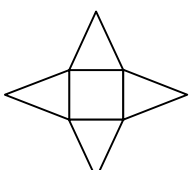


مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	سؤالات امتحان شهر تهران درس: ریاضی
تعداد صفحات ۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳	نام و نام خانوادگی:
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	پایه نهم دوره اول متوسطه خرداد ماه ۱۴۰۲	

ردیف	سؤالات	حسین حسامی - کارشناسی ارشد ریاضی ارزمی و دبیر ریاضی مدارس تهران
------	--------	--

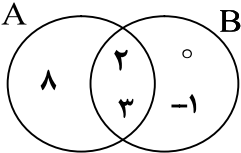
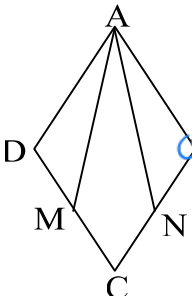

A	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.	<p>الف) اگر $A = \{5, 6\}$ و $B = \{5, 7\}$ باشد. آنگاه $n(A \cup B) = 4$ است. $A \cup B = \{5, 6, 7\} \rightarrow n(A \cup B) = 3$</p> <p>ب) کسر $\frac{3}{5}$ نمایش اعشاری مختوم دارد.</p> <p>ج) اگر $ab > 0$ باشد، آنگاه a و b هم علامت هستند.</p> <p>د) خط $y = x$ از مبدأ مختصات می‌گذرد.</p>	
<input type="radio"/> درست <input checked="" type="radio"/> نادرست	<input type="radio"/> درست <input checked="" type="radio"/> نادرست	<input type="radio"/> درست <input checked="" type="radio"/> نادرست	<input type="radio"/> درست <input checked="" type="radio"/> نادرست

B	جای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.	<p>الف) حاصل عبارت $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$ برابر $8\sqrt{2}$ است.</p> <p>ب) درجه چند جمله‌ای $6x^3 + 2x$ نسبت به x برابر با عدد 3 است.</p> <p>ج) عرض از مبدأ خط $y = 4x + 7$ برابر با عدد $+7$ است.</p> <p>د) تعداد وجه‌های جانبی هرم منتظم مقابل برابر 4 است.</p>	
۱			

C	در هر یک از پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.	<p>الف) کدام گزینه، عبارت گویا است؟</p> <p> <input type="radio"/> \sqrt{xy} (۴) <input checked="" type="radio"/> $\frac{y}{x+1}$ (۳) <input type="radio"/> $x-y$ (۲) <input type="radio"/> $\frac{1}{\sqrt{x}}$ (۱) </p> <p>ب) نمایش اعشاری عدد $5/2 \times 10^{-3}$ کدام است؟</p> <p> <input type="radio"/> 52000 (۴) <input type="radio"/> 0.00052 (۳) <input type="radio"/> 5200 (۲) <input checked="" type="radio"/> 0.0052 (۱) </p> <p>ج) عبارت $\frac{a+2}{a+5}$ با کدام عبارت مساوی است؟</p> <p> <input type="radio"/> $\frac{-a-2}{a+5}$ (۴) <input type="radio"/> $\frac{a+2}{-a-5}$ (۳) <input checked="" type="radio"/> $\frac{-a-2}{-a-5}$ (۲) <input type="radio"/> $\frac{a-2}{a-5}$ (۱) </p> <p>د) عدد $1 + \sqrt{5}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟</p> <p> $\sqrt{4} < \sqrt{5} < \sqrt{9} \rightarrow 2 < \sqrt{5} < 3 \rightarrow 3 < \sqrt{5} + 1 < 4$ </p> <p> <input type="radio"/> 5 و 4 (۴) <input checked="" type="radio"/> 4 و 3 (۳) <input type="radio"/> 3 و 2 (۲) <input type="radio"/> 2 و 1 (۱) </p>	
---	---	--	--

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران درس: ریاضی
تعداد صفحات ۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳	نام و نام خانوادگی:
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران		پایه نهم دوره اول متوسطه خرداد ماه ۱۴۰۲

بارم	سؤالات	ردیف
------	--------	------

۰/۷۵		<p>به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۱- الف) با توجه به نمودار مقابل، اعضای مجموعه‌های زیر را بنویسید.</p>
۰/۱۵	<p>الف) $A \cap B = \{ 2, 3 \}$</p> <p>ب) $A - B = \{ 8 \}$</p>	<p>۲- با توجه به دو مجموعه برابر زیر، جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>$\{ 5, \dots, 2, \dots, 3, -1 \} = \{ 2, \sqrt{25}, \dots, -1, \dots, 3 \}$</p>
۰/۱۵	<p>۳- ۱۰ کارت یکسان با شماره‌های ۱ تا ۱۰ را داخل جعبه‌ای قرار می‌دهیم و به طور تصادفی یک کارت بیرون می‌آوریم. چقدر احتمال دارد عدد روی کارت خارج شده از ۵ کمتر باشد.</p> <p>۱. تعداد کل حالات: $\{ 1, 2, 3, 4 \}$ → $P = \frac{\text{تعداد حالات مطلوب}}{\text{کل حالات}} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$</p>	<p>۴- الف) بین دو عدد ۳ و $\sqrt{6}$، دو عدد گنگ بنویسید.</p> <p>ب) اگر $a = -5$ و $b = 10$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p>
۰/۷۵	<p>$3a + b = 3(-5) + 10 = -15 + 10 = -5 = -(-5) = 5$</p>	<p>۵- در شکل مقابل ABCD لوزی است و نقطه‌های M و N وسط‌های اضلاع CD و CB هستند. دلیل هم‌نهشتی دو مثلث ADM و ABN را با ذکر حالت بیان کنید.</p> <p>  </p> <p> $\left. \begin{array}{l} AD = AB \text{ (اضلاع لوزی)} \\ BN = MD \text{ (نصف منته)} \\ \hat{D} = \hat{B} \text{ (زوایای مقابل در مثلث)} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{من زوایا}} \triangle ABN \cong \triangle ADM$ </p>
۰/۱۵	<p>۶- آیا هر دو مستطیل دلخواه متشابه‌اند؟ چرا؟</p> <p>حیر، زیرا نسبت اضلاع می‌تواند متفاوت باشد.</p> <p>این شکل‌ها متشابه نیستند.</p> <p></p>	<p>۷- الف) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.</p> <p>$3^{-1} + \frac{5}{6} = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2}{6} + \frac{5}{6} = \frac{7}{6}$</p>
۰/۱۵	<p>ب) عدد 0.000083 را با نماد علمی نمایش ده</p> <p>8.3×10^{-5}</p>	<p>ج) مخرج کسر مقابل را گوی</p> <p>$\frac{1}{\sqrt[3]{2}} \times \frac{\sqrt[3]{2^2}}{\sqrt[3]{2^2}} = \frac{\sqrt[3]{2^2}}{\sqrt[3]{2^3}} = \frac{\sqrt[3]{2^2}}{2}$</p>
ادامه سؤالات در صفحه سوم		

