

## آزمون ریاضی ورود به مدارس نمونه دولتی دوره دوم متوسطه

## استان گلستان - سال تحصیلی ۹۶ - ۱۳۹۵

۱- مجموعه‌های A و B به ترتیب دارای ۵ عضو و ۷ عضو می‌باشند و  $A \cap B = \{۲ و ۴ و ۶\}$ ، مجموعه  $A \cup B$  چند عضو دارد؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۲- مجموعه A دارای n عضو است. اگر سه عضو متمایز به A اضافه شود، تعداد ۱۱۲ زیرمجموعه به تعداد زیرمجموعه‌های آن اضافه می‌شود. n کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

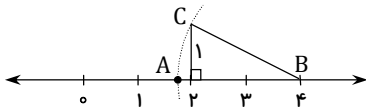
۳- دو تاس را پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال حداقل یک‌بار عدد ۳ ظاهر می‌شود؟

- (۱)  $\frac{9}{36}$  (۲)  $\frac{10}{36}$  (۳)  $\frac{11}{36}$  (۴)  $\frac{12}{36}$

۴- می‌دانیم  $\sqrt{3}$  عددی گویا نیست. کدام یک از اعداد زیر گویا است؟

- (۱)  $5\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$  (۲)  $3\sqrt{3} \times 2\sqrt{3}$  (۳)  $\frac{7\sqrt{3}}{2}$  (۴)  $\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

۵- در شکل مقابل، نقطه A نظیر کدام عدد حقیقی است؟



- (۱)  $4 + \sqrt{5}$  (۲)  $2\sqrt{5} - 4$  (۳)  $4 - 2\sqrt{5}$  (۴)  $4 - \sqrt{5}$

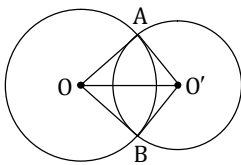
۶- عبارت  $\frac{x-2}{5|x|+7}$  به ازای چه مقادیری مثبت است؟

- (۱)  $\{x \in \mathbb{R} | x < 2\}$  (۲)  $\{x \in \mathbb{Z} | x < 2\}$  (۳)  $\{x \in \mathbb{Z} | x > 2\}$  (۴)  $\{x \in \mathbb{R} | x > 2\}$

۷- اگر  $a < 0 < b$  و  $|a| > |b|$ ، آنگاه حاصل عبارت  $|a+b| + |a| + |b|$  برابر کدام است؟

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

۸- در شکل زیر دو دایره به مرکز O و O' یکدیگر را در نقطه‌های A و B قطع کرده‌اند. در این صورت چند تا از عبارتهای زیر درست است؟



الف) چهارضلعی OAO'B لوزی است.

ب) خط OO' عمودمنصف پاره خط AB است.

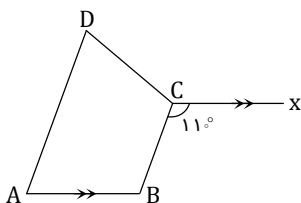
پ) OO' نیمساز زاویه‌های O و O' است.

ت) AB نیمساز زاویه‌های A و B است.

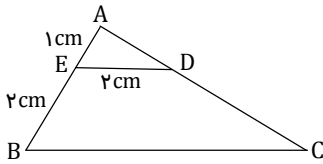
- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۹- شکل مقابل چهارضلعی ABCD ذوزنقه متساوی‌الساقین است. اندازه زاویه D کدام است؟

- (۱)  $70^\circ$  (۲)  $60^\circ$  (۳)  $50^\circ$  (۴)  $80^\circ$



۱۰- با توجه به اطلاعات داده شده در شکل زیر، مساحت ذوزنقه BCDE چند سانتی متر مربع است؟ (دو مثلث ABC و AED متشابه هستند)



(۱)  $\sqrt{3}$  (۲)  $4\sqrt{3}$

(۳)  $\frac{5}{2}\sqrt{3}$  (۴)  $8\sqrt{3}$

۱۱- حاصل  $\frac{\sqrt{11-6\sqrt{2}}}{3-\sqrt{2}}$  برابر است با:

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

۱۲- اگر  $8^{1+x} = (2^{x+4})^2$  باشد، x کدام است؟

(۱) ۴ (۲) -۴ (۳) ۵ (۴) -۵

۱۳- حاصل  $8 \times 10^8 \times 5^3$  به صورت نماد علمی کدام است؟

(۱)  $10/6 \times 10^{11}$  (۲)  $1/0.6 \times 10^{11}$  (۳)  $1/0.6 \times 10^{12}$  (۴)  $1/0.6 \times 10^{13}$

۱۴- حاصل عبارت  $(\sqrt{15})^{12} (\sqrt{15})^{13}$  کدام است؟

(۱)  $4-3\sqrt{5}$  (۲)  $4-\sqrt{15}$  (۳)  $4+\sqrt{15}$  (۴) ۱

۱۵- اگر  $x+x^{-1} = 5$  باشد، در این صورت  $x^x + x^{-x}$  برابر است با:

(۱) ۲۵۷ (۲) ۵۲۷ (۳) ۷۵۲ (۴) ۵۷۲

۱۶- در تجزیه عبارت  $x^5 + 2x^4 - x^2 - 2x$  کدام عامل وجود ندارد؟

(۱)  $x+2$  (۲)  $x^2-x+1$  (۳)  $x$  (۴)  $x-1$

۱۷- هرگاه برای دو عدد حقیقی a و b داشته باشیم  $a < b < 0$ ، کدام یک از نامساوی‌های زیر حتماً درست است؟

(۱)  $ab < ab^2$  (۲)  $ab < a^2b$  (۳)  $ab < ab^3$  (۴)  $ab < a^3b$

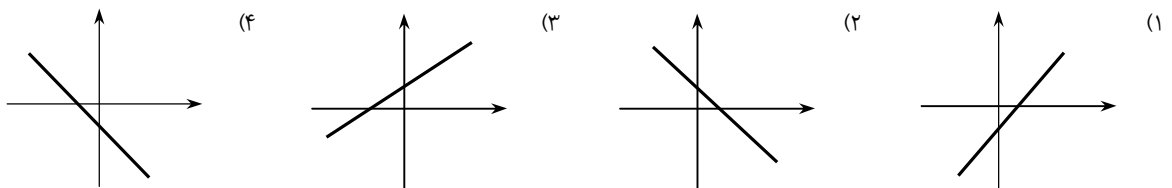
۱۸- اگر قطعه خطی که یک سر آن روی محور x ها و سر دیگر آن روی محور y ها باشد و فرض کنیم نقطه  $\left[ \begin{matrix} 2 \\ 3 \end{matrix} \right]$  وسط این قطعه خط قرار داشته باشد، معادله چنین خطی کدام است؟

(۱)  $3x+2y-12=0$  (۲)  $3x-2y-12=0$  (۳)  $2x-3y-12=0$  (۴)  $2x+2y+12=0$

۱۹- فاصله محل تلاقی خطوط  $y=2x+3$  و  $y=x+3$  از مبدأ مختصات کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰- اگر a، b و c سه عدد حقیقی باشند، نمودار خط  $a^2x + b^2y = c^2$  کدام یک از گزینه‌های زیر است؟



۲۱- به ازای چه مقادیری از x عبارت  $A = \frac{x+2}{x} + \frac{2}{x-2} - \frac{2}{x^2-5x+6}$  تعریف نشده است؟

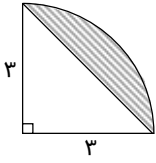
(۱)  $\{2, 3\}$  (۲)  $\{0, 2, 3\}$  (۳)  $\{1, \pm 2, 3\}$  (۴)  $\{1, 2, 3\}$

۲۲- اگر باقیمانده تقسیم  $3x^2 - 5x + b$  بر  $x - 2$  برابر ۵- باشد،  $b$  چقدر است؟

- (۱) ۷ (۲) -۸ (۳) ۸ (۴) -۷

۲۳- حجم قسمت هاشورخورده حول ضلع ۳ سانتی متر، برابر است با:

- (۱)  $9\pi$  (۲)  $6\pi$   
(۳)  $3\pi$  (۴)  $12\pi$



۲۴- حجم کره‌ای به شعاع  $R$  با حجم مخروطی به شعاع قاعده  $R$  برابر است. ارتفاع مخروط چند برابر شعاع  $R$  است؟

- (۱)  $\frac{4}{3}$  (۲)  $\frac{8}{3}$  (۳) ۴ (۴) ۳

۲۵- اگر  $\frac{8x-6}{x^2-3x} + \frac{6}{3-x} = \frac{c}{x}$  باشد، عدد  $c$  کدام است؟

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

پاسخنامه آزمون ورود به مدارس نمونه دولتی ۹۶-۱۳۹۵- استان گلستان

(۴)-۵	(۲)-۴	(۳)-۳	(۲)-۲	(۳)-۱
(۲)-۱۰	(۱)-۹	(۱)-۸	(۳)-۷	(۴)-۶
(۲)-۱۵	(۲)-۱۴	(۳)-۱۳	(۳)-۱۲	(۴)-۱۱
(۲)-۲۰	(۳)-۱۹	(۱)-۱۸	(۱)-۱۷	(۲)-۱۶
(۱)-۲۵	(۳)-۲۴	(۱)-۲۳	(۴)-۲۲	(۲)-۲۱