

ریاضی

۱- گزینه «۴» - (امیر عسگری) (فصل ششم - سطح و حجم - حجم‌های هندسی - صفحه ۷۱ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه «۲» - (امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - تعریف توان - صفحه ۸۴ و ۸۵ کتاب درسی) (آسان)

$$3- \text{گزینه «۱»} - \left(-\frac{3}{2}\right)^2 = -\frac{9}{4} \xrightarrow{\text{معکوس}} -\frac{4}{9} \xrightarrow{\text{قرینه}} \frac{4}{9}$$

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - محاسبه‌ی عبارت توان‌دار - صفحه ۸۷ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه «۲» - می‌دانیم: $(-4)^3 = -4^3$

$$\sqrt{-(-4)^3} = \sqrt{+4^3} = \sqrt{(2^2)^3} = \sqrt{2^6} = 2^3$$

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - جذر و ریشه - صفحه ۹۳ کتاب درسی) (آسان)

۵- گزینه «۲» - انتهای بردار = طول بردار + ابتدای بردار

(امیر عسگری) (فصل هشتم - بردار و مختصات - پاره‌خط جهت‌دار - صفحه ۹۸ کتاب درسی) (متوسط)

$$6- \text{گزینه «۲»} - 150 = 2 \times 3 \times 5^2$$

$$1100 = 2^2 \times 5^2 \times 11$$

$$(150, 1100) = 2 \times 5^2 = 2 \times 25 = 50$$

(امیر عسگری) (فصل پنجم - شمارنده و اعداد اول - بزرگ‌ترین شمارنده مشترک (ب.م.م) - صفحه ۶۲ و ۶۳ کتاب درسی) (متوسط)

$$7- \text{گزینه «۴»} - 1 + 2 + 2(4) + 3(8) = 1 + 2 + 8 + 24 = 35$$

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - محاسبه عبارت توان‌دار - صفحه ۸۷ کتاب درسی) (متوسط)

$$8- \text{گزینه «۳»} - \left(\frac{a}{b} \times \frac{b}{c} \times \frac{c}{d} \times \dots \times \frac{y}{z}\right)^3 = \left(\frac{a}{z}\right)^3$$

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارت‌های توان‌دار - صفحه ۹۰ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه «۱» - در مکعب ۸ رأس و ۱۲ یال وجود دارد.

(امیر عسگری) (فصل ششم - سطح و حجم - حجم‌های هندسی - صفحه ۷۱ کتاب درسی) (متوسط)

$$10- \text{گزینه «۳»} - 1x + 2x + 3x = 6x = 36 \Rightarrow x = \frac{36}{6} = 6$$

$$1 \times 6 = 6, 2 \times 6 = 12, 3 \times 6 = 18$$

$$\text{حجم} = 6 \times 12 \times 18 = 1296$$

(امیر عسگری) (فصل ششم - سطح و حجم - حجم - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)

$$11- \text{گزینه «۲»} - \text{مساحت جعبه} = \underbrace{(2x \times 2x)}_{\text{مساحت کف جعبه}} + \underbrace{(4 \times 2x \times x)}_{\text{مساحت دیواره‌ها}} = 4x^2 + 8x^2 = 12x^2$$

$$\text{مساحت مقوا} = 4x \times 5x = 20x^2$$

$$\text{مقوای استفاده نشده} = 20x^2 - 12x^2 = 8x^2$$

(امیر عسگری) (فصل ششم - سطح و حجم - مساحت جانبی و کل - صفحه ۷۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۲- گزینه «۴» - (امیر عسگری) (فصل ششم - سطح و حجم، حجم‌های هندسی - صفحه ۷۸ و ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)

$$13- \text{گزینه «۳»} - 1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2 = 25$$

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - الگوی عددی، توان - صفحه ۸۴ کتاب درسی) (متوسط)

$$2\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{9}}} = 2\sqrt{3\sqrt{3 \times 3}} = 2\sqrt{3 \times 3} = 2 \times 3 = 6 \quad \text{۱۴- گزینه «۲» -}$$

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - جذر و ریشه - صفحه ۹۳ کتاب درسی) (متوسط)

$$-3^4 = -81 < 1, 2, 3, \dots, 80 < 81 = 3^4 \quad \text{۱۵- گزینه «۳» -}$$

$-1 = 3^4 - 80$ عدد

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - تعریف توان - صفحه ۸۴ کتاب درسی) (متوسط)

$$M + \overline{MN} = N \Rightarrow -2 - 6 = -8, N \quad \text{۱۶- گزینه «۱» -}$$

(امیر عسگری) (فصل هشتم - بردار و مختصات - پاره‌خط جهت‌دار - صفحه ۹۸ و ۱۰۰ کتاب درسی) (متوسط)

$$1 \times c = 2 \times 3^0 \Rightarrow c = 6^0 \quad \text{۱۷- گزینه «۳» - اگر شمارنده‌های یک عدد به ترتیب از کوچک به بزرگ نوشته شوند داریم:}$$

$$a \times 2^0 = 6^0 \Rightarrow a = \frac{6^0}{2^0} = 3 \Rightarrow a = 3$$

$$6 \times b = 6^0 \Rightarrow b = \frac{6^0}{6} = 1^0 \Rightarrow b = 1^0$$

$$\Rightarrow a + b + c = 3 + 1^0 + 6^0 = 7^3$$

(امیر عسگری) (فصل پنجم - شمارنده‌ها و اعداد اول - شمارنده اول - صفحه ۵۹ کتاب درسی) (دشوار)

$$\text{حجم مکعب} = 4^0 \times 4^0 \times 4^0 = 64^0 \quad \text{۱۸- گزینه «۴» -} \quad \text{شعاع} = \frac{4^0}{2} = 2^0$$

$$\text{حجم استوانه} = \pi \times r \times r \times h = 3 / 14 \times 2^0 \times 2^0 \times 4^0 = 5^0 \times 2^4^0$$

$$\text{حجم فضای خالی بین استوانه و مکعب} = 64^0 - 5^0 \times 2^4^0 = 1376^0$$

(امیر عسگری) (فصل ششم - سطح و حجم - محاسبه‌ی حجم‌های منشوری - صفحه ۷۳ و ۷۵ کتاب درسی) (دشوار)

$$4 \times 2^m = 2^2 \times 2^m = 2^{2+m} = 6^4 \Rightarrow 2^{2+m} = 2^6 \Rightarrow 2 + m = 6 \Rightarrow m = 4 \quad \text{۱۹- گزینه «۳» -}$$

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارتهای توان‌دار - صفحه ۹۰ کتاب درسی) (دشوار)

$$5^{2x+y+z+1} = 5^{2x} \times 5^y \times 5^z \times 5 = (5^x)^2 \times 5^y \times 5^z \times 5 = (1)^2 \times 3 \times 2 \times 5 = 3^0 \quad \text{۲۰- گزینه «۴» -}$$

(امیر عسگری) (فصل هفتم - توان و جذر - ساده کردن عبارتهای توان‌دار - صفحه ۹۰ کتاب درسی) (دشوار)