

۱۱۱- حاصل عبارت $\frac{\sqrt{2\sqrt{8}}}{\sqrt{2\sqrt{2} \times 16^{-\frac{1}{4}}}}$ کدام است؟

$8\sqrt{2}$ (۴) ✓

$8\sqrt{2}$ (۳)

$16\sqrt{2}$ (۲)

$16\sqrt{2}$ (۱)

$$\frac{\sqrt{2 \times 2^{\frac{3}{2}}}}{\sqrt{2^{\frac{1}{2}} \times 2^{-2}}} = \frac{2^{\frac{5}{4}}}{2^{-\frac{3}{4}}} = 2^{\frac{5}{4} + \frac{3}{4}} = 2^{\frac{8}{4}} = 2^2 = 4$$

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؟

۲۴۲٫۵ (۴)

۲۴۲ (۳) ✓

۲۴۰٫۵ (۲)

۲۴۰ (۱)

دسته اول: (۱, ..., ۳)

دسته دوم: (۴, ..., ۱۲)

دسته سوم: (۱۳, ..., ۳۹)

دسته چهارم: (۴۰, ..., ۱۲۰)

دسته پنجم: (۱۲۱, ..., ۳۶۳) $\rightarrow \bar{x} = \frac{121 + 363}{2} = \frac{484}{2} = 242$

۱۱۳- در یک دنباله هندسی، جمله سوم جذر جمله چهارم و جمله پنجم برابر ۲۷ است. جمله اول دنباله چقدر از $\frac{1}{3}$ کمتر است؟

$$a_3 = aq^2 = \sqrt{aq^3} \rightarrow \frac{27}{q^2} = \sqrt{\frac{27}{q}}$$

$$a_5 = aq^4 = 27 \rightarrow a = \frac{27}{q^4}$$

$$\frac{27}{q^4} = \frac{27}{q} \rightarrow q^3 = 27 \rightarrow q = 3$$

$$a_5 = a \times 3^4 = 27 \rightarrow a = \frac{1}{27}$$

$$\frac{1}{27} - \frac{1}{9} = -\frac{1}{9}$$

عبدالله حیدر حبیب جبارم و عبدالحامد ۲۷ حدس ↓ ارشد دهم

جواب $\frac{1}{27}, 1, 3, 9, 27$
 $q=3$
 دنباله اول

$$\frac{1}{27} - \frac{1}{9} = -\frac{1}{9}$$

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

$$\frac{a}{2} \quad (4)$$

$$\frac{a}{4} \quad (3)$$

$$1 \quad (2)$$

$$0 \quad (1)$$

$$(\sqrt{x+a} - \sqrt{x-4}) (\sqrt{x+a} + \sqrt{x-4}) = \cancel{x+a} - \cancel{x-4}$$

فردج

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

x > .

استاد: محراب برابری

-115 بازه $(0, \frac{1}{4})$ ، بزرگ‌ترین بازه‌ای است که نمودار تابع $y = 2x^2 + \frac{3}{4}x + c$ پایین نمودار تابع $y = \frac{x}{|x|}$ قرار می‌گیرد.

مقدار c کدام است؟

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

$-\frac{1}{4}$ (3) ✓

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

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

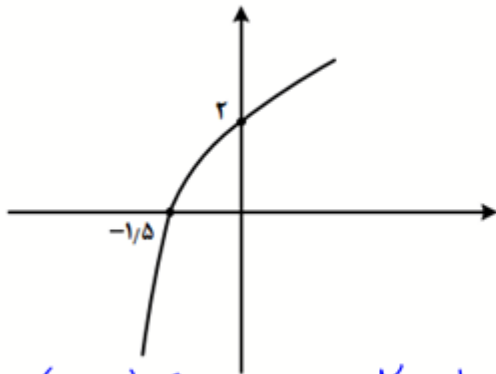
$x > 0 \rightarrow 2x^2 + \frac{3}{4}x + c < \frac{x}{|x|}$

