

ریاضی

۱- گزینه «۳» - هیچ دو عدد مرکبی نسبت به هم اول نیستند ولی ۴ و ۹ اعداد مرکب هستند و نسبت به هم اولند.

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای اول - اعداد اول - صفحه ۲۳ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه «۲» - ۳۷ و ۳۱ و ۲۹ و ۲۳: اعداد اول از ۲۱ تا ۴۰

از ۲۱ تا ۴۰، بیست عدد داریم:

$$\frac{4}{20} = \frac{\square}{100} \Rightarrow \square = 20$$

پس ۲۰٪ اعداد، اولند.

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - حساب طبیعی - عددهای اول - اعداد اول - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه «۱» -

$$4 - (3 - (2 - \frac{1}{4}) - 1) = 4 - (3 - (\frac{7}{4}) - 1) = 4 - 4 = 0$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل اول - عددهای صحیح و گویا - اعداد صحیح - صفحه ۵ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه «۱» -

$$\frac{36^\circ}{n} = \frac{36^\circ}{12} = 3^\circ \quad \xrightarrow{\text{نسبت}} \quad \frac{3^\circ}{15^\circ} = \frac{1}{5}$$

هر زاویه خارجی: $180^\circ - 3^\circ = 15^\circ$ هر زاویه داخلی

(میثم بهرامی جويا) (فصل سوم - چند ضلعی‌ها - زاویه خارجی - صفحه ۴۸ کتاب درسی) (آسان)

۵- گزینه «۲» -

$$\frac{1}{3} \xrightarrow{\text{قرینه}} \frac{1}{3} \quad \xrightarrow{\text{اختلاف}} \quad \frac{1}{3} - \frac{4}{5} = \frac{5-12}{15} = \frac{-7}{15} \quad \Rightarrow \quad \frac{1}{4} = \frac{5}{4} \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{4}{5}$$

بین ۱ و ۲ می‌باشد.

(میثم بهرامی جويا) (فصل دوم - عددهای صحیح و گویا - اعداد گویا - صفحه ۷ کتاب درسی) (متوسط)

۶- گزینه «۱» -

$$\widehat{O_1} = 82^\circ \Rightarrow \widehat{ABC} = 82^\circ$$

$$\widehat{AC} = 36^\circ - 82^\circ = 278^\circ$$

$$\widehat{B} = \frac{278}{2} = 139^\circ$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل نهم - دایره - زاویه محاطی - صفحه ۱۴۹ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه «۳» - نقطه A بین ۳- و ۴- است و به ۳- نزدیکتر است که عدد $1-\sqrt{1}$ می‌باشد.

(میثم بهرامی جويا) (فصل هفتم - توان و جذر - جذر تقریبی - صفحه ۱۱۳ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه «۴» -

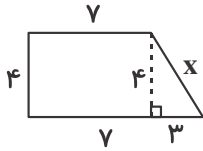
$$\widehat{O_1} = \widehat{O_2}$$

$$\widehat{B} = \widehat{C} \xrightarrow{\text{وز}} \triangle ABO \cong \triangle CDO$$

$$OA = OD$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل ششم - مثلث - مثلث‌های قائم‌الزاویه هم‌نهشت - صفحه ۹۹ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه «۲» -



$$x^2 = 4^2 + 3^2 \Rightarrow x^2 = 25 \Rightarrow x = 5$$

$$\text{محیط: } 4 + 7 + 5 + 10 = 26$$

(میشم بهرامی جويا) (فصل ششم - مثلث - رابطه فیثاغورس - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (متوسط)

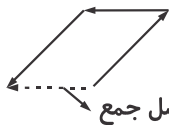
۱۰- گزینه «۴» -

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\vec{x} = 2 \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix} = 3i - 5j$$

(میشم بهرامی جويا) (فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد - صفحه ۸۰ کتاب درسی) (متوسط)

۱۱- گزینه «۱» -



(میشم بهرامی جويا) (فصل پنجم - بردار و مختصات - جمع بردارها - صفحه ۷۲ کتاب درسی) (متوسط)

