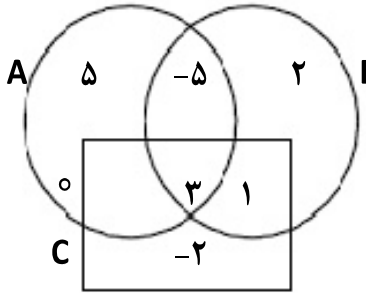
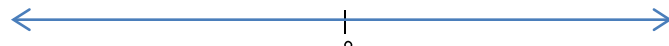


تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/ ۳/ ۱۶ ساعت شروع: ۱۱:۰۰ صبح مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه هماهنگ استانی خرداد ماه پایه نهم	بسم الله الرحمن الرحيم وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره آموزش و پرورش ناحیه / شهرستان / منطقه درس: ریاضی	نام: نام خانوادگی: نام آموزشگاه: شماره دانش آموز: نام کلاس:
بارم	تعداد ۱۶ سؤال در ۴ صفحه	ردیف



فصل اول «مجموعه ها» - ۲ نمره

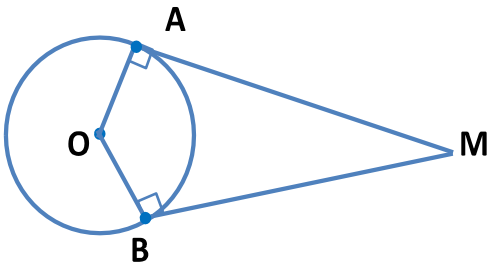
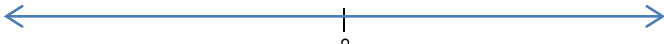
۰/۲۵	الف) «اعداد طبیعی کوچکتر از صفر» یک مجموعه تهی است. (درست □ - نادرست □)
۰/۷۵	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2;"> <p>ب) با توجه به نمودار «ون» مقابل؛</p> <p>(*) مجموعه های زیر را با اعضایش مشخص کنید.</p> <p>$A - B = \{ \quad \quad \quad \}$ $(A \cap B) \cap C = \{ \quad \quad \quad \}$</p> </div> </div>
۰/۵	<p>(**) با توجه به نمودار «ون» در جای خالی علامت مناسب قرار دهید. (\subseteq و \in)</p> <p>$\{ -2 \}$ □ C ۱ و ۲ □ B</p> <p>ج) در خانواده ای با سه فرزند، چقدر احتمال دارد که در این خانواده هر سه فرزند، پسر باشد؟</p>
۰/۵	<p>$\frac{3}{8}(a \square) \quad \frac{1}{8}(b \square) \quad \frac{2}{8}(c \square) \quad \frac{5}{8}(d \square)$</p>

فصل دوم «عددهای حقیقی» - ۱/۵ نمره

۰/۵	الف) درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. (*) عدد ۳/۱۴ یک عدد گنگ است. □ (**) عدد ۱/۰۵ یک عدد اعشاری مختوم است. □
۰/۵	ب) نمودار مجموعه $A = \{x x \in R, -3 < x \leq 2\}$ را روی محور نشان دهید.
۰/۵	<div style="text-align: center;">  </div>
۰/۵	حاصل عبارت مقابل را به کمک قدر مطلق بدست آورید. $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} =$

فصل سوم «استدلال و اثبات و هندسه» - ۱/۵ نمره

۰/۵	الف) دو تابلو فرش در یک موزه قرار دارد. اگر نسبت تشابه آنها $\frac{1}{3}$ باشد و ابعاد تابلو فرش کوچکتر ۱/۵ در ۱ باشد، ابعاد تابلو فرش بزرگتر چقدر است؟
	<div style="display: flex; align-items: center;">  →  </div>

