

بازرسی شد

باسمه تعالی

مهر ستاد تکثیر منطقه

امتحان پایه نهم شهر تهران

صفحه ۱ از ۴

خرداد ۱۳۹۵

نام خانوادگی:

تاریخ: ۱۳۹۵/۰۳/۰۱ ساعت ۸ صبح

ریاضیات

نام:

مدت: ۱۲۰ دقیقه

سال ۱۳۹۵، سال اعتماد مادامتی، اقدام اول

کلاس:



بارم

۱

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

درست نادرست

۱- هر دو مربع دلخواه متشابه‌اند.

درست نادرست

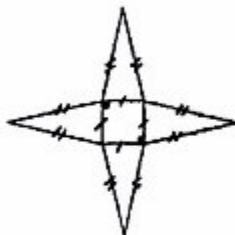
۲- $\frac{5}{\sqrt{x}}$ یک عبارت گویا است.

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 عبارات زیر، مجموعه تهی را مشخص می‌کند؟

(۲) شمارنده‌های اول عدد ۱۷؛

(۱) عددهای صحیح بین -۲ و ۲

(۴) عددهای منفی و بزرگ‌تر از -۳

(۳) عددهای طبیعی بین ۵ و ۶

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

(۴) ۹۰ درجه

(۳) ۱۸۰ درجه

(۲) ۱۲۰ درجه

(۱) ۲۵ درجه

باسمه تعالی	مهر ستاد تکثیر منطقه
امتحان پایه نهم شهر تهران	نام خانوادگی:
خرداد ۱۳۹۵	نام:
ریاضیات	کلاس:
صفحه ۲ از ۴	
مدت: ۱۲۰ دقیقه	
سال ۱۳۹۵، سال اقتصاد مقاومتی، اقدام و عمل	

(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) $A \cup B =$

ب) $A - (B \cap C) =$

۰۱۵- ۲- در جبهه‌ای ۲ مهره قرمز، ۴ مهره آبی و ۵ مهره سبز وجود دارد. اگر یک مهره را تصادفی از این جبهه‌ها خارج کنیم، چقدر احتمال دارد این مهره آبی باشد؟

۱۲۵- ۳- الف) بین دو عدد $\sqrt{13}$ و ۴ یک عدد گنگ بنویسید.

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

۱ $|a+b| + 5|c-b| =$

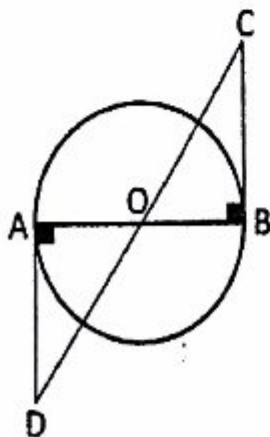
۱۲۵- ۴- الف) آیا استدلال زیر درست است؟

در هر مربع، ضلع‌ها با هم برابرند.

چهار ضلعی $ABCD$ مربع نیست.

در چهار ضلعی $ABCD$ ضلع‌ها برابر نیستند.

۱/۲۵




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

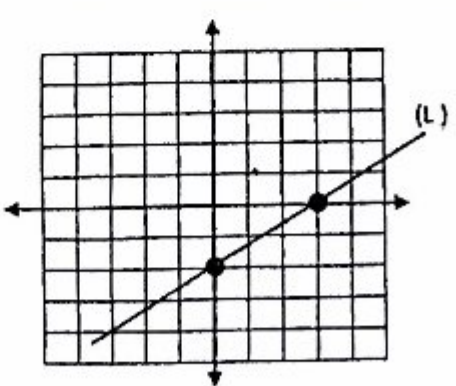


باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان تهران آزمون پایه نهم شهر تهران خرداد ۱۳۹۵ ریاضیات		مهر ستاد تکثیر منطقه نام خانوادگی: نام: کلاس:
مدت: ۱۲۰ دقیقه سال ۱۳۹۵، سال امتحان مدارس، اقدام اول		۴ از ۳ صفحه ساعت ۸ صبح تاریخ: ۱۳۹۵/۰۳/۰۳ آدرس: خیابان...