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

$\hat{=} \rightarrow x = \frac{1}{4}, 0 \rightarrow 2(\frac{1}{4})^2 + \frac{3}{4} + c - 1 = 0$

$c = -\frac{1}{4}$

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



- ۲,۵ (۱)
- ۲ (۲)
- ۲,۵ (۳)
- ۲ (۴)

$$(0, r) \in y \rightarrow r = 1 - \log_c^{-b} \rightarrow \log_c^{-b} = -1 \rightarrow -b = \frac{1}{c}$$

$bc = -1$ عذر در حدس \rightarrow حدس: $c = \frac{1}{r}$ $b = -r$
 چون $b + c = -\frac{r}{r} < c < 1$

$$(-1/5, 0) \in y \rightarrow 1 - \log_{\frac{1}{r}}(-1/5a + r) = 0$$

$$\log_{\frac{1}{r}}(-1/5a + r) = 1 \rightarrow -1/5a = -\frac{r}{r} \rightarrow a = 1$$

$$(a + c)b = (1 + \frac{1}{r})(-r) = -r$$

۱۱۷ - اگر نقطه $(-\frac{1}{\lambda}, -\frac{3}{5})$ 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)

$$f^{-1}\left(-\frac{3}{5}\right) = -\frac{1}{\lambda}$$

$$-\frac{1}{\lambda} = \frac{-\frac{3}{5}}{a\left(1+\frac{3}{5}\right)} \rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{3}{8a} \rightarrow a = \frac{3}{8}$$

مترتط

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

(۴) اول

(۳) دوم

(۲) سوم ✓

(۱) چهارم

$$\frac{1}{|\cos \alpha|} - \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{1 + \sin \alpha}{|\cos \alpha|} \rightarrow \cos \alpha < 0$$

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

نهمینم

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

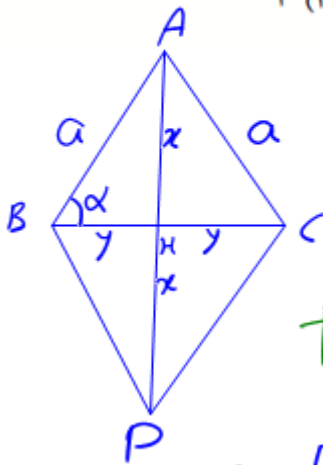
مثبت تانژانت $(\frac{A-B}{r})$ کدام است؟ (سخت)

r (۴)

$\frac{1}{r}$ (۳)

$\frac{1}{\sqrt{r}}$ (۲)

\sqrt{r} (۱)



$A+B = \pi \rightarrow A = \pi - B$

$\tan\left(\frac{A-B}{r}\right) = \frac{\pi - 2B}{r} = \tan\left(\frac{\pi}{r} - B\right) = \cot B$ ✓

$a = \sqrt{\epsilon xy}$ (۱)

ABH در مثلث قائم‌الزاویه: $x^2 + y^2 = a^2 \xrightarrow{(1)} x^2 + y^2 = \epsilon xy \xrightarrow{\div y^2}$

$\left(\frac{x}{y}\right)^2 + 1 = \epsilon \frac{x}{y} \xrightarrow{\frac{x}{y} = t} t^2 - \epsilon t + 1 = 0 \rightarrow \begin{cases} t = \frac{\epsilon + \sqrt{\epsilon^2 - 4}}{2} = \frac{\epsilon + \sqrt{\epsilon}}{2} = \frac{x}{y} = \tan \alpha \\ t = \frac{\epsilon - \sqrt{\epsilon}}{2} \end{cases}$

$\tan \beta = \tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = \frac{2 \left(\frac{\epsilon + \sqrt{\epsilon}}{2}\right)}{1 - \left(\frac{\epsilon + \sqrt{\epsilon}}{2}\right)^2} = \frac{\epsilon + \sqrt{\epsilon}}{-\frac{\epsilon + 2\sqrt{\epsilon} + \epsilon}{2}} = \frac{\epsilon + \sqrt{\epsilon}}{-(\epsilon + \sqrt{\epsilon})} = -1$

