

ریاضی

۱- گزینه ۳، همانطور که می‌دانیم ۲ عددی زوج است که اول نیز می‌باشد.

(فاطمه قلی جعفری) (فصل دوم - عددهای اول - تعیین اعداد اول - صفحه ۲۶ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه ۴، روش غربال برای تعیین اعداد اول است، عدد یک و مضرب‌های مرکب اعداد را خط می‌زنیم و خط زدن را تا

عدد اولی ادامه می‌دهیم که مربع آن عدد اول، بین عددهای نوشته شده نباشد.

(فاطمه قلی جعفری) (فصل دوم - عددهای اول - تعیین عددهای اول - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه ۴، $2 =$ تعداد خط‌های تقارن مستطیل

$5 =$ تعداد خط‌های تقارن پنج ضلعی

$$2 + 5 = 7$$

(فاطمه قلی جعفری) (فصل سوم - چند ضلعی‌ها - چند ضلعی‌ها و تقارن - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (آسان)

$$B = \frac{1}{5}, A = \frac{2}{3}$$

۴- گزینه ۱، کافی است با مثال سوال را حل کنیم. فرض می‌کنیم:

$$A \times B = \frac{2}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{15}, 0 < \frac{2}{15} < 1 \Rightarrow 0 < \frac{2}{15} < 1$$

(فاطمه قلی جعفری) (فصل اول - عددهای صحیح و گویا - ضرب و تقسیم عددهای گویا - صفحه ۱۴ کتاب درسی) (آسان)

۵- گزینه ۱، در لوزی و متوازی الاضلاع قطر‌ها برابر نمی‌باشند.

(فاطمه قلی جعفری) (فصل سوم - چند ضلعی‌ها - چهار ضلعی‌ها - صفحه ۳۰ کتاب درسی) (آسان)

۶- گزینه ۲، در هر مثلث، اندازه هر زاویه خارجی برابر با مجموع دو زاویه داخلی غیر مجاور آن است.

(فاطمه قلی جعفری) (فصل سوم - چند ضلعی‌ها - زاویه‌های خارجی - صفحه ۴۷ کتاب درسی) (آسان)

$$(2x - 3y)(2x - 3y) = 4x^2 - 6xy - 6yx + 9y^2 = 4x^2 - 12xy + 9y^2$$

۷- گزینه ۳،

(فاطمه قلی جعفری) (فصل چهارم - جبر و معادله - ساده کردن عبارتهای جبری - صفحه ۵۵ کتاب درسی) (متوسط)

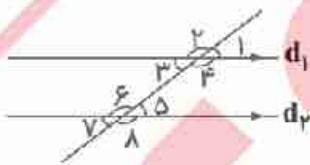
۸- گزینه ۲، همانطور که می‌دانیم در روش غربال ابتدا عدد یک، مضرب عدد ۲، مضرب عدد ۳، مضرب ۵، مضرب ۷ و ...

به ترتیب خط می‌خورند و در این سوال عدد ۵۷ که مضرب ۳ می‌باشد زودتر از مضرب دیگر خط می‌خورد.

(فاطمه قلی جعفری) (فصل دوم - عددهای اول - تعیین عددهای اول - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه ۳، همانطور که در شکل دیده می‌شود ۸ زاویه تشکیل شده است که زوایای تند با هم و زوایای باز با هم

$$180 - 35 = 145$$



(فاطمه قلی جعفری) (فصل سوم - چند ضلعی‌ها - توازی و تعامد - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰- گزینه ۱، کافی است دو عدد ۴ و ۶ را در نظر بگیریم که هم زوج هستند و هم مرکب و هم یک رقمی می‌بینیم

$$(4, 6) = 2$$

نتیجه می‌گیریم همه گزینه‌ها به غیر از ۱، نادرست است.

(فاطمه قلی جعفری) (فصل دوم - عددهای اول - یادآوری عددهای اول - صفحه ۲۰ و ۲۲ کتاب درسی) (متوسط)

۱۱- گزینه ۳، در متوازی الاضلاع، اضلاع روبه‌رو، دو به دو با هم مساوی هستند.

$$4y + 20 = 8y - 60 \Rightarrow 20 + 60 = 8y - 4y \Rightarrow 4y = 80 \Rightarrow y = 20$$

$$6x - 40 = 80 \Rightarrow 6x = 40 + 80 = 120 \Rightarrow x = \frac{120}{6} = 20$$

$$x + y = 20 + 20 = 40$$

(فاطمه قلی جعفری) (فصل سوم - چند ضلعی‌ها - چهار ضلعی‌ها - صفحه ۲۸ کتاب درسی) (متوسط)

۱۲- گزینه ۳.

$$\hat{B}_1 = \hat{C}_1 \Rightarrow \text{چون } \hat{A} \text{ متساوی الساقین است}$$