۱	$\sqrt{12} - \sqrt{75} + 4\sqrt{3} =$ $\frac{7}{3\sqrt{5}}$ $0.000392 =$	۵- الف) حاصل عبارت رو به رو را ساده کنید. ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. ج) عدد مقابل را با نماد علمی بنویسید.
---	--	---

۰.۷۵	۱) $(3x - 5)^2 =$	۶- الف) حاصل عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحادها بنویسید. ب) مجموعه جواب نامعادله زیر را روی محور نشان دهید.
۰.۷۵	۲) $(2a - 6b)(2a + 6b) =$	
۱/۲۵	$4(x-1) \geq 2x+6$ 	

۱	$\begin{cases} x - 2y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$	۷- دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید.
---	--	---

۰.۷۵		۸- الف) با توجه به شکل مقابل، معادله خط L را بنویسید.
۰.۷۵		ب) شیب خط $3y = 6x - 1$ را مشخص کنید.
۰.۷۵		ج) معادله‌ی خطی را بنویسید که با خط $y = 5x$ موازی بوده و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۴- قطع کند.

مهر ستاد تکثیر منطقه نام خانوادگی: نام: کلاس:		باسمه تعالی آزمون پایه نهم شهر تهران خرداد ۱۳۹۵ ریاضیات
صفحه ۴ از ۴ ساعت ۸ صبح مدت: ۱۲۰ دقیقه		سال ۱۳۹۵، سال اتمام مدرسه، اتمام و مل



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.

۰/۲۵ 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.

$$3x^2 + 2x - 8 \quad | \quad x + 2$$

۱۱- در سوالات 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 (پرسمه)	با حروف:	نام و نام خانوادگی مصحح:
	با عدد:	امضا:

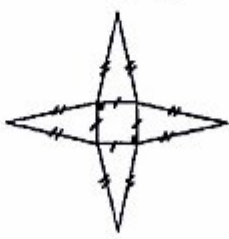
باسمه تعالی		مهر ستاد تکثیر منطقه
امتحان بایده نهم شهر تهران		نام خانوادگی: <u>سهیلی</u>
خرداد ۱۳۹۵		نام: <u>سهیلی</u>
ریاضیات		کلاس: <u>سهیلی</u>
سال ۱۳۹۵، سال اتمام سنواتی، اقدام اول		
صفحه ۱ از ۴		
تاریخ: ۱۳۹۵/۰۲/۰۱ ساعت ۸ صبح		
مدت: ۱۲۰ دقیقه		



بارم
۱

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

- ۱- هر دو مربع دلخواه متشابه‌اند. درست نادرست
- ۲- $\frac{5}{\sqrt{x}}$ یک عبارت گویا است. نادرست درست
- ۳- عبارت «چهار عدد فرد متوالی» یک مجموعه را مشخص می‌کند. درست نادرست
- ۴- شکل زیر گسترده یک هرم منتظم است. درست نادرست



۱

(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.

$$= |x| + |y| = -x + y$$

$x < 0 \quad y > 0$

۱

(C) گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

$$= \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2+3}{6} = \frac{5}{6}$$

- (الف) حاصل عبارت $3^{-1} + 2^{-1}$ کدام است؟ $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۱) 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 $\{-۱, ۰, ۱\}$ $\{۱, ۷\}$
 (۲) شمارنده‌های اول عدد ۷ $\{۱, ۷\}$ $\{۱, ۷\}$
 (۳) عددهای طبیعی بین ۵ و ۶ \emptyset $\{۱, ۷\}$
 (۴) عددهای منفی و بزرگ‌تر از -۳ $\{x | x \in \mathbb{R}, -2 < x < 3\}$ $\{x | x \in \mathbb{R}, -2 < x < 3\}$
- (د) زاویه بین دو خط $x = 2$ و $y = -5$ کدام است؟ ۴۵ درجه (۱) ۱۲۰ درجه (۲) ۱۸۰ درجه (۳) ۹۰ درجه (۴)