$\tan \beta = \frac{\epsilon + \sqrt{\epsilon}}{-(\epsilon + \sqrt{\epsilon})} \xrightarrow[\cot \beta]{\text{مقلوب}} \cot \beta = \frac{\epsilon + \sqrt{\epsilon}}{\epsilon + \sqrt{\epsilon}} \times \frac{\epsilon - \sqrt{\epsilon}}{\epsilon - \sqrt{\epsilon}}$

$= \frac{\epsilon - \sqrt{\epsilon}}{\epsilon - \sqrt{\epsilon}} = 1$

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

$\frac{2\pi}{3}$ (۴) ✓

$\frac{\pi}{6}$ (۳)

$\frac{\pi}{3}$ (۲)

$\frac{5\pi}{6}$ (۱)

$$1 - 2 \sin^2 x = 3 \sin x - 1 \xrightarrow{\sin x = t} 2t^2 + 3t - 2 = 0$$

$$\Delta = 15 \rightarrow \begin{cases} \sin x = t = \frac{-3 + \sqrt{15}}{4} = \frac{1}{4} \xrightarrow{[0, \pi]} \frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4} \\ \sin x = t = \frac{-3 - \sqrt{15}}{4} = -2 \times \end{cases}$$

$$\Delta x = \frac{5\pi}{4} - \frac{\pi}{4} = \frac{4\pi}{4}$$

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

۱۲π (۴)

۶π (۳)

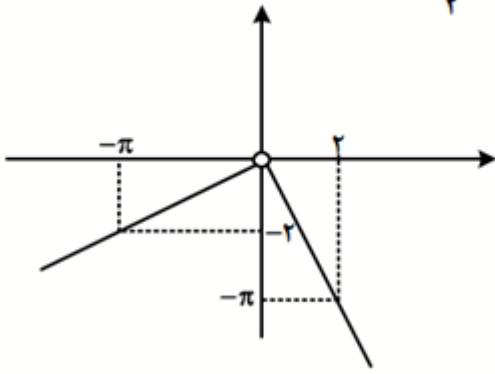
۴π (۲)

۳π (۱)

$$T = \frac{\frac{2\pi}{2}}{a} = a\pi = \frac{\pi}{3} \rightarrow a = \frac{1}{3}$$

$$T_y = \frac{2\pi}{\frac{1}{3}} = 4\pi$$

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



$$f(x) = \begin{cases} -\frac{\pi}{r}x & x > 0 \\ \frac{r}{\pi}x & x < 0 \end{cases}$$

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

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

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

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

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

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

$$\left[\frac{2x}{\pi}\right] - 2 \quad (4) \quad \checkmark$$

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

$$2\left[\frac{x}{\pi}\right] + 1 \quad (2)$$

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

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

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

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

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

گزینه ④ $\left[\frac{2\pi^-}{\pi}\right] - 2 = 2 - 2 = 0 \quad \checkmark$

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

$-\frac{1}{2}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

-1 (۲)

۱ (۱)

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

ناپایسته است لذا ضریب آن $(a+b)$ باید صفر باشد و $f(x)$ ناهمبند ثابت خواهد بود. (x)

$$a+b=0 \rightarrow a=-b$$

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

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

$$\frac{\sqrt{22}}{2} \quad (4)$$

$$\frac{\sqrt{22}}{2} \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

رقعه مماس: $f'(x_A) =$ شیب و عرض تقاطع خط: $f(x_A) =$

$$m_{\text{خط}} = \frac{r-1}{r+1} = \frac{1}{r} \rightarrow y = \frac{1}{r}x + \frac{r}{r}$$

$$\textcircled{1} f'(x) = \frac{a}{2\sqrt{ax-1}} = \frac{1}{r} \quad \left\{ \begin{array}{l} x \rightarrow \frac{a}{r} = \frac{x+r}{a} \\ \sqrt{ax-1} = \frac{1}{r}x + \frac{r}{r} \end{array} \right. \downarrow$$

