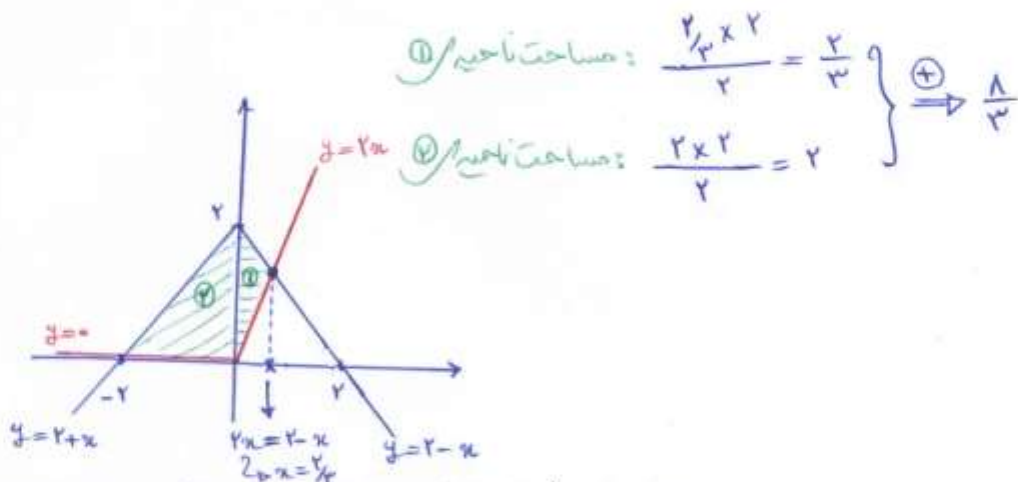


ساده ۱۲۶ - در یک دنباله اعداد  $a_1 = 1$  و برای هر  $n \geq 2$  داریم:  $a_n = 2a_{n-1} + 1$ . جمله هشتم این دنباله، کدام است؟

$a_1 = 1$      $a_2 = 3$      $a_3 = 7$      $a_4 = 15$      $a_5 = 31$   
 $a_6 = 63$      $a_7 = 127$      $a_8 = 255$

ساده ۱۲۷ - مساحت ناحیه محدود به نمودارهای دو تابع  $y = x + |x|$  و  $y = 2 - |x|$ ، کدام است؟

$\frac{1}{3}$  (۳)     $\frac{2}{3}$  (۴)     $\frac{1}{2}$  (۲)     $\frac{2}{3}$  (۱)



ساده ۱۲۸ - از معادله لگاریتمی  $\log_r(2x^r + 1) - \log_r(x + 2) = 1$  مقدار لگاریتم  $(2x - 1)$  در پایه ۸، کدام است؟

$\frac{2}{3}$  (۴)     $\frac{1}{2}$  (۳)     $-\frac{1}{2}$  (۲)     $-\frac{2}{3}$  (۱)

$$\log_r \left( \frac{2x^r + 1}{x + 2} \right) = 1 \Rightarrow \frac{2x^r + 1}{x + 2} = r^1 = r \Rightarrow 2x^r - rx - 2 = 0$$

$\Delta = 1, \frac{\Delta}{r} = \frac{1}{r}$   
 $x = -1, \frac{\Delta}{r}$

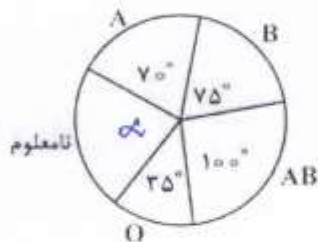
$$\log_r \left( r \left( \frac{\Delta}{r} \right) - 1 \right) = \log_r 2 = \log_r r^1 = \frac{1}{r} = \frac{2}{3}$$

سازگار ۱۳- اگر  $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$  باشند، وارون ماتریس  $A \times B$ ، کدام است؟

