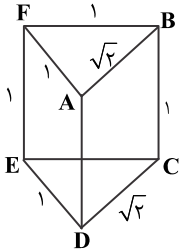


- ۱- گزینه «۴» - بیشمار صفحه با چنین شرایطی پیدا می‌شود. (نصیری) (پایه دهم - فصل چهارم - خط و نقطه) (آسان)
 ۲- گزینه «۳» - نمای بالای کره‌ای به شعاع r ، دایره‌ای به شعاع r است.

$$\pi r^2 = 16\pi \Rightarrow r = 4$$

$$r = \frac{4}{3} \pi r^2 = \frac{4}{3} \times \pi \times 4^2 = \frac{256\pi}{3}$$



(نصیری) (پایه دهم - فصل چهارم - نما) (آسان)

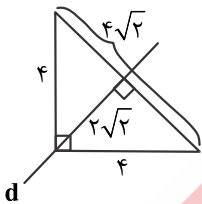
- ۳- گزینه «۳» - بعد از برش شکل به صورت زیر خواهد بود.

سطح کل منشور برابر است با:

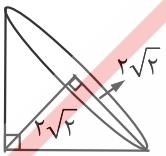
$$S = 1 \times 1 + 1 \times 1 + \frac{1}{2} \times 1 \times 1 + \frac{1}{2} \times 1 \times 1 + \sqrt{2} \times 1 = 3 + \sqrt{2}$$

(کتاب درسی با تغییر) (پایه دهم - فصل چهارم - برش) (دشوار)

- ۴- گزینه «۲» - شکل مورد نظر یک مثلث قائم‌الزاویه متساوی الساقین است.



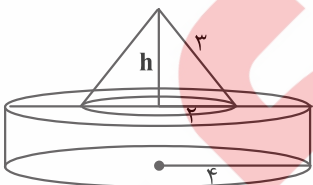
حال مثلث را حول خط d دوران می‌دهیم حجم حاصل، یک مخروط با شعاع قاعده $2\sqrt{2}$ و ارتفاع $2\sqrt{2}$ است.



$$V = \frac{\pi}{3} (2\sqrt{2})^2 (2\sqrt{2}) = \frac{16\pi\sqrt{2}}{3}$$

(نصیری) (پایه دهم - فصل چهارم - دوران) (دشوار)

- ۵- گزینه «۲» - بعد از دوران شکل به صورت زیر است.



$$h^2 = 9 - 4 = 5 \Rightarrow h = \sqrt{5}$$

$$V_1 = \frac{\pi}{3} (2)^2 \times \sqrt{5} = \frac{4\pi\sqrt{5}}{3}$$

$$V_2 = \pi (4)^2 (1) = 16\pi$$

$$V_1 + V_2 = \frac{4\pi\sqrt{5}}{3} + 16\pi = \frac{4\pi}{3} (\sqrt{5} + 12)$$

(نصیری) (پایه دهم - فصل چهارم - دوران) (دشوار)

- ۶- گزینه «۳» - پاره‌خط‌هایی که در S هم‌راستند با هم متقاطع‌اند اما هر دو پاره‌خط داده شده با هم متناظرند.

(نصیری) (پایه دهم - فصل چهارم - خطوط متناظر) (آسان)

- ۷- گزینه «۳» -

$$x(0 - 3x) + (y^2 - 12) + 2xy = 2xy + y^2$$

$$-3x^2 - 12 = 0 \Rightarrow x^2 = -4 \quad (\text{فاقد ریشه حقیقی})$$

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

$$|A| = |A^{-1}| \cdot |A| = 2 \cdot |A| \Rightarrow |A| = 1 - 2 \times 2 \cdot |A| \Rightarrow |A| = \frac{1}{13}$$

$$|5A| = 25|A| = 25 \times \frac{1}{13} = \frac{25}{13}$$

(نصیری) (پایه دوازدهم - فصل اول - دترمینان وارون و خواص دترمینان) (متوسط)

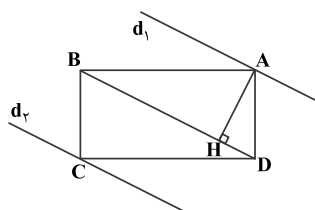
۹- گزینه «۴» - صفحه گذرا از مرکز مقطع مخروطی که شامل مولد نباشد فقط در مرکز مقطع مشترک است.

(نصیری) (پایه دوازدهم - فصل اول - مقاطع مخروطی) (آسان)

۱۰- گزینه «۱» - مکان هندسی نقاطی که از دو خط موازی d_1 و d_2 فاصله یکسان داشته باشد یک خط دقیقاً وسط دو خط d_1 و d_2 است. آن را L می‌نامیم.

مکان هندسی نقاطی که از نقطه A به یک فاصله معین (یعنی نصف فاصله دو خط d_1 و d_2) باشد یک دایره است. مکان مورد نظر محل برخورد این دایره و خط L است که حداکثر در دو نقطه متقاطع‌اند. (نصیری) (پایه دوازدهم - فصل دوم - مکان هندسی) (متوسط)

۱۱- گزینه «۳» - اندازه قطر BD را حساب می‌کنیم.



$$AD = \sqrt{8^2 + 4^2} = \sqrt{64 + 16} = 4\sqrt{5}$$

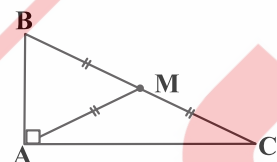
حال فاصله A از BD را حساب می‌کنیم.

$$AH \times BD = AD \times AB \Rightarrow AH \times 4\sqrt{5} = 4 \times 8 \Rightarrow AH = \frac{8}{\sqrt{5}}$$

بنابراین اگر در رئوس A و C دو خط d_1 و d_2 را به موازات BD رسم کنیم. مکان مورد نظر دو نقطه A و C خواهند بود.

(نصیری) (پایه دوازدهم - فصل دوم - مکان هندسی) (دشوار)

۱۲- گزینه «۲» -



$$AM = MC = MB$$

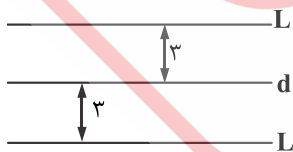
میان‌ه‌وار بر وتر، نصف وتر است. بنابراین نقطه M جواب مسئله است.

(نصیری) (پایه دوازدهم - فصل دوم - مکان هندسی) (آسان)

۱۳- گزینه «۴» - مکان مورد نظر، مکان هندسی مشترک است.

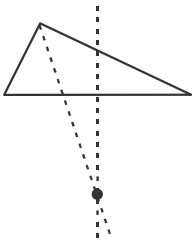
مکان هندسی (۱) مجموعه نقاطی که از نقطه A به فاصله 7 سانتی‌متر باشند، دایره‌ای به مرکز A و به شعاع 7 است.

مکان هندسی (۲) مجموعه نقاطی که از خط d به فاصله 3 باشند، دو خط به موازات d و به فاصله 3 واحد از آن است.



دایره‌ای به شعاع 7 دو خط L و L' را حداکثر در چهار نقطه قطع می‌کند. (کتاب درسی با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل دوم - مکان هندسی) (متوسط)

۱۴- گزینه «۱» - مکان هندسی نقاطی که از دو راس B و C یکسان باشد، عمودمنصف BC است و مکان هندسی نقاطی که از AB و AC یکسان باشد، نیمساز راس A است. پس مکان مورد نظر برخورد این دو مکان است.



(نصیری) (پایه دوازدهم - فصل دوم - مکان هندسی) (آسان)

ع
روسی