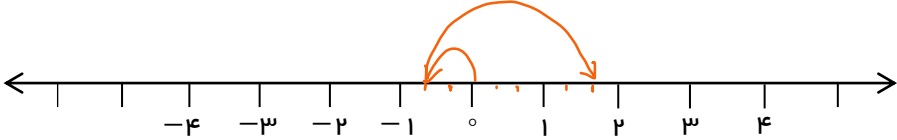
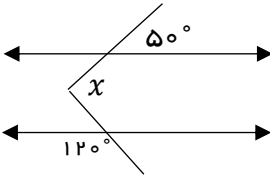
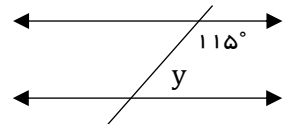
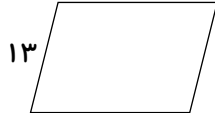
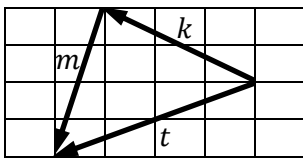


به نام خدا		
نام:	اداره آموزش و پرورش استان قم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۳/۲
نام خانوادگی:	دبیرستان دوره اول مهدوی	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
پاسخ سوالات	امتحان نهایی ریاضی هشتم (خرداد ماه ۱۴۰۲)	تعداد صفحات: ۴
	سوالات	نمره
فصل اول: عددهای صحیح و گویا (۱/۵ نمره)		
۱	حاصل عبارت‌های زیر را پیدا کنید. الف) $-3 + 4 \times 2 - 12 \div 3 = -3 + 8 - 4 = +1$ ب) $\left(-\frac{3}{5} + 1\frac{1}{2}\right) \div \left(-\frac{3}{10}\right) = \frac{-3}{5} + \frac{3}{2} = \frac{-6}{10} + \frac{15}{10} = \frac{9}{10} \times \frac{-10}{3} = \frac{-90}{30} = -3$	۱
۰/۵	حاصل عبارت زیر را به کمک محور به دست آورید. $\left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{7}{3} = +\frac{5}{3}$ 	۲
فصل دوم: عددهای اول (۱ نمره)		
۰/۲۵	کدام یک اعداد زیر اول است؟ الف) ۵۱ <input type="checkbox"/> ب) ۶۹ <input type="checkbox"/> ج) ۹۷ <input checked="" type="checkbox"/> د) ۹۱ <input type="checkbox"/>	۱
۰/۷۵	در الگوریتم اعداد ۱ تا ۵۰: الف) اولین مضرب ۷ که برای اولین بار خط می‌خورد کدام عدد است؟ ۴۹ ب) عدد ۴۵ برای اولین بار با مضرب‌های کدام عدد خط می‌خورد؟ ۳ ج) عدد ۳۹ زودتر خط می‌خورد یا عدد ۲۵؟ ۳۹	۲
فصل سوم: چندضلعی‌ها (۱/۵ نمره)		
۰/۲۵	کدام یک از شکل‌های زیر متوازی‌الاضلاع نیست؟ الف) مربع <input type="checkbox"/> ب) دوزنقه <input checked="" type="checkbox"/> ج) لوزی <input type="checkbox"/> د) مستطیل <input type="checkbox"/>	۱
۰/۲۵	با توجه به اصول خطوط موازی و عمود، نتیجه رابطه ریاضی زیر را کامل کنید. $\begin{cases} a \parallel b \\ c \perp b \end{cases} \Rightarrow c \perp a$	۲
۰/۵	در هر شکل مقدار مجهول را بیابید.  $x = 110^\circ$  $y = 65^\circ$	۳
۰/۵	در متوازی‌الاضلاع زیر مقدار x را پیدا کنید.  $5x + 3 = 13$ $5x = 13 - 3$ $5x = 10$ $x = 2$	۴
ادامه سوالات در صفحه دوم		

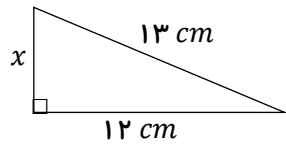
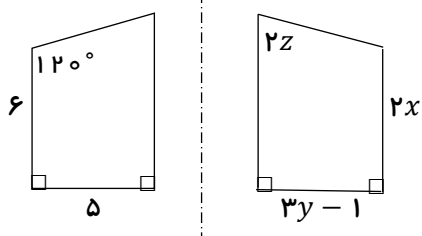
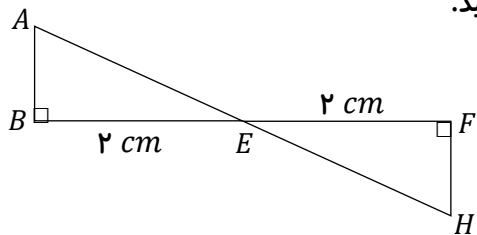
فصل چهارم: جبر و معادله (۱/۵ نمره)

