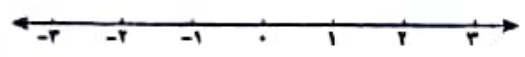
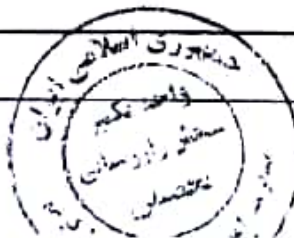


نام و نام خانوادگی دانش آموز:	اداره گل آموزش و پرورش شهرستان های استان تهران		مهر آموزشگاه:
شماره کارت:	سوالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان، داوطلبان آزاد و طرح جامع		
نام آموزشگاه:	پایه نهم دوره اول متوسطه در خرداد ماه ۱۳۹۸		
تعداد صفحات: ۳	شماره صفحه: ۱	ساعت شروع امتحان: ۱۰ صبح	مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۹۸/۰۳/۰۵			

لذا، پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید.

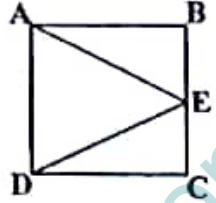

نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح تجدید نظر:	نمره تجدید نظر با عدد:
تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره تجدید نظر با حروف:

ردیف	سوالات	پارم
۱	<p><u>قسمت اول:</u> عبارات های درست را با (✓) و عبارات های نادرست را با (X) مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموعه اعداد اول، زیر مجموعه اعداد طبیعی است. ()</p> <p>ب) عبارت $\frac{x}{x^2+1}$ به ازای هر مقداری از x تعریف شده است. ()</p> <p>ج) اگر $n(A) = n(B)$ آنگاه A و B دو مجموعه برابرند. ()</p>	۰/۲۵
۰/۵	<p><u>قسمت دوم:</u> در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.</p> <p>الف) خط $y = 2$ موازی محور است.</p> <p>ب) ساده شده ی کسر $\frac{12}{\sqrt{6}}$ پس از گویا کردن مخرج آن به صورت است.</p>	۰/۵
۰/۵	<p><u>قسمت سوم:</u> در سؤال های زیر گزینه درست را با علامت (✓) مشخص کنید.</p> <p>الف) مساحت جانبی یک هرم منتظم با قاعده مربع، ۶۰ سانتی متر مربع است. مساحت هر وجه جانبی کدام است؟</p> <p>۱) ۱۲ (۱) ۲) ۱۵ (۲) ۳) ۲۰ (۳) ۴) ۳۰ (۴)</p> <p>ب) کدام یک از کسرهای زیر نمایش اعشاری مختوم (متناهی) دارد؟</p> <p>۱) $\frac{5}{16}$ (۱) ۲) $\frac{7}{22}$ (۲) ۳) $\frac{7}{9}$ (۳) ۴) $\frac{5}{6}$ (۴)</p>	۰/۵
۲	<p>الف) اگر $A = \{2, 4, 6, 8\}$, $B = \{4, 6, 7\}$ و $C = \{1, 4\}$ باشد، مجموعه زیر را با عضوهای مشخص کنید.</p> <p>$(A \cap B) - C =$</p> <p>ب) اگر تاسی را دو بار بیندازیم، چقدر احتمال دارد دو عدد رو شده، مثل هم باشند؟</p>	۱
۳	<p>الف) بین دو عدد ۲ و ۱ دو عدد گنگ بنویسید.</p> <p>ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> <p>$\sqrt{(-4 - \sqrt{2})^2} =$</p> <p>ج) مجموعه $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq x < 1\}$ را روی محور نشان دهید.</p> 	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵



مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش شهرستان های استان تهران		نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
	سوالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان، داوطلبان آزاد و طرح جامع		شماره کارت:	
امتحان درس: ریاضیات	پایه نهم دوره اول متوسطه در خرداد ماه ۱۳۹۸		نام آموزشگاه:	
تاریخ امتحان: ۹۸/۰۳/۰۵	مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان: ۱۰ صبح	شماره صفحه: ۲	تعداد صفحات: ۳

تذکره: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید.

