ریاضیات

۱- گزینه «۳» ـ

$$B = (\sqrt{۳})^{۳+۲\sqrt{۲}} \times ۳^{۱-\sqrt{۲}} = ۳^{\frac{۳}{۲}+\sqrt{۲}+۱-\sqrt{۲}} = ۳^{\frac{۵}{۲}}$$

$$C = \sqrt{۲۴۳} \div \sqrt[۸]{۲۷} = ۳^{\frac{۵}{۲}} \div ۳^{\frac{۳}{۸}} = ۳^{\frac{۵}{۲}-\frac{۳}{۸}} = ۳^{\frac{۱۷}{۸}}$$

$$A = \frac{B}{C} = ۳^{\frac{۵}{۲}} \div ۳^{\frac{۱۷}{۸}} = ۳^{\frac{۵}{۲}-\frac{۱۷}{۸}} = ۳^{\frac{۳}{۸}} = \sqrt[۸]{۲۷}$$

(نصیری) (پایه دهم ـ قوانین رادیکال‌ها)

۲- گزینه «۴» ـ

$$\begin{cases} t_۱ t_۳ = ۸ \\ t_۳ t_۵ = ۳۲ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t_۱ t_۱ r^۲ = ۸ \\ t_۱ r^۲ t_۱ r^۴ = ۳۲ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t_۱^۲ r^۲ = ۸ \\ t_۱^۲ r^۶ = ۳۲ \end{cases} \xrightarrow{\div} r^۴ = ۴ \Rightarrow r^۲ = ۲$$

$$t_۱^۲ r^۲ = ۸ \xrightarrow{r^۲=۲} t_۱^۲ \times ۲ = ۸ \Rightarrow t_۱^۲ = ۴$$

$$t_۵ t_۷ = t_۱ r^۴ \times t_۱ r^۶ = t_۱^۲ r^{۱۰} = ۴ \times ۲^۵ = ۴ \times ۳۲ = ۱۲۸$$

(نصیری) (پایه دهم ـ الگو و دنباله ـ دنباله هندسی)

۳- گزینه «۱» ـ

$$P(۱) = ۳ \Rightarrow ۱+۲-A+۴ = ۳ \Rightarrow A = ۴$$

$$Bx^۲ - ۳x - A = ۰ \xrightarrow{A=۴} Bx^۲ - ۳x - ۴ = ۰$$

اگر ریشه‌ها را α و β فرض کنیم:

$$\alpha = \beta + ۲ \Rightarrow \alpha - \beta = ۲ \Rightarrow |\alpha - \beta| = ۲ \Rightarrow \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = ۲ \Rightarrow \Delta = ۴a^۲ \Rightarrow ۹ + ۱۶B = ۴B^۲ \Rightarrow ۴B^۲ - ۱۶B - ۹ = ۰$$

$$B = \frac{۸ \pm \sqrt{۶۴ + ۴\times ۹}}{۴} = \frac{۸ \pm ۱۰}{۴} = \frac{۹}{۲}, -\frac{۱}{۲} \xrightarrow{B>۰} B = \frac{۹}{۲}$$

(نصیری) (پایه یازدهم ـ معادلات ـ روابط بین ریشه‌ها)

۴- گزینه «۱» ـ

$$(x+۱)(x+۲)(x+۳)(x+۴) = ۱۲۰ \Rightarrow (x+۱)(x+۴)(x+۲)(x+۳) = ۱۲۰ \Rightarrow (x^۲+۵x+۴)(x^۲+۵x+۶) = ۱۲۰$$

$$\Rightarrow (x^۲+۵x)^۲ + ۱۰(x^۲+۵x) + ۲۴ - ۱۲۰ = ۰$$

$$(x^۲+۵x)^۲ + ۱۰(x^۲+۵x) - ۹۶ = ۰ \Rightarrow (x^۲+۵x-۶)(x^۲+۵x+۱۶) = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x^۲+۵x-۶ = ۰ \Rightarrow x = ۱, -۶ \\ x^۲+۵x+۱۶ = ۰ \Rightarrow \Delta < ۰ \end{cases}$$

