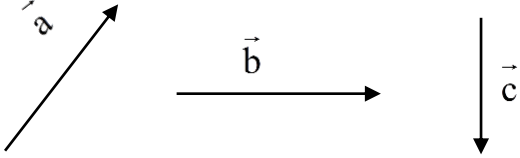
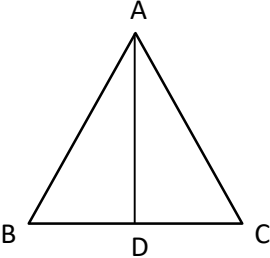
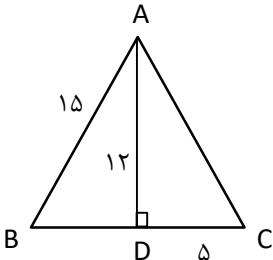


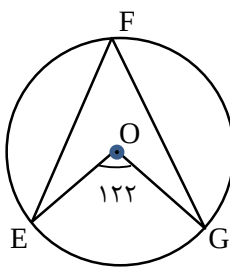
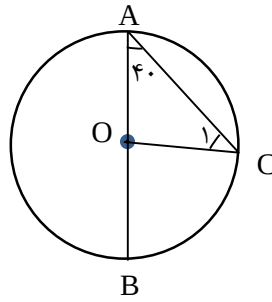
مهر آموزشگاه	بسمه تعالی آزمون پایانی سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰				اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت آزمون: ۸ صبح	تاریخ اجرا: ۱۴۰۱/۰۳/۰۳	پایه: هشتم	درس: ریاضی	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه سه
نام و نام خانوادگی طراح سوال: دیبر سحر واحدی	تعداد صفحات: ۵	شماره دانش آموزی:	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:	دبیرستان خرد
تاریخ تصحیح:	نام و امضاء مصحح:	به حروف:	نمره پایانی:		

بارم	سوالات	ردیف
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) حاصل $\sqrt{25} + 4$ یک عدد صحیح است. ب) دو خط موازی با یک خط، با هم موازی اند. پ) با ضرب عدد منفی در بردار، جهت آن تغییر نمی کند. ت) در پرتاب یک تاس احتمال آمدن عدد بزرگتر از ۳، $\frac{4}{6}$ است.	۱
۱/۲۵	هر یک از جملههای زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. الف) زاویه محاطی روبهرو به قطر _____ درجه است. ب) به فاصله‌ی بین کوچکترین و بزرگترین داده‌ی آماری، _____ می گویند. پ) عدد $2 + \sqrt{39}$ بین دو عدد صحیح متوالی _____ و _____ قرار دارد. ت) به چند ضلعی که حداقل یک زاویه بیشتر از ۱۸۰ درجه داشته باشد _____ می گویند.	۲
۱	در هر سؤال گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) قرینه‌ی معکوس عدد $-\frac{2}{3}$ برابر است با: (۱) $\frac{4}{2}$ (۲) $-\frac{14}{4}$ (۳) $-\frac{4}{14}$ (۴) $\frac{4}{14}$ ب) در روش غربال ۱۲۰ تا ۱۴۰ کدام عدد زودتر از بقیه خط می خورد؟ (۱) ۱۳۸ (۲) ۱۲۱ (۳) ۱۲۹ (۴) ۱۳۵ پ) کدامیک از حالت‌های زیر، جز حالت‌های هم نهشتی دو مثلث نیست؟ (۱) (ز ض ز) (۲) (ض ز ض) (۳) (و - ز) (۴) (ز ز ز) ت) مقدار عددی عبارت $5x - x^2$ به ازای $x = -3$ کدام گزینه است؟ (۱) ۶ (۲) -۶ (۳) ۲۴ (۴) -۲۴	۳