باسمه تعالی	مهر ستاد تکثیر منطقه
امتحان بایه‌ی نهم شهر تهران خرداد ۱۳۹۵	نام خانوادگی: <u> </u>
ریاضیات	نام: <u> </u>
سال ۱۳۹۵، سال آزمون سادسی، اقدام اول	کلاس: <u> </u>
صفحه ۲ از ۴	
تاریخ: ۱۳۹۵/۰۳/۰۱ ساعت ۸ صبح	
مدت: ۱۲۰ دقیقه	

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

۱۵- 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؟

$2 + 2 + 5 = 11$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{11}$

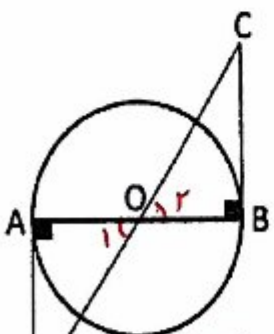
۱۲۵- ۳- الف) بین دو عدد $\sqrt{12}$ و ۴ یک عدد گنگ بنویسید.

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

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

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

۱۲۵- ۴- الف) آیا استدلال زیر درست است؟ بله - (درست است)



در هر مربع، ضلع‌ها با هم برابرند.
 در چهار ضلعی ABCD ضلع‌ها برابر نیستند.

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

فرض $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$
 $OA = OB$
 $O_1 = O_2$
 $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$
 $\Rightarrow AOD \cong BOC$
 \downarrow طبق اجزای متناظر
 $AD = BC$ حکم این است.

با اسمہ تعالیٰ امتحان پایه نهم شهر تهران خرداد ۱۳۹۵ ریاضیات و ارزشیابی		مهر استاد تکثیر منطقه نام خانوادگی: نام: کلاس:
۴ از ۳ ساعت ۸ صبح ۱۳۹۵/۳/۲۷ مدت: ۱۲۰ دقیقه	سال ۱۳۹۵، سال اقتصاد مقاومتی، اقدام و عمل	

۱-۵ 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) مخارج 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.

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

۱-۶ الف) حاصل عبارت های زیر را با استفاده از اتحادها بنویسید.

$$۱) (3x-5)^2 = 9x^2 - 30x + 25$$

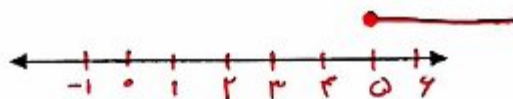
$$۲) (2a-4b)(2a+4b) = (2a)^2 - (4b)^2 = 4a^2 - 16b^2$$

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

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

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

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



۱-۷ دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید.

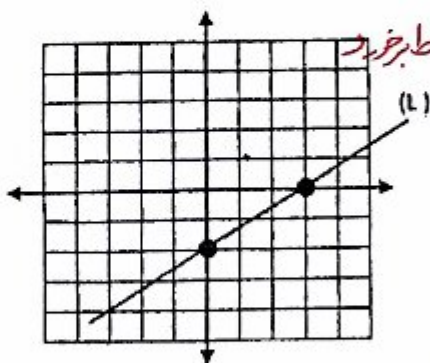
$$(-2) \times \begin{cases} x-2y=7 \\ 2x-7y=15 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} -2x+4y=-14 \\ 2x-7y=15 \end{cases}$$

$$+ \frac{-y=1 \rightarrow y=-1}{-y=1 \rightarrow y=-1}$$

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

۱-۸ الف) با توجه به شکل مقابل، معادله خط L را بنویسید.



عرض از مبدا: $[-2, 0]$ و $[0, 2]$

$$\rightarrow m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{0-2}{-2-0} = \frac{2}{2}$$

$$y = mx + b$$

$$\rightarrow y = \frac{2}{2}x - 2$$

ب) شیب خط $2y=6x-1$ را مشخص کنید.

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

ج) معادله خطی را بنویسید که با خط $y=5x$ موازی بوده و محور عرض ها را در نقطه ای 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؟

کسر بی معنی $\Rightarrow x = -3 \Rightarrow x + 3 = 0$ اگر $\frac{5x+1}{x+3}$

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

۱۲۵-

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

۱۲۵

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 = ۴

۱۱- در سوالات 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: