

۱- درجه عبارت  $7x^3y^m - 5x^m y + y^5$  نسبت به متغیرهای  $x$  و  $y$  کدام یک از اعداد زیر است؟

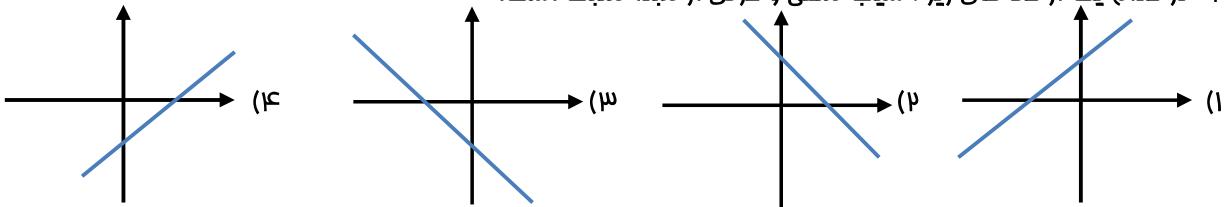
۵ (۱)

۱۴ (۲)

۱۶ (۳)

۹ (۴)

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



۳- چه تعداد از عبارت های زیر صحیح است؟

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

-  $\frac{39}{148}$  یک عدد اعشاری مفتوم (متناهی) است.

-  $A - B = \emptyset$ , آنگاه  $A \subseteq B$

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

۱۴ (۱)

۱۳ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

۴- اگر  $3 < x < 5$ ، حاصل عبارت  $|\sqrt{(x-3)^2} + |5-x| - ||4x-1||$  گدام است؟

$-4x-1$  (۱)

$4x-1$  (۲)

$9-14x$  (۳)

$14x-9$  (۴)

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

$\frac{1}{15}$  (۱)

$\frac{-1}{15}$  (۲)

$\frac{1}{15}$  (۳)

$\frac{-1}{15}$  (۴)

۶- کدام  $n(B-A)$ ,  $n(A-B)$ ,  $n(A \cap B)$  و  $n(A \cup B)$  از اعداد زیر گویند است؟

۵ (۱)

۱۴ (۲)

۱۳ (۳)

۲ (۴)

۷- کدام یک از اعداد زیر گویند است؟

$\frac{m+m\sqrt{p}}{p\sqrt{p}+p}$  (۱)

$0/01001000100001000$  (۲)

$(\sqrt{m}-1)^m$  (۳)

$\frac{\pi}{4}$  (۴)

۸- حاصل عبارت  $\frac{0/149\times 0/0004}{0/0133\times 10^{-4}}$  به صورت نماد علمی گدام است؟

$2/6 \times 10^{13}$  (۱)

$2/6 \times 10^{-13}$  (۲)

$14 \times 10^{-13}$  (۳)

$14 \times 10^{13}$  (۴)

۹- مجموعه جواب نامعادله مقابله چند عضو حسابی دارد؟

۱۲ (۱)

۱۳ (۲)

۱۴ (۳)

۱۵ (۴)

۱۶ (۵)

۱۷ (۶)

۱۸ (۷)

۱۹ (۸)

۲۰ (۹)

۲۱ (۱۰)

۲۲ (۱۱)

۲۳ (۱۲)

۲۴ (۱۳)

۲۵ (۱۴)

۲۶ (۱۵)

۲۷ (۱۶)

۲۸ (۱۷)

۲۹ (۱۸)

۳۰ (۱۹)

۳۱ (۲۰)

۳۲ (۲۱)

۳۳ (۲۲)

۳۴ (۲۳)

۳۵ (۲۴)

۳۶ (۲۵)

۳۷ (۲۶)

۳۸ (۲۷)

۳۹ (۲۸)

۴۰ (۲۹)

۴۱ (۳۰)

۴۲ (۳۱)

۴۳ (۳۲)

۴۴ (۳۳)

۴۵ (۳۴)

۴۶ (۳۵)

۴۷ (۳۶)

۴۸ (۳۷)

۴۹ (۳۸)

۵۰ (۳۹)

۵۱ (۴۰)

۵۲ (۴۱)

۵۳ (۴۲)

۵۴ (۴۳)

۵۵ (۴۴)

۵۶ (۴۵)

۵۷ (۴۶)

۵۸ (۴۷)

۵۹ (۴۸)

۶۰ (۴۹)

۶۱ (۵۰)

۶۲ (۵۱)

۶۳ (۵۲)

۶۴ (۵۳)

۶۵ (۵۴)

۶۶ (۵۵)

۶۷ (۵۶)

۶۸ (۵۷)

۶۹ (۵۸)

۷۰ (۵۹)

۷۱ (۶۰)

۷۲ (۶۱)