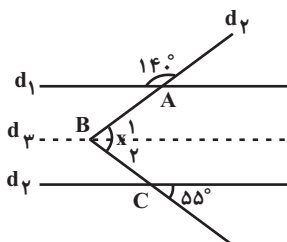
۴	حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.	۱
	الف) $\left[\left(-\frac{1}{8} \right) - \left(-\frac{5}{12} \right) \right] \div (-2 + 9) =$	
	ب) $-2 + 16 \div 4 \times 2 - 5 =$	
۵	الف) برای این که تشخیص دهیم ۱۴۷ اول است یا مرکب، حداقل چند تقسیم باید انجام دهیم؟	۰/۲۵
	ب) دو عدد مرکب بنویسید که نسبت به هم اول باشند؟	۰/۲۵
۶	الف) اندازه‌ی زاویه مجهول را بدست آورید.	۰/۷۵
	ب) اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی یک هشت ضلعی منتظم را بدست آورید.	۰/۵
۷	الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید.	۰/۵
	$(2x - 3y)^2 =$	
	ب) ابتدا صورت و مخرج را به ضرب تبدیل کنید و سپس ساده کنید.	۰/۵
	$\frac{x^2 - x}{xy - y} =$	
	پ) معادله‌ی زیر را حل کنید.	۰/۵
	$\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$	
۸	الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.	۰/۵
	$(-4) \begin{bmatrix} -5 \\ 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} =$	

مهر آموزشگاه	بسمه تعالی آزمون پایانی سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱				اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت آزمون: ۸ صبح	تاریخ اجرا: ۱۴۰۱/۰۳/۰۳	پایه: هشتم	درس: ریاضی	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه سه
نام و نام خانوادگی طراح سوال: دبیر سحر واحدی	تعداد صفحات: ۵	شماره دانش آموزی:	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:	دبیرستان خرد
تاریخ تصحیح:	نام و امضاء مصحح:	به حروف:	نمره پایانی:		

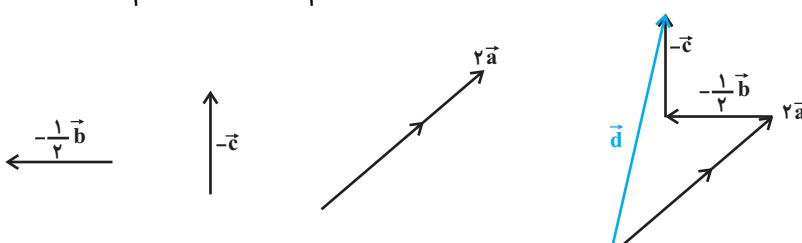
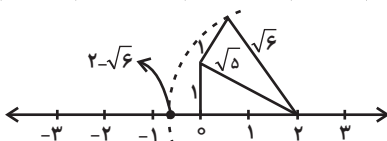
۱ ۰/۵	(ب) معادله‌ی زیر را با روش دلخواه حل کنید. $3\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{x} = \begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix}$ (پ) با توجه به بردارهای داده شده، بردار $\vec{d}$ را رسم کنید.  $\vec{d} = 2\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} - \vec{c}$	
۱ ۱	(الف) در مثلث متساوی الساقین زیر، AD نیمساز زاویه‌ی A است. چرا مثلث‌های ایجاد شده هم‌نهشت‌اند؟  (ب) محیط مثلث ABC را حساب کنید. 	۹
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	(الف) حاصل هر عبارت را به صورت عدد توان‌دار بنویسید. $8^x \times 2^y =$ $(25^8 \div 5^{12}) \times (8^6 \div 8^2) =$ $\frac{30^7 \times (30^2)^3}{6^{10} \times 5^{10}} =$	۱۰

۰/۵	ب) اعداد رادیکالی زیر را به صورت ضرب یک عدد طبیعی در یک رادیکال بنویسید. $\sqrt{۲۷} =$ $\sqrt{۷۵} =$																					
۰/۵	پ) عدد $۲ - \sqrt{۶}$ را روی محور نمایش دهید.																					
۲	جدول زیر را کامل کنید و سپس میانگین داده‌ها را تا یک رقم اعشار محاسبه کنید. <table border="1"><thead><tr><th>حدود دسته‌ها</th><th>فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی × مرکز دسته</th></tr></thead><tbody><tr><td>$۲ \leq x < ۸$</td><td></td><td></td><td>۲۰</td></tr><tr><td>$۸ \leq x \leq ۱۴$</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>۱۷۰</td></tr><tr><td>مجموع</td><td>۲۰</td><td></td><td></td></tr></tbody></table> = میانگین	حدود دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته	$۲ \leq x < ۸$			۲۰	$۸ \leq x \leq ۱۴$							۱۷۰	مجموع	۲۰			۱۱
حدود دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته																			
$۲ \leq x < ۸$			۲۰																			
$۸ \leq x \leq ۱۴$																						
			۱۷۰																			
مجموع	۲۰																					
۱	میانگین ۸ داده‌ی آماری ۴۰ است. اگر دو داده‌ی ۱۵ و ۱۷ به داده‌ها اضافه شود میانگین داده‌های جدید چند است؟	۱۲																				
۰/۵	الف) در هر شکل اندازه‌های خواسته شده را بنویسید. $\widehat{EG} =$ $\hat{F} =$ $C_1 =$ $\widehat{AC} =$ $\widehat{BC} =$ $C\hat{O}B =$	۱۳																				
۱																						

