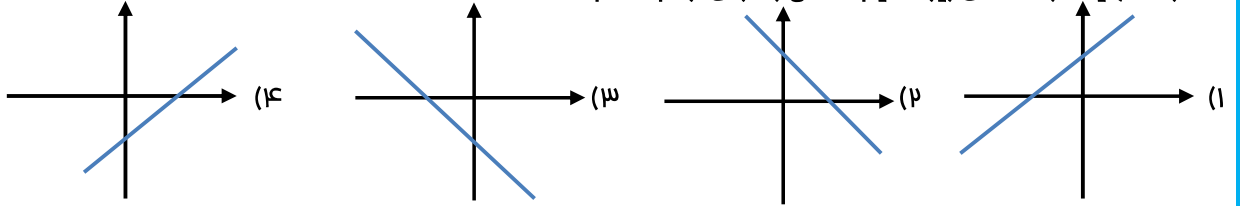


۱- درجهٔ عبارت  $7x^p y^m - 5x^m y + y^5$  نسبت به متغیرهای  $x$  و  $y$  کدام یک از اعداد زیر است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۴ (۳) ۴ (۴) ۵

۲- در کدام یک از فضا های زیر ، شیب منفی و عرض از مبدأ مثبت است؟



۳- چه تعداد از عبارت های زیر صمیم است؟

- دو لوزی که یک زاویه برابر دارند ، متشابه نیستند.

-  $\frac{39}{48}$  یک عدد اعشاری مفتوم ( متناهی ) است.

- اگر  $A \subseteq B$  ، آنگاه  $A - B = \emptyset$ .

- حاصل عبارت  $|a| + a$  به ازای تمام مقادیر  $a$  ، نامنفی است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴- اگر  $2 < x < 3$  ، حاصل عبارت  $\sqrt{(x-3)^2} + |5-x| - |2x-1|$  کدام است؟

- (۱)  $4x - 9$  (۲)  $9 - 4x$  (۳)  $2x - 1$  (۴)  $-2x - 1$

۵- حاصل عبارت  $\frac{\sqrt{\frac{3}{5}} \sqrt{\frac{5}{3}}}{\sqrt{15}}$  کدام است؟

- (۱)  $-\frac{1}{15}$  (۲)  $\frac{1}{15}$  (۳)  $-\frac{1}{15}$  (۴)  $\frac{1}{15}$

۶- اگر  $n(A \cup B) = 9$  ،  $n(A \cap B) = 4$  و  $n(A - B) = 2$  ، حاصل  $n(B - A)$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۷- کدام یک از اعداد زیر گویا است؟

- (۱)  $\frac{\pi}{3}$  (۲)  $(\sqrt{3}-1)^p$  (۳)  $0.01001000100001000$  (۴)  $\frac{3+3\sqrt{p}}{2\sqrt{p+2}}$

۸- حاصل عبارت  $\frac{0.149 \times 0.0002}{0.013 \times 10^{-4}}$  به صورت نماد علمی کدام است؟

- (۱)  $4 \times 10^3$  (۲)  $4 \times 10^{-3}$  (۳)  $2/4 \times 10^{-3}$  (۴)  $2/4 \times 10^3$

۹- مجموعه جواب نامعادلهٔ مقابل چند عضو مسابی دارد؟  $\frac{x-3}{5} + 2 \geq \frac{x}{2}$

- (۱) بی شمار (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۰- وتر یک مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین  $\sqrt{5}$  سانتی متر است. این مثلث را مول یکی از اضلاع زاویه قائمه دوران می دهیم. حجم شکل حاصل چند سانتی متر مکعب است؟

- (۱)  $\frac{125\pi}{3}$  (۲)  $\frac{375\pi}{3}$  (۳)  $225\pi$  (۴)  $375\pi$

۱۱- چه تعداد از عبارت های مقابل برابر ۲ یا -۲ است؟

$$\frac{4a-2}{1-2a}, \frac{2-m}{m}, \frac{4-4x}{-2x+3}, \frac{2-2y}{2y+1}$$

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲- حجم مکعبی برابر  $\sqrt[3]{3} + 3\sqrt{3} - \frac{3\sqrt[3]{3+4\sqrt{3}}}{3}$  است. ضلع مکعب کدام است؟

- (۱)  $\sqrt[3]{3}$  (۲)  $\sqrt[3]{3}$  (۳)  $\sqrt{\sqrt{3}}$  (۴)  $\sqrt{\sqrt[3]{3}}$

۱۳- چه تعداد از عبارت های زیر نادرست است؟

- اگر  $a + b < 0$ ، آنگاه  $ab$  یا مثبت است یا منفی.

-  $y = k$ ،  $(k \in R)$ ، صورت کلی معادله فضا هایی است که شیب آنها صفر است.

- هیچ عدد صمیمی وجود ندارد که به ازای آن، عبارت  $\frac{5}{x^2-2}$  تعریف نشده باشد.

- اگر شعاع یک کره برابر ۳ باشد. عدد حجم و مساحت کره با هم مساویند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴- مستطیلی به طول  $a$  و عرض  $b$  را یک بار مول طول و بار دیگر مول عرض آن دوران می دهیم. حجم شکل اول چند برابر حجم شکل دوم است؟

- (۱)  $\frac{a}{b}$  (۲)  $\frac{b}{a}$  (۳)  $\frac{1}{a}$  (۴)  $\frac{1}{b}$

۱۵- اگر باقی مانده تقسیم عبارت  $5 - 7x^2 + 2x^3$  بر عبارت  $x^2 - 2$ ، برابر  $ax + b$  باشد. حاصل  $a + b$  کدام است؟

- (۱) ۱۳ (۲) ۵ (۳) -۵ (۴) -۱۳

۱۶- دو مجموعه  $\{x, 3\}$  و  $\{y, 8, z\}$  برابرند. بیشترین مقدار عبارت  $x + y - z$  کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۳ (۳) ۱۷ (۴) ۱۹

۱۷- اگر  $A$  مجموعه متوازی الاضلاع ها،  $B$  مجموعه مستطیل ها،  $C$  مجموعه لوزی ها و  $D$  مجموعه مربع ها باشد. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱)  $C \subseteq D$  (۲)  $B \subseteq D$  (۳)  $A \cap C = D$  (۴)  $B \cap C = D$

۱۸- کدام یک از دو جمله ای های زیر از عبارت  $3x^2 - 15x + 25$  کم کنیم تا عبارت حاصل، مربع یک دو جمله ای باشد؟

- (۱)  $3x^2 - 5x$  (۲)  $2x^2 + 5x$  (۳)  $-2x^2 - 5x$  (۴)  $-2x^2 + 5x$

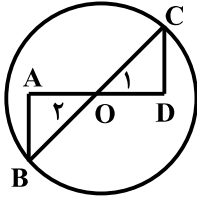
۱۹- از نقطه برافورد دو خط  $x = 2y$  و  $x - y = -2$ ، قطی موازی محور طول ها رسم می کنیم. عرض از مبدأ این خط کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) -۱

۲۰- مسامت مثلث حاصل از برافورد دو خط  $x + 3 = 0$  و  $2x = 3y$  روی محورهای مختصات کدام است؟

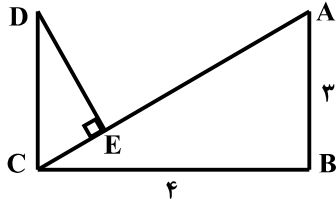
- (۱) ۶ (۲) ۹ (۳) ۱۲ (۴) ۳

۲۱- با توجه به شکل زیر ، با در نظر گرفتن کدام گزینه به عنوان فرض مسئله نمی توان همنهشتی دو مثلث را نتیجه گرفت؟  
( O مرکز دایره است و دو زاویه  $O_1$  و  $O_2$  متقابل به رأس هستند. )



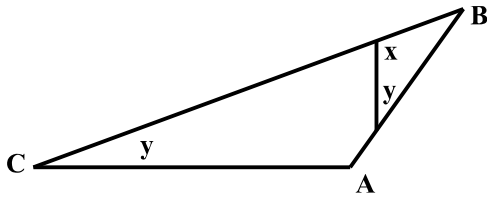
- (۱)  $AB \parallel CD$   
(۲)  $\overline{AB} = \overline{CD}$   
(۳)  $\hat{A} = \hat{D}$   
(۴)  $\overline{AO} = \overline{OD}$

۲۲- در شکل زیر  $\overline{AB} = \overline{CD}$  و دو مثلث ABC و DEC متشابه هستند. نسبت تشابه کدام است؟



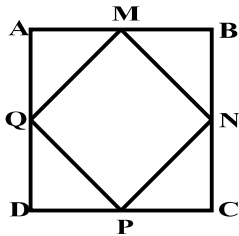
- (۱)  $0/4$   
(۲)  $0/5$   
(۳)  $0/6$   
(۴)  $0/8$

۲۳- با توجه به شکل زیر زاویه A برابر کدام گزینه است؟



- (۱)  $x$   
(۲)  $3y$   
(۳)  $\frac{x+y}{y}$   
(۴)  $\frac{px-y}{y}$

۲۴- نقاط M ، N ، P ، Q وسط های اضلاع مربع ABCD هستند. اگر مساحت مربع MNPQ برابر ۳۶ متر مربع باشد، محیط مربع ABCD چند متر است؟



- (۱)  $12\sqrt{2}$   
(۲)  $12$   
(۳)  $24\sqrt{2}$   
(۴)  $24$

۲۵- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$$\left( \frac{xy+1}{xy-1} - \frac{xy-1}{xy+1} \right) \div \left( \frac{xy+1}{xy-1} + \frac{xy-1}{xy+1} - 2 \right)$$

- (۱)  $2$   
(۲)  $2xy$   
(۳)  $xy$   
(۴)  $1$

**گردآوری و تدوین : بهلول رضایی سرپیری**