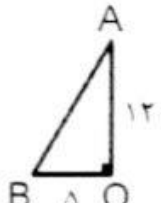
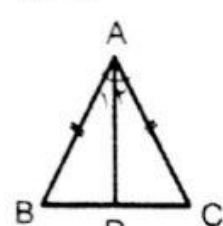
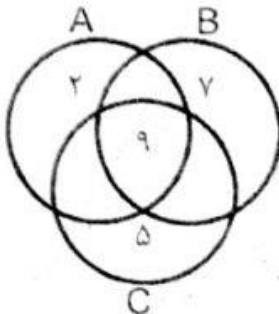
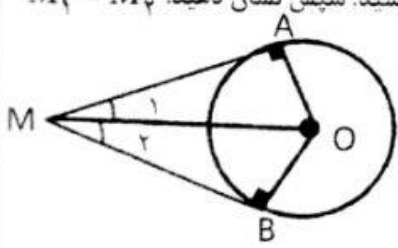


سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران درس: ریاضی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۵	صفحه ۱ از ۴
پایه نهم دوره متوسطه اول خرداد ماه ۱۳۹۷		
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران		

ردیف	سؤالات	نام
A	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. (الف) عددی وجود دارد که گویا و گنگ باشد. (ب) در دو شکل متشابه، زاویه های متناظر با هم برابرند. (ج) در پرتاب یک تاس، احتمال این که عدد رو آمده، اول باشد، برابر $\frac{1}{3}$ است. (د) معادله خطی که از نقاط $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر $x = -1$ است. درست ☐ نادرست ☐	۱
B	جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. (الف) حاصل عبارت $2^{-1} + 2^0$ برابر با است. (ب) عبارت گویای $\frac{-8x}{2x+6}$ به ازای x برابر با عدد تعریف نشده است. (ج) درجه عبارت $4 - 3xy^2 + \frac{1}{4}x^2y^2$ نسبت به x و y برابر است. (د) مثلث قائم الزاویه OAB را حول OA دوران داده ایم، شعاع قاعده شکل حاصل برابر است. 	۱
C	در هر یک از پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید. (الف) کدام یک از عبارت های زیر گویا است؟ (۱) $\frac{x+1}{x-1}$ (۲) $\frac{x+1}{ x-1 }$ (۳) $\sqrt{x^2+y^2}$ (۴) $\sqrt{x+1}$ (ب) کدام خط زیر با خط $y = 3x - 1$ موازی است؟ (۱) $y = -3x - 1$ (۲) $y = 3x$ (۳) $y = \frac{1}{3}x - 1$ (۴) $y = 3$ (ج) اعضای کدام یک از مجموعه های زیر را به شکل $\{x x \in A \text{ و } x \in B\}$ نمایش می دهیم؟ (۱) $A \cup B$ (۲) $A - B$ (۳) $A \cap B$ (۴) $B - A$ (د) با توجه به مسئله زیر، حکم مسئله کدام است؟ در مثلث متساوی الساقین ABC، AD نیمساز زاویه A است. نشان دهید AD میانه وارد بر قاعده BC نیز می باشد.  (۱) $AB = AC$ (۲) $BD = DC$ (۳) $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ (۴) $AD = AD$	۱

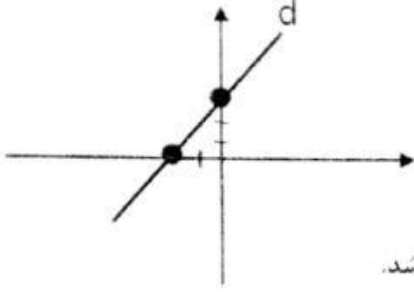


سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران درس: ریاضی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۵	صفحه ۲ از ۴
پایه نهم دوره متوسطه اول خرداد ماه ۱۳۹۷		
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران		