پس معادله فقط دو ریشه حقیقی دارد. (نصیری) (پایه یازدهم ـ معادلات ـ تغییر متغییر)

۵- گزینه «۳» ـ مفهوم سوال این تابع همواره زیر محور xها قرار گیرد.

$$\Delta = (-۲k)^۲ - ۴(k-۳)(۳k-۶) < ۰ \xrightarrow{\div ۴} k^۲ - ۳(k-۳)(k-۲) < ۰ \Rightarrow k^۲ - ۳(k^۲ - ۵k + ۶) < ۰$$

$$\Rightarrow -۲k^۲ + ۱۵k - ۱۸ < ۰ \Rightarrow (k-۶)(-۲k+۳) < ۰ \Rightarrow k \in (-\infty, \frac{۳}{۲}) \cup (۶, +\infty) \qquad (۱)$$

از طرفی باید ضریب $x^۲$ منفی باشد.

$$k - ۳ < ۰ \Rightarrow k < ۳ \qquad (۲)$$

اشتراک (۱) و (۲) جواب سوال است.

$$(۱) \cap (۲) \Rightarrow k < \frac{۳}{۲}$$

(نصیری) (پایه یازدهم ـ معادلات ـ معادله درجه ۲)

۶- گزینه «۴» ـ تابع $y = ax^۲ + bx + c$ محور طول‌ها را با طول‌های ۳- و ۲ قطع کرده است پس تابع $y = a(x-۲)(x+۳)$ تبدیل می‌شود و چون محور عرض‌ها را در ۱- قطع کرده است پس:

$$f(۰) = -۱ \Rightarrow -۱ = a(-۲)(+۳) \Rightarrow a = \frac{۱}{۶}$$

(نصیری) (پایه دهم ـ سهمی)

۷- گزینه «۱» ـ چون برد تابع $\{۴-,۰\}$ است و از طرفی $a^۸+۲b^۶$ نامنفی است. پس:

$$\begin{cases}a^۸+۲b^۶=۰\\ m^۲+۴m=-۴\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}a=۰\\ b=۰=\\ m=-۲\end{cases}\Rightarrow a^۲+b^۸+m=-۲$$

(نصیری) (پایه دهم ـ تابع ـ زوج مرتب)

۸- گزینه «۳» ـ نامعادله داده شده به سه نامعادله تبدیل می‌شود.

$$|x-۶|<۱۰\Rightarrow -۱۰<x-۶<۱۰\xrightarrow{+۶}-۴<x<۱۶\quad (۱)$$

$$|x-۳|<|x-۶|\Rightarrow (x-۳+x-۶)(x-۳-x+۶)<۰\Rightarrow ۲x<۹\Rightarrow x<\frac{۹}{۲}\qquad (۲)$$

$$|x-۳|>۲\Rightarrow x-۳>۲ \text{ یا } x-۳<-۲\Rightarrow x\in(-\infty,۱)\cup(۵,+\infty)\qquad (۳)$$

اشتراک جواب‌های به‌دست آمده را محاسبه می‌کنیم:

$$(۱)\cap(۲)\cap(۳)\Rightarrow -۴<x<۱\Rightarrow \text{وسط بـازه}=\frac{-۴+۱}{۲}=-۱/۵$$

(نصیری) (پایه دهم ـ نامعادلات ـ قدرمطلق)

۹- گزینه «۱» ـ

$$۲x-۶>۰\Rightarrow x>۳\qquad (۱)$$

$$\log_{۰/۴}(۲x-۶)+۲\geq ۰\Rightarrow \log_{۰/۴}(۲x-۶)\geq -۲\Rightarrow ۲x-۶\leq(۰/۴)^{-۲}$$

$$\Rightarrow ۲x-۶\leq(\frac{۵}{۲})^۲\Rightarrow ۲x\leq\frac{۲۵}{۴}+۶=\frac{۴۹}{۴}\Rightarrow x\leq\frac{۴۹}{۸}\qquad (۲)$$

$$(۱)\cap(۲)\Rightarrow ۳<x\leq\frac{۴۹}{۸}\Rightarrow D_f=(۳,\frac{۴۹}{۸}]$$

اعداد طبیعی این بازه عبارتند از: $\{۶,۵,۴\}$ (نصیری) (پایه یازدهم ـ تابع لگاریتمی ـ دامنه لگاریتمی)

