

ریاضی

۱- مجموعه $A = \left\{ \frac{2^x}{x} \mid x \in \mathbb{N}, x^2 \leq 25 \right\}$ چند عضو دارد؟

- ۴ (۱) ۵ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴)

۲- چند تا از عبارات داده شده صحیح است؟

- $Z \subseteq Q$ $Q \cup Q' = \mathbb{R}$ $Z - Q = \emptyset$ $N \subseteq (\mathbb{R} - Z)$ $Q - \mathbb{R} = Q'$
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳- براساس عبارت داده شده کدام جمله قابل اعتمادتر است؟

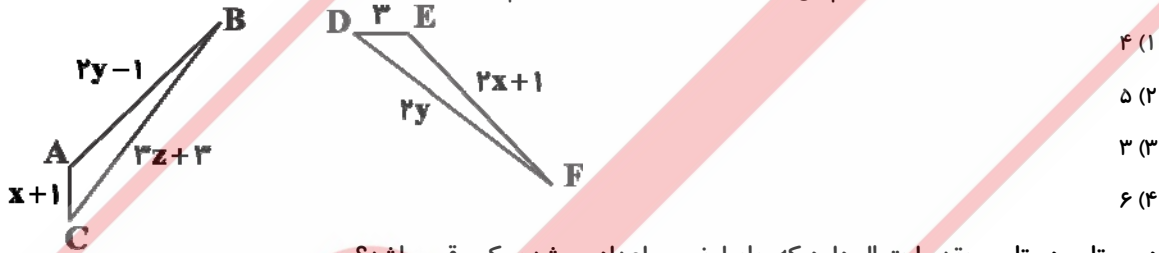
«من و دوستانم دوشنبه‌ها یکدیگر را می‌بینیم و اگر همه باشند قرار ملاقات می‌گذاریم. در مسیر رفتن به محل ملاقات همیشه علی را می‌بینم.»

- (۱) امروز دوشنبه است پس حتماً ملاقات خواهیم داشت.
 (۲) هر دوشنبه حتماً علی را می‌بینم.
 (۳) دوشنبه هفته بعد اگر همه بیایند در مسیر حتماً علی را می‌بینم.
 (۴) امروز دوشنبه است، اگر همه بیایند به ملاقاتشان می‌روم.

۴- براساس استدلال داده شده جاهای خالی کدام‌اند؟

- (۱) لوزی - مربع - چهارضلع
 (۲) لوزی - لوزی - چهارضلع
 (۳) لوزی - مربع - اضلاع مقابل
 (۴) لوزی - لوزی - اضلاع مقابل
- در مربع هر برابرند → }
 مربع نوعی است.
 در چهار ضلع برابرند.

۵- دو مثلث داده شده دوران یافته هم می‌باشند. حاصل $x + y - z$ کدام است؟



۶- در پرتاب دو تاس چقدر احتمال دارد که حاصل ضرب اعداد رو شده یک رقمی باشد؟

- $\frac{17}{36}$ (۴) $\frac{4}{9}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۱)

۷- اگر اعداد $-\frac{4}{7}, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{4}, -\frac{3}{5}, -\frac{2}{3}$ را از کوچک به بزرگ بنویسیم، عدد دوم کدام است؟

- $-\frac{3}{5}$ (۴) $-\frac{2}{3}$ (۳) $-\frac{3}{4}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۱)

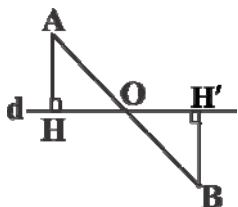
۸- اگر $0 < a < b$ باشد، حاصل $|a - b| + |a| - |b|$ کدام است؟

- صفر (۱) $2a$ (۲) $2b$ (۳) $2a - 2b$ (۴)

۹- کدام عبارت داده شده مثال نقض ندارد؟

- (۱) هر چهار ضلعی که فقط یک خط تقارن دارد فقط دوزنقه متساوی‌الساقین است.
 (۲) اگر دایره‌ای داخل یک مربع باشد، شکل حاصل ۴ خط تقارن دارد.
 (۳) اگر در چهار ضلعی‌ها فقط دو ضلع موازی باشند، دوزنقه خواهیم داشت.
 (۴) نقطه روی دایره باشد فقط یک خط مماس می‌توان رسم کرد.

