

A) درستی یا نادرستی عبارات‌های زیر را مشخص کنید.

درست نادرست

۱- هر دو مربع دلخواه متشابه‌اند.

درست نادرست

۲- $\frac{5}{\sqrt{x}}$ یک عبارت گویا است.

درست نادرست

۳- عبارت «چهار عدد فرد متوالی» یک مجموعه را مشخص می‌کند.

درست نادرست

۴- شکل زیر گسترده یک هرم منتظم است.



B) جمله‌های زیر را کامل کنید.

۱- ریشه سوم عدد ۱۲۵ برابر است.

۲- از دوران نیم دایره حول قطرش یک پدید می‌آید.

۳- اجتماع مجموعه اعداد گویا و مجموعه اعداد گنگ مجموعه است.

۴- اگر $x < 0$ و $y > 0$ باشد حاصل عبارت $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2}$ برابر است.

C) گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

الف) حاصل عبارت $3^{-1} + 2^{-1}$ کدام است؟

۶^{-۱} (۲)

۵^{-۱} (۳)

$\frac{5}{6}$ (۲)

$\frac{1}{6}$ (۱)

ب) درجه جمله $3y^2x^5$ نسبت به متغیر x کدام است؟

-۱ (۴)

۵ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

ج) کدام یک از عبارات‌های زیر، مجموعه تهی را مشخص می‌کند؟

شمارنده‌های اول عدد ۷؛ (۲)

۲ و -۲ صحیح بین -۲ و ۲ (۱)

عددهای منفی و بزرگ‌تر از -۳ (۴)

عددهای طبیعی بین ۵ و ۶ (۳)

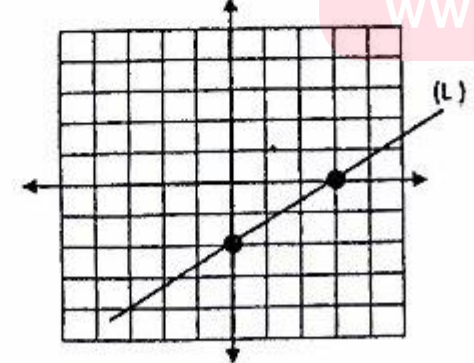
د) زاویه بین دو خط $x = 2$ و $y = -5$ کدام است؟

۹۰ درجه (۴)

۱۸۰ درجه (۳)

۱۲۰ درجه (۲)

۲۵ درجه (۱)

<p>۱</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	$\sqrt{12} - \sqrt{75} + 4\sqrt{3} =$ $\frac{7}{3\sqrt{5}}$ $0.000392 =$	<p>۵- الف) حاصل عبارت رو به رو را ساده کنید.</p> <p>ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> <p>ج) عدد مقابل را با نماد علمی بنویسید.</p>
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۱/۲۵</p>	<p>۱) $(3x - 5)^2 =$</p> <p>۲) $(2a - 6b)(2a + 6b) =$</p> <p>$4(x-1) \geq 2x+6$</p>	<p>۶- الف) حاصل عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحادها بنویسید.</p> <p>ب) مجموعه جواب نامعادله زیر را روی محور نشان دهید.</p>
<p>۱</p>	$\begin{cases} x - 2y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$	<p>۷- دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید.</p>
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>		<p>۸- الف) با توجه به شکل مقابل، معادله خط L را بنویسید.</p> <p>ب) شیب خط $y = 6x - 1$ را مشخص کنید.</p> <p>ج) معادله‌ی خطی را بنویسید که با خط $y = 5x$ موازی بوده و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض -4 قطع کند.</p>

مای درس
گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۹- الف) عبارت زیر به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟

۰/۲۵

$$\frac{5x+1}{x+3} =$$

ب) حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین شکل ممکن بنویسید.

۰/۷۵

$$۱) \frac{x^2+3x+2}{x+2} \times \frac{x+5}{x+1} =$$

۱

$$۲) \frac{1}{x-2} + \frac{2}{x+2} =$$

۱۰- تقسیم زیر را انجام داده و خارج قسمت و باقی‌مانده را مشخص کنید.

۱/۲۵

$$\begin{array}{r} 3x^2 + 2x - 8 \\ \hline x + 2 \end{array}$$

مای درس

گروه آموزشی عصر

۱۱- در سؤالات زیر نوشتن دستور محاسبه (فرمول) مساحت و حجم الزامی است.

الف) مساحت کره‌ای به شعاع ۳ سانتی‌متر را به دست آورید.

ب) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۴ و ۵ سانتی‌متر و ارتفاع آن ۱۲ سانتی‌متر باشد.

