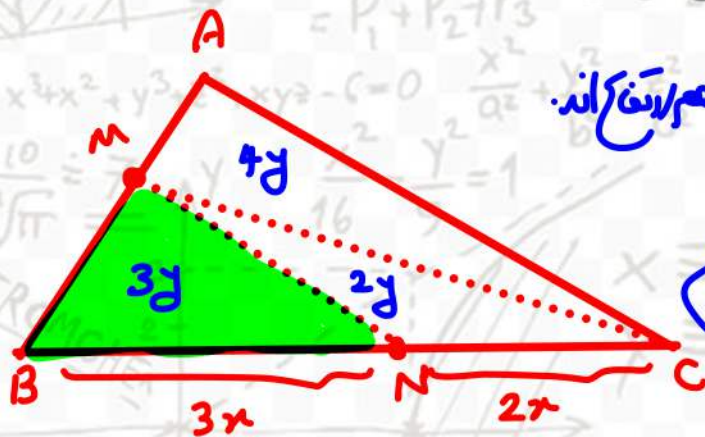
ABC، ۳ برابر مساحت مثلث BMN باشد، مقدار $\frac{BM}{AM}$ کدام است؟

$1/4 (4 \geq 0)$

$1/25 (3)$

$1/8 (2)$

پاسخ تشریحی



نسبت مساوی به $\triangle MBN, \triangle MNC$ هم‌ارتفاع‌اند. برابر نسبت کمانه‌هاست.

مثلث‌های $\triangle AMN$ و $\triangle MBN$ هم‌ارتفاع‌اند این نسبت مساوی آن‌ها برابر نسبت کمانه‌هاست.

$\frac{BM}{AM} = \frac{S}{S'} = \frac{3y}{4y}$

$= \frac{3}{4} = 1,25$

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

اشتم تجربی



عباس الهی

سوال شماره ۱۳۳

متن سوال

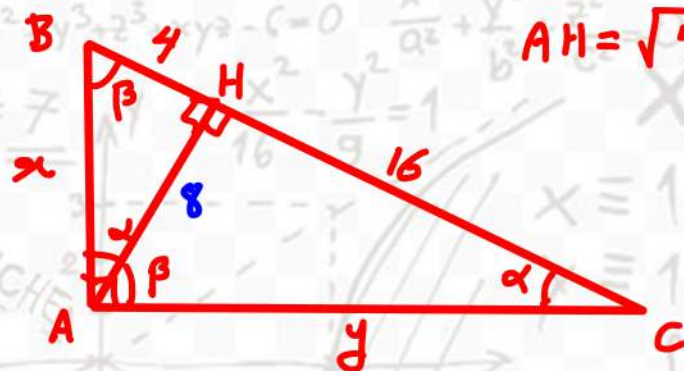
پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

۱۳۳- در مثلث قائم الزاویه ABC، نقطه H، نقطه تلاقی ارتفاع وارد بر وتر است. اگر طول وتر ۲۰ و کمترین فاصله H از رأس های مجاورش ۴ باشد، نسبت طول اضلاع قائمه این مثلث کدام است؟

$\frac{\sqrt{2}}{3}$ (۴ ≥ 0) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۳)