۰/۵	عبارت جبری زیر را ساده کنید.	۱
	$(a+b)(a-b) = a^2 - ab + ab - b^2 = a^2 - b^2$	
۰/۵	عبارت جبری زیر را به ضرب تبدیل کنید. (فاکتورگیری)	۲
	$12a^3b^5 - 15a^2b^6 = 3a^2b^5(4a - 5b)$	
۰/۵	معادله مقابل را حل کنید.	۳
	$\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = 4$ $4x - 3 = 24$ $4x = 24 + 3$ $4x = 27$ $x = \frac{27}{4}$	

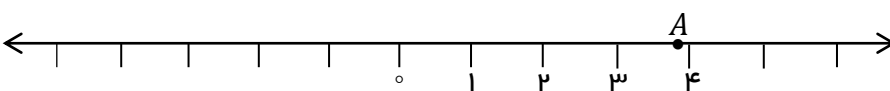
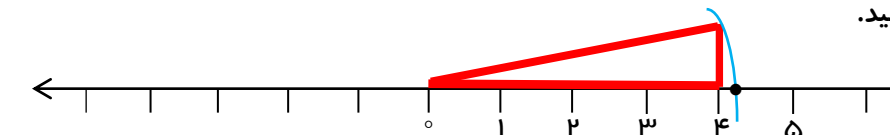
فصل پنجم: بردار و مختصات (۱/۵ نمره)

۰/۷۵	برای شکل زیر جمع مختصاتی بنویسید.	۱
	 $\begin{bmatrix} -3 \\ +2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ -2 \end{bmatrix}$	
۰/۷۵	اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ +5 \end{bmatrix}$ ، حاصل بردار \vec{p} را به دست آورید.	۲
	$\vec{p} = 3\vec{a} + 2\vec{b} = 3\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} + 2\begin{bmatrix} 3 \\ +5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 \\ 7 \end{bmatrix}$	

فصل ششم: مثلث (۳/۵ نمره)

۰/۲۵	کدام یک از گزینه‌های زیر از حالت‌های هم‌نهشتی مثلث‌ها <u>نمی‌باشد</u> ؟ <input type="checkbox"/> الف) ض ض ض <input checked="" type="checkbox"/> ب) ز ز ز <input type="checkbox"/> ج) ض ض ز <input type="checkbox"/> د) ض ض ض	۱
۱	باتوجه به شکل، مقدار مجهول را پیدا کنید.	۲
	 $13^2 = 12^2 + x^2$ $169 = 144 + x^2$ $x^2 = 169 - 144$ $x^2 = 25$ $x = 5$	
۰/۷۵	دو شکل زیر نسبت به خط رسم شده قرینه‌اند. مقادیر مجهول را به دست آورید.	۳
	 $x = 3 \quad y = 2 \quad z = 30$	
۱/۵	ثابت کنید دو مثلث زیر هم‌نهشت هستند، حالت هم‌نهشتی را هم بیان کنید.	۴
	 $\left\{ \begin{array}{l} B = F = 90^\circ \\ BE = EF = 2\text{ cm} \\ E_1 = E_2 = \text{متقابل به راس} \end{array} \right\} \Rightarrow ABE \cong EFH$ <p style="text-align: center;">ز ض ز</p>	

فصل هفتم: توان و جذر (۳/۵ نمره)