۱۰- گزینه «۲» ـ

$$fog(x)=f(g(x))=f(۳x+۲)=h(x)\Rightarrow f(۳x+۲)=۹x^۲+۱۲x+۷$$

مجموع ضرایب $f(x)$ برابر $f(۱)$ است.

$$۳x+۲=۱\Rightarrow x=-\frac{۱}{۳}$$

$$x=-\frac{۱}{۳}\Rightarrow f(۱)=۹\times\frac{۱}{۹}+۱۲\times\frac{-۱}{۳}+۷=۱-۴+۷=۴$$

(نصیری) (پایه دوازدهم ـ تابع ـ ترکیب دو تابع)

۱۱- گزینه «۴» ـ

$$۲x-۱=۷\Rightarrow x=۴\Rightarrow g(۴)=f(۷)+۲\Rightarrow g(۴)=۲\Rightarrow g^{-۱}(۲)=۴$$

(نصیری) (پایه یازدهم ـ تابع ـ تابع وارون)

۱۲- گزینه «۴» ـ

$$۳^{۲x}\times۳^۲-۳^x\times۳^۳-۳^x+۳=۰\xrightarrow{۳^x=t}۹t^۲-۲۷t-t+۳=۰\Rightarrow ۹t(t-۳)-(t-۳)=۰\Rightarrow (t-۳)(۹t-۱)=۰\Rightarrow t=۳,\frac{۱}{۹}$$

$$\Rightarrow\begin{cases}۳^x=۳\Rightarrow x=۱\\ ۳^x=\frac{۱}{۹}\Rightarrow x=-۲\end{cases}\Rightarrow \text{مجموعه جواب ها}=۱-۲=-۱$$

(نصیری) (پایه یازدهم ـ تابع نمایی ـ معادله نمایی)

۱۳- گزینه «۲» ـ

$$۳^{y+۲}=۲۷^{۲y^۲-۱}\Rightarrow ۳(۲y^۲-۱)=y+۲\Rightarrow ۶y^۲-y-۵=۰\xrightarrow{y>۰}y=۱$$

$$\log_{\sqrt{۷}}\sqrt[۵]{۴۹}+\log_{۱۶y}\sqrt{۲y}=\log_{۷^{\frac{۱}{۲}}}۷^{\frac{۲}{۵}}+\log_{۱۶}\sqrt{۲}=\frac{\frac{۲}{۵}}{\frac{۱}{۲}}+\frac{\frac{۱}{۲}}{۴}=\frac{۴}{۵}+\frac{۱}{۸}=\frac{۳۲+۵}{۴۰}=\frac{۳۷}{۴۰}$$

(نصیری) (پایه یازدهم ـ تابع نمایی و لگاریتمی ـ معادله نمایی و لگاریتمی)

۱۴- گزینه «۳» ـ

$$A=\sqrt{۲}\sin(\frac{\pi}{۴}-۷۳\pi)+\cos^{۲}(\frac{۴۹\pi}{۶})+\sin ۱۱۱۰^\circ=\sqrt{۲}\sin(\frac{\pi}{۴}-\pi)+\cos^{۲}(۸\pi+\frac{\pi}{۶})+\sin(۶\times ۱۸۰^\circ+۳۰^\circ)$$

$$-\sqrt{۲}\sin\frac{\pi}{۴}+\cos^{۲}\frac{\pi}{۶}+\sin ۳۰^\circ=-\sqrt{۲}\times\frac{\sqrt{۲}}{۲}+(\frac{\sqrt{۳}}{۲})^{۲}+\frac{۱}{۲}=-۱+\frac{۳}{۴}+\frac{۱}{۲}=-۱+۰/۷۵+۰/۵=۰/۲۵$$

(نصیری) (پایه یازدهم ـ مثلثات ـ تغییر زاویه)

۱۵- گزینه «۱» ـ

$$f(x)=\frac{۴\sin ۸x}{\cos ۲x}\times\frac{۱-\tan^{۲}x}{۱+\tan^{۲}x}$$

به راحتی می‌توان ثابت کرد که $\frac{۱-\tan^{۲}x}{۱+\tan^{۲}x}=\cos ۲x$ ، پس:

$$f(x)=\frac{۴\sin ۸x}{\cos ۲x}\times\cos ۲x=۴\sin ۸x \Rightarrow T=\frac{۲\pi}{۸}=\frac{\pi}{۴}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم ـ مثلثات ـ دوره تناوب)

۱۶- گزینه «۳» ـ

$$y=a-b\sin(\frac{\pi}{۲}+cx)=a-b\cos cx$$

با توجه به نمودار، دوره تناوب $\frac{۲\pi}{۳}$ ، ماکزیمم ۴ و مینیمم ۱- است.

$$T=\frac{۲\pi}{|c|}=\frac{۲\pi}{۳} \Rightarrow |c|=۳ \Rightarrow c=\pm ۳$$

$$\begin{cases}\max y=۴\\ \min y=-۱\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}a+|b|=۴\\ a-|b|=-۱\end{cases} \Rightarrow a=\frac{۳}{۲}, |b|=\frac{۵}{۲}$$

در این سوال مقدار c هر دو عدد ۳ و ۳- می‌تواند باشد زیرا $\cos(-\alpha)=\cos\alpha$ است. اما در مورد علامت b دقت کنید چـون $f(۰)=۴$ اسـت پس $b<۰$ است، پس $b=-\frac{۵}{۲}$ خواهد بود.

$$ab+c=\frac{۳}{۲}\times\frac{-۵}{۲}\pm ۳=-\frac{۱۵}{۴}\pm ۳=-۳/۷۵\pm ۳$$

در نتیجه جواب سوال ۶/۷۵- یا ۰/۷۵- خواهد بود. (نصیری) (پایه دوازدهم ـ مثلثات ـ دوره تناوب و نمودار شناسی)

۱۷- گزینه «۱» ـ

$$\cos^{۲}(\pi+۲x)=\sin^{۲}(۲\pi-۲x)+۲\sin x\cos x \Rightarrow \cos^{۲}۲x=\sin^{۲}۲x+\sin ۲x \Rightarrow \cos^{۲}۲x-\sin^{۲}۲x=\sin ۲x$$

$$\Rightarrow \cos ۴x=\sin ۲x \Rightarrow ۱-۲\sin^{۲}۲x=\sin ۲x \Rightarrow ۲\sin^{۲}۲x+\sin ۲x-۱=۰ \Rightarrow \begin{cases}\sin ۲x=-۱\\ \sin ۲x=\frac{۱}{۲}\end{cases}$$

$$\sin ۲x=-۱ \Rightarrow ۲x=۲k\pi-\frac{\pi}{۲} \Rightarrow x=k\pi-\frac{\pi}{۴} \qquad (۱)$$

$$\sin ۲x=\frac{۱}{۲} \Rightarrow \begin{cases}۲x=۲k\pi+\frac{\pi}{۶} \Rightarrow x=k\pi+\frac{\pi}{۱۲} & (۲)\\ ۲x=۲k\pi+\frac{۵\pi}{۶} \Rightarrow x=k\pi+\frac{۵\pi}{۱۲} & (۳)\end{cases}$$

مجموعه جواب‌های بدست آمده در بازه داده شده برابر است با:

$$\frac{۳\pi}{۴}, \frac{۷\pi}{۴}, \frac{\pi}{۱۲}, \frac{۱۳\pi}{۱۲}, \frac{۵\pi}{۱۲}, \frac{۱۷\pi}{۱۲}$$