۱)  $\frac{1}{4} \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 7 & -8 \end{bmatrix}$  ۲)  $\frac{1}{4} \begin{bmatrix} 8 & 7 \\ -4 & -3 \end{bmatrix}$  ۳)  $\frac{1}{4} \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -7 & -8 \end{bmatrix}$  ۴)  $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -9 & -8 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$

$$A \times B = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & 2 \\ -7 & 3 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{معکوس}} (A \times B)^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 7 & -8 \end{bmatrix}$$

سازگار ۱۳- نمودار دایره‌ای روبه‌رو، متناسب با تعداد کارکنان سازمانی با گروه خونی متمایز است. گروه خونی ۳۲ نفر از آنان تعیین نشده است. چند نفر از آنها، دارای نوع خون B هستند؟



$$\alpha = 360 - (70 + 75 + 100 + 35) = 180$$

$$\alpha_i = \frac{f_i}{n} \times 360 \rightarrow 180 = \frac{32}{n} \times 360 \rightarrow n = 128$$

$$B \text{ نسبت} = 75^\circ = \frac{f_i}{128} \times 360 \rightarrow f_i = \frac{75 \times 128}{360} = 26$$

عروضه ۱۳- میانگین طول اضلاع مربع‌هایی ۱۵ واحد با ضریب تغییرات ۰/۲ محاسبه شده است. میانگین مساحت این مربع‌ها، کدام است؟

۱) ۲۲۹ ۲) ۲۲۲ ۳) ۲۲۴ ۴) ۲۲۶

$$\alpha_1 \quad \alpha_2 \quad \dots \Rightarrow \frac{\sum \alpha_i}{n} = \bar{x} = 15$$

$$C.V = \frac{\sigma_x}{\bar{x}} \rightarrow 0.2 = \frac{\sigma_x}{15} \rightarrow \sigma_x = 15 \times 0.2 = 3 \xrightarrow{\text{توان}} \sigma_x^2 = 9$$

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum \alpha_i^2}{n} - \bar{x}^2 \rightarrow 9 = (?) - 225 \Rightarrow (?) = 234$$

مطلوب مسئله

مدرس ریاضیات کنکور رشته های ریاضی و تجربی در آموزشگاه های هماهنگ کانون فرهنگی آموزش (قلم چی) شهر تهران

۱۳۲۵ سبک هر یک از ارقام ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ بر روی پنج کارت یکسان نوشته شده است. به تصادف سه کارت از آن ها را کنار هم قرار می دهیم. با کدام احتمال عدد سه رقمی حاصل مضرب ۳ می باشد؟

- ۰,۶ (۴)      ۰,۵ (۳)      ۰,۴ (۵)      ۰,۳ (۱)

برای مضرب ۳ بودن باید مجموع رقم ها بر ۳ بخش پذیر باشد که در حالت های زیر ممکن است.

- ۱,۲,۳    ؛    ۱,۳,۵    ؛    ۲,۳,۴    ؛    ۳,۴,۵

کافیست یکی از دسته های سه تایی فوق انتخاب شود و در کل تعداد  $\binom{5}{3} = 10$  دسته سه تایی داریم.  $\rightarrow$  (۶,۴)

۱۳۳ غلط مجموعه جواب نامعادله  $\left| \frac{2-x}{2x-3} \right| > 1$  به صورت کدام بازدها است؟

- $(\frac{5}{2}, 2)$  (۴)       $(\frac{3}{2}, \frac{5}{2})$  (۳)       $(1, \frac{5}{2})$  (۲)       $(1, \frac{3}{2})$  (۱)

$$\rightarrow \frac{|2-x|}{|2x-3|} > 1 \xrightarrow{x \neq \frac{3}{2}} |2-x| > |2x-3| \Rightarrow (2-x)^2 > (2x-3)^2$$

$$\rightarrow (2-x)^2 - (2x-3)^2 > 0 \Rightarrow \underbrace{[(2-x) - (2x-3)]}_{-2x+5} \cdot \underbrace{[(2-x) + (2x-3)]}_{x-1} > 0$$

