

ریاضی

۱- کدام عبارت هفت واحد کمتر از ۳ برابر عددی را نشان می‌دهد؟

$$7a - 3 \quad (4)$$

$$3a - 7 \quad (3)$$

$$3a + 7 \quad (2)$$

$$7a + 3 \quad (1)$$

۲- اگر طول ضلع مکعب مستطیل را ۳ برابر کنیم، حجم آن چند برابر می‌شود؟

$$27 \quad (4)$$

$$18 \quad (3)$$

$$6 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

$$-1, +4, -9, +16, -25$$

۳- عدد بعدی در الگوی مقابل کدام است؟

$$+36 \quad (4)$$

$$+30 \quad (3)$$

$$34 \quad (2)$$

$$-36 \quad (1)$$

۴- کدام یک از چهارضلعی‌های داده شده مقعر است؟



$$b \quad (2)$$

$$a \quad (1)$$

$$d \quad (4)$$

$$c \quad (3)$$

۵- برای چرخنده داده شده، اختلاف احتمال اینکه عقربه روی رنگ سبز و سفید بایستد چقدر است؟



$$\frac{2}{8} \quad (2)$$

$$\frac{1}{8} \quad (1)$$

$$\frac{2}{6} \quad (4)$$

$$\frac{1}{6} \quad (3)$$

۶- کدام گزینه نادرست است؟

$$(12, 24) = 6 \quad (4)$$

$$[5, 7] = 35 \quad (3)$$

$$[2, 35] = 140 \quad (2)$$

$$(20, 30) = 10 \quad (1)$$

۷- حاصل معادله $3 + x = -2x - 6$ کدام گزینه است؟

$$-1 \quad (4)$$

$$1 \quad (3)$$

$$-3 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

۸- مقدار عددی عبارت جبری $x^2 - 5xy + 3$ به ازای $x = 3$, $y = -2$ چند است؟

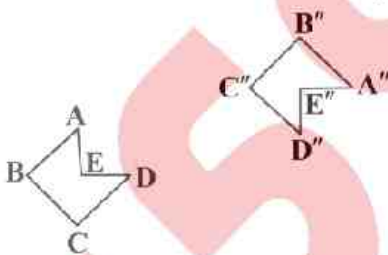
$$42 \quad (4)$$

$$-18 \quad (3)$$

$$-23 \quad (2)$$

$$-21 \quad (1)$$

۹- شکل هندسی ABCDE با چه تبدیلاتی روی شکل A'B'C'D'E' منطبق می‌شود؟



(۱) دوران 180° - انتقال

(۲) دوران 90° در جهت عقربه‌های ساعت - انتقال

(۳) دوران 90° در خلاف جهت عقربه‌های ساعت - انتقال

(۴) تقارن محوری - انتقال

۱۰- ۸۱ برابر 3^{91} کدام است؟

$$3^{101} \quad (4)$$

$$3^{93} \quad (3)$$

$$3^{95} \quad (2)$$

$$3^{100} \quad (1)$$

۱۱- حاصل عبارت $\frac{2(3(5-4)+3)-2}{-2-3}$ کدام است؟

$$10 \quad (4)$$

$$12 \quad (3)$$

$$\text{صفر} \quad (2)$$

$$-2 \quad (1)$$

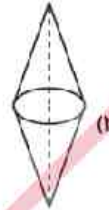
۱۲- گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- (۱) اگر دو عدد a و b اول باشند، آنگاه $(a, b) = ab$ است.
 (۲) برای ساده کردن یک کسر باید ک.م.م آن‌ها را به دست آوریم.
 (۳) ک.م.م هر عدد با خودش برابر است با آن عدد به توان دو.
 (۴) اگر یک عدد بر دیگری بخش پذیر باشد، عدد کوچکتر ب.م.م آن دو عدد است.

۱۳- از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول اضلاعش کدام شکل ممکن است به وجود آید؟



(۴) گزینه ۱، ۲ و ۳



(۲)



(۱)

۱۴- اگر دو بردار $\begin{bmatrix} -5 \\ -n+2 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 2m-1 \\ 3 \end{bmatrix}$ نسبت به هم قرینه باشند، مختصات (m, n) چیست؟

(۴) (۳, ۵)

(۳) (۵, ۳)

(۲) (۲, ۱)

(۱) (-۲, -۱)

$$\frac{(2^3 + 5^{400}) + 2^2 \times 3 - 4 \times 1^{20}}{\sqrt{\sqrt{16}}}$$

(۴) ۲

(۳) ۴

(۲) ۸

(۱) ۱۶

۱۵- حاصل عبارت داده شده به ساده‌ترین صورت ممکن کدام گزینه است؟

۱۶- در یک منشور شش پهلوی تعداد رأس‌ها، یال‌ها و قاعده‌ها به ترتیب چه اعدادی است؟

(۴) ۸، ۱۲، ۱۸

(۳) ۲، ۱۲، ۱۸

(۲) ۲، ۱۸، ۱۲

(۱) ۸، ۱۸، ۱۲

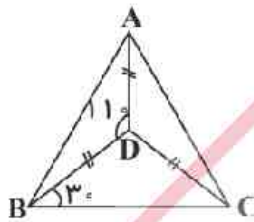
۱۷- در شکل داده شده، اندازه زاویه \widehat{BAC} چند درجه است؟

(۱) ۵۰

(۲) ۳۵

(۳) ۶۰

(۴) ۷۰



$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{4096}$$

(۴) ۱

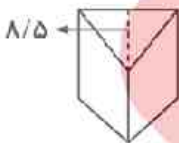
(۳) $\frac{15}{4096}$

(۲) $\frac{2047}{4096}$

(۱) $\frac{4095}{4096}$

۱۸- حاصل عبارت داده شده در کدام گزینه آمده است؟

۱۹- قاعده منشوری به شکل مثلث متساوی‌الاضلاع و طول هر یال آن = ۱ سانتی‌متر می‌باشد. مساحت کل و حجم منشور چقدر است؟



(۱) ۳۸۵ و ۴۲۵

(۲) ۴۲۵ و ۳۸۵

(۳) ۴۲۵ و ۴۷۰

(۴) ۴۷۰ و ۴۲۵

۲۰- مجموع سه زاویه ۲۹۰ درجه است. زاویه اولی ۱۵ درجه بیشتر از دومی و دومی ۲۵ درجه بیشتر از سومی است. زاویه کوچکتر چند درجه است؟

(۴) ۱۴۰

(۳) ۱۱۵

(۲) ۱۰۰

(۱) ۷۵