$$x = \frac{a}{r}a - r$$

$$\textcircled{1} \rightarrow \frac{a}{2\sqrt{a(\frac{a}{r}a - r) - 1}} = \frac{1}{r} \rightarrow 9a^2 = 18a^2 - 14a - r$$

$$9a^2 - 14a - r = 0 \rightarrow \Delta = 196 + 4(9)(r) = 400$$

$$a = \frac{14 + 20}{18} = 2 \rightarrow x = 5 \rightarrow f(x) = \sqrt{2x-1}$$

$$f(5) = 3$$

$$a = \frac{14 - 20}{18} = -\frac{r}{9} \times \quad \text{زیرا اعداد را در ۵ صفتی می‌کنند}$$

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

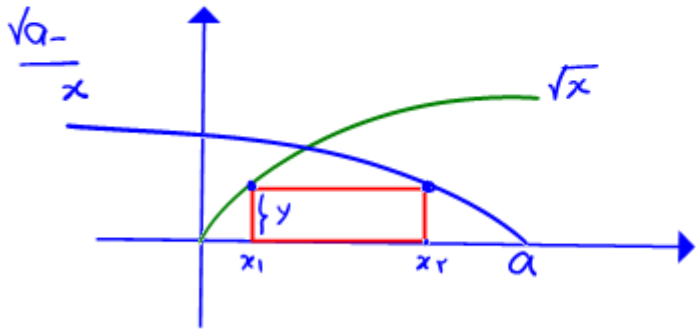
$y = \sqrt{a-x}$ واقع است برابر $\sqrt{2}$ باشد، مقدار a کدام است؟ (نکته مفروض)

۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۶ (۱)



$$S = y(x_2 - x_1)$$

$$\begin{cases} y = \sqrt{x_1} \rightarrow x_1 = y^2 \\ y = \sqrt{a-x_2} \rightarrow x_2 = a - y^2 \end{cases}$$

$$S = y(a - y^2 - y^2) = ya - 2y^3$$

$$\rightarrow S' = a - 6y^2 = 0 \rightarrow y^2 = \frac{a}{6} \rightarrow y = \sqrt{\frac{a}{6}}$$

$$S_{\max} = \sqrt{2} = \sqrt{\frac{a}{6}} \times a - 2\left(\frac{a}{6}\right)\left(\sqrt{\frac{a}{6}}\right)$$

$$\sqrt{2} = \frac{1}{6} a \sqrt{\frac{a}{6}} \rightarrow 2 = \frac{1}{6} \times \frac{a^2}{6}$$

$$a^2 = 72 \rightarrow a = \sqrt{72}$$

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

۴ (۴)

۳/۵ (۳)

۲ (۲)

۱/۵ (۱)

$$\sigma = \sqrt{14} \rightarrow \sigma^2 = 14$$

$$\bar{x} = \frac{a + 2a + r}{3} = a + 1$$

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

$$3 \times 14 = 2a^2 - 4a + 4 \xrightarrow{\div 2} a^2 - 2a - 1 = 0$$

$$(a-4)(a+2) = 0 \rightarrow a = 7, -2$$

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

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 (ساد و معجزه‌س)

۵۰۴ (۴)

۶۳۰ (۳) ✓

۸۴۰ (۲)

۱۰۵۰ (۱)

$$f = \left\{ \left(\quad , \bigcirc \right) \left(\quad , \bigcirc \right) \left(\quad , \bigcirc \right) \left(\quad , \bigcirc \right) \right\}$$

$$\text{دامنه} = \{1, 2, \dots, 9\} \rightarrow \binom{9}{4} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 126$$

$$\text{برد} = \{0, 2, 4, 6, 8\} \rightarrow 5$$

$$\text{در کل} = 126 \times 5 = 630$$

۱۲۹- دو تاس را پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال یکی از اعداد ظاهر شده، بزرگ‌تر از دیگری است؟ (ساده و درامد آفرینش)