۱	<p>ب) با توجه به شکل ، نقطه O مرکز دایره است. نشان دهید دو خط مماس \overline{MA} و \overline{MB} با هم مساویند.</p>  <table border="1" data-bbox="828 132 1361 255"><tr><td>حکم</td><td>..... =</td></tr><tr><td>فرض</td><td>$OA = OB$ و $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$</td></tr></table> $\left\{ \begin{array}{l} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \end{array} \right. \Rightarrow \triangle OAM \cong \triangle OBM \Rightarrow \overline{BM} = \overline{AM}$ <p>حالت همنهشتی (.....)</p>	حکم =	فرض	$OA = OB$ و $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$	
حکم =					
فرض	$OA = OB$ و $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$					
فصل چهارم «توان و ریشه» - ۲ نمره						
۰/۲۵	الف) حاصل $xy^{-۳}$ برابر است با $\left(\frac{1}{xy^۳} \text{ یا } \frac{x}{y^۳}\right)$	۵				
۰/۵	ب) نماد علمی عدد مقابل را بنویسید. $۰/۰۰۰۰۰۰۱۷ =$					
۰/۷۵	الف) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین شکل بنویسید. $۵\sqrt[۳]{۲} - \sqrt[۳]{۵۴} =$	۶				
۰/۵	ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{۲}{\sqrt{۳}} =$					
فصل پنجم «عبارت جبری» - ۳ نمره						
۰/۷۵	الف) جاهای خالی را کامل کنید. $(x + \dots\dots)^۲ = \dots + \dots + ۹$	۷				
۰/۲۵	ب) اگر $a + ۳ = b - ۴$ باشد، آنگاه : $b > a$ (۲□) $a > b$ (۱□)					
۰/۵	الف) تساوی را به کمک اتحاد کامل کنید. $۱۰۸ \times ۹۲ = (\quad + \quad) (\quad - \quad)$	۸				
۰/۵	ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $x^۲ - ۶x + ۸ =$					
۱	نامعادله زیر را حل کنید، سپس مجموعه جواب آن را روی محور نشان دهید. $\frac{x-۳}{۵} \leq \frac{x}{۲}$ <div style="text-align: center;"></div>	۹				
صفحه دوم						

<p>تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/ ۳/ ۱۶</p> <p>ساعت شروع: ۱۱:۰۰ صبح</p> <p>مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه</p> <p>هماهنگ استانی خرداد ماه پایه نهم</p>	<p>بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ</p> <p>وزارت آموزش و پرورش</p> <p>اداره کل آموزش و پرورش استان قم</p> <p>اداره آموزش و پرورش ناحیه / شهرستان / منطقه</p> <p>درس: ریاضی</p>	<p>نام:</p> <p>نام خانوادگی:</p> <p>نام آموزشگاه:</p> <p>شماره دانش آموز:</p> <p>نام کلاس:</p>
بارم	تعداد ۱۶ سؤال در ۴ صفحه	ردیف

فصل ششم «خط و معادله خط» - ۳/۵ نمره									
۰/۲۵	<p>الف) کدام نقطه روی خط $y = -۳x + ۲$ قرار دارد؟</p> <p>$\begin{bmatrix} 1 \\ ۵ \end{bmatrix} (d \square \quad \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} (c \square \quad \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix} (b \square \quad \begin{bmatrix} -1 \\ ۵ \end{bmatrix} (a \square$</p>								
۱/۲۵	<div><div></div><div><p>ب) معادله خط های زیر را رسم کنید.</p><div><div>۱) $y = ۳x - ۱$</div><div>۲) $x = -۴$</div></div><div><table><tr><td>x</td><td></td></tr><tr><td>y</td><td></td></tr><tr><td>$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$</td><td></td></tr></table></div></div></div>	x		y		$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$			۱۰
x									
y									
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$									
۰/۵	<p>الف) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -۲x + ۵$ موازی و از نقطه $\begin{bmatrix} ۰ \\ ۳ \end{bmatrix}$ عبور کند.</p>		۱۱						
۰/۵	<p>ب) شیب خط $۲y + ۸x = -۱۰$ برابر است با $-۴(a \square \quad +۴(b \square$</p>								
۱	<p>دستگاه مقابل را حل کنید.</p> $\begin{cases} x + y = ۲ \\ ۳x - ۲y = ۱ \end{cases}$		۱۲						
فصل هفتم «عبارات گویا» - ۳/۵ نمره									
۰/۵	<p>الف) به ازای چه مقادیری از x ، عبارت گویای مقابل <u>تعریف نشده</u> است؟</p> $\frac{۵x+۶}{۳x-۹}$								
۰/۵	<p>ب) حاصل عبارتهای زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.</p> $\frac{۳x-۲}{x+y} + \frac{x-۳}{x+y} =$		۱۳						
۱	$\frac{۲x-۱۰}{۵x^۲} \div \frac{x^۲-۲۵}{۱۰x^۲}$								
صفحه سوم									