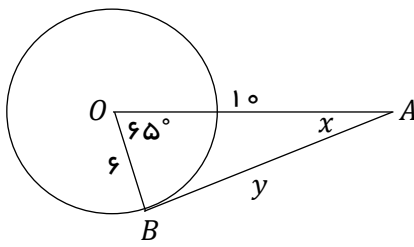
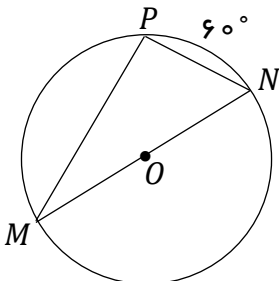
۰/۲۵	<p>نقطه A نشان دهنده کدام یک از گزینه‌های زیر است؟</p>  <p> <input type="checkbox"/> الف) $\sqrt{10}$ <input checked="" type="checkbox"/> ب) $\sqrt{15}$ <input type="checkbox"/> ج) $\sqrt{16}$ <input type="checkbox"/> د) $\sqrt{17}$ </p>	۱								
۱	<p>حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.</p> <p>الف) $\frac{6^3 \times 6^9}{2^4 \times 3^4} = \frac{6^{12}}{6^4} = 6^8$</p> <p>ب) $9^5 \times 27^2 = (3^2)^5 \times (3^3)^2 = 3^{10} \times 3^6 = 3^{16}$</p>	۲								
۰/۷۵	<p>۱ عدد $\sqrt{17}$ را روی محور نمایش دهید.</p> 	۳								
۰/۵	<p>حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> $\sqrt{\frac{36 \times 64}{81}} = \frac{6 \times 8}{9} = \frac{16}{3}$	۴								
۱	<p>جذر تقریبی $\sqrt{32}$ را با کمک جدول تا یک رقم اعشار پیدا کنید.</p> <p>$\sqrt{32} \sim 5/7$</p> <table border="1" data-bbox="521 1144 927 1261"> <tr> <td>۵</td> <td>۵/۵</td> <td>۵/۶</td> <td>۵/۷</td> </tr> <tr> <td>۲۵</td> <td>۳۰/۲۵</td> <td>۳۱/۳۶</td> <td>۳۲/۴۹</td> </tr> </table>	۵	۵/۵	۵/۶	۵/۷	۲۵	۳۰/۲۵	۳۱/۳۶	۳۲/۴۹	۵
۵	۵/۵	۵/۶	۵/۷							
۲۵	۳۰/۲۵	۳۱/۳۶	۳۲/۴۹							

فصل هشتم: آمار و احتمال (۳ نمره)

۱	<p>♦ عدد ۱۶ در دسته $16 \leq x < 12$ قرار دارد.</p> <p>♦ اگر احتمال رخ دادن یک پیشامد $\frac{3}{5}$ باشد، احتمال رخ ندادن آن $\frac{4}{5}$ است.</p> <p>♦ کدام نمودار برای نشان دادن تغییرات کاربرد دارد؟</p> <p>الف) تصویری <input type="checkbox"/> ب) دایره‌ای <input type="checkbox"/> ج) میله‌ای <input type="checkbox"/> د) خط شکسته <input checked="" type="checkbox"/></p>	۰/۷۵								
۲	<p>میانگین پنج درس علی ۱۷ شده است. اگر نمرات دو درس دیگر او ۱۲ و ۱۵ باشد، میانگین هفت درس او چقدر می‌شود؟</p> <p>$112 \div 7 = 16$ $85 + 12 + 15 = 112$ $5 \times 17 = 85$</p>	۰/۷۵								
۳	<p>جدول مقابل را کامل کنید.</p> <table border="1"><thead><tr><th>فراوانی × مرکز دسته</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی</th><th>دسته</th></tr></thead><tbody><tr><td>۵۵</td><td>۱۱</td><td>۵</td><td>$8 \leq x \leq 14$</td></tr></tbody></table>	فراوانی × مرکز دسته	مرکز دسته	فراوانی	دسته	۵۵	۱۱	۵	$8 \leq x \leq 14$	۰/۵
فراوانی × مرکز دسته	مرکز دسته	فراوانی	دسته							
۵۵	۱۱	۵	$8 \leq x \leq 14$							

۴	دوتاس را هم‌زمان پرتاب می‌کنیم، هر یک از احتمال‌های زیر را حساب کنید:	۱
الف) تاس اول زوج و تاس دوم فرد بیاید. $\frac{9}{36}$ ب) مجموع دو تاس ۸ شود. $\frac{5}{36}$		

فصل نهم: دایره (۳ نمره)

۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. ♦ زاویه بین عقربه ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار در ساعت ۲ ظهر برابر ۶۰ درجه است. ♦ شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است. ♦ اندازه زاویه محاطی برابر نصف کمان مقابلش است. ♦ اگر کل دایره را به پنج کمان مساوی تقسیم کنیم، اندازه هر کمان برابر ۷۲ درجه می‌شود.	۱
۲	در شکل مقابل، O مرکز دایره و AB بر دایره مماس است. مقادیر x و y را پیدا کنید. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> $y^2 = 10^2 - 6^2$ $y^2 = 100 - 36$ $y^2 = 64$ $y = 8$ </div> </div> <div style="margin-left: 20px;"> $90 + 65 = 155$ $180 - 155 = 25$ $x = 25^\circ$ </div>	۱
۳	در شکل مقابل O مرکز دایره است. اندازه زاویه‌ها و کمان‌های خواسته‌شده را بنویسید. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> $\widehat{M} = 30^\circ$ $\widehat{PM} = 120^\circ$ </div> <div style="margin-left: 20px;"> $\widehat{N} = 60^\circ$ $\widehat{P} = 90^\circ$ </div> </div>	۱

ریاضیات شانه ایست بر زلف پریشان هستی

محل نمره:

جمع نمره: ۲۰

موفق باشید