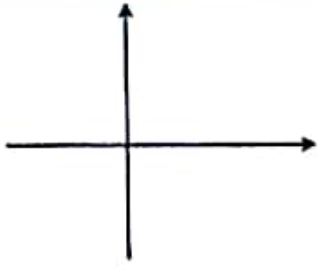
۱	 <p>الف) در مربع مقابل نقطه E وسط BC است. ثابت کنید $AE = DE$</p>	۴
۰/۵	<p>ب) دو لوزی متشابهند و نسبت تشابه آنها $\frac{5}{7}$ است. اگر اندازه ضلع لوزی بزرگتر، ۲۱ cm باشد، اندازه ضلع لوزی کوچکتر را بدست آورید.</p>	
۰/۷۵	<p>الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.</p> $\left(\frac{1}{3}\right)^{-10} \times (7^2)^5 =$	۵
۰/۵	<p>ب) عدد $983/1$ را به صورت نماد علمی بنویسید.</p>	
۰/۵	<p>ج) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $\sqrt[3]{250} - 4\sqrt{2} =$	
۱	<p>الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد بدست آورید.</p> $(2x - y)^2 =$	۶
۱	<p>ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.</p> $y^2 - y - 12 =$	
۱	<p>ج) مجموعه جواب نامعادله مقابل را بدست آورید.</p> $3(x - 5) \geq 2x - 10$	
۱	 <p>الف) معادله خط مقابل را بنویسید.</p>	۷
۱	<p>ب) اگر $\begin{bmatrix} 2 \\ y \end{bmatrix}$ جواب دستگاه $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$ باشد، مقدار y را بدست آورید.</p>	



باسمه تعالی

مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش شهرستان های استان تهران		نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
	سوالات ارزشیابی هماهنگ دانش آموزان، داوطلبان آزاد و طرح جامع		شماره کارت:	
امتحان درس: ریاضیات	پایه نهم دوره اول متوسطه در خرداد ماه ۱۳۹۸		نام آموزشگاه:	
تاریخ امتحان: ۹۸/۰۳/۰۵	مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان: ۱۰ صبح	شماره صفحه: ۳	تعداد صفحات: ۳

تذکره: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در مقابل آن بنویسید.

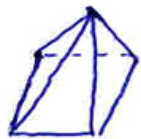
۱		۸	خط $y = 2x - 1$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.
۱	$\frac{x^2 - 49}{x + 7} \times \frac{2x}{x - 7} =$ $\frac{7}{2x} + \frac{5x - 3}{2x} - \frac{1}{x} =$	۹	الف) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. (مخرج کسرها مخالف صفر است) ب) تقسیم مقابل را انجام دهید.
۱/۲۵	$x^2 + 3x + 4 \quad \quad x + 2$		
۱		۱۰	الف) مساحت گره های به شعاع ۵ cm را بدست آورید. ب) حجم یک هرم ۱۰۰ سانتی متر مکعب است. اگر مساحت قاعده این هرم ۳۰ سانتی متر مربع باشد، اندازه ارتفاع هرم را حساب کنید. ج) حجم مخروطی به شعاع قاعده ۲ سانتی متر و ارتفاع ۶ سانتی متر را حساب کنید.
۲۰	جمع نمرات		موفق باشید

- الف، مجموعه‌ی اعداد اول، زیر مجموعه‌ی اعداد طبیعی است. (✓)
 ب، عبارت $\frac{x}{x^2+1}$ به ازای هر مقداری از x تعریف شده است. (✓)
 ج، اگر $n(A) = n(B)$ آن گاه A و B دو مجموعه‌ی برابرند. (X)

الف) خط $y=2$ موازی محور x ها است.

ب) ساده شده‌ی کسر $\frac{12}{\sqrt{6}}$ پس از گویا کردن مخرج آن به صورت $2\sqrt{6}$ است.