بارم			
۱		به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید. ۱- با توجه به نمودار مقابل: الف) مجموعه زیر را با اعضایش مشخص کنید. $(A \cup B) - C =$ ب) داخل $\square$ علامت $(\subseteq, \supseteq, \in, \notin)$ قرار دهید. ۱) $5 \square B$ ۲) $\{9\} \square A$	D
۰/۵		۲- الف) بین دو عدد ۲ و $\sqrt{7}$ دو عدد گنگ بنویسید. ب) اگر $a = -1$ و $b = 5$ و $c = -2$ باشد، حاصل عبارت زیر را بنویسید. $ a+b + bc =$	
۰/۷۵		۳- الف) با توجه به شکل مقابل دلیل هم‌نهشتی دو مثلث $\triangle MOA$ و $\triangle MOB$ را بنویسید. سپس نشان دهید: $\hat{M}_A = \hat{M}_B$  ب) دو مثلث زیر با هم متشابه‌اند. مقدار x را پیدا کنید. 	
۰/۷۵	$4\sqrt{18} - \sqrt{50} =$	۴- الف) حاصل عبارت مقابل را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{5}{\sqrt[3]{2}} =$ ج) شعاع خورشید تقریباً ۶۹۵۰۰۰ کیلومتر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.	
۰/۷۵	$(-3x^3) \times (2x^2)^2 =$	۵- الف) حاصل عبارت مقابل را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. ب) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد به دست آورید. ج) عبارت مقابل را به کمک اتحاد، تجزیه کنید.	
۰/۷۵	$(5x+1)(5x+3) =$		
۰/۵	$9a^2 - b^2 =$		

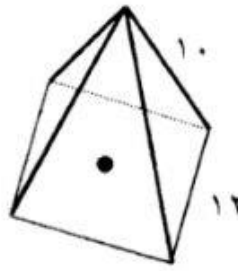


سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران درس: ریاضی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۵	صفحه ۳ از ۴
پایه نهم دوره متوسطه اول خرداد ماه ۱۳۹۷		
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران		

ردیف	سؤالات	نمره
	۶- مجموعه جواب نامعادله مقابل را روی محور زیر نشان دهید.	۱/۲۵
	$11 - 2x \geq 4(-x + 1) - 3$	
	←————→	
	۷- دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید.	۱
	$\begin{cases} 5x - 3y = 14 \\ -2x + y = -6 \end{cases}$	
	۸- الف) با توجه به شکل مقابل، معادله خط d را بنویسید.	۰/۷۵
		۰/۵
	ب) مختصات نقطه‌ای از خط $y = 3x - 5$ را به دست آورید که طول آن ۲- باشد.	۰/۷۵
	ج) شیب و عرض از مبدأ خط $y = -2x + 10$ را پیدا کنید.	
	۹- الف) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. (مخرج‌ها مخالف صفر فرض شده است)	۱
	$\frac{a^2 - a - 6}{a - 3} \div \frac{a + 2}{a + 3} =$	
	ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (مخرج‌ها مخالف صفر فرض شده است)	۱
	$\frac{1}{x - y} + \frac{2}{x + y} =$	



سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران درس: ریاضی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۵	صفحه ۴ از ۴
پایه نهم دوره متوسطه اول خرداد ماه ۱۳۹۷		
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران		

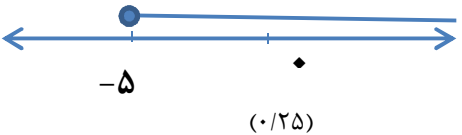
ردیف	سؤالات	بارم
۱۰- تقسیم زیر را انجام دهید.	$\begin{array}{r} x+2 \\ -x^2+8x-12 \end{array}$	۱
۱۱- الف) دستور محاسبه حجم کره را بنویسید. ب) حجم کره‌ای به شعاع ۶ سانتی‌متر را به دست آورید. ($\pi=3$)		۰/۷۵
۱۲- شکل زیر هرم منتظمی با قاعده مربع به ضلع ۱۲ می‌باشد. مساحت جانبی این هرم را به دست آورید.		۱

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



راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
درس: ریاضی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۵	صفحه ۱ از ۲
پایه نهم دوره متوسطه اول خرداد ماه ۱۳۹۷		
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران		

ردیف	همکار محترم بر اساس نظر شما نمره لازم برای دانش آموزی که مفهوم پاسخ را برساند تعلق می گیرد.	بارم هر قسمت	بارم
------	---	--------------	------