۱۲- گزینه «۱» -

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{5}x = x - 2 \Rightarrow \frac{3x}{10} = x - 2$$

$$\Rightarrow 10x - 20 = 3x \Rightarrow 7x = 20 \Rightarrow x = \frac{20}{7}$$

$$14x - 5 \xrightarrow{x = \frac{20}{7}} 14 \times \frac{20}{7} - 5 = 40 - 5 = 35$$

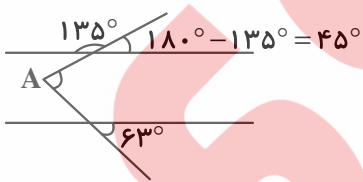
(میشم بهرامی جويا) (فصل چهارم - جبر و معادله - معادله - صفحه ۶۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۳- گزینه «۲» -

$$\frac{2a - 4}{4ab - 8b} = \frac{2(a - 2)}{4b(a - 2)} = \frac{2}{4b} = \frac{1}{2b}$$

(میشم بهرامی جويا) (فصل چهارم - جبر و معادله - تجزیه عبارتهای جبری - صفحه ۶۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۴- گزینه «۳» -



$$\hat{A} = 45^\circ + 63^\circ = 108^\circ$$

(میشم بهرامی جويا) (فصل سوم - چند ضلعی‌ها - تعامد - صفحه ۳۷ کتاب درسی) (متوسط)

۱۵- گزینه «۴» - در مرحله حذف مضارب ۱۱، اولین عدد ۱۲۱ = ۱۱^۲ است.

(میشم بهرامی جويا) (فصل دوم - حساب عددهای طبیعی - تعیین عددهای اول - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (متوسط)

۱۶- گزینه «۳» -

$$(x + 3)(x - 1) = x^2 + 3x - x - 3 \Rightarrow x^2 + 2x - 3 - (x^2 - 1) = x^2 + 2x - 3 - x^2 + 1 = 2x - 2$$

$$(x - 1)(x + 1) = x^2 - x + x - 1$$

(میشم بهرامی جويا) (فصل چهارم - جبر و معادله - ساده کردن عبارت جبری - صفحه ۵۵ کتاب درسی) (دشواری)

۱۷- گزینه «۲» -

مجموع قد ۴ نفر $178 \times 4 = 712$

میانگین قد ۵ نفر $712 + 186 = 898 \Rightarrow 898 \div 5 = 179 \frac{1}{5}$

اختلاف: $179 \frac{1}{5} - 178 = 1 \frac{1}{5}$

(میثم بهرامی جويا) (فصل هشتم - آمار و احتمال - میانگین داده‌ها - صفحه ۱۲۴ کتاب درسی) (دشوار)

۱۸- گزینه «۴» -

$$\frac{3^{\square} \times (3^2)^5}{3^2} = 27^4 \Rightarrow \frac{3^{\square} \times 3^{10}}{3^2} = (3^3)^4 \Rightarrow 3^{\square} \times 3^8 = 3^{12} \Rightarrow \square = 4$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل هفتم - توان و جذر - تقسیم اعداد توان‌دار - صفحه ۱۰۹ کتاب درسی) (دشوار)

۱۹- گزینه «۲» - اعداد اول یک رقمی ۲، ۳، ۵ و ۷ می‌باشند.

۲۳، ۲۵، ۲۷

۳۲، ۳۵، ۳۷

۵۲، ۵۳، ۵۷

۷۲، ۷۳، ۷۵

شامل ۱۲ عدد است.

(میثم بهرامی جويا) (فصل هشتم - آمار و احتمال - بررسی حالت‌های ممکن - صفحه ۱۳۲ کتاب درسی) (دشوار)

۲۰- گزینه «۳» -

$$AB = AC \Rightarrow 5 = n + 2 \Rightarrow n = 3$$

$$AD = AE \Rightarrow n + 2 + m + 1 = 8 \xrightarrow{n=3} 6 + m = 8 \Rightarrow m = 2$$

$$n - m = 3 - 2 = 1$$

(میثم بهرامی جويا) (فصل نهم - دایره - خط مماس بر دایره - صفحه ۱۴۱ کتاب درسی) (دشوار)