جواب:  $(1, \frac{5}{2}) - \{\frac{3}{2}\}$

همانگونه که در طرح سوال خود را در دروس آموزشی آنرا مشاهده کردید دامنه  $x \neq \frac{3}{2}$

ریشه  $x = \frac{5}{2}$       ریشه  $x = 1$

همانگونه که در طرح سوال خود را در دروس آموزشی آنرا مشاهده کردید

۱۳۴ غلط اگر  $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{1}{2}$  باشد. مقدار  $\cos(\frac{3\pi}{4} - 2\alpha)$  کدام است؟

- $\frac{2}{4}$  (۴)       $\frac{2}{1}$  (۳)       $-\frac{2}{1}$  (۲)       $-\frac{2}{4}$  (۱)

$$\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{1}{2} \xrightarrow{\text{توان}} \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha - 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{1}{4}$$

$\underbrace{\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}_1 - \underbrace{2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha}_{\sin(2\alpha)} = \frac{1}{4}$

$$\rightarrow 1 - \sin(2\alpha) = \frac{1}{4} \rightarrow \sin(2\alpha) = \frac{3}{4}$$

$$\ast \cos(\frac{3\pi}{4} - 2\alpha) = -\sin(2\alpha) = -\frac{3}{4}$$

۱۳. اگر  $f(x) = x^2 + x$  و  $g(x) = \sqrt{4x+1}$  باشند، مساحت ناحیه محدود به نمودار تابع  $g \circ f$  و خط به معادله  $y = 3$  متوسط ۱۳

کدام است؟

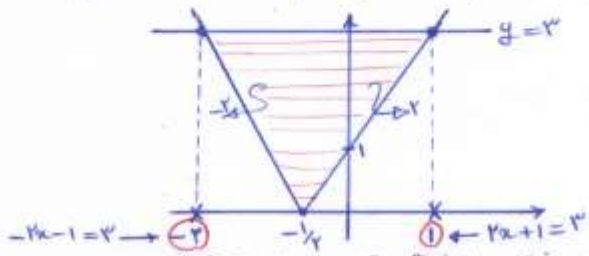
۶ (۴)

۲/۵ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

$$(g \circ f)(x) = \sqrt{4(x^2 + x) + 1} = 2\sqrt{x^2 + x + \frac{1}{4}} = 2\sqrt{(x + \frac{1}{2})^2} = 2|x + \frac{1}{2}|$$



$$\Rightarrow S = \frac{3 \times 3}{2} = \frac{9}{2}$$

۱۳. در تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{ax + \sqrt{4x^2 + 5}}{2x + 2}$  اگر  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \frac{5}{2}$  باشد، آنگاه حد  $f(x)$  وقتی  $x \rightarrow -1$  کدام متوسط ۱۳

است؟

$\frac{5}{4}$  (۴)

$\frac{3}{2}$  (۳)

$\frac{5}{6}$  (۲)

$\frac{2}{3}$  (۱)

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax + \sqrt{4x^2 + 5}}{2x + 2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax + 2x}{2x} = \frac{a+2}{2} = \frac{5}{2} \rightarrow a = 3$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x + \sqrt{4x^2 + 5}}{2x + 2} \xrightarrow{\text{مربوط}} \lim_{x \rightarrow -1} \frac{4x^2 - 5}{(2x+2)(-4)} \xrightarrow{\text{HOP}} \lim_{x \rightarrow -1} \frac{10x}{-12} = \frac{-10}{-12}$$

از مرتب کردن صورت درج دوم جواب  $= \frac{5}{6}$

۱۳. به ازای کدام مقدار  $a$  تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} \frac{\cos x - \sqrt{\cos x}}{\sin^2 x} & ; x \neq 0 \\ a & ; x = 0 \end{cases}$  در نقطه  $x = 0$  پیوسته است؟ متوسط ۱۳

(۴) هیچ مقدار  $a$

$\frac{1}{2}$  (۳)

$-\frac{1}{2}$  (۲)