A	الف) نادرست ب) درست ج) نادرست د) درست	هر کدام ۰/۲۵	۱
B	الف) $\frac{3}{2}$ ب) -۳ ج) ۴ د) ۵	هر کدام ۰/۲۵	۱
C	الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۲	هر کدام ۰/۲۵	۱
D	۱- الف) $\{2, 7\}$ ب) ۱) $5 \notin B$ ۲) $\{9\} \subseteq A$	۱ هر کدام ۰/۲۵	۱/۵
	۲- اعدادی مانند: $\sqrt{5}$ و $\sqrt{6}$ الف) ب) $ a+b + bc = -1+5 + 5 \times -2 = 4 + -10 = 4+10 = 14$ (۰/۵) (۰/۲۵)	هر کدام ۰/۲۵ ۰/۷۵	۱/۲۵
	۳- الف) $\triangle OAM, \triangle OBM \begin{cases} OA=OB \\ OM=OM \\ \hat{A}=\hat{B}=90^\circ \end{cases} \xrightarrow{\text{وتر و یک ضلع}} \triangle \cong \triangle \Rightarrow \hat{M}_1 = \hat{M}_2$ ب) $\frac{x}{12} = \frac{15}{5} \Rightarrow x = \frac{12 \times 15}{5} = 36$ ۰/۷۵ ۰/۲۵	۱ ۰/۵	۱/۵
	۴- الف) $4\sqrt{18} - \sqrt{50} = 12\sqrt{2} - 5\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$ ب) $\frac{5}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{4}} = \frac{5\sqrt{4}}{2}$ ج) $695.00 = 6/95 \times 1.5$	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵	۱/۷۵
	۵- الف) $(-3x^3) \times (2x^2)^3 = (-3x^3) \times (8x^6) = -24x^9$ ب) $(5x+1)(5x+3) = 25x^2 + 20x + 3$ ج) $9a^2 - b^2 = (3a-b)(3a+b)$	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۵	۲
	۶- $11-2x \geq 4(-x+1)-3$ $11-2x \geq -4x+4-3$ $-2x+4x \geq -11+1$ $2x \geq -10 \Rightarrow x \geq \frac{-10}{2} \Rightarrow x \geq -5$ (۱) نمره 	۱/۲۵	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
درس: ریاضی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۵	صفحه ۲ از ۲
پایه نهم دوره متوسطه اول خرداد ماه ۱۳۹۷		
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران		

ردیف	همکار محترم بر اساس نظر شما نمره لازم برای دانش آموزی که مفهوم پاسخ را برساند تعلق می گیرد.	بارم هر قسمت	بارم
------	---	--------------	------

۱	۷- روش حل دستگاه (۰/۵ نمره)	$y=2$ $x=4$ (هر کدام ۰/۲۵)	
۲	۸- ب) $y=3 \times -2-5=-11$ ج) $\frac{5y}{5} = \frac{-2x}{5} + \frac{10}{5} \Rightarrow y = -\frac{2}{5}x + 2$ (۰/۲۵) عرض از مبدأ: (۰/۲۵) شیب خط $= -\frac{2}{5}$	الف) $y = \frac{3}{4}x + 3$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $\begin{bmatrix} -2 \\ -11 \end{bmatrix}$ (۰/۵) ج) $\frac{5y}{5} = \frac{-2x}{5} + \frac{10}{5} \Rightarrow y = -\frac{2}{5}x + 2$ (۰/۲۵) عرض از مبدأ: (۰/۲۵) شیب خط $= -\frac{2}{5}$	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۲	۹- ب) $\frac{1}{x-y} + \frac{2}{x+y} = \frac{x+y+2x-2y}{(x-y)(x+y)} = \frac{3x-y}{(x-y)(x+y)}$	الف) $\frac{a^2-a-6}{a-3} \div \frac{a+2}{a+3} = \frac{(a-3)(a+2)}{a-3} \times \frac{a+3}{a+2} = a+3$ (۱) ب) $\frac{1}{x-y} + \frac{2}{x+y} = \frac{x+y+2x-2y}{(x-y)(x+y)} = \frac{3x-y}{(x-y)(x+y)}$	۱ ۱ ۰/۷۵ ۰/۲۵
۱	۱۰- خارج قسمت و باقی مانده هر کدام ۰/۵	$\begin{array}{r l} -x^2+8x-12 & x+2 \\ \hline \pm x^2 \pm 2x & \\ \hline 10x-12 & \\ \hline \mp 10x \mp 20 & \\ \hline -32 & \end{array}$ $-x+10$	
۰/۷۵	۱۱- الف) $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ (۰/۲۵) ب) $V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3} \times 3 \times 6^3 = 864$ (۰/۵)		
۱	۱۲- ارتفاع هر وجه جانبی (۱) $h^2 = 10^2 - 6^2 = 100 - 36 = 64 \Rightarrow h = \sqrt{64} = 8$ مساحت جانبی $= 4 \times 48 = 192$ مساحت مثلث $= \frac{8 \times 12}{2} = 48$ (هر وجه جانبی)		
۲۰	جمع کل	«خسته نباشید»	