پس معادله ۶ جواب دارد. (نصیری) (پایه دوازدهم ـ مثلثات ـ معادله)

۱۸- گزینه «۲» ـ

$$\lim_{x\to(\frac{۱}{۵})^{+}}[\frac{-۳}{x}]=[\frac{-۳}{(\frac{۱}{۵})^{+}}]=[-\frac{۳}{\frac{۱}{۵^{-}}}]=[-(۱۵^{-})]=[-(۱۵)^{+}]=-۱۵$$

(نصیری) (پایه یازدهم ـ حد ـ حد براکت)

۱۹- گزینه «۱» ـ چون حد مخرج صفر است پس باید حد صورت هم در $x = ۲$ صفر شود.

$$\lim_{x\to ۲}(mx-\sqrt{x+۲}) = ۰ \Rightarrow ۲m-۲=۰ \Rightarrow m=۱$$

راه‌حل اول:

$$n = \lim_{x\to ۲}\frac{x-\sqrt{x+۲}}{x^۲-۴} = \lim_{x\to ۲}\frac{(x-\sqrt{x+۲})(x+\sqrt{x+۲})}{(x-۲)(x+۲)(x+\sqrt{x+۲})}$$

$$= \lim_{x\to ۲}\frac{x^۲-x-۲}{(x-۲)(x+۲)(x+\sqrt{x+۲})} = \lim_{x\to ۲}\frac{x+۱}{(x+۲)(x+\sqrt{x+۲})} = \frac{۳}{۴\times ۴} = \frac{۳}{۱۶}$$

راه‌حل دوم:

$$n = \lim_{x\to ۲}\frac{x-\sqrt{x+۲}}{x^۲-۴} = \frac{۰}{۰} \overset{hop}{=\!=} \lim_{x\to ۲}\frac{۱-\frac{۱}{۲\sqrt{x+۲}}}{۲x} = \frac{۳}{۱۶}$$

حال به محاسبه حد دوم می‌پردازیم:

$$\lim_{x\to +\infty} ۱۶nxf(x) = \lim_{x\to +\infty} ۳x\times\frac{x-\sqrt{x+۲}}{x^۲-۴} = \lim_{x\to +\infty}\frac{۳x\cdot x}{x^۲} = ۳$$

(نصیری) (پایه دوازدهم ـ حد ـ حد در بی‌نهایت)

۲۰- گزینه «۳» ـ با توجه به شکل شیب خط d برابر مشتق تابع $f(x)$ در نقطه $x = ۴$ است پس:

$$f'(۴) = \frac{f(۵)-f(۲)}{۵-۲} \Rightarrow ۲ = \frac{f(۵)-f(۲)}{۵-۲} \Rightarrow f(۵)-f(۲) = ۶$$

(نصیری) (پایه دوازدهم ـ مشتق ـ خط مماس)

۲۱- گزینه «۱» ـ

$$f(x) = ۲x^۳-۳x^۲-۱۲x+۷ \Rightarrow f'(x) = ۶x^۲-۶x-۱۲ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x=-۱ \Rightarrow y=-۲-۳+۱۲+۷=۱۴ \Rightarrow \max(-۱,۱۴) \\ x=۲ \Rightarrow y=۱۶-۱۲-۲۴+۷=-۱۳ \Rightarrow \min(۲,-۱۳) \end{cases}$$

$$y_{max}+y_{min} = ۱۴-۱۳ = ۱$$

(نصیری) (پایه دوازدهم ـ کاربرد مشتق ـ اکسترمم نسبی)

۲۲- گزینه «۳» ـ ابتدا دامنه تابع را حساب می‌کنیم.

$$\begin{cases} x-۴\geq ۰ \Rightarrow x\geq ۴ \\ ۱۲-x\geq ۰ \Rightarrow x\leq ۱۲ \end{cases} \Rightarrow D_f = [۴,۱۲]$$