۱۰ - فاصله دو نقطه A و B تا خط d یکسان است. دو مثلث زیر بنا به کدام حالت هم‌نهشت می‌باشند؟



(۱) ض ض ض

(۲) ز ض ز

(۳) ض ز ض

(۴) و ز

۱۱ - کدام اطلاعات را باید به مسئله داده شده اضافه کنیم تا دو مثلث بنا به حالت ض ض ض هم‌نهشت باشند؟ (ABCD لوزی است.)



(۱) $\widehat{A}_1 = \widehat{A}_3$

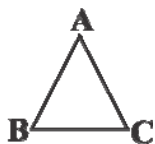
(۲) $\widehat{E} = \widehat{F}$

(۳) E و F وسط اضلاع باشند.

(۴) $\widehat{D} = \widehat{B}$

۱۲ - در مثلث متساوی‌الساقین ABC، قاعده BC را از طرفین به یک اندازه ادامه می‌دهیم و از A به دو طرف وصل می‌کنیم. دو

مثلث ایجاد شده در طرفین بنا به کدام حالت هم‌نهشت می‌باشند؟



(۱) ض ض ض

(۲) ز ض ز

(۳) ض ض ض

(۴) اطلاعات کافی نیست

۱۳ - اگر در دوزنقه متساوی‌الساقین قطرها را رسم کنیم، چند جفت مثلث هم‌نهشت خواهیم داشت؟

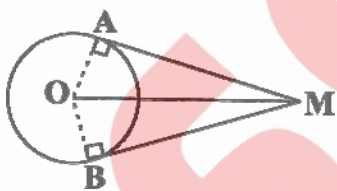
(۴) ۵

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

۱۴ - برای اینکه اثبات کنیم دو خط مماس AM و BM برابرند، دو مثلث داده شده بنا به کدام حالت هم‌نهشت می‌باشند؟



(O مرکز دایره است.)

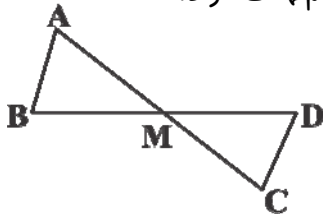
(۱) ض ض ض

(۲) ز ض ز

(۳) و ض

(۴) و ز

۱۵- در شکل داده شده $BM = MD$ است. کدام خاصیت را به شکل اضافه کنیم تا دو مثلث هم‌نهشت شوند؟



(۱) $\hat{A} = \hat{C}$

(۲) M وسط BD

(۳) $\hat{AMB} = \hat{DMC}$

(۴) M وسط AC

۱۶- اگر $A \subset B \subset C$ باشند، حاصل $(C-B) \cap (A \cup B)$ کدام است؟

(۴) \emptyset

(۳) B-A

(۲) B

(۱) C

۱۷- چند عدد گنگ بین دو عدد ۲ و ۴ داریم که عدد مورد نظر به صورت \sqrt{n} باشد که $n \in \mathbb{N}$ باشد؟

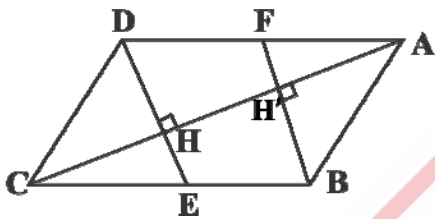
(۴) ۱۳

(۳) ۱۲

(۲) ۱۰

(۱) ۱۱

۱۸- ABCD متوازی‌الاضلاع است. در شکل داده شده چند جفت مثلث هم‌نهشت داریم؟ (ABCD لوزی نیست.)



(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶

۱۹- از برخورد نیمسازهای داخلی یک متوازی‌الاضلاع کدام شکل به وجود می‌آید؟

(۲) لوزی بدون زاویه ۹۰ درجه

(۱) متوازی‌الاضلاع بدون زاویه ۹۰ درجه

(۴) مربع

(۳) مستطیل

$\frac{a}{22}$

۲۰- چند عدد طبیعی به جای a می‌توان قرار داد تا کسر مورد نظر به اعشاری مختوم و کوچک‌تر از واحد تبدیل شود؟

(۴) ۶

(۳) ۵

(۲) ۲

(۱) ۱