الف) مساحت جانبی یک هرم مستطیل با قاعده‌ی مربع، ۹۰ سانتی متر مربع است. مساحت هر وجه جانبی کدام است؟
 ۱۲ (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴)



$$\frac{90 \text{ cm}^2}{4} = 15 \text{ cm}^2$$

ب، کدام یک از کسرهای زیر نمایش اعشاری مختوم (متناهی) دارد؟

- ۱) $\frac{5}{14}$ ۲) $\frac{7}{22}$ ۳) $\frac{7}{9}$ ۴) $\frac{5}{8}$

سوال ۲ الف)
 $A = \{2, 4, 6, 8\}$ و $B = \{4, 6, 7\}$ و $C = \{1, 4\}$
 $A \cap B - C = \{4, 6\} - \{1, 4\} = \{6\}$

ب) اگر تاسی را دو بار بیندازیم، چه قدر احتمال دارد دو عدد رو شده مثل هم باشند؟

- فضای نمونه = $\{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

سوال ۳

الف) بین دو عدد ۲ و دو عدد کنگ بوسید.

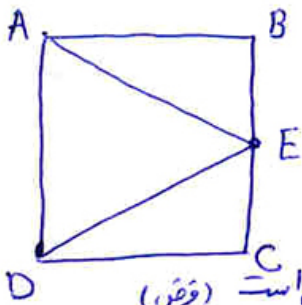
$$\begin{aligned} 1 < 2 < 4 &\rightarrow \sqrt{1} < \sqrt{2} < \sqrt{4} \rightarrow 1 < \sqrt{2} < 2 \\ 1 < 3 < 4 &\rightarrow \sqrt{1} < \sqrt{3} < \sqrt{4} \rightarrow 1 < \sqrt{3} < 2 \\ 4 < 5 < 9 &\rightarrow \sqrt{4} < \sqrt{5} < \sqrt{9} \rightarrow 2 < \sqrt{5} < 3 \rightarrow 1 < \frac{\sqrt{5}}{2} < 1.5 \rightarrow 1 < \frac{\sqrt{5}}{4} < 2 \end{aligned}$$

ب) $\sqrt{(-4 - \sqrt{3})^2} = |-4 - \sqrt{3}| = 4 + \sqrt{3}$



ج) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < 1\}$

سوال ۴ الف) در مربع مقابل نقطه‌ی E وسط BC است، ثابت کنيد



کنيد $\overline{AE} = \overline{DE}$
 فرض $\overline{BC} = \overline{BE}$ مربع است
 حکم $\overline{AE} = \overline{DE}$

تقسيم $\overline{AB} = \overline{CD}$
 تقسيم $\widehat{ABE} = \widehat{DCE} = 90^\circ$
 فرض $\overline{AE} = \overline{DE}$

فرض $\triangle ABE \cong \triangle DCE$
 (*) $\widehat{ABE} = \widehat{DCE}$

اجزای نظير $\overline{AE} = \overline{DE}$

ب) دو لوزی متساویه اند و نسبت تناسله آن‌ها $\frac{5}{7}$ است. اگر اندازه‌ی ضلع لوزی بزرگ‌تر ۲۱ cm باشد، اندازه‌ی ضلع لوزی کوچک‌تر را به دست آورید.

اندازه‌ی ضلع لوزی کوچک‌تر $\frac{5}{7}$
 اندازه‌ی ضلع لوزی بزرگ‌تر $\frac{5}{7} \rightarrow \frac{5}{7} = \frac{اندازه\ لوزی\ کوچکتر}{21\ cm}$

اندازه‌ی ضلع لوزی کوچک‌تر = $21\ cm \times \frac{5}{7} = 3 \times 5\ cm = 15\ cm$

$(\frac{1}{3})^{-10} \times (7^2)^5 = 3^{10} \times 7^{10} = 21^{10}$

$983,1 = 9,831 \times 10^2$

$\sqrt[3]{250} - 4\sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{5^3 \times 2} - 4\sqrt[3]{2} = 5\sqrt[3]{2} - 4\sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{2}$

سوال ۵ الف)

ب)

ج)

$(2x - y)^2 = (2x)^2 - 2 \times 2x \times y + (y)^2 = 4x^2 - 4xy + y^2$

$y^2 - y - 12 = (y - 4)(y + 3)$

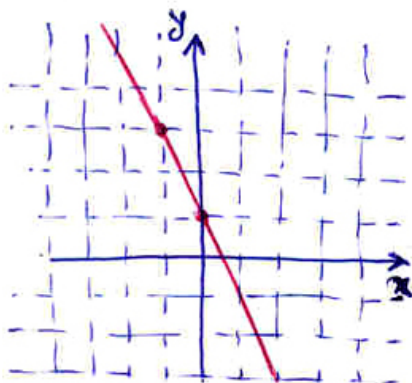
$3(x - 5) \geq 2x - 10 \rightarrow 3x - 15 \geq 2x - 10$

