

۱- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{2 - \frac{2}{-3}}{\frac{1}{2} \div \frac{3}{8}} \div \frac{1}{5} - \frac{7}{2}$$

- (۱) $1/5$
 (۲) $-2/3$
 (۳) $6/5$
 (۴) $-1/3$

۲- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$$\frac{1}{5 \times 6} + \frac{2}{6 \times 8} + \frac{3}{8 \times 11} + \dots + \frac{9}{41 \times 50}$$

- (۱) $\frac{45}{50}$
 (۲) $\frac{45}{5 \times 6 \times 8 \times \dots \times 50}$
 (۳) $\frac{11}{50}$
 (۴) $\frac{9}{50}$

۳- حاصل عبارت $2 \times 3^2 \div 3 - 3^2 \div 4^2 \div 2 + 6$ کدام است؟

- (۱) ۱۱
 (۲) ۱۲
 (۳) ۱۷
 (۴) -۱۵

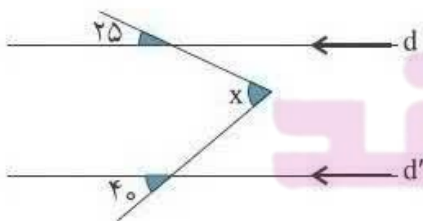
۴- تعداد مقسوم‌علیه‌های عدد ۲۴۰ کدام است؟

- (۱) ۲۰
 (۲) ۱۹
 (۳) ۱۸
 (۴) ۱۶

۵- a و b دو عدد اول بزرگ‌تر از ۵ هستند. عدد $(2a)^{b-1} \times (3b)^{a-1}$ چند مقسوم‌علیه طبیعی دارد؟

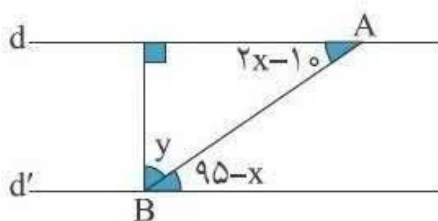
- (۱) $6ab$
 (۲) $(ab)^2$
 (۳) a^2b^3
 (۴) a^3b^2

۶- در شکل مقابل، اندازه زاویه x چند درجه است؟



- (۱) 65°
 (۲) 55°
 (۳) 70°
 (۴) 75°

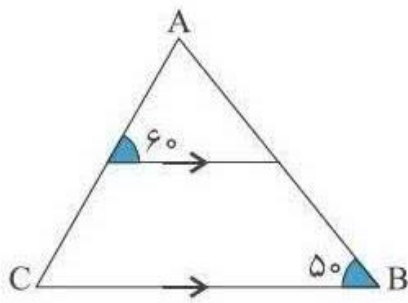
۷- در شکل مقابل، $d \parallel d'$ ، اندازه زاویه y کدام است؟



- (۱) ۳۵
 (۲) ۵۵
 (۳) ۶۰
 (۴) ۳۰

۸- در شکل مقابل، اندازه زاویه \hat{A} کدام است؟

- | | |
|----------------|----------------|
| (۱) 90° | (۲) 80° |
| (۳) 70° | (۴) 85° |



- ۸

۹- زاویه‌ای که از برخورد نیمسازهای دو زاویه داخلی مجاور یک پنج ضلعی منتظم تشکیل می‌شود، چند درجه است؟

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| (۱) 54° | (۲) 72° | (۳) 86° | (۴) 108° |
|----------------|----------------|----------------|-----------------|

۱۰- کدام تعریف در مورد مربع ممکن است صدق نکند؟

- (۱) مستطیلی که قطرهایش بر هم عمود باشند، مربع است.
- (۲) متوازی‌الاضلاعی که همه اضلاعش برابر باشد، مربع است.
- (۳) لوزی‌ای که همه زاویه‌های آن با هم برابر باشد، مربع است.
- (۴) لوزی‌ای که قطرهای آن هم‌اندازه باشد، مربع است.