$-\frac{1}{4}$  (۱)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(x) - \sqrt{\cos(x)}}{\sin^2(x)} \xrightarrow{\text{هم‌نامی}} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \frac{x^2}{2}) - \sqrt{1 - \frac{x^2}{2}}}{x^2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \frac{x^2}{2}) - (1 - \frac{x^2}{2})}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-\frac{1}{2}x^2}{x^2} = -\frac{1}{2}$$



سوال ۱۳ - در تابع با ضابطه  $f(x) = \left( \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{2x-3}} \right)^2$  حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$  کدام است؟

۱۵ (۴)      ۱۲ (۳)      -۱۸ (۲)      -۲۱ (۱)

$$f(x) = \left( \frac{x+2}{2x-3} \right)^{\frac{2}{2}} \xrightarrow{\text{مشتق}} f'(x) = \frac{2}{2} \left( \frac{-2 - \Sigma}{(2x-3)^2} \right) \left( \frac{x+2}{2x-3} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = \frac{0}{0} \xrightarrow{\text{HOP}} f'(2) = \frac{2}{2} (-7) (\Sigma)^{\frac{1}{2}} = -21$$

سوال ۱۳۹ - احتمال موفقیت عمل جراحی برای شخص A برابر ۰٫۹ و برای شخص B برابر ۰٫۸ است. با کدام احتمال، لااقل عمل جراحی برای یکی از این دو نفر، موفقیت آمیز است؟

۰٫۹۸ (۴)      ۰٫۹۶ (۳)      ۰٫۹۴ (۲)      ۰٫۹۲ (۱)

$$P(A) = 0.9 \rightarrow P(A') = 0.1$$

$$P(B) = 0.8 \rightarrow P(B') = 0.2$$

سوال اول:  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.9 + 0.8 - 0.9 \times 0.8 = 0.98$

سوال دوم:  $1 - P(A' \cap B') = 1 - P(A') \cdot P(B') = 1 - 0.1 \times 0.2 = 0.98$

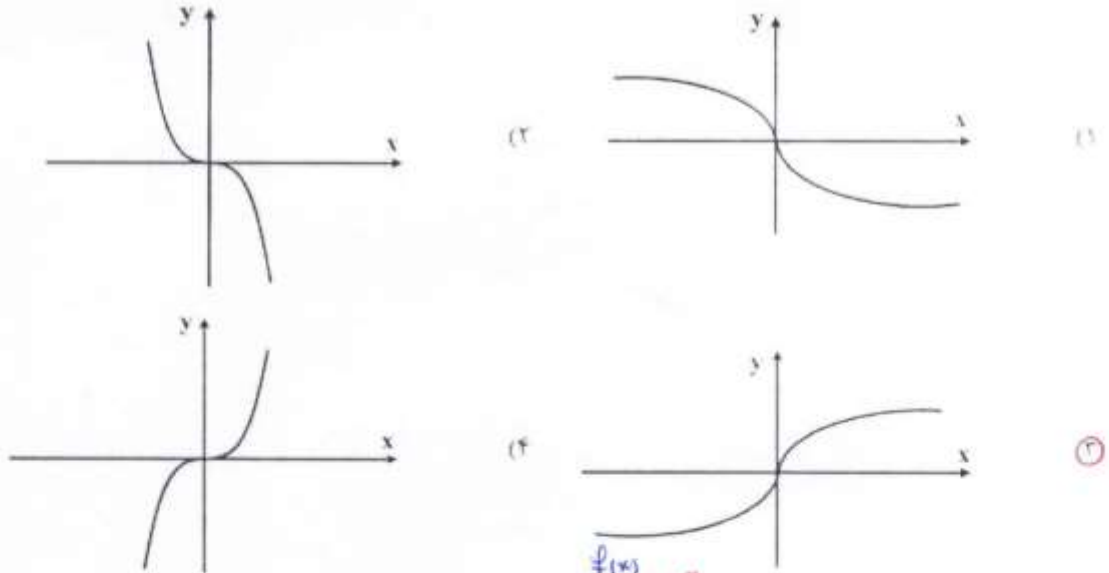
سوال ۱۴ - آزمایشی فقط دو نتیجه دارد، احتمال پیروزی در هر بار  $\frac{3}{4}$  است. در تکرار ۶ بار این آزمایش مستقل، احتمال ۴ پیروزی

چند برابر احتمال ۳ پیروزی است؟

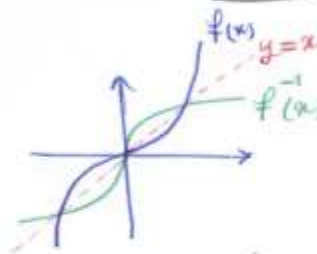
$\frac{3}{4}$  (۴)       $\frac{7}{4}$  (۳)       $\frac{4}{3}$  (۲)       $\frac{3}{4}$  (۱)

$$\frac{\binom{6}{4} \left(\frac{3}{4}\right)^4 \left(\frac{1}{4}\right)^2}{\binom{6}{3} \left(\frac{3}{4}\right)^3 \left(\frac{1}{4}\right)^3} = \frac{\frac{15}{4} \times \frac{3}{4}}{\frac{120}{4} \times \frac{1}{4}} = \frac{9}{8}$$

مدرس ریاضیات کنکور رشته های ریاضی و تجربی در آموزشگاه های هماهنگ کانون فرهنگی آموزش (قلم چی) شهر تهران

۱۴۱- اگر  $f(x) = x|x|$  باشد، نمودار تابع  $y = f^{-1}(x)$  کدام است؟

$$f(x) = x \cdot |x| = \begin{cases} x^2 & ; x \geq 0 \\ -x^2 & ; x < 0 \end{cases}$$



۱۴۲- در یک دنباله هندسی نزولی هر جمله آن، نصف مجموع تمام جملات بعدی است. قدر نسبت آن کدام است؟

$$a \cdot q^{n-1} = \frac{1}{r} \times \frac{a q^n}{1-q}$$

اگر فرض کنیم جمله  $n$  ام، نصف مجموع جملات بعدی است. خواهیم داشت:

$$\Rightarrow 1 = \frac{1}{r} \times \frac{q}{1-q} \Rightarrow r - r q = q \Rightarrow r q = r - q \Rightarrow q = \frac{r-1}{r}$$

۱۴۳- جواب کلی معادله مثلثاتی  $2 \sin^2 x + 3 \cos x = 0$ ، کدام است؟

$$2k\pi - \frac{\pi}{3} \quad 2k\pi \pm \frac{\pi}{6} \quad 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \quad 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$$

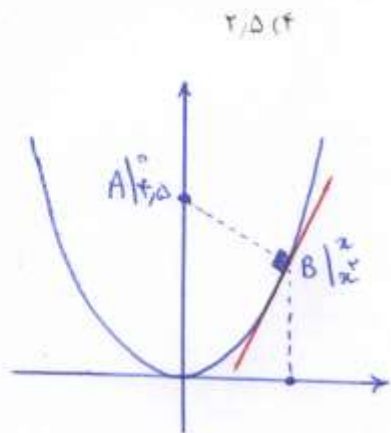
$$\sin^2(x) = 1 - \cos^2(x) \rightarrow -2 \cos^2(x) + 3 \cos(x) + 2 = 0$$

$$-1 \leq \cos(x) = t \leq 1 \rightarrow -2t^2 + 3t + 2 = 0 \quad \Delta = 25 \rightarrow t = \frac{-3 \pm 5}{-2} = \begin{cases} 1 \\ -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \cos(x) = -\frac{1}{2} \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} ; k \in \mathbb{Z}$$

مدرس ریاضیات کنکور رشته های ریاضی و تجربی در آموزشگاه های هماهنگ کانون فرهنگی آموزش (قلم چی) شهر تهران