$\rightarrow 3x - 2x \geq 15 - 10 \rightarrow x \geq 5$ مجموعه جواب = $\{x | x \in \mathbb{R}, x \geq 5\}$

سوال ۶ الف)

ب)

ج)



سوال ۷ الف) با فرض نام گذاری محورهای مطابق شکل (آرنام محورها)

چنین باشد پاسخ متفاوت خواهد بود.

دو نقطه مشخص شده $[0, 1]$ و $[-1, 3]$ هستند.

شیب خط = $\frac{3 - 1}{-1 - 0} = \frac{2}{-1} = -2$

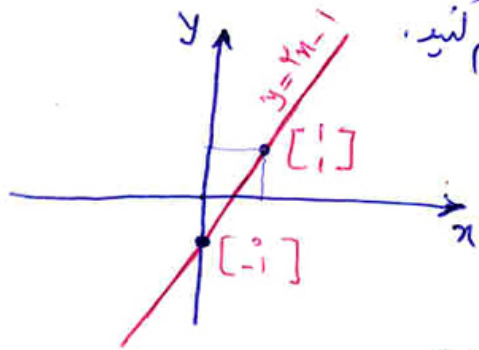
$y = -2x + n \rightarrow 1 = -2 \times 0 + n \rightarrow n = 1$

معادله خط: $y = -2x + 1$

ب) اگر $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ جواب دستگاه $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$ باشد، مقدار y را به دست آورید.

$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases} \xrightarrow{x=2} 2 \times 2 - y = 3 \rightarrow 4 - y = 3 \rightarrow 4 - 3 = y \rightarrow y = 1$$

آزمایش: $x + 2y = 4 \xrightarrow{x=2, y=1} 2 + 2 \times 1 = 4 \checkmark$



سوال ۸ خط $y = 2x - 1$ در دستگاه مختصات رسم کنید.

$$x = 0 \rightarrow y = 2 \times 0 - 1 = -1 \quad \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$x = 1 \rightarrow y = 2 \times 1 - 1 = 1 \quad \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

سوال ۹ الف) ساده کنید.

$$\frac{x^2 - 49}{x + 7} \times \frac{3x}{x - 7} \quad x \neq -7 \text{ و } x \neq 7$$

$$= \frac{(x+7)(x-7)}{x+7} \times \frac{3x}{x-7} = 3x$$

$$\frac{5}{2x} + \frac{2x - 3}{2x} - \frac{1}{x} = \frac{5 + 2x - 3 - 2}{2x} = \frac{2x + 7 - 2}{2x} = \frac{2x + 5}{2x}$$

$$\begin{array}{r} x^2 + 3x + 4 \quad | \quad x + 2 \quad x \neq -2 \\ x^2 + 2x \\ \hline x + 4 \\ x + 2 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} x + 1 \\ \text{باقی مانده} \end{array}$$

$$x^2 + 3x + 4 = (x + 1)(x + 2) + 2$$

باقی مانده ۲

سوال ۱۰ الف) مساحت کره ای به شعاع ۵ cm

$$\text{مساحت} = 4\pi r^2 = 4 \times \frac{22}{7} \times 5^2 \text{ cm}^2 = 314 \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{1}{3} S h \rightarrow 100 \text{ cm}^3 = \frac{1}{3} \times 30 \text{ cm}^2 \times h \rightarrow 100 \text{ cm}^3 = 10 \text{ cm}^2 \times h \rightarrow$$

$$h = \frac{100 \text{ cm}^3}{10 \text{ cm}^2} = 10 \text{ cm}$$

ب) حجم مخروط به شعاع قاعده ۲ cm و ارتفاع ۹ cm، حساب کنید.



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 \times h = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 2^2 \times 9 \text{ cm}^3 = \frac{22}{7} \times 4 \times 3 \text{ cm}^3$$

$$\rightarrow V = 22 \times 4 \text{ cm}^3 = 88 \text{ cm}^3$$