(۱) ۲

پاسخ تشریحی



$AH = \sqrt{4 \times 16} = 8$

نسبت $\triangle ABH \sim \triangle CAH$

$\frac{4}{8} = \frac{x}{y} \rightarrow \frac{y}{x} = 2$

اشتم تجربی





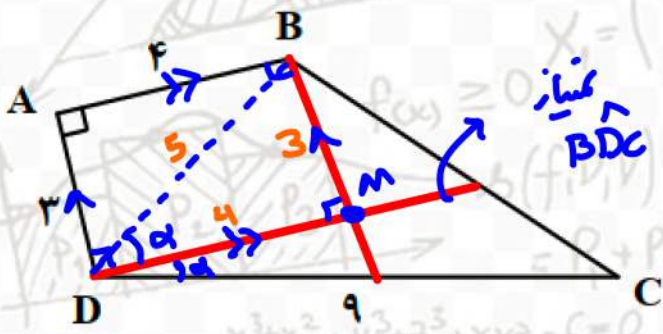
عباس الہی

سوال شماره ۱۳۴

متن سوال

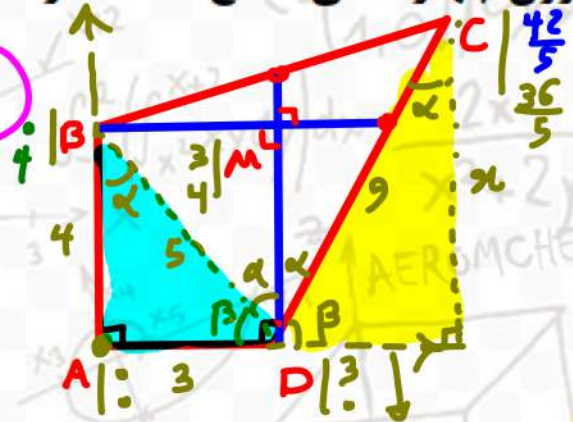
پاسخ تشریحی کنکور ۱۳۴

۱۳۴- در چهارضلعی ABCD، از نقاط B و D دو پاره خط به ترتیب موازی AD و AB طوری رسم می کنیم تا یکدیگر را در نقطه M (درون چهارضلعی) قطع کنند. اگر $\widehat{BDC} = 2\widehat{BDM}$ باشد، فاصله نقطه M از وسط ضلع BC چقدر است؟



مستطیل ABMD

با سازه



پاسخ تشریحی

روش مختصری که ببند پس $x = \frac{36}{5}$ $y = \frac{27}{5}$

$3 + \frac{27}{5} = \frac{42}{5}$

$k = \begin{vmatrix} 0 + \frac{42}{5} & = & \frac{42}{5} \\ 4 + \frac{36}{5} & = & \frac{56}{5} \end{vmatrix}$

$MK = \sqrt{\left(\frac{42}{5} - 3\right)^2 + \left(4 - \frac{56}{5}\right)^2} = \sqrt{\left(\frac{12}{5}\right)^2 + \left(\frac{16}{5}\right)^2} = \sqrt{\frac{36}{25} + \frac{64}{25}} = \frac{2}{5} = 2$

اشتم تجربی



عباس الهی

سوال شماره ۱۳۵

متن سوال

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

$AF + AF' = 2a$ باشد، مقدار a کدام است؟

$e = \frac{c}{a}$

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



پاسخ تشریحی

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

$c = 2x \rightarrow a = 4x$
 $a = \sqrt{5}x$

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

$\sqrt{16x^2 + 1} = 2\sqrt{5}x - 1 \rightarrow 16x^2 + 1 = 20x^2 - 4\sqrt{5}x + 1 \rightarrow 4x^2 = 4\sqrt{5}x$

$x = \sqrt{5} \rightarrow a = 4x = 4\sqrt{5}$

دسته چهارم تا پنجم

دسته تجربی

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳





عباس الهی

سوال شماره ۱۳۶

متن سوال

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

$(\frac{1}{3}, 1)$

پاسخ تشریحی

$1-3n^2 = -2n \rightarrow 3n^2 - 2n - 1 = 0 \rightarrow n = \frac{1}{3}$
 $(7, -2), (1, -1), (2, 1), (7, -2), (\frac{1}{3}, 2)$
 $n = \frac{1}{3}$