۱۲- از نقطه  $A(0, 4/5)$  خطی بر منحنی  $y = x^2$  عمود شده است. طول پای عمود با علامت مثبت، کدام است؟



$m_{AB} \Rightarrow \begin{cases} \text{باید مختصات} = \frac{x^2 - 2,5}{x - 0} \\ \text{عکس و معرینه مستقیم} = \frac{-1}{2x} \end{cases}$

$\hookrightarrow \frac{x^2 - 2,5}{x} = \frac{-1}{2x} \rightarrow x^2 - 2,5 = \frac{-1}{2}$

$\hookrightarrow x^2 = 2 \rightarrow x = \pm\sqrt{2} \xrightarrow{x > 0} x = \sqrt{2}$

۱۴۵- در نقطه ای از منحنی به معادله  $x + \sqrt{xy} + y = 12$  خط مماس بر منحنی، عمود بر نیمساز ربع اول است. طول نقطه تماس، کدام است؟

نسب خط عمود بر نیمساز ربع اول عکس و معرینه مستقیم یعنی  $(-1)$  است  $\rightarrow$  نسبت نیمساز ربع اول برابر ۱ است

$\hookrightarrow y' = \frac{-f'_x}{f'_y} = -1 \Rightarrow \frac{-(1 + \frac{y}{2\sqrt{xy}})}{(\frac{x}{2\sqrt{xy}} + 1)} = -1 \Rightarrow \frac{2\sqrt{xy} + y}{2\sqrt{xy}} = 1$

$\hookrightarrow 2\sqrt{xy} + y = 2\sqrt{xy} + x \rightarrow y = x \xrightarrow{\text{جایگزینی در معادله اولی}} x + \sqrt{x \cdot x} + x = 12 \rightarrow 3x = 12 \rightarrow x = 4$

۱۴- مقادیر ماکزیمم و مینیمم مطلق تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 15x$  در بازه  $[-4, 3]$ ، کدام است؟

$f'(x) = x^2 - 2x - 15 = 0 \rightarrow (x - 5)(x + 3) = 0 \rightarrow x = -3, +5$

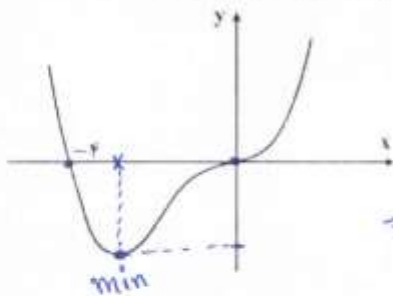
A  $f(4) = \frac{1}{3}(-64) - (16) + 40 = 22,4$

B  $f(-3) = \frac{1}{3}(-27) - (9) + 45 = 27 \leftarrow \text{max}$

C  $f(3) = \frac{1}{3}(27) - (9) - 45 = -27 \leftarrow \text{min}$



۱۲- شکل روبه‌رو، نمودار تابع  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$  است. با تعیین مقادیر  $a$  و  $b$ ، می‌نیمیم تابع، کدام است؟



\* ریشه ساده در  $x = -2$  یعنی  $x+2$

عامل  $(x+2)$  درجه ۱

\* ریشه تکراری در  $x = 0$  یعنی  $x^2$

عامل  $(x)^2$  درجه ۲

- ۳۶ (۱)  
۳۴ (۲)  
۳۷ (۳)  
۳۴ (۴)

$$\rightarrow f(x) = x^3 + ax^2 + bx = x^3 \cdot (x+2) \Rightarrow a=2, b=0$$

$$\rightarrow f'(x) = 3x^2 + 2ax = 0 \rightarrow 3x^2 + 4x = 0 \rightarrow x = -2, 0 \xrightarrow{\min} f(-2) = -27$$

۱۴- دایره‌ای به مرکز  $(2, -1)$  و مماس بر خط به معادله  $x - y = 1$  محور  $x$  ها را با کدام طول قطع می‌کند؟

فاصله از فاصله مرکز از خط مماس برداریم ← شعاع دایره را می‌یابیم.