تاریخ امتحان: خرداد ۱۴۰۱	پاسخ سؤالات امتحان درس: ریاضی
دبیرستان خرد اصفهان	سال هشتم دوره اول متوسطه

ردیف	پاسخنامه
۱	الف) نادرست ج) نادرست ب) درست د) نادرست
۲	الف) ۹۰ درجه ج) ۸ و ۹ ب) دامنه تغییرات د) کاو (مقعر)
۳	الف) گزینه «۴»: $\frac{4}{14}$ ب) گزینه «۱»: ۱۳۸ پ) گزینه «۴»: (ز ز ز) ت) گزینه «۳»: ۲۴ $x^2 - 5x = (-3)^2 - 5 \times (-3) = 9 + 15 = 24$ $-\frac{3}{4} = -\frac{14}{4} \xrightarrow{\text{قرینه}} \frac{14}{4} \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{4}{14}$
۴	الف) $\left[\left(-\frac{1}{8} \right) - \left(-\frac{5}{12} \right) \right] \div (-2 + 9) = \frac{-3 + 10}{24} \div 7 = \frac{7}{24} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{24}$ ب) $-2 + 16 \div 4 \times 2 - 5 = -2 + 4 \times 2 - 5 = -2 + 8 - 5 = 1$
۵	الف) باید عدد موردنظر را بر اعداد اول تقسیم کنیم تا عدد اولی که مجذور آن کوچکتر از عدد ۱۴۷ باشد. بنابراین باید بر اعداد ۲، ۳، ۵، ۷ و ۱۱ تقسیم کنیم. ب) ۸ و ۱۵؛ هر دو عدد مرکب هستند ولی نسبت به هم اول اند و ب.م.م آن‌ها یک است.
۶	 $d_1 \parallel d_3 / AB \rightarrow x_1 = 18^\circ - 14^\circ = 4^\circ$ $d_2 \parallel d_3 / BC \rightarrow x_2 = 55^\circ$ $x = 4^\circ + 55^\circ = 59^\circ$ ت) $\text{اندازه هر زاویه داخلی یک } n \text{ ضلعی} = \frac{6 \times 180^\circ}{8} = 135^\circ$
۷	الف) $(2x - 3y)^2 = (2x - 3y)(2x - 3y) = 4x^2 - 6xy - 6xy + 9y^2 = 4x^2 - 12xy + 9y^2$ ب) $\frac{x^2 - x}{xy - y} = \frac{x(x-1)}{y(x-1)} = \frac{x}{y}$ پ) $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{6} \rightarrow \frac{2}{3}x = \frac{1}{6} + \frac{1}{2} = \frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6} \rightarrow \frac{2}{3}x = \frac{2}{3} \xrightarrow{\times \frac{3}{2}} x = \frac{4}{6} \times \frac{3}{2} = 1$

تاریخ امتحان: خرداد ۱۴۰۱	پاسخ سؤالات امتحان درس: ریاضی
دبیرستان خرد اصفهان	سال هشتم دوره اول متوسطه