$$\frac{5}{6} \quad (4) \quad \checkmark$$

$$\frac{1}{6} \quad (3)$$

$$\frac{5}{12} \quad (2)$$

$$\frac{7}{12} \quad (1)$$

در ۶ حالت دو تاس برابر هستند و در ۳۰ حالت نابرابر

$$P(A) = \frac{30}{29} = \frac{5}{6}$$

حینه‌ها، نرسیده ۲ را انتخاب کردند!! جیلا ۸۸

۱۳۰- احتمال کسب مدال دو ورزشکار یک تیم ملی در المپیک به ترتیب 0.6 و 0.4 است. احتمال اینکه فقط یکی از این

دو ورزشکار مدال کسب کند، چقدر است؟ (ساز و فن آوری)

0.36 (۴)

0.48 (۳)

0.76 (۲)

0.52 (۱)

فقط یکی: فقط ادرس یا فقط درس

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

$$= 0.4 + 0.6 - 2 \underbrace{(0.4 \times 0.6)}_{\text{منتهی}} = 1 - 0.48 = 0.52$$

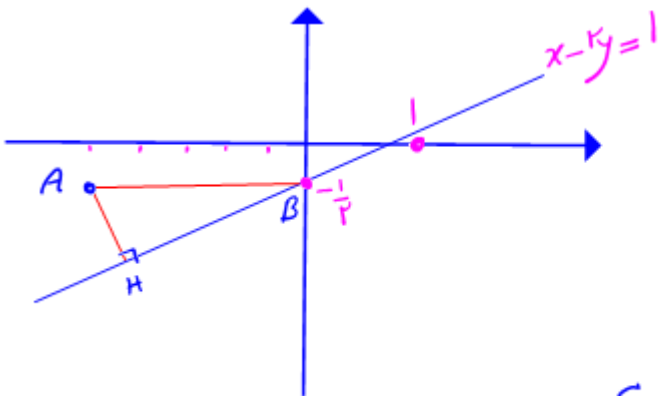
۱۳۱- نقطه $A(-5, -1)$ یک رأس مثلثی است که یک ضلع آن روی خط $x - 2y = 1$ قرار دارد. اگر طول یک ضلع برابر فاصله رأس A از این خط بوده و نقطه $(-4, -2)$ داخل این مثلث باشد، بیشترین مساحت چنین مثلثی در ناحیه سوم محورهای مختصات کدام است؟ سمت راستی

۶,۴ (۴)

۶ (۳)

۴,۲ (۲) ✓

۴ (۱)



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

$$AB = \sqrt{25 + \frac{1}{4}} = \frac{\sqrt{101}}{2}$$

$$BH = \sqrt{AB^2 - AH^2} = \sqrt{\frac{101}{4} - \frac{16}{5}} = \frac{21}{2\sqrt{5}}$$

$$S = \frac{1}{2} \times \frac{4}{\sqrt{5}} \times \frac{21}{2\sqrt{5}} = \frac{21}{5} = 4,2$$

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

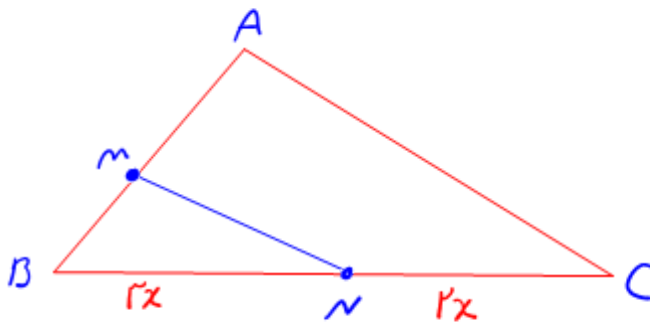
ABC، ۳ برابر مساحت مثلث BMN باشد، مقدار $\frac{BM}{AM}$ کدام است (صورت و معنوی)

۱/۴ (۴)

۱/۲۵ (۳)

۵/۸ (۲)