$$r = \frac{|2 - (-1) - 1|}{\sqrt{(1)^2 + (-1)^2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$$

$$\rightarrow \text{معادله دایره: } (x-2)^2 + (y+1)^2 = 2 \xrightarrow{y=0} (x-2)^2 + 1 = 2$$

$$\rightarrow (x-2)^2 = 1 \rightarrow x-2 = \pm 1 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=3 \end{cases}$$

۱۴۹- به ازای کدام مقدار  $k$ ، خروج از مرکز هذلولی به معادله  $kx^2 - 2y^2 + 4y = 4$  برابر  $\sqrt{3}$  است؟

$$kx^2 - 2(y^2 - 2y + 1) = 4 - 2 \rightarrow kx^2 - 2(y-1)^2 = 2$$

$$\rightarrow \frac{x^2}{\frac{2}{k}} - \frac{(y-1)^2}{1} = 1 \rightarrow a^2 = \frac{2}{k}, b^2 = 1$$

$$\rightarrow e = \frac{c}{a} = \sqrt{1 + \frac{b^2}{a^2}} = \sqrt{1 + \frac{1}{\frac{2}{k}}} = \sqrt{1 + \frac{k}{2}} = \sqrt{3}$$

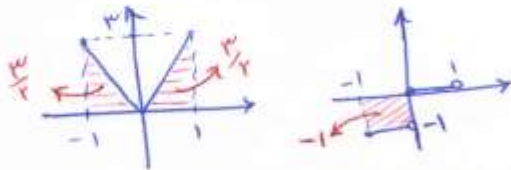
$$\rightarrow 1 + \frac{k}{2} = 3 \rightarrow \frac{k}{2} = 2 \rightarrow k = 4$$



۱۵۰- متوسط حاصل  $\int_{-1}^1 (|2x| - |x|) dx$  کدام است؟ (نماد | | به مفهوم جزء صحیح است.)

۴ (۱)                       $\frac{7}{2}$  (۳)                      ۳ (۲)                       $\frac{5}{2}$  (۴)

$$\int_{-1}^1 |2x| \cdot dx - \int_{-1}^1 |x| \cdot dx = \frac{4}{2} + \frac{4}{2} - (-1) = 2$$



۱۵۱- متوسط اگر  $\int \frac{(\sqrt{x}-1)(x+\sqrt{x})}{x^2} dx = \frac{1}{\sqrt{x}} f(x) + C$  باشد، آنگاه  $f(x)$  کدام است؟

$$x + 2 \text{ (۴)}$$

$$x - 2 \text{ (۳)}$$

$$2x - 1 \text{ (۲)}$$

$$2x + 2 \text{ (۱)}$$

$$\int \frac{x\sqrt{x} + x - x - \sqrt{x}}{x^2} \cdot dx = \int \frac{x\sqrt{x} - \sqrt{x}}{x^2} \cdot dx = \int \left( \frac{x\sqrt{x}}{x^2} - \frac{\sqrt{x}}{x^2} \right) \cdot dx = \int \left( x^{-\frac{1}{2}} - x^{-\frac{3}{2}} \right) \cdot dx$$

$$\Rightarrow = \frac{x^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} - \frac{x^{-\frac{1}{2}}}{-\frac{1}{2}} + C \Rightarrow 2\sqrt{x} + \frac{2}{\sqrt{x}} + C = \frac{1}{\sqrt{x}} (2x + 2) + C$$

$$\Rightarrow f(x) = 2x + 2$$

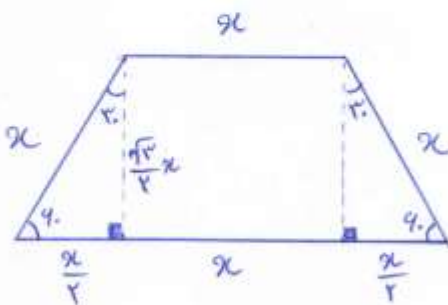
۱۵۲- متوسط در دوزنقه متساوی الساقین، با زاویه  $60^\circ$  درجه، قاعده کوچکتر برابر ساق آن است. اگر محیط این دوزنقه  $30$  واحد باشد، مساحت آن کدام است؟

