

## باسمه تعالی

# پاسخنامه تشریحی آزمون نمونه نوبت اول ریاضی پایه هشتم (دوره ی اول متوسطه)

۱

بزرگ‌ترین:  $\frac{19}{4}$

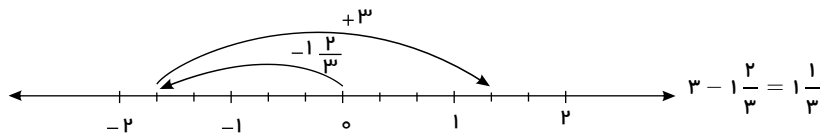
کوچک‌ترین:  $-\frac{13}{6}$

$$-\frac{4}{5} = -\frac{48}{60} \quad \text{و} \quad -\frac{13}{6} = -\frac{130}{60} \quad \text{و} \quad \frac{7}{5} = \frac{28}{60} \quad \text{و} \quad \frac{19}{4} = \frac{285}{60}$$

$$-\frac{13}{6} < -\frac{4}{5} < \frac{7}{5} < \frac{19}{4}$$

$$-\frac{13}{6} + \frac{19}{4} = \frac{-52 + 114}{24} = \frac{62}{24}$$

۲



۳

سری اعداد	عبارت
$-5, -4, -3, \dots, 18$	کوچکترین عدد طبیعی زوج
$-1, -2, -3, \dots$	اعداد صحیح مثبت بین ۸۰ و ۱۰۳
$-51, -50, -49, \dots, -10$	کوچکترین عدد فرد طبیعی سه رقمی
$81, 82, 83, \dots, 102$	اعداد صحیح کوچکتر از صفر
$101$	اعداد صحیح از ۵۱ تا ۱۰۱
$2$	اعداد صحیح بین ۶ و ۱۹

۴

همانند قبل با رعایت اولویت‌های محاسباتی، برای محاسبه حاصل یک عبارت شامل عبارت گویا عمل می‌کنیم.

$$\left(-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}\right) \div \left(-1\frac{1}{4} \times \left(\frac{-2}{5}\right)\right) = \left(-\frac{5}{2} + \frac{4}{3}\right) \div \left(-\frac{5}{4} \times \left(\frac{-2}{5}\right)\right)$$

$$= \left(-\frac{15}{6} + \frac{8}{6}\right) \div \left(+\frac{1}{2}\right) = \left(\frac{-15+8}{6}\right) \div \left(+\frac{1}{2}\right)$$

$$= \left(-\frac{7}{6}\right) \div \left(+\frac{1}{2}\right) = -\left(\frac{7}{6} \times \frac{2}{1}\right) = -\frac{7 \times 2}{6 \times 1} = -\frac{7}{3}$$

$$1 - \frac{1 - 1\frac{1}{2}}{-1 + 1\frac{1}{2}} = 1 - \frac{1 - \frac{3}{2}}{-1 + \frac{3}{2}} = 1 - \frac{\frac{2}{2} - \frac{3}{2}}{-\frac{2}{2} + \frac{3}{2}} = 1 - \frac{\frac{2-3}{2}}{\frac{-2+3}{2}} = 1 - \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}}$$

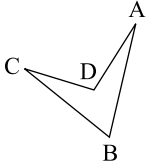
$$= 1 - \left(-\frac{1}{2}\right) \div \frac{1}{2} = -\left(-\frac{1}{2} \times \frac{2}{1}\right) = 1 - (-1) = 1 + 1 = 2$$

۵ ابتدا مضارب ۲ (/) سپس مضارب ۳ (//) و بعد مضارب ۵ (///) را خط می‌زنیم و باقی اعداد اول هستند. در مرحله حذف مضارب ۷، عددی خط نمی‌خورد، چون تنها عدد کوچک‌تر از ۷۵ که در مرحله حذف مضارب ۷ خط می‌خورد، عدد ۴۹ است که در بین اعداد موردنظر نیست.