مفوشانند

مرکز مین تیزهوشان ایران

۱ - گزینه (۳)

باید دقت کرد ترتیب عملیات، رعایت شود:

$$\left(\frac{2-2}{1+3} + 1\right) - \frac{7}{2} - \left(\frac{2+\frac{2}{3}}{\frac{5}{1}} \times \frac{5}{1}\right) - \frac{7}{2} - \left(\frac{2}{1} \times \frac{5}{1}\right) - \frac{7}{2} - (2 \times 5) - \frac{7}{2}$$

$$= 10 - \frac{7}{2} - \frac{20}{2} - \frac{7}{2} - \frac{13}{2} - \frac{1}{2} = 6 \frac{1}{2} = 6 \frac{1}{2}$$

۲ - گزینه (۴)

$$\frac{1}{5 \times 6} + \frac{2}{6 \times 8} + \frac{3}{8 \times 11} + \dots + \frac{9}{41 \times 50}$$

$$= \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{8}\right) + \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{11}\right) + \dots + \left(\frac{1}{41} - \frac{1}{50}\right) = \frac{1}{5} - \frac{1}{50} = \frac{10}{50} - \frac{1}{50} = \frac{9}{50}$$

۳ - گزینه (۱)

$$2 \times 3^2 \div 3 - 3^2 \div 4^2 \div 2 + 6 =$$

$$18 \div 3 - 3^2 \div 16 \div 2 + 6 = 6 - 1 + 6 = 12 - 1 = 11$$

۴ - گزینه (۱)

۲۴۰	۲
۱۲۰	۲
۶۰	۲
۳۰	۲
۱۵	۳
۵	۵
۱	

$$240 = 2 \times 3 \times 5 \times 2 \times 2$$

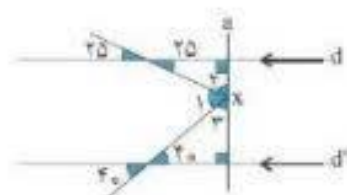
تعداد مقسوم‌علیه‌های ۲۴۰ = $5 \times 2 \times 2 = 20$

۵ - گزینه (۲)

$$(ra)^{b-1} \times (rb)^{a-1} = r \times a^{b-1} \times r \times b^{a-1} = r^2 \times a^{b-1} \times b^{a-1} = r^2 \times (ab)^{a+b-2}$$

تعداد مقسوم‌علیه‌های عدد = $b \times b \times a \times a = b^2 \times a^2 = (ab)^2$

۶ - گزینه (۱)



خط a را عمود بر d و d' طوری رسم می‌کنیم که از رأس زاویه

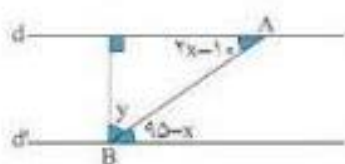
X عبور کند:

$$\hat{X}_p = 180^\circ - (90^\circ + 25^\circ) = 65^\circ$$

$$\hat{X}_m = 180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ$$

$$\hat{X}_1 = 180^\circ - (65^\circ + 50^\circ) = 65^\circ$$

۷- گزینه (۳)



$$d \parallel d', AB \text{ مورب} \rightarrow 2x - 10^\circ = 95^\circ - x$$

$$\rightarrow 2x + x = (95 + 10)^\circ = 105^\circ$$

$$\rightarrow 3x = 105^\circ \rightarrow x = \frac{105^\circ}{3} = 35^\circ$$

$$\hat{y} = 90^\circ - (95 - x)^\circ = 90^\circ - (95^\circ - 35^\circ) = 30^\circ$$

۸- گزینه (۳)



$$CB \parallel MN, AC \text{ مورب} \rightarrow \hat{M}_1 = \hat{C} = 60^\circ$$

$$\hat{A} = 180^\circ - (\hat{B} + \hat{C}) = 180^\circ - (60^\circ + 50^\circ) = 70^\circ$$

۹- گزینه (۲)



$$\text{اندازه زاویه پنج ضلعی منتظم} = \frac{(5-2) \times 180}{5} = 108^\circ$$

$$\hat{A}_1 = \hat{B}_1 = 108 + 2 = 110^\circ$$

$$\hat{C} = 180^\circ - (110^\circ + 110^\circ) = 60^\circ$$

۱۰- گزینه (۲)

متوازی الاضلاعی که اضلاعش همگی با هم برابر باشد، لوزی است و لزوماً مربع نیست.

هوشلند

مرکز مین تیزهوشان ایران