$$54 \text{ (۴)}$$

$$48 \text{ (۳)}$$

$$27\sqrt{3} \text{ (۱)}$$

$$24\sqrt{3} \text{ (۲)}$$

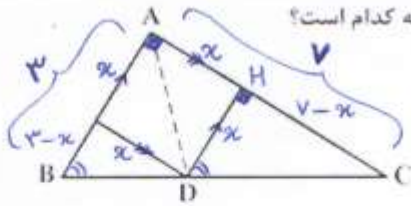


$$\Rightarrow \underline{2x} \Rightarrow \Delta x = 30 \rightarrow x = 9$$

$$\Rightarrow \text{مساحت} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو قاعده}}{2}$$

$$\Rightarrow S = \frac{(3x) \times \left(\frac{\sqrt{3}}{2} x\right)}{2} = \frac{3\sqrt{3}}{4} x^2$$

$$\Rightarrow S = 27\sqrt{3}$$



۱۵۳ در مثلث قائم الزاویه به اضلاع قائم ۳ و ۷ واحد، طول نیمساز داخلی زاویه قائمه کدام است؟

$$\triangle ABC \sim \triangle HDC$$

- ۱.  $\sqrt{2}$  (۱)
- ۲. ۲ (۲)
- ۳. ۲.۸ (۳)
- ۴.  $\sqrt{2}$  (۴)

$$\rightarrow \frac{v-x}{x} = \frac{v}{3} \rightarrow 10x = 21$$

$$\rightarrow x = 2.1$$

$$AD = x\sqrt{2} = (2.1)\sqrt{2}$$

۱۵۴ در دوزنقه‌ای با طول قاعده‌های ۸ و ۱۲ و ارتفاع ۱۰ واحد، مساحت مثلث محدود به دو قطر و یک ساق آن، چند واحد مربع است؟

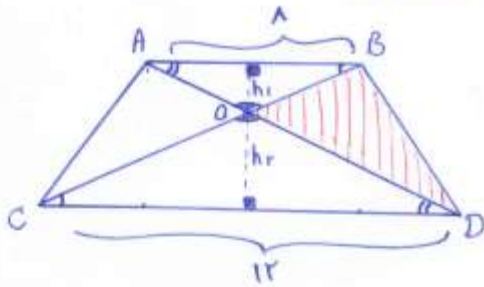
۲۸ (۴)

۲۴ (۱)

۲۰ (۳)

۱۸ (۲)

$$S = S_{\triangle ABD} - S_{\triangle ABO} = \frac{1 \times 10}{2} - \frac{1 \times 4}{2} = 3$$



$$h_1 + h_2 = 10 \quad \triangle ABO \sim \triangle CDO \Rightarrow \frac{h_1}{8} = \frac{h_2}{12}$$

$$\rightarrow \frac{h_1}{8} = \frac{10-h_1}{12} \rightarrow h_1 = 4, h_2 = 6$$

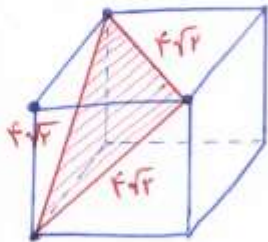
۱۵۵ در یک مکعب به طول یال ۴ واحد، بر انتهای سه یال گذرا بر یک رأس، صفحه‌ای می‌گذرد. مساحت مقطع این صفحه با مکعب کدام است؟

$8\sqrt{3}$  (۱)

۱۲ (۳)

$4\sqrt{6}$  (۲)

۸ (۴)



مساحت مثلث مستوی الاضلاع  
به طول ضلع  $(4\sqrt{2})$

$$a^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} \rightarrow a = 4\sqrt{2} \rightarrow 32 \times \frac{\sqrt{3}}{4} = 8\sqrt{3}$$