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

اشتم تجربه‌ی



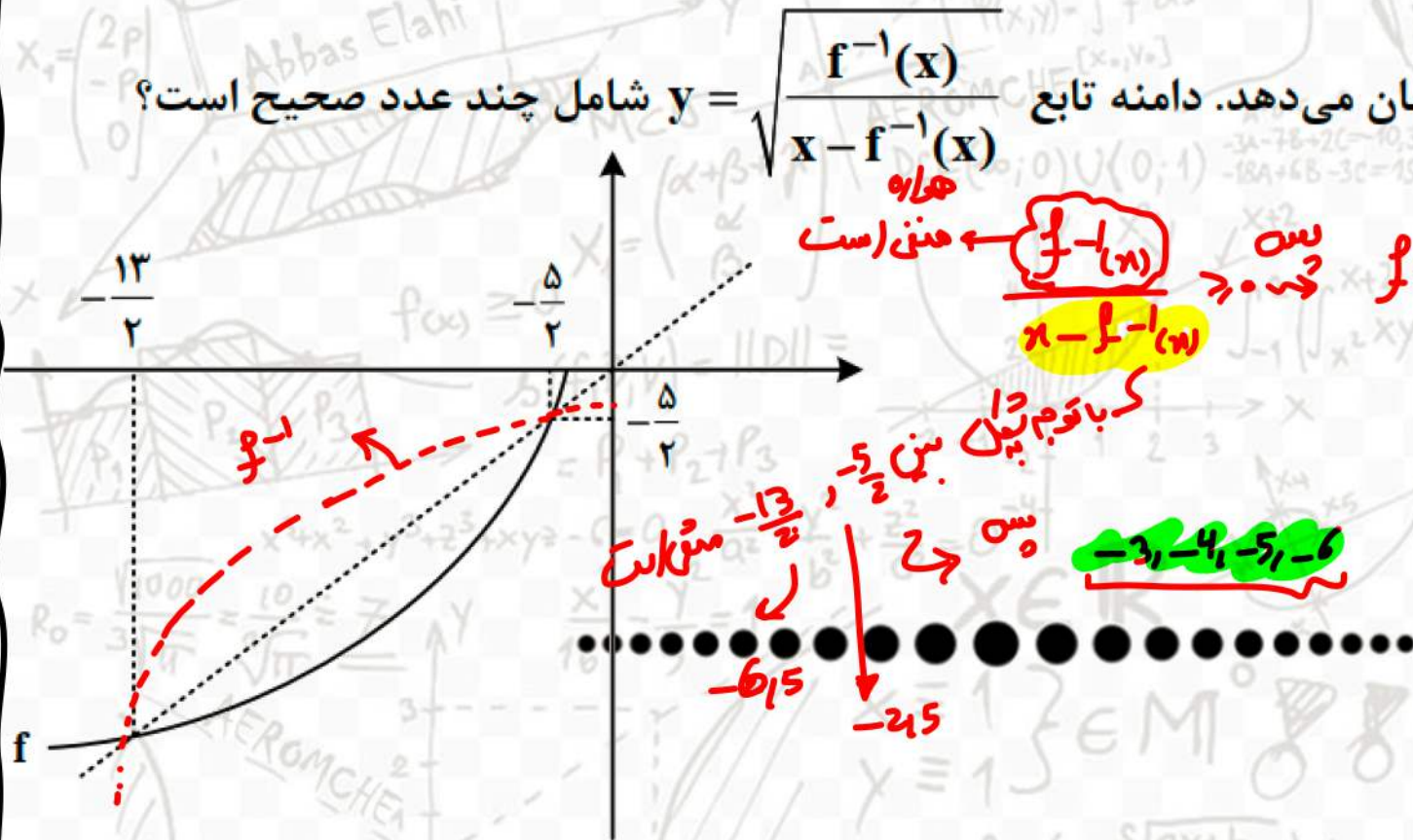
عباس الہی

سوال شماره ۱۳۷

متن سوال

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

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



پاسخ تشریحی

اشتم تجربی





عباس الهی

سوال شماره
۱۳۸

متن سوال

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

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

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

پاسخ تشریحی

$\Delta = 0$
 $2ax^2 - 5x + 18a = 0 \Rightarrow 2ax^2 - 6x + 18a = 0 \Rightarrow ax^2 - 3x + 9a = 0$
 $9 - 4(a)(9a) = 0 \Rightarrow 1 - 4a^2 = 0 \Rightarrow a = \pm \frac{1}{2}$

اشتم تجربی



عباس الهی

سوال شماره ۱۳۹

متن سوال

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؟

۲/۵ (۴)

-۲/۵ (۳)

۳ (۲)

-۳ (۱)

پاسخ تشریحی

$2a^2 - a - 5 = 1 \rightarrow 2a^2 - a - 6 = 0 \rightarrow P = \frac{c}{a} = -3$

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

اشتم تجربی





عباس الهی

سوال شماره
۱۴.

متن سوال

پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۳

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

۱ (۴)

هیچ مقدار a (۲)
May $a < 0$

پاسخ تشریحی

$$y' = -\frac{2a}{4a} = -\frac{1-8a^2}{4a} = \frac{8a^2-1}{4a} = -\frac{1}{2} \rightarrow 16a^2-2 = -4a$$

$$16a^2+4a-2=0 \rightarrow 8a^2+2a-1=0 \rightarrow \Delta=4+32=36 \rightarrow \frac{-2 \pm 6}{16} < \frac{1}{4} x$$

پس

$$y = -\frac{1}{2}x^2 + x - 1$$

اشتم تجربی