موفق باشید

۲۰ نمره

نمره‌ی کتبی (برسره)	با حروف:	نام و نام خانوادگی مصحح:
	با عدد:	امضا:

(A) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

- درست نادرست
- درست نادرست
- درست نادرست
- درست نادرست

۱- هر دو مربع دلخواه متشابه‌اند.

۲- $\frac{5}{\sqrt{x}}$ یک عبارت گویا است.

۳- عبارت «چهار عدد فرد متوالی» یک مجموعه را مشخص می‌کند.

۴- شکل زیر گسترده یک هرم منتظم است.



(B) جمله‌های زیر را کامل کنید.

۱- ریشه سوم عدد ۱۲۵ برابر ۵ است.

۲- از دوران نیم دایره حول قطرش یک کره پدید می‌آید.

۳- اجتماع مجموعه اعداد گویا و مجموعه اعداد گنگ مجموعه اعداد حقیقی است.

۴- اگر $x < 0$ و $y > 0$ باشد حاصل عبارت $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2}$ برابر $y - x$ است.

$= |x| + |y| = -x + y$
 $x < 0, y > 0$

(C) گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

(الف) حاصل عبارت $3^{-1} + 2^{-1}$ کدام است؟

- $\frac{1}{6}$ (۱)
- $\frac{5}{6}$ (۲)
- 5^{-1} (۳)
- 6^{-1} (۴)

(ب) درجه جمله $5x^2y^3$ نسبت به متغیر x کدام است؟

- ۲ (۱)
- ۳ (۲)
- ۵ (۳)
- ۱ (۴)

(ج) کدام یک از عبارتهای زیر، مجموعه تهی را مشخص می‌کند؟

- (۱) عددهای صحیح بین -۲ و ۲ $\{1, 0, -1\}$
- (۲) شمارنده‌های اول عدد ۷ $\{1, 7\}$
- (۳) عددهای طبیعی بین ۵ و ۶ \emptyset
- (۴) عددهای منفی و بزرگ‌تر از -۳ $\{x | x \in \mathbb{R}, -2 < x < 9\}$

(د) زاویه بین دو خط $x = 2$ و $y = -5$ کدام است؟

- ۴۵ درجه (۱)
- ۱۲۰ درجه (۲)
- ۱۸۰ درجه (۳)
- ۹۰ درجه (۴)

(D) به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.

۱- با توجه به مجموعه‌های $A = \{3, 5, 7\}$ و $B = \{7, 9\}$ و $C = \{7, 9, 11\}$ ، هر یک از مجموعه‌های زیر را با اعضایش مشخص کنید.

الف) $A \cup B = \{3, 5, 7, 9\}$

ب) $A - (B \cap C) = A - \{7, 9\} = \{3, 5\}$

۰۱۵- ۲- در جعبه‌ای ۲ مهره قرمز، ۲ مهره آبی و ۵ مهره سبز وجود دارد. اگر یک مهره را تصادفی از این جعبه‌ها خارج کنیم، چقدر احتمال دارد این مهره آبی باشد؟

$2 + 2 + 5 = 11$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{11}$

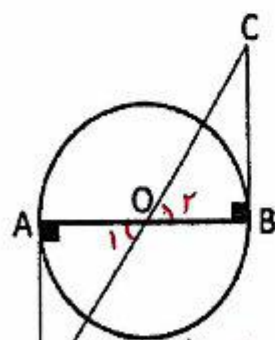
۰۱۲۵- ۳- الف) بین دو عدد $\sqrt{13}$ و ۴ یک عدد گنگ بنویسید.

$4 = \sqrt{16}$ $\sqrt{13} < \underline{\underline{\sqrt{15}}} < \sqrt{16}$

ب) اگر $a = -2$ و $b = 3$ و $c = -4$ باشد، حاصل عبارت زیر را بنویسید.

$|a+b| + 5|c-b| = | -2+3 | + 5| -4-3 | = 1 + (5 \times 7) = 36$

۰۱۲۵- ۴- الف) آیا استدلال زیر درست است؟ بله - (درست است)



www.my-dars.ir

در هر مربع، ضلع‌ها با هم برابرند.

چهار ضلعی ABCD مربع نیست.

در چهار ضلعی ABCD ضلع‌ها برابر نیستند.

ب) در شکل مقابل O مرکز دایره است. نشان دهید $AD = BC$.

فرض $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$
 شعاع $OA = OB$
 مراکز $O_1 = O_2$

 $AD \cong BC$

فرض $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$
 $OA = OB$
 $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$

 $\Delta AOD \cong \Delta BOC$
 طبق اجزای متناظر
 $AD = BC$ حکم این است.