الف) $(-4) \begin{bmatrix} -5 \\ 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ -28 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18 \\ -27 \end{bmatrix}$ ب) $3\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{x} = \begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} + 2\vec{x} = \begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix}$ پ) $\vec{d} = 2\vec{a} - \frac{1}{4}\vec{b} - \vec{c} = 2\vec{a} + (-\frac{1}{4}\vec{b}) + (-\vec{c})$ 	۸																				
الف) ΔABC مثلث متساوی الساقین $AB = AC$ $\Delta ABD \cong \Delta ADC$ (ض. ض. ض) $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ AD نیمساز A ب) ΔADC رابطه فیثاغورس در مثلث $AC^2 = AD^2 + DC^2 = 144 + 25 = 169 \rightarrow AC = 13$ ΔABD رابطه فیثاغورس در مثلث $AB^2 = AD^2 + BD^2 \rightarrow 225 = 144 + BD^2 \rightarrow BD^2 = 81 \rightarrow BD = 9$ محیط مثلث ABC $AB + AC + BD + DC = 15 + 13 + 9 + 5 = 42$	۹																				
الف) $8^2 \times 2^7 = (2^3)^2 \times 2^7 = 2^6 \times 2^7 = 2^{13}$ $(25^8 \div 5^{12}) \times 8^6 \div 8^2 = (5^{16} \div 5^{12}) \times (8^6 \div 8^2) = 5^4 \times 8^4 = 4 \cdot 10^4$ ب) $\frac{3.7 \times (3.2)^3}{6^{10} \times 5^{10}} = \frac{3.7 \times 3.6}{3.10} = \frac{3.13}{3.10} = 3.3$ $\sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3} = 3\sqrt{3}$ $\sqrt{75} = \sqrt{25 \times 3} = 5\sqrt{3}$ 	۱۰																				
<table border="1"><thead><tr><th>مرکز دسته × فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی</th><th>حدود دسته</th></tr></thead><tbody><tr><td>۲۰</td><td>۵</td><td>۴</td><td>$2 \leq x < 8$</td></tr><tr><td>۶۶</td><td>۱۱</td><td>۶</td><td>$8 \leq x < 20$</td></tr><tr><td>۱۷۰</td><td>۱۷</td><td>۱۰</td><td>$14 \leq x \leq 20$</td></tr><tr><td>۲۵۶</td><td></td><td>۲۰</td><td>مجموع</td></tr></tbody></table> میانگین داده‌ها = $\frac{(\text{مرکز دسته} \times \text{فراوانی})}{\text{مجموع فراوانی}} = \frac{256}{20} = 12.8$	مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته	۲۰	۵	۴	$2 \leq x < 8$	۶۶	۱۱	۶	$8 \leq x < 20$	۱۷۰	۱۷	۱۰	$14 \leq x \leq 20$	۲۵۶		۲۰	مجموع	۱۱
مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته																		
۲۰	۵	۴	$2 \leq x < 8$																		
۶۶	۱۱	۶	$8 \leq x < 20$																		
۱۷۰	۱۷	۱۰	$14 \leq x \leq 20$																		
۲۵۶		۲۰	مجموع																		
میانگین = $\frac{\text{مجموع داده‌ها}}{\text{تعداد}} \rightarrow 40 = \frac{\text{مجموع}}{8} \rightarrow \text{مجموع} = 320$ مجموع اعداد جدید $= 320 + 15 + 17 = 352$ میانگین جدید = $\frac{352}{10} = 35.2$	۱۲																				

تاریخ امتحان: خرداد ۱۴۰۱	پاسخ سؤالات امتحان درس: ریاضی
دبیرستان خرد اصفهان	سال هشتم دوره اول متوسطه

۱۳

$$\widehat{EG} = \hat{O} = 122^\circ$$

$$\widehat{F} = \frac{\widehat{EG}}{2} = \frac{122^\circ}{2} = 61^\circ$$

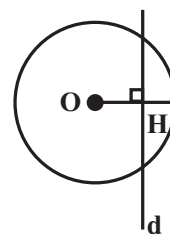
$$\widehat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} \rightarrow 40^\circ = \frac{\widehat{BC}}{2} \rightarrow \widehat{BC} = 80^\circ \rightarrow \widehat{AC} = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

$$\widehat{CÔB} = \widehat{BC} = 80^\circ$$

$$\triangle OAC \rightarrow \widehat{C}_1 = \widehat{A} = 40^\circ$$

$$OH = 2 \Rightarrow OH < r$$

$$r = 2/5$$



(ب)

دایره و خط دو نقطه تماس دارند.

پ) در نقطه تماس، شعاع، عمود است بنابراین مثلث $\triangle OSR$ قائم الزویه است.

$$\triangle ORS: \text{رابطه فیثاغورس در } \triangle ORS: OR^2 = SR^2 + OS^2 = 100 + 25 = 125$$

$$\rightarrow OR = \sqrt{125} = \sqrt{25 \times 5} = 5\sqrt{5} = a$$