

$$\frac{x+1}{2x+1} = \frac{4}{7} \Rightarrow 7x+7 = 8x+4 \Rightarrow x=3$$

$$\frac{y}{2y-3} = \frac{4}{3} \Rightarrow 3y = 8y-12 \Rightarrow 5y = 12 \Rightarrow y = 12/5$$

$$x+y = 3 + 12/5 = 27/5$$

(نصیری) (پایه دهم - فصل دوم - حد تاس) (آسان)

گزینه ۱ - در مثلث CEF طبق تعمیم قضیه تالس داریم:

$$\frac{x}{2x} = \frac{y}{y} \Rightarrow y = 6$$

ارتفاع مثلث DEG و دوزنقه DGEF برابرند.

$$\frac{S_{DEG}}{S_{DGEF}} = \frac{\frac{1}{2} \times 3 \times h}{\frac{1}{2} \times 6 \times h} = \frac{1}{2}$$

(نصیری) (پایه دهم - فصل دوم - تاس و تشابه) (متوسط)

گزینه ۲ - هر سه جمله صحیح است.

(نصیری) (پایه دهم - فصل چهارم - اوضاع نسبی خط و صفحه) (آسان)

گزینه ۲ - طبق رابطه پیک، مساحت چند ضلعی شبکه‌ای از رابطه $\frac{b}{y} - 1 + i$ بدست می‌آید.

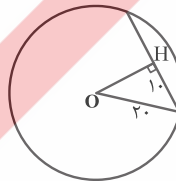
$$S_1 = \frac{10}{2} - 1 + 7 = 11$$

$$S_2 = \frac{4}{2} - 1 + 0 = 1$$

$$S_1 - S_2 = 10$$

(نصیری) (پایه دهم - فصل سوم - چند ضلعی شبکه‌ای) (آسان)

گزینه ۴ -

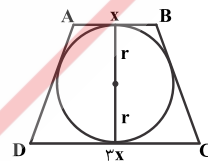


$$OH = \sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{4 - 1} = \sqrt{3} = 1\sqrt{3}$$

نقطه H روی دایره‌ای به شعاع $1\sqrt{3}$ قرار دارد.

(نصیری) (پایه دهم - فصل اول - وتر در دایره) (آسان)

گزینه ۳ -



$$(2r)^2 = x \times 3x \Rightarrow 4r^2 = 3x^2 \Rightarrow 4 \times 4 = 3x^2 \Rightarrow x^2 = \frac{16}{3}$$

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2}(x+3x) \times 2r = 4rx = 4 \times 2 \times \frac{4}{\sqrt{3}} = \frac{32}{\sqrt{3}}$$

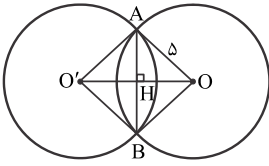
(نصیری) (پایه دهم - فصل اول - چهارضلعی محیطی) (آسان)

گزینه ۷ -

$$2a - \Delta = a \Rightarrow a = \Delta$$

پس شعاع دو دایره Δ است.

طول بردار انتقال $d = OO' = 4$ خواهد بود.



$$OH = 2$$

$$AO = \Delta$$

$$AH = \sqrt{2\Delta - 4} = \sqrt{2\Delta} \Rightarrow AB = 2\sqrt{2\Delta}$$

(نصیری) (پایه یازدهم - فصل دوم - تبدیل) (متوسط)

گزینه ۴ -

$$I - A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -3 \\ -2 & 1 & -1 \\ -1 & -2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ -1 & -2 \end{bmatrix} \Rightarrow B^{-1} = \frac{1}{4+1} \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

مجموع درایه‌های ماتریس B^{-1} برابر $\frac{4}{5}$ است.

(نصیری) (پایه دوازدهم - فصل اول - وارون ماتریس) (آسان)

گزینه ۱ -

$$3(-2-x^2+2x) - (4-x) = -16$$

$$-6-3x^2+6x-4+x = -16$$

$$3x^2 - 7x - 6 = 0 \Rightarrow (x-3)(3x+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=-\frac{2}{3} \end{cases}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - فصل اول - درتربینان) (متوسط)

گزینه ۳ - راس سهمی $(-1, 1)$ و از مبدأ مختصات می‌گذرد.

$$(y-1)^2 = 4a(x+1) \xrightarrow{(0,0)} a = \frac{1}{4}$$

$$\text{خط هادی: } x = -\frac{\Delta}{4}$$

فاصله این خط از محور y ها برابر $\frac{\Delta}{4}$ است.

(نصیری) (پایه دوازدهم - فصل دوم - سهمی) (آسان)

گزینه ۱ - مرکز دو دایره $W(2,1)$ و $W(2,2)$ و شعاع‌ها r و 3 هستند.

$$d = |r-r'| \Rightarrow |r-1| = |r-2| \Rightarrow r-1 = 2-r \Rightarrow r=2$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - فصل اول - دایره) (آسان)

گزینه ۳ -

$$\vec{a} \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = 4 \Rightarrow |\vec{a}|^2 - \vec{a} \cdot \vec{b} = 4 \Rightarrow 3 - \vec{a} \cdot \vec{b} = 4 \Rightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = -1$$

$$\vec{b}' = \frac{\vec{b} \cdot \vec{a}}{|\vec{a}|^2} \vec{a} = \frac{-1}{3} \vec{a}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - فصل سوم - تصویر قائم) (آسان)