۵/۷۵ (۱)



$$S_{ABC} = 3 S_{BMN}$$

$$a \times AB \times \sin \hat{B} = x \times x \times BM \times \sin \hat{B}$$

$$\frac{AB}{BM} = \frac{a}{x} \rightarrow \frac{AB - BM}{BM} = \frac{x}{a} \rightarrow \frac{AM}{BM} = \frac{x}{a}$$

$$\frac{BM}{AM} = \frac{a}{x} = 1/25$$

۱۳۳- در مثلث قائم الزاویه ABC، نقطه H، نقطه تلاقی ارتفاع وارد بر وتر است. اگر طول وتر ۲۰ و کمترین فاصله H از

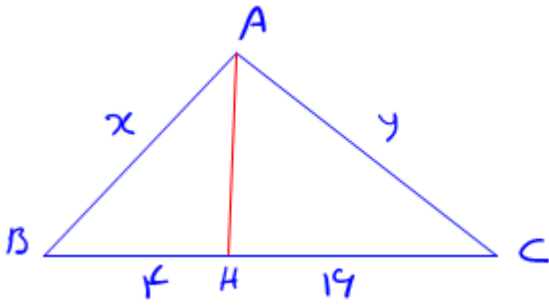
رأس‌های مجاورش ۴ باشد، نسبت طول اضلاع قائمه این مثلث کدام است: (سار)

$$\frac{\sqrt{2}}{3} \quad (۴)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۳)$$

$$3 \quad (۲)$$

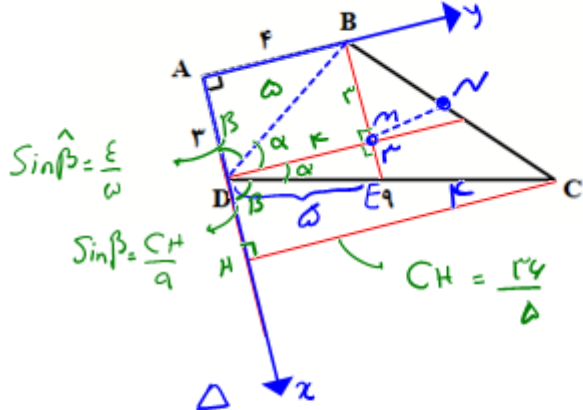
$$2 \quad (۱)$$



$$\frac{x^2}{y^2} = \frac{4 \times 20}{16 \times 20} = \frac{1}{4} \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{1}{2}$$

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

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؟



$m(2, 4)$

$c(\frac{14}{5} + 2, \frac{24}{5}) = (\frac{24}{5}, \frac{24}{5})$

$B(0, 4)$

$N = (\frac{11}{5}, \frac{18}{5}) \rightarrow MN = \sqrt{(\frac{11}{5} - 2)^2 + (\frac{18}{5} - 4)^2}$
 $r = \sqrt{\frac{24}{10} + \frac{4}{10}}$

- (جوابت رو حیدر)
 ۱) ۱/۵
 ۲) ۲
 ۳) ۲/۵
 ۴) ۳

$\triangle BDM \tan \alpha = \frac{r}{\epsilon}$

$\triangle DME \tan \alpha = \frac{ME}{\epsilon}$

$\rightarrow \frac{r}{\epsilon} = \frac{ME}{\epsilon} \rightarrow ME = r \rightarrow DE = \delta$
 $EC = \epsilon$

$\cos \beta = \frac{r}{\delta} = \frac{DH}{a} \rightarrow DH = \frac{14}{5}$

۱۳۵- نقاط $F(0,0)$ و $F'(\frac{x}{\epsilon}, 0)$ کانون‌های 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؟ a را x فرض کنید.