۰/۵	<p>ج) کدام عبارت گویا نیست؟</p> $\frac{-3}{x^2+1}(a \square \quad \frac{ x }{x-1}(b \square \quad \frac{x-5}{7}(c \square \quad 25(d \square$	
۱	<p>حاصل تقسیم زیر را بدست آورید و باقی مانده را مشخص کنید.</p> $\begin{array}{r} x+2 \\ \overline{) x^2 - x + 7} \end{array}$	۱۴
فصل هشتم «هندسه و حجم» - ۳ نمره		
۱/۵	<p>کره ای به شعاع ۳ cm داریم :</p> <p>الف) حجم کره را بدست آورید.</p> <p>ب) مساحت کره را بدست آورید.</p>	۱۵
۰/۵	<p>الف) از دوران مثلث قائم الزاویه حول یکی از اضلاع قائمه اش، شکل تصور می شود.</p> <p>a) استوانه <input type="checkbox"/> b) مخروط <input type="checkbox"/></p> <p>ب) حجم هرمی را بدست آورید که قاعده آن مستطیل به اندازه ۵ و ۹ سانتی متر و ارتفاع آن ۱۰ cm باشد.</p>	۱۶
۲۰	جمع بارم	صفحه چهارم

موفق و سربلند باشید.

فاطمه راجح - ارشد هوش مصنوعی علم و صنعت - دبیر مدرسه تهران

رسم نهایی - تم

۱. الف) درست

$$A - B = \{ \omega, 0 \}$$

ب)

$$(A \cap B) \cap C = \{ 3 \}$$

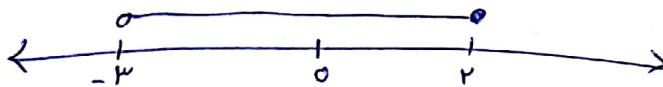
$$1, 2 \in B$$

$$\{ -2 \} \subseteq C$$

ج) ب) $\frac{1}{\lambda}$

۲. الف) (* نام درست

(**) درست



ب)

۳.

$$\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} = |2 - \sqrt{5}| = \sqrt{5} - 2$$

۴. الف) ب)

$$1, \omega \times 3 = 4, \omega$$

$$1 \times 3 = 3$$

$$\begin{array}{c|c} \text{نام} & \overline{MB} = \overline{MA} \\ \hline \text{فرض} & OA = OB, \hat{A} = \hat{B} = 70^\circ \end{array} \quad \text{ب)}$$

$$\begin{cases} OA = OB & \text{شعاع یکسان} \\ OM = OM & \text{سهم مشترک} \end{cases}$$

فرض

$$\triangle OAM \cong \triangle OBM \Rightarrow \overline{BM} = \overline{AM}$$

صالح فرضیه و ترکیب صحیح است.

$$\frac{x}{y^r} \quad \text{ج. ٥ (الف)}$$

$$0.00000014 = 1.4 \times 10^{-6}$$

ب.

$$\text{ج. ٤ (الف)} \quad \sqrt[3]{r} - \sqrt[3]{2r \times r} = \sqrt[3]{r} - \sqrt[3]{2r^2} = r \sqrt[3]{r}$$

$$\frac{r \times \sqrt{r}}{\sqrt{r} \times \sqrt{r}} = \frac{r\sqrt{r}}{r} \quad \text{ب.}$$

$$(x + \dots r \dots)^2 = \dots x^2 \dots + \dots 4x \dots + 4 \quad \text{ج. ٧ (الف)}$$