# پاسخنامه تشریحی آزمون نمونه نوبت اول ریاضی پایه هشتم (دوره ی اول متوسطه)

- ۶۱    ~~۶۲~~    ~~۶۳~~    ~~۶۴~~    ~~۶۵~~    ~~۶۶~~     ۶۷  
~~۶۸~~    ~~۶۹~~    ~~۷۰~~     ۷۱    ~~۷۲~~     ۷۳    ~~۷۴~~

۶ پاسخ مورد الف است. برای مثال چهارضلعی روبه‌رو مقعر است. پ و ت درست است. در مورد الف چهارضلعی محدب و مقعر وجود دارد.



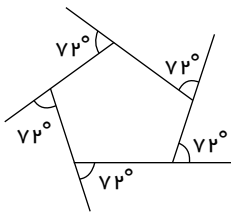
۷

الف. ابتدا هر زاویه داخلی  $n$  ضلعی منتظم از رابطه  $\frac{n-2 \times 180^\circ}{n}$  به دست می‌آید.

اندازه هر زاویه داخلی پنج‌ضلعی منتظم  $\frac{3 \times 180^\circ}{5} = 108^\circ$

(زاویه داخلی و خارجی مکمل هستند)

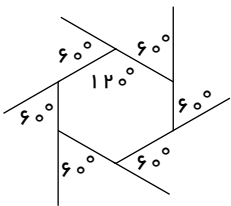
اندازه هر زاویه خارجی پنج‌ضلعی منتظم  $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$   
مجموع زاویه‌های خارجی پنج‌ضلعی منتظم  $72^\circ \times 5 = 360^\circ$



۸

اندازه هر زاویه داخلی شش‌ضلعی منتظم  $\frac{4 \times 180^\circ}{6} = 120^\circ$

اندازه هر زاویه خارجی شش‌ضلعی منتظم  $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$   
مجموع زاویه‌های خارجی شش‌ضلعی منتظم  $60^\circ \times 6 = 360^\circ$



پ. مجموع زاویه‌های خارجی هر چندضلعی منتظم برابر است با  $360^\circ$ .

۹

در متوازی‌الاضلاع زوایای مجاور، مکمل یکدیگرند. پس داریم:

$$(2x + 20^\circ) + (5x + 20^\circ) = 180^\circ \rightarrow 7x = 140^\circ \rightarrow x = 20^\circ$$

$$2x + 20^\circ = 2 \times 20^\circ + 20^\circ = 60^\circ$$

$$5x + 20^\circ = 5 \times 20^\circ + 20^\circ = 120^\circ$$

هزینه کرایه  $P$  و ساعت  $h$

الف)  $P = 4000h + 20000$

ب)  $P = 4000 \times 3 + 20000 = 32000$

۹

# پاسخنامه تشریحی آزمون نمونه نوبت اول ریاضی پایه هشتم (دوره ی اول متوسطه)

۱۰ در صورت کسر از  $x^r y^r$  فاکتور می گیریم و در مخرج از  $xy$  فاکتور می گیریم:

$$\text{الف) } \frac{x^r y^r - x^r y^r}{x y^r - x^r y} = \frac{x^r y^r \cancel{(y - x^r)}}{x y \cancel{(y - x^r)}} = \frac{x^r y^r}{x y} = \frac{(xy)(xy)(xy)}{xy} = x^r y^r$$

$$\text{ب) } \left. \begin{array}{l} \text{عدد اول} = 2n + 1 \\ \text{عدد دوم} = 2m + 1 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{حاصل جمع: } 2n + 1 + 2m + 1 = 2n + 2m + 2 = 2 \underbrace{(n + m + 1)}_p = 2p$$

که  $2p$  عددی زوج است.

۱۱

$$(a + b)(a + b) - (a - b)(a - b) = (a^2 + ab + ab + b^2) - (a^2 - ab - ba + b^2) = (a^2 + 2ab + b^2) - (a^2 - 2ab + b^2) = 4ab \stackrel{a=2, b=-2}{=} -16$$

$$4 \times 2 \times (-2) = -16$$