$$4\sqrt{5} \quad (4)$$

$$-4\sqrt{5} \quad (3)$$

$$-2\sqrt{5} \quad (2)$$

$$2\sqrt{5} \quad (1)$$

$$\frac{c}{a} = \frac{2}{\sqrt{5}} \quad , \quad rC = x \rightarrow C = \frac{x}{r} \quad , \quad a = \frac{\sqrt{5}}{\epsilon} x$$

$$AF + AF' = 2a \rightarrow 1 + \sqrt{x^2 + 1} = 2a \quad \leftarrow$$

$$1 + \sqrt{x^2 + 1} = \frac{\sqrt{5}}{r} x \rightarrow$$

$$x^2 + 1 = \frac{5}{\epsilon} x^2 - \sqrt{5} x + 1$$

$$\sqrt{5} x = \frac{1}{\epsilon} x^2 \rightarrow x = \epsilon \sqrt{5}$$

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

۱ (۴)

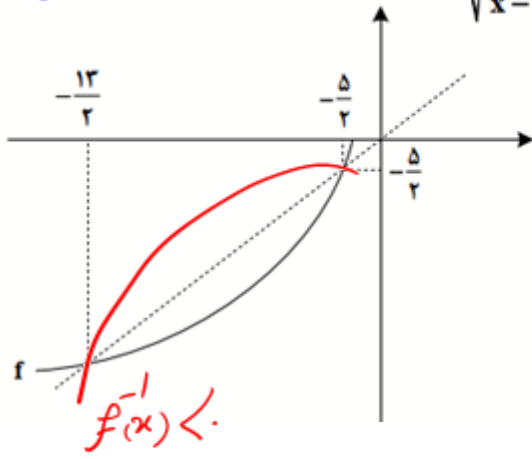
-۱ (۳)

 $\frac{1}{2}$ (۲) $\sqrt{-\frac{1}{2}}$ (۱)

$$1 - 2n^2 = -2n \rightarrow 2n^2 - 2n - 1 = 0 \rightarrow n = 1, -\frac{1}{2}$$

$n = 1 \rightarrow (1, 1), (1, 2)$ تابع نیست

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



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۴ (۳) ✓
- ۵ (۴)

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

$$x < f^{-1}(x) \rightarrow \left(-\frac{12}{2}, -\frac{5}{2}\right)$$

بالاتر از x

$$\left\{x \in \mathbb{Z}, -\frac{12}{2} < x < -\frac{5}{2}\right\} \rightarrow -7, -6, -5, -4, -3,$$

۱۳۸- سهمی $y = 2ax^2 - 5x + 11a$ در نقطه A بر نیمساز ناحیه سوم محورهای مختصات مماس است. مقدار a، کدام است؟

$$\frac{5}{2} \quad (4)$$

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

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

$$-\frac{5}{2} \quad (1)$$

$$2ax^2 - 5x + 11a = x$$

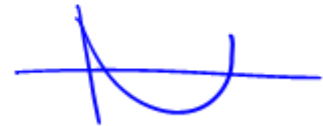
$$2ax^2 - 4x + 11a = 0$$

$$\Delta = 0 \rightarrow 16 - 4(2a)(11a) = 0$$

$$16 - 88a^2 = 0$$

$$a^2 = \frac{1}{11} \rightarrow a = \pm \frac{1}{\sqrt{11}}$$

$$x a = \frac{1}{\sqrt{11}} \rightarrow y = x^2 - 5x + 9$$



ناحیه سوم

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)

$$D_{f(x)} = D_{f(kx)} \rightarrow (k=1)$$

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

$$P = \frac{c}{a} = -1$$

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)

۲ (۳)

۳ (۲) هیچ مقدار a

۴ (۱)

$$a < 0 \rightarrow x_5 = -\frac{1}{2a}$$

سار.

$$y_5 = -\frac{1}{2} = a\left(\frac{1}{4a^2}\right) - \frac{1}{2a} + 2a$$

$$-\frac{1}{2} = \frac{1}{4a} - \frac{1}{2a} + 2a \rightarrow$$

$$1a^2 - 1 + 2a = 0$$

در بیشتر فحش افلاک

۰ < ۰ یک صفتار

استاد
در دامنه محدود (بی نهایت تابع متناهی) است کم کرد !!



۱۴۰۳/۱۲/۲۲
۱۴:۴۰