۵- الف) حاصل عبارت رو به رو را ساده کنید.

$$\sqrt{12} - \sqrt{75} + 4\sqrt{3} = 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = \sqrt{3}$$

ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

$$\frac{7}{2\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{7\sqrt{5}}{10}$$

ج) عدد مقابل را با نماد علمی بنویسید.

$$0.000392 = 3,92 \times 10^{-4}$$

۶- الف) حاصل عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحادها بنویسید.

۱) $(3x-5)^2 = 9x^2 - 30x + 25$

۲) $(2a-4b)(2a+4b) = (2a)^2 - (4b)^2 = 4a^2 - 16b^2$

ب) مجموعه جواب نامعادله زیر را روی محور نشان دهید.

$$4(x-1) \geq 2x+6$$

$$\rightarrow 4x-4 \geq 2x+6$$

$$\rightarrow 4x-2x \geq 6+4 \rightarrow 2x \geq 10 \rightarrow x \geq 5$$



۷- دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید.

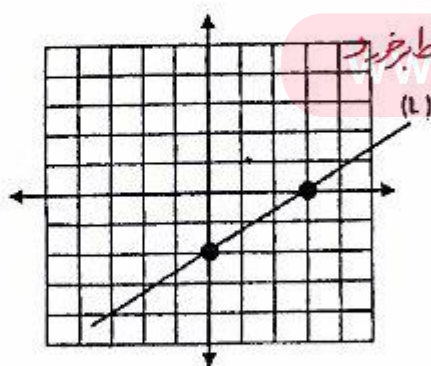
$$\begin{cases} x-2y=7 \\ 2x-7y=15 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2x+7y=-14 \\ 2x-7y=15 \\ \hline -y=1 \rightarrow y=-1 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} x-2(-1) &= 7 \\ x+2 &= 7 \\ x &= 7-2 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

گروه آموزشی عصر

۸- الف) با توجه به شکل مقابل، معادله خط L را بنویسید. عرض از مبدأ و طول از مبدأ را بنویسید.



$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{0 - (-2)}{3 - 0} = \frac{2}{3}$$

$$y = mx + b \rightarrow y = \frac{2}{3}x - 2$$

ب) شیب خط $2y=6x-1$ را مشخص کنید.

$$y = \frac{6}{2}x - \frac{1}{2} \rightarrow m = \frac{6}{2} = 3$$

ج) معادله‌ی خطی را بنویسید که با خط $y=5x$ موازی بوده و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض -4 قطع کند.

$$b = -4 \quad y = 5x - 4 \quad m = 5$$

۹- الف) عبارت زیر به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟

کسرین منفی $\Rightarrow x = -3 \rightarrow x + 3 = 0$ اگر $x + 3 = 0$

ب) حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین شکل ممکن بنویسید.

۱) $\frac{x^2 + 3x + 2}{x + 2} \times \frac{x + 5}{x + 1} = \frac{(x+1)(x+2)}{(x+2)} \times \frac{(x+5)}{(x+1)} = x + 5$

۲) $\frac{1}{x-2} + \frac{3}{x+2} = \frac{x+2+3(x-2)}{x^2-4} = \frac{x+2+3x-6}{x^2-4} = \frac{4x-4}{x^2-4}$

۱۰- تقسیم زیر را انجام داده و خارج قسمت و باقی‌مانده را مشخص کنید.

$$\begin{array}{r|l} 2x^2 + 2x - 8 & x + 2 \\ -2x^2 + 4x & 3x - 4 \\ \hline -2x - 8 & \\ +2x + 4 & \\ \hline & -4 \end{array}$$

خارج قسمت = $3x - 4$

باقی‌مانده = -4

مای درس گروه آموزشی عصر

۱۱- در سؤالات زیر نوشتن دستور محاسبه (فرمول) مساحت و حجم الزامی است.

الف) مساحت کره‌ای به شعاع ۳ سانتی‌متر را به دست آورید.

کره $S = 4\pi R^2 = 4\pi \times 3^2 = 36\pi \text{ cm}^2$

ب) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۲ و ۵ سانتی‌متر و ارتفاع آن ۱۲ سانتی‌متر باشد.

مستطیل $S = 2 \times 5 = 10 \text{ cm}^2$

هرم $V = \frac{1}{3}Sh = \frac{1}{3} \times 10 \times 12 = 40 \text{ cm}^3$

موفق باشید

۲۰ نمره

نمره‌ی کتبی (برگه)	با حروف:	نام و نام خانوادگی مصحح:
	با عدد:	امضا: