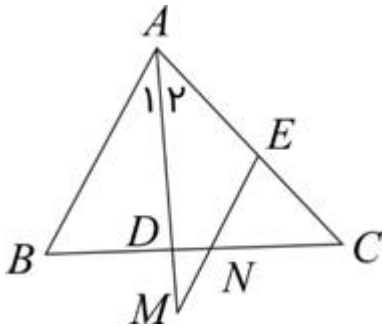




۱ در شکل زیر  $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$  و  $ME \parallel AB$  و  $NE$  نصف  $AB$  است. اگر  $AE = 5$  و  $AB = 6$  باشد،  $MN$  برابر است با:



۱ (۱)

۲ (۲)  $1/5$

۳ (۳) ۲

۴ (۴) ۳

۲ حاصل عبارت  $1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + 9 + 10 - \dots + 597 + 598 - 599 - 600$  کدام است؟

۱ (۱)  $-1199$

۲ (۲) صفر

۳ (۳)  $-600$

۴ (۴)  $-300$

۳ اگر در جای خالی فقط علامت + یا - قرار دهیم؛ بزرگترین مقدار ممکن کدام است؟

$$-5 \square (-6) \square (+3) \square (-9) =$$

۱ (۱)  $-23$

۲ (۲) ۱۷

۳ (۳) ۱۳

۴ (۴) ۱

۴ چند عدد اول مانند  $a$  وجود دارد که  $a^a + 1$  نیز اول باشد؟

۱ (۱) ۱

۲ (۲) ۲

۳ (۳) ۳

۴ (۴) بی‌شمار

۵ شکل زیر بخشی از یک کاشی‌کاری است که با استفاده از سه تا چندضلعی منتظم ساخته شده است. تعداد اضلاع چندضلعی نامعلوم برابر است با:



۱ (۱) ۸

۲ (۲) ۹

۳ (۳) ۱۲

۴ (۴) ۲۰

چند عدد اول کوچکتر از ۵۰ و بزرگتر از ۳۰ وجود دارد؟

۶

۵ (۲)

۷ (۱)

۴ (۴)

۶ (۳)

باتوجه به تساوی  $\frac{1}{1+\frac{1}{x+\frac{1}{y}}} = \frac{5}{8}$  مقدار  $x^2 - y^3$  کدام است؟

۷

-۲۴ (۲)

-۲۶ (۱)

۲۶ (۴)

۲۴ (۳)

کدام گزینه همواره درست است؟

۸

(۱) اگر در یک چهار ضلعی قطرها یکدیگر را نصف کنند، چهار ضلعی متوازی الاضلاع است.

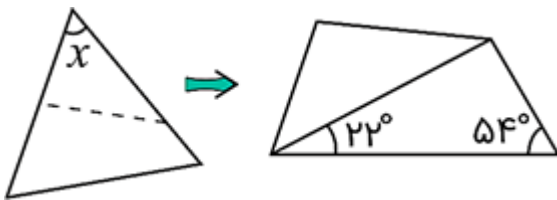
(۲) اگر در یک چهار ضلعی قطرها با یکدیگر برابر باشند، چهار ضلعی مستطیل است.

(۳) اگر در یک چهار ضلعی قطرها برهم عمود باشند، چهار ضلعی لوزی است.

(۴) اگر در یک چهار ضلعی اضلاع برابر باشند، چهار ضلعی مربع است.

یک مثلث کاغذی را مطابق شکل طوری تا می‌کنیم که دو رأس آن روی هم قرار بگیرند. باتوجه به اندازه زاویه‌هایی که در شکل مشخص شده‌اند، اندازه زاویه  $x$  کدام است؟

۹



۳۸° (۱)

۴۲° (۲)

۵۲° (۳)

۴۸° (۴)

کدام یک اول است؟

۱۰

$2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11 + 1$  (۲)

$3^{19} + 19^3$  (۱)

$1 + 2 + 3 + \dots + 50$  (۴)

$(-1)^{12} + 9^{20}$  (۳)

باتوجه به شکل زیر، اگر  $m \parallel n$ ، آنگاه حاصل  $b - c$  برابر است با:

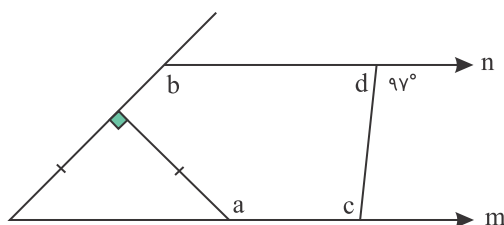
۱۱

۵۲° (۱)