۷۳ (۶۲)

۷۴ (۶۳)

۷۵ (۶۴)

۷۶ (۶۵)

۷۷ (۶۶)

۷۸ (۶۷)

۷۹ (۶۸)

۸۰ (۶۹)

۸۱ (۷۰)

۸۲ (۷۱)

۸۳ (۷۲)

۸۴ (۷۳)

۸۵ (۷۴)

۸۶ (۷۵)

۸۷ (۷۶)

۸۸ (۷۷)

۸۹ (۷۸)

۹۰ (۷۹)

۹۱ (۸۰)

۹۲ (۸۱)

۹۳ (۸۲)

۹۴ (۸۳)

۹۵ (۸۴)

۹۶ (۸۵)

۹۷ (۸۶)

۹۸ (۸۷)

۹۹ (۸۸)

۱۰۰ (۸۹)

۱۰۱ (۹۰)

۱۰۲ (۹۱)

۱۰۳ (۹۲)

۱۰۴ (۹۳)

۱۰۵ (۹۴)

۱۰۶ (۹۵)

۱۰۷ (۹۶)

۱۰۸ (۹۷)

۱۰۹ (۹۸)

۱۱۰ (۹۹)

۱۱۱ (۱۰۰)

۱۱۲ (۱۰۱)

۱۱۳ (۱۰۲)

۱۱۴ (۱۰۳)

۱۱۵ (۱۰۴)

۱۱۶ (۱۰۵)

۱۱۷ (۱۰۶)

۱۱۸ (۱۰۷)

۱۱۹ (۱۰۸)

۱۲۰ (۱۰۹)

۱۲۱ (۱۱۰)

۱۲۲ (۱۱۱)

۱۲۳ (۱۱۲)

۱۲۴ (۱۱۳)

۱۲۵ (۱۱۴)

۱۲۶ (۱۱۵)

۱۲۷ (۱۱۶)

۱۲۸ (۱۱۷)

۱۲۹ (۱۱۸)

۱۳۰ (۱۱۹)

۱۳۱ (۱۲۰)

۱۳۲ (۱۲۱)

۱۳۳ (۱۲۲)

۱۳۴ (۱۲۳)

۱۳۵ (۱۲۴)

۱۳۶ (۱۲۵)

۱۳۷ (۱۲۶)

۱۳۸ (۱۲۷)

۱۳۹ (۱۲۸)

۱۴۰ (۱۲۹)

۱۴۱ (۱۳۰)

۱۴۲ (۱۳۱)

۱۴۳ (۱۳۲)

۱۴۴ (۱۳۳)

۱۴۵ (۱۳۴)

۱۴۶ (۱۳۵)

۱۴۷ (۱۳۶)

۱۴۸ (۱۳۷)

۱۴۹ (۱۳۸)

۱۵۰ (۱۳۹)

۱۵۱ (۱۴۰)

۱۵۲ (۱۴۱)

۱۵۳ (۱۴۲)

۱۵۴ (۱۴۳)

۱۵۵ (۱۴۴)

۱۵۶ (۱۴۵)

۱۵۷ (۱۴۶)

۱۵۸ (۱۴۷)

۱۵۹ (۱۴۸)

۱۶۰ (۱۴۹)

۱۶۱ (۱۵۰)

۱۶۲ (۱۵۱)

۱۶۳ (۱۵۲)

۱۶۴ (۱۵۳)

۱۶۵ (۱۵۴)

۱۶۶ (۱۵۵)

۱۶۷ (۱۵۶)

۱۶۸ (۱۵۷)

۱۶۹ (۱۵۸)

۱۷۰ (۱۵۹)

۱۷۱ (۱۶۰)

۱۷۲ (۱۶۱)

۱۷۳ (۱۶۲)

۱۷۴ (۱۶۳)

۱۷۵ (۱۶۴)

۱۷۶ (۱۶۵)

۱۷۷ (۱۶۶)

۱۷۸ (۱۶۷)

۱۷۹ (۱۶۸)

۱۸۰ (۱۶۹)

۱۸۱ (۱۷۰)

۱۸۲ (۱۷۱)

۱۸۳ (۱۷۲)

۱۸۴ (۱۷۳)

۱۸۵ (۱۷۴)

۱۸۶ (۱۷۵)

۱۸۷ (۱۷۶)

۱۸۸ (۱۷۷)

۱۸۹ (۱۷۸)

۱۹۰ (۱۷۹)

۱۹۱ (۱۸۰)

۱۹۲ (۱۸۱)

۱۹۳ (۱۸۲)

۱۹۴ (۱۸۳)

۱۹۵ (۱۸۴)

۱۹۶ (۱۸۵)

۱۹۷ (۱۸۶)

۱۹۸ (۱۸۷)

۱۹۹ (۱۸۸)

۲۰۰ (۱۸۹)

۲۰۱ (۱۹۰)

۲۰۲ (۱۹۱)

۲۰۳ (۱۹۲)

۲۰۴ (۱۹۳)

۲۰۵ (۱۹۴)

۲۰۶ (۱۹۵)

۲۰۷ (۱۹۶)

۲۰۸ (۱۹۷)

۲۰۹ (۱۹۸)

۲۱۰ (۱۹

۱۰- وتر یک مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین  $\sqrt{5}$  سانتی متر است. این مثلث را حول یکی از اضلاع زاویه قائم دوچرخه می‌دانیم.

