

## ریاضی

۱- گزینه ۱، عدد طبیعی ۱، خودش نه اول و نه مرکب است.

(مقتاب دلوند) (فصل پنجم - شمارنده‌ها و اعداد اول - شمارنده اول - صفحه ۶۰ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه ۴، حجم منشوری، حجم محصور بین دو سطح مساوی و موازی را گویند.

(مقتاب دلوند) (فصل ششم - سطح و حجم - حجم‌های منشوری - صفحه ۷۰ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه ۴،

$$\sqrt[3]{a^1 \times a^7 \times a^4} = \sqrt[3]{a^{12}} = a^4$$

(مقتاب دلوند) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارتهای توان‌دار - صفحه ۹۲ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه ۴،

گزینه ۱، و ۳، جعبه به راست حرکت می‌کند.

گزینه ۲، جعبه ثابت می‌ماند.

(مقتاب دلوند) (فصل هشتم - بردار - پاره‌خط جهت‌دار - صفحه ۹۹ کتاب درسی) (آسان)

۵- گزینه ۴، (مقتاب دلوند) (فصل هشتم - بردار - پارامترهای جهت‌دار - صفحه ۹۹ کتاب درسی) (متوسط)

۶- گزینه ۲، ضرب دو عدد اول زوج است پس یکی از آن‌ها زوج بوده و تنها عدد اول زوج ۲ می‌باشد.

$$2 \times 29 = 58 \Rightarrow 2 + 29 = 31$$

بنابراین

(مقتاب دلوند) (فصل پنجم - شمارنده‌ها و اعداد اول - عدد اول - صفحه ۵۸ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه ۱، حجم حاصل از دوران مستطیل حول طول آن، استوانه‌ای است با شعاع قاعده عرض و ارتفاع طول  $(V_1)$  و حجم حاصل از دوران مستطیل

حول عرض آن، استوانه‌ای است با شعاع قاعده طول و ارتفاع عرض آن  $(V_2)$ .

$$V_1 = 5 \times 5 \times \pi \times 8$$

$$V_2 = 8 \times 8 \times \pi \times 5$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{5 \times 5 \times \pi \times 8}{8 \times 8 \times \pi \times 5} = \frac{5}{8}$$

(مقتاب دلوند) (فصل ششم - سطح و حجم - حجم - صفحه ۸۰ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه ۲، هر منشور دارای ۲ قاعده است و بقیه وجه‌ها، وجه جانبی‌اند و تعداد اضلاع قاعده با تعداد وجه جانبی برابر است.

$$11 - 2 = 9$$

(مقتاب دلوند) (فصل ششم - سطح و حجم - حجم‌های هندسی - صفحه ۷۰ کتاب درسی) (متوسط)

$$6 \times 3 = 18$$

۹- گزینه ۳، یال‌ها محل برخورد دو سطح می‌باشند و تعداد آن ۳ برابر اضلاع قاعده است.

(مقتاب دلوند) (فصل ششم - سطح و حجم - حجم‌های هندسی - صفحه ۷۱ کتاب درسی) (متوسط)

$$10 - 1 - 2 = 7 \quad 2^6 + 2^6 + 2^6 + 2^6 = 4 \times 2^6 = 2^2 \times 2^6 = 2^8$$

(مقتاب دلوند) (فصل هفتم - توان و جذر - تعریف توان - صفحه ۸۵ کتاب درسی) (متوسط)

$$(a^m)^n = a^{m \times n} \text{ و } a^0 = 1$$

۱۱- گزینه ۱،

$$(1392^{2 \cdot 2})^0 = 1392^0 = 1$$

(مقتاب دلوند) (فصل هفتم - توان و جذر - تعریف توان - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (متوسط)

$$12 - \text{گزینه ۱: } 8 = 6^2 \Rightarrow 6^2 \times 6^5 = 6^7 \Rightarrow 6^2 \times 6^5 = 6^7$$

(مختار دلووند) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارتهای توان دار - صفحه ۹۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۳ - گزینه ۱: -

گزینه ۲: اعداد منفی جذر ندارند.

$$\text{گزینه ۳: } 5 < \sqrt{35} < 6 \Rightarrow \sqrt{25} < \sqrt{35} < \sqrt{36}$$

گزینه ۴: یک عدد منفی نمی تواند بین دو عدد مثبت قرار بگیرد.

(مختار دلووند) (فصل هفتم - توان و جذر - جذر و ریشه - صفحه ۹۴ کتاب درسی) (متوسط)

$$14 - \text{گزینه ۲: } 2^{48} + 2^2 = 2^{46} \Rightarrow (2^3)^{16} + (2^2) = 2^{46} + 4 = 2^{46}$$

(مختار دلووند) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارتهای توان دار - صفحه ۹۲ کتاب درسی) (متوسط)

۱۵ - گزینه ۱: -

گزینه ۲: نادرست است زیرا:

$$a^2 = 9 \Rightarrow \begin{cases} a = +3 \\ a = -3 \end{cases}$$

$$\sqrt{a} = 9 \Rightarrow a = 81$$

گزینه ۳: نادرست است زیرا:

گزینه ۴: نادرست است زیرا اعداد منفی جذر ندارند.

(مختار دلووند) (فصل هفتم - توان و جذر - جذر و ریشه - صفحه ۹۳ کتاب درسی) (متوسط)

۱۶ - گزینه ۳: اعداد منفی به توان عدد زوج برسند، مثبت می شوند.

اعداد منفی به توان عدد فرد برسند، منفی می شوند.

(مختار دلووند) (فصل هفتم - توان و جذر - محاسبه عبارتهای توان دار - صفحه ۸۸ کتاب درسی) (متوسط)

$$17 - \text{گزینه ۱: } -2^4 \times (-2)^4 = -2^4 \times 2^4 = -2^8 = -256$$

(مختار دلووند) (فصل هفتم - توان و جذر - محاسبه عبارتهای توان دار - صفحه ۸۹ کتاب درسی) (متوسط)

$$18 - \text{گزینه ۲: } 4 + 2 = 20 \text{ cm} = \text{شعاع قاعده}$$

ارتفاع  $\times$  مساحت قاعده =  $V$  (حجم)

$$V = 20 \times 20 \times 3 / 14 \times 25 = 31400 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ لیتر} = 1000 \text{ cm}^3$$

$$31400 \text{ cm}^3 = 1000 = 314 / 4 \text{ لیتر}$$

(مختار دلووند) (فصل ششم - سطح و حجم - حجم - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (دشووار)

$$19 - \text{گزینه ۳: } 2 \times 8 = 16 = \text{تعداد رئوس دو قاعده}$$

رئوسی که به صورت مثلثی ایجاد شده و رأس سوم در مسیر یال قرار دارد

$$8 = 4 \times 2 = \text{تعداد رئوس به جز رئوس دو قاعده}$$

$$24 = 16 + 8 = \text{تعداد کل رئوس}$$

(مختار دلووند) (فصل ششم - سطح و حجم - حجم های هندسی - صفحه ۷۱ کتاب درسی) (دشووار)

$$20 - \text{گزینه ۲: } 81^3 = (3^4)^3 = 3^{12} = (3^2)^6 = 9^6$$

$$5^9 = (5^3)^3 = 125^3$$

$$8^7 = (2^3)^7 = (2^7)^3 = 128^3$$

$$81^3 < 125^3 < 128^3 \Rightarrow 9^6 < 5^9 < 8^7$$

(مختار دلووند) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارتهای توان دار - صفحه ۹۲ کتاب درسی) (دشووار)