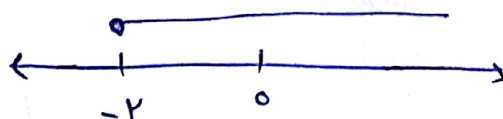
$$a + r = b - r \Rightarrow a + r + r = b \Rightarrow a + 2r = b \Rightarrow a < b \quad \text{ب.}$$

$$101 \times 99 = (100 + 1)(100 - 1) = 100^2 - 1^2 \quad \text{ج. ٨ (الف)}$$

$$x^2 - 4x + 1 = (x - 2)(x - 1) \quad \text{ب.}$$

$$\frac{x-2}{5} \leq \frac{x}{r} \Rightarrow rx - 4 \leq 5x \Rightarrow \frac{-4}{r} \leq \frac{5x}{r} \quad \text{ج. ٩}$$

$$\Rightarrow -1 \leq x$$



$$a) \begin{bmatrix} -1 \\ -5 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow -5 = -3x - 1 + 2 = 3 + 2 = 5$$

10. الف) $\begin{bmatrix} -1 \\ -5 \end{bmatrix}$
مساوی
برقرار نیست

$$b) \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow -1 = -3x - 1 + 2 = 3 + 2 = 5$$

مساوی
برقرار نیست

$$c) \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow -1 = -3 \times 1 + 2 = -3 + 2 = -1$$

مساوی
برقرار است

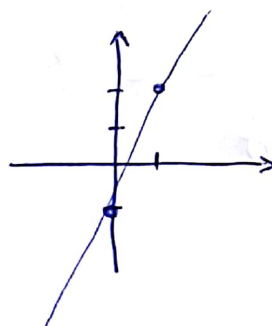
$$d) \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow 5 = -3 \times 1 + 2 = -3 + 2 = -1$$

مساوی
برقرار نیست

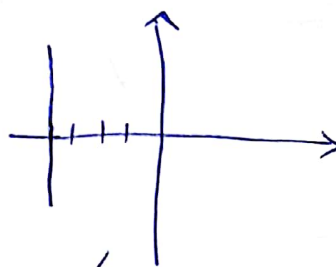
$$1) y = 3x - 1$$

x	0	1
y	-1	2



ب)

$$y = 3x - 1$$



$$y = -2x + 5$$

11. الف) $\begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}$
 $\Rightarrow \text{y-intercept} = -2 \Rightarrow y = -2x + b$

$$b = 3 \Rightarrow y = -2x + 3$$

$$2y + 1x = -10 \Rightarrow 2y = -1x - 10 \Rightarrow y = -\frac{1}{2}x - 5$$

14

۱۳. (ف)

(b)

$$\frac{x^p - 10}{\omega x^r} \div \frac{x^r - r\omega}{10x^r} = \frac{\cancel{x^p - 10}}{\cancel{\omega x^r}} \times \frac{\cancel{10x^r}}{(x - \omega)(x + \omega)}$$

$$= \frac{1}{x + \omega}$$

ج (معرود با نویسی از ایام صفه در حد مطلق طایفه است .

$$\begin{array}{r}
 \cancel{x^2} = x + v \quad \bigg| \quad \frac{x+v}{x-v} \\
 -\cancel{x^2} + vx \\
 \hline
 -vx + v \\
 +vx + v \\
 \hline
 1v
 \end{array}$$

. 11

(ج) . 1 د

$$U = \frac{K}{\mu} \pi r^2 = \frac{K}{\mu} \pi \times 10^2 = 104 \pi \text{ cm}^2$$

$$S = K \pi r^2 = K \pi \times 10^2 = 104 \pi \text{ cm}^2 \quad (ب)$$

14 . (د) (ب) نه ښه

$$S = \frac{1}{\mu} Sh = \frac{1}{\mu} \times \omega \times 9 \times 10 = 100 \text{ cm}^2 \quad (ب)$$