۴۲° (۲)

۲۸° (۳)

۳۸° (۴)



اگر  $A = 1 - \frac{1-\frac{1}{3}}{\frac{1}{3}}$  باشد آنگاه نصف معکوس A برابر است با:

۱۲

$\frac{1}{3}$  (۲)

$-\frac{1}{3}$  (۱)

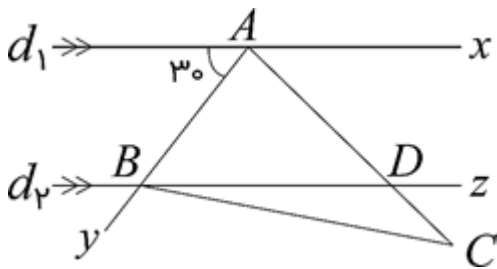
$-\frac{2}{3}$  (۴)

$\frac{2}{3}$  (۳)

۱۳ اگر  $a$  و  $b$  دو عدد طبیعی باشند، آنگاه نصف حداقل مقدار  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$  کدام است؟

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۴  
(۴) نمی‌توان گفت.

۱۴ در شکل زیر  $AC$  نیمساز زاویه  $\hat{A}Bx$  می‌باشد و  $\angle CBz = \angle CBz$  اگر  $d_1 \parallel d_2$  باشد اندازه زاویه  $\hat{C}$  کدام است؟

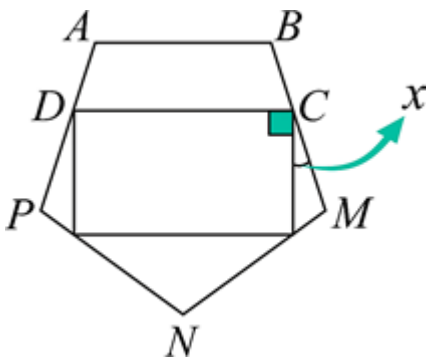


- (۱) ۲۵  
(۲) ۳۵  
(۳) ۴۵  
(۴) ۵۵

۱۵ در روش الگوریتم غربال برای پیدا کردن اعداد اول ۱ تا ۵۰۰ آخرین عددی که خط می‌خورد کدام است؟

- (۱) ۴۹۳  
(۲) ۳۶۱  
(۳) ۴۳۷  
(۴) ۴۸۱

۱۶ اگر  $AB \parallel CD$  باشد، زاویه مشخص شده در شکل زیر چند درجه است؟ (پنج ضلعی  $ABMNP$  منتظم است)



- (۱) ۲۲  
(۲) ۲۴  
(۳) ۱۶  
(۴) ۱۸

۱۷ اگر  $x$  و  $y$  و  $z$  سه عدد اول باشند به طوری که  $x < y < z$  و  $x + y + z = 71$  باشد بیشترین مقدار  $y$  کدام است؟

- (۱) ۳۱  
(۲) ۳۷  
(۳) ۶۱  
(۴) ۶۷

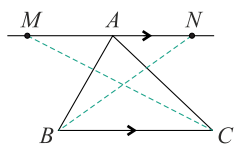
۱۸ اگر  $a$  و  $b$  دو عدد اول باشند، ک.م.م آن‌ها چند برابر ب.م.م آن‌هاست؟

- (۱)  $a$   
(۲)  $b$   
(۳)  $ab$   
(۴)  $\frac{a}{b}$

۱۹ حاصل عبارت  $\frac{3}{2 \times 4} + \frac{3}{4 \times 6} + \frac{3}{6 \times 8} + \dots + \frac{3}{98 \times 100}$  برابر است با:

- (۱)  $\frac{49}{100}$   
(۲)  $\frac{49}{200}$   
(۳)  $\frac{147}{100}$   
(۴)  $\frac{147}{200}$

در مثلث  $ABC$ ،  $AB = 7$  و  $AC = 8$  و  $BC = 9$  سانتی‌متر هستند. از رأس  $A$  خطی موازی  $BC$  رسم کرده‌ایم. نیمسازهای دو زاویه  $B$  و  $C$  این خط را در  $M$  و  $N$  قطع کرده‌اند. اندازه  $MN$  کدام است؟



(۱) ۱۲

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) ۱۶