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	سؤالات ریاضی
تعداد صفحات ۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳	نام و نام خانوادگی:
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران		پایه نهم دوره اول متوسطه خرداد ماه ۱۴۰۲

بارم	سؤالات	ردیف
------	--------	------

۰/۷۵	۸- الف) حاصل عبارت زیر را با استفاده از اتحاد به دست آورید. $(x+3)(x+7) = x^2 + 10x + 21$	
۰/۷۵	ب) عبارت زیر را به کمک اتحاد، تجزیه کنید. $25a^2 - 9b^2 = (5a-3b)(5a+3b)$	

۱	۹- مجموعه جواب نامعادله مقابل را روی محور نشان دهید. $4x - 7 \leq 2x + 5$ $\Rightarrow 4x - 2x \leq 5 + 7$ $\Rightarrow 2x \leq 12 \Rightarrow x \leq \frac{12}{2} = 6$	
---	--	--

۰/۷۵	۱۰- الف) نمودار خط با معادله $y = 5x - 2$ را در دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.	
۰/۷۵	ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 4x$ موازی بوده و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد.	$y = 4x + 3$

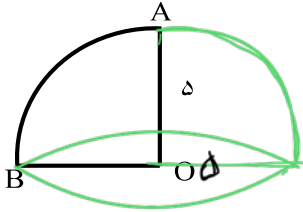
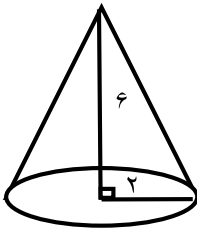
۱	۱۱- دستگاه معادله‌های خطی زیر را حل کنید. حل به روش حذفی $\begin{cases} x - y = 3 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$ $x + 2x - 2y = 6 \Rightarrow 3x - 2y = 6$ $3x - 2y = 6 \Rightarrow 3x = 6 + 2y \Rightarrow x = 2 + \frac{2}{3}y$ $2 + \frac{2}{3}y - y = 3 \Rightarrow 2 - \frac{1}{3}y = 3 \Rightarrow -\frac{1}{3}y = 1 \Rightarrow y = -3$ $x - (-3) = 3 \Rightarrow x + 3 = 3 \Rightarrow x = 0$	
---	---	--

۰/۲۵	۱۲- الف) عبارت گویای زیر به ازای کدام مقدار x تعریف نشده است؟ $\frac{x-2}{x+6} \rightarrow x+6 \leq 0 \rightarrow x \leq -6$	
۰/۷۵	ب) عبارت گویای زیر را ساده کنید. $\frac{m^2 - 16}{m + 4} = \frac{(m-4)(m+4)}{m+4} = m-4$	
۱	ج) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\frac{(a+2) \cdot 3}{(a+2) \cdot 4} + \frac{5 \cdot x(a+1)}{x(a+1)} = \frac{3a+6 + 5a+5}{(a+2)(a+1)} = \frac{8a+11}{(a+2)(a+1)}$	

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	سؤالات امتحان هماهنگ شهر تهران درس: ریاضی
تعداد صفحات ۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳	نام و نام خانوادگی:
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران		پایه نهم دوره اول متوسطه خرداد ماه ۱۴۰۲

بارم	سؤالات	ردیف
------	--------	------

۱/۲۵	$\begin{array}{r} 6x^2 + 21x + 1 \\ \underline{-(9x^2 + 18x)} \\ 3x + 1 \\ \underline{-(3x + 9)} \\ -8 \end{array}$	۱۳- تقسیم زیر را انجام دهید.
------	---	------------------------------

در سؤالات زیر نوشتن دستور محاسبه حجم الزامی است.		
۱/۲۵		۱۴- الف) حجم حاصل از دوران ربع دایره مقابل به شعاع 5cm را حول شعاع OA به دست آورید. ($\pi = 3$)
		$\begin{aligned} \text{حجم مخروط} &= \frac{1}{3} \times \frac{4}{3} \times \pi \times r^2 \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{4}{3} \times \pi \times 12.5 = 250 \end{aligned}$
۱/۲۵		ب) حجم مخروطی به شعاع قاعده ۲ و ارتفاع ۶ را به دست آورید. ($\pi = 3$)
		$\begin{aligned} \text{حجم مخروط} &= \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h \\ &= \frac{1}{3} \times 3 \times 4 \times 6 = 24 \end{aligned}$

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