حجم شکل حاصل از چند سانتی متر مکعب است؟

$$(1) \frac{125\pi}{3} \quad (2) \frac{375\pi}{3} \quad (3) \pi \quad (4) \frac{375\pi}{4}$$

۱۱- چه تعداد از عبارت‌های مقابله‌برابر ۲ یا -۲ است؟

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

$$(1) 4 \quad (2) 3 \quad (3) 2 \quad (4) 1$$

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

$$(1) \sqrt[3]{m} \quad (2) \sqrt[3]{4} \quad (3) \sqrt[3]{\mu} \quad (4) \sqrt[3]{\mu+4\sqrt{4}}$$

۱۳- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

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

- صورت کلی معادله خط هایی است که شیب آنها صفر است.

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

- اگر شکاع یک برابر ۳ باشد. عدد حجم و مساحت ۵ برابر با هم متساویند.

$$(1) 4 \quad (2) 3 \quad (3) 2 \quad (4) 1$$

۱۴- مستطیلی به طول  $a$  و عرض  $b$  را یک بار حول طول و باز دیگر حول عرض آن دوچرخه می‌دانیم. حجم شکل اول چند برابر حجم شکل دوی است؟

$$(1) \frac{a}{b} \quad (2) \frac{b}{a} \quad (3) \frac{1}{a} \quad (4) \frac{1}{b}$$

۱۵- اگر باقی مانده تقسیمه عبارت  $5 - 7x^3 + 2x^2 - 4x + b$  بر عبارت  $x^3 - 2x^2 + ax + b$  باشد. حاصل  $a + b$  کدام است؟

$$(1) 13 \quad (2) 5 \quad (3) -5 \quad (4) 5$$

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

$$(1) 19 \quad (2) 17 \quad (3) 13 \quad (4) 8$$

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؟

$$B \cap C = D \quad (1) \quad A \cap C = D \quad (2) \quad B \subseteq D \quad (3) \quad C \subseteq D \quad (4)$$

۱۸- کدام یک از دو جمله ای های زیر از عبارت  $15x^3 - 15x + 25 - 5x^3$  که گنیم تا عبارت حاصل، مربع یک دو جمله ای باشد؟

$$(1) -5x^3 + 5x \quad (2) -5x^3 - 5x \quad (3) 5x^3 + 5x \quad (4) 5x^3 - 5x$$

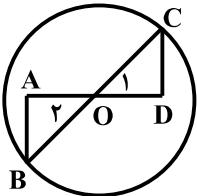
۱۹- از نقطه برفورد دو خط  $x - y = -2$  و  $y = 2x$  را معمول طول ها (سمی) گنیم. عرض از مبدأ این خط کدام است؟

$$(1) -1 \quad (2) 1 \quad (3) 2 \quad (4) -2$$

۲۰- مساحت مثلث حاصل از برفورد دو خط  $x + 3y = 0$  و  $2x - y = 0$  (وی) معمولهای مختصات کدام است؟

$$(1) 4 \quad (2) 12 \quad (3) 9 \quad (4) 25$$

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



$$\begin{aligned} AB &\parallel CD \quad (1) \\ \overline{AB} &= \overline{CD} \quad (2) \\ \hat{A} &= \hat{D} \quad (3) \\ \overline{AO} &= \overline{OD} \quad (4) \end{aligned}$$

۲۲- در شکل زیر دو مثلث  $ABC$  و  $DEC$  متشابه هستند. نسبت تشابه کدام است؟

$$\begin{array}{ll} 0/5 & (1) \\ 0/8 & (2) \\ 0/4 & (3) \end{array}$$

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

$$\begin{array}{ll} 3y & (1) \\ \frac{y-x}{y} & (2) \\ \frac{x+y}{y} & (3) \end{array}$$

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



$$\begin{array}{ll} 12\sqrt{2} & (1) \\ 12 & (2) \\ 12\sqrt{3} & (3) \end{array}$$

۲۵- حاصل عبارت مقابله کدام است؟  

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

$$1 \quad (1) \quad xy \quad (2) \quad px \quad (3) \quad p \quad (4)$$