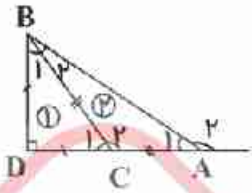
$$180 - 90 = 90 \Rightarrow 90 + 2 = 45 \Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{C}_1 = 45^\circ$$

$$\hat{C}_2 = 180 - 45 = 135^\circ$$

$$\hat{A}_1 = \hat{B}_2, 180 - 135 = 45^\circ$$

$$\hat{A}_1 = \hat{B}_2 = 45 + 2 = 22/5^\circ$$

$$\hat{A}_2 = \hat{C}_2 + \hat{B}_2 = 135 + 22/5 = 157/5$$



(فاطمه قلی جعفری) (فصل سوم- چند ضلعی ها- زاویه های خارجی- صفحه ۴۷ کتاب درسی) (متوسط)

۱۳- گزینه ۲. تنها با شکل هایی می توان کاشی کاری انجام داد که زمانی که در کنار هم قرار بگیرند با هم زاویه های ۳۶۰ درجه بسازند که این خصوصیت فقط در مورد دوزنقه متساوی الساقین صادق است.

(فاطمه قلی جعفری) (فصل سوم- چند ضلعی ها- زاویه های داخلی- صفحه ۴۲ کتاب درسی) (متوسط)

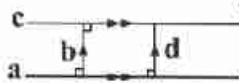
$$24^a = (3 \times 2 \times 2 \times 2)^a = 3^a \times 2^a \times 2^a \times 2^a$$

$$15^b = (3 \times 5)^b = 3^b \times 5^b$$

پس تنها بر ۳ و ۲ و ۵ بخش پذیر است.

(فاطمه قلی جعفری) (فصل دوم- عددهای اول- یادآوری عددهای اول- صفحه ۲۰ کتاب درسی) (متوسط)

۱۵- گزینه ۲. برای فهم بیشتر سوال می توانیم شکل زیر را در نظر بگیریم که تنها گزینه ۲، در آن صادق است.



(فاطمه قلی جعفری) (فصل سوم- چند ضلعی ها- تواری و تعدد- صفحه ۳۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۶- گزینه ۱. عددهای اول و مرکب فقط اعداد طبیعی هستند و اعداد منفی، اول و مرکب ندارند.



(فاطمه قلی جعفری) (فصل دوم- عددهای اول- یادآوری عددهای اول- صفحه ۲۱ کتاب درسی) (دشوار)

$$\overline{yx} = \overline{xy} = 10x + y$$

$$\overline{xyz} = 100y + 10x + z$$

$$\text{با جمع این دو عدد} \Rightarrow 10x + y + 100y + 10x + z = 20x + 101y + z$$

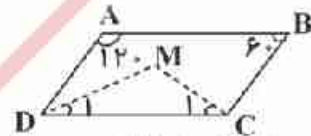
(فاطمه قلی جعفری) (فصل چهارم- جبر و معادله- ساده کردن عبارتهای جبری- صفحه ۵۴ کتاب درسی) (دشوار)

۱۸- گزینه ۱. می دانیم مجموع زاویه های داخلی هر چهار ضلعی ۳۶۰ = ۲ × ۱۸۰ درجه می باشد.

$$\hat{D} + \hat{C} = 360^\circ - (120^\circ + 60^\circ) = 360^\circ - 180^\circ = 180^\circ$$

$$\hat{D}_1 + \hat{C}_1 = \frac{\hat{D} + \hat{C}}{2} \Rightarrow \hat{D}_1 + \hat{C}_1 = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$$

$$\hat{M} = 180^\circ - (\hat{D}_1 + \hat{C}_1) = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$



(فاطمه قلی جعفری) (فصل سوم- چند ضلعی ها- چهار ضلعی ها- صفحه ۳۸ کتاب درسی) (دشوار)

$$\frac{a}{b} = \frac{1}{2} \Rightarrow b = 2a$$

۱۹- گزینه ۱.

کافی است $b = 2a$ را در عبارت جایگزین کنیم:

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{a+2a}{a-2a} = \frac{3a}{-a} = \frac{3}{-1} = -3$$

(فاطمه قلی جعفری) (فصل اول- عددهای صحیح و گویا- ضرب و تقسیم عددهای گویا- صفحه ۱۴ کتاب درسی) (دشوار)

۲۰- گزینه ۴.

$$d \parallel d', AB \text{ مورب} \Rightarrow \hat{A} = \hat{B} \Rightarrow 2x - 10 = 95 - x \Rightarrow 2x + x = 95 + 10 \Rightarrow 3x = 105 \Rightarrow x = \frac{105}{3} = 35$$

$$\Rightarrow \hat{A} = 2x - 10 = (2 \times 35) - 10 = 70 - 10 = 60 \Rightarrow \hat{B} = 60$$

$$\hat{y} = 180 - (90 + 60) = 180 - 150 = 30$$

(فاطمه قلی جعفری) (فصل سوم- چند ضلعی ها- تواری و تعدد- صفحه ۳۴ کتاب درسی) (دشوار)