

ریاضی

۱- کدام جمله در مورد اعداد طبیعی نادرست است؟

- (۱) هر دو عدد متوالی نسبت به هم اولند.
 (۲) اگر a بر b بخش پذیر باشد، ب.م.م آن‌ها b می‌شود.
 (۳) هیچ دو عدد مرکبی نسبت به هم اول نیستند.
 (۴) اگر دو عدد زوج باشند، ب.م.م آن‌ها حتماً زوج است.

۲- چند درصد اعداد از ۲۱ تا ۴۰، عدد اول می‌باشند؟

- (۱) ۱۵٪ (۲) ۲۰٪ (۳) ۲۵٪ (۴) ۳۰٪

۳- حاصل عبارت $(1) - (2 - 8 \div 2) - (3 - 4)$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) -۲

۴- در یک دوازده ضلعی منتظم، نسبت هر زاویه خارجی به هر زاویه داخلی کدام است؟

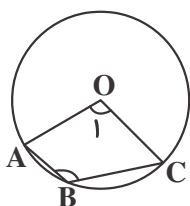
- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۵- اختلاف، قرینه $-\frac{2}{3}$ و معکوس $\frac{1}{4}$ ، بین کدام دو عدد است؟

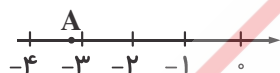
- (۱) صفر و ۱ (۲) ۱ و ۲ (۳) -۱ و صفر (۴) -۱ و -۲

۶- در شکل زیر زاویه $\widehat{O_1} = 82^\circ$ است. اندازه زاویه \widehat{B} کدام است؟ (O مرکز دایره است.)

- (۱) 139°
 (۲) 98°
 (۳) 108°
 (۴) 129°

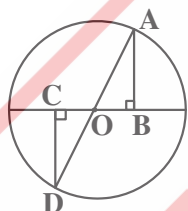


۷- نقطه A روی محور، کدام عدد را نمایش می‌دهد؟



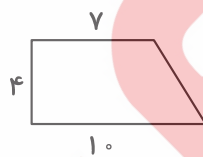
- (۱) $-\sqrt{8}$
 (۲) $-\sqrt{14}$
 (۳) $-\sqrt{11}$
 (۴) $-\sqrt{7}$

۸- دو مثلث زیر بنا به کدام حالت هم‌نهشت می‌باشند؟ (O مرکز دایره است.)



- (۱) ض ز ض
 (۲) ز ض ز
 (۳) و ض
 (۴) و ز

۹- محیط ذوزنقه زیر کدام است؟



- (۱) ۲۴
 (۲) ۲۶
 (۳) ۲۳
 (۴) ۳۰

۱۰- اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j}$ و $\vec{b} = \vec{i} + 3\vec{j}$ باشد، حاصل $\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b}$ کدام است؟

- (۱) $5\vec{i} + \vec{j}$ (۲) $5\vec{i} - 5\vec{j}$ (۳) $3\vec{i} + \vec{j}$ (۴) $3\vec{i} - 5\vec{j}$
- (۱) \leftarrow (۲) \rightarrow (۳) \nwarrow (۴) \nearrow

۱۱- جمع بردارهای مقابل به کدام صورت خواهد بود؟

۱۲- با توجه به معادله زیر حاصل $۱۴x - ۵$ کدام است؟

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{5}x = x - ۲$$

(۴) ۲۵-

(۳) ۵

(۲) -۱

(۱) ۳۵

۱۳- ساده شده عبارت زیر کدام است؟

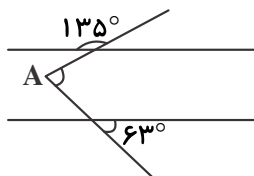
$$\frac{۲a - ۴}{۴ab - ۸b}$$

(۴) $\frac{1}{b}$

(۳) $\frac{1}{a}$

(۲) $\frac{1}{۲b}$

(۱) $\frac{1}{۲a}$



۱۴- در شکل زیر اندازه زاویه \hat{A} کدام است؟

(۱) ۹۸°

(۲) ۱۰۶°

(۳) ۱۰۸°

(۴) ۹۶°

۱۵- در الگوریتم غربال برای اعداد ۱ تا ۲۰۰، اولین عدد خط خورده در مرحله حذف مضارب ۱۱ کدام است؟

(۴) ۱۲۱

(۳) ۷۷

(۲) ۲۲

(۱) ۱۱

۱۶- ساده شده عبارت $(x+3)(x-1) - (x-1)(x+1)$ کدام است؟

(۴) $۲x - ۴$

(۳) $۲x - ۲$

(۲) $۲x^2 + ۲x - ۴$

(۱) $۲x^2 + ۲x - ۲$

۱۷- میانگین قد ۴ نفر ۱۷۸ سانتی متر می باشد، اگر فردی با قد ۱۸۶ به آنها اضافه شود میانگین گروه چند سانتی متر افزایش می یابد؟

(۴) $1/4$

(۳) ۲

(۲) $1/6$

(۱) $1/8$

۱۸- در جای خالی کدام عدد قرار می گیرد؟

$$\frac{۳ \square \times ۹^۵}{۳^۲} = ۲۷^۴$$

(۴) ۴

(۳) ۶

(۲) ۵

(۱) ۳

۱۹- با اعداد یک رقمی اول چند عدد دو رقمی می توان ایجاد کرد به طوری که ارقام تکراری نباشد؟

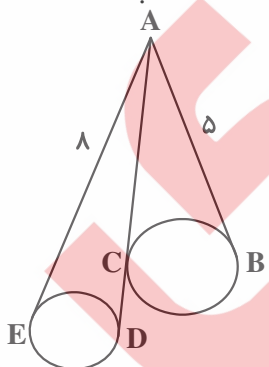
(۴) ۸

(۳) ۱۶

(۲) ۱۲

(۱) ۹

۲۰- در شکل زیر خطوط AB, AC, AD و AE بر دایره ها مماس می باشند. اگر $AC = n + ۲$ و $CD = m + ۱$ باشد، $n - m$ کدام است؟



(۱) صفر

(۲) ۲

(۳) ۱

(۴) ۳