حال به جست‌وجوی نقاط بحرانی می‌پردازیم:

$$f(x) = \sqrt{x-۴}-\sqrt{۱۲-x} \Rightarrow f'(x) = \frac{۱}{۲\sqrt{x-۴}}+\frac{۱}{۲\sqrt{۱۲-x}}$$

$f'(x) = ۰$ ریشه حقیقی ندارد، پس نقاط بحرانی دو نقطه $x = ۴$ و $x = ۱۲$ است.

$$f(۴) = -\sqrt{۸} \qquad , \qquad f(۱۲) = \sqrt{۸}$$

کمترین مقدار تابع $-\sqrt{۸}$ است. (نصیری) (پایه دوازدهم ـ کاربرد مشتق ـ اکسترمم مطلق)

۲۳- گزینه «۱» ـ مجموع انحراف از میانگین‌ها صفر است.

$$-۶-۴-۳+a+۱+۲+۵+۶+۷+۸ = ۰ \Rightarrow a = -۱۶$$

$$\sigma^۲ = \frac{(-۶)^۲+(-۴)^۲+(-۳)^۲+(-۱۶)^۲+(۱)^۲+(۲)^۲+(۵)^۲+(۶)^۲+(۷)^۲+(۸)^۲}{۱۰} = ۴۹/۶$$

(نصیری) (پایه یازدهم ـ آمار ـ واریانس)

۲۴- گزینه «۲» ـ در کلمه TRANSLATION حروف تکراری را کنار هم می‌گذاریم TRANSLATION ملاحظه می‌کنید که دو حرف T، دو حرف A و دو حرف N تکرار شده‌اند. پس حالاتی که حروف تکراری کنار هم قرار نمی‌گیرند برابر است با:

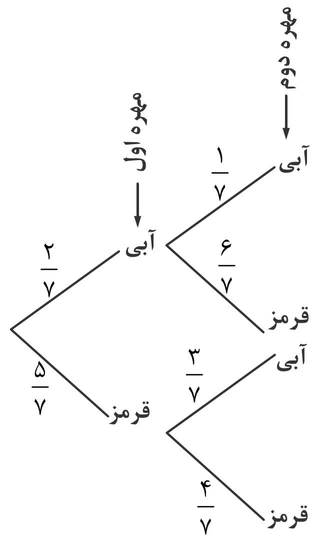
$$\frac{۱۱!}{۲!۲!۲!}-۸! = ۷!(\frac{۱۱\times ۱۰\times ۹\times ۸}{۸}-۸) = ۷!(۹۹۰-۸) = ۹۸۲\times ۷!$$

(نصیری) (پایه دهم ـ شمارش بدون شمردن ـ جایگشت)

۲۵- گزینه «۲» ـ مجموع مربعات برابر پنج باشد فقط در دو زوج $(۱,۲)$ و $(۲,۱)$ رخ می‌دهد. پس احتمال مطلوب $\frac{۲}{۳۶}$ یا $\frac{۱}{۱۸}$ است.

(نصیری) (پایه دهم ـ احتمال ـ احتمال مقدماتی)

۲۶- گزینه «۴» ـ



$$P(\text{هم رنگ}) = \frac{۲}{۷}\times\frac{۱}{۷}+\frac{۵}{۷}\times\frac{۴}{۷}=\frac{۲۲}{۴۹}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم ـ احتمال ـ قاعده کل)

۲۷- گزینه «۴» ـ با فرض $MA = x$ و $MB = y$ داریم:

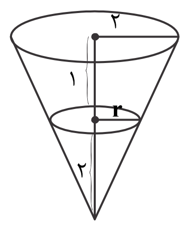
$$\frac{MA}{MD}=\frac{MB}{MC}=\frac{AB}{DC} \Rightarrow \frac{x}{x+۸}=\frac{y}{y+۶}=\frac{۵}{۱۰}=\frac{۱}{۲} \Rightarrow \begin{cases} ۲x = x+۸ \Rightarrow x=۸ \\ ۲y = y+۶ \Rightarrow y=۶ \end{cases}$$

محیط مثلث MDC برابر است با:

$$۸+۸+۶+۶+۱۰=۳۸$$

(نصیری) (پایه یازدهم ـ هندسه ـ تشابه)

۲۸- گزینه «۴» ـ



اگر مثلث را حول d دوران دهیم، مخروطی ایجاد می‌شود، برش مورد نظر دایره‌ای به شعاع r می‌دهد که r را می‌توان با قضیه تالس محاسبه کرد.

$$\frac{r}{۲}=\frac{۲}{۳} \Rightarrow r=\frac{۴}{۳}$$

$$S_{\text{مقطع}} = \pi r^۲ = \pi(\frac{۴}{۳})^۲ = \frac{۱۶}{۹}\pi$$

(نصیری) (پایه دوازدهم ـ هندسه ـ دوران)

۲۹- گزینه «۱» ـ با تغییر فرم معادله دو خط داریم:

$$۳x-۴y+۱=۰ \Rightarrow y=\frac{۳}{۴}x+\frac{۱}{۴}$$
$$۶x-۸y+۳=۰ \Rightarrow y=\frac{۳}{۴}x+\frac{۳}{۸}$$

بنابراین شیب دو خط برابر و دو خط موازی هستند، پس اندازه قطر دایره، همان فاصله دو خط موازی است. برای یافتن فاصله دو خط موازی از دو روش می‌توان استفاده کرد.

روش اول: ابتدا نقطه‌ای دلخواه مانند $(۰,\frac{۳}{۸})$ را روی خط $۶x-۸y+۳=۰$ در نظر می‌گیریم، سپس فاصله این نقطه را از خط $۳x-۴y+۱=۰$ به دست می‌آوریم. داریم:

$$\frac{|۳(۰)-۴(\frac{۳}{۸})+۱|}{\sqrt{۳^۲+(-۴)^۲}}=\frac{\frac{۱}{۲}}{۵}=\frac{۱}{۱۰}$$

روش دوم: فاصله دو خط موازی به معادلات $ax+by+c_۱=۰$ و $ax+by+c_۲=۰$ از رابطه $\frac{|c_۱-c_۲|}{\sqrt{a^۲+b^۲}}$ به دست می‌آید:

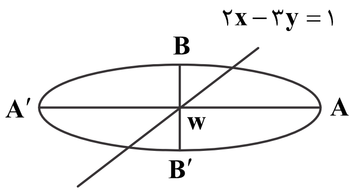
$$\begin{cases} ۳x-۴y+۱=۰ \Rightarrow ۶x-۸y+۲=۰ \\ ۶x-۸y+۳=۰ \end{cases}$$
$$\Rightarrow \text{فاصله}=\frac{|۳-۲|}{\sqrt{۶^۲+(-۸)^۲}}=\frac{۱}{۱۰}$$

قطر دایره برابر $\frac{۱}{۱۰}$، بنابراین شعاع دایره برابر $\frac{۱}{۲۰}$ است و داریم:

$$S_{\text{دایره}}=\pi r^۲=\pi\times(\frac{۱}{۲۰})^۲=\frac{\pi}{۴۰۰}$$

(نصیری) (پایه یازدهم ـ معادله و جبر ـ فاصله دو خط موازی)

۳۰- گزینه «۲» ـ



مختصات مرکز را در خط $۲x-۳y=۱$ صدق دهیم:

$$۲(۴m)-۳(۳m)=-۱ \Rightarrow m=۱$$

پس مرکز بیضی $W(۴,۳)$ می‌باشد.

$$a=|WA|=۸-۴=۴$$
$$b=|WB|=۶-۳=۳$$
$$c=\sqrt{a^۲-b^۲}=\sqrt{۱۶-۹}=\sqrt{۷}$$
$$e=\frac{c}{a}=\frac{\sqrt{۷}}{۴}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم ـ هندسه ـ بیضی)