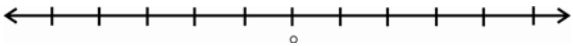
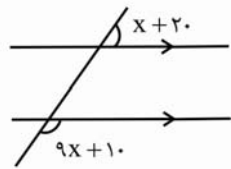


مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: عمومی	پایه: هشتم	سوالات امتحان: ریاضی
تعداد صفحات: ۴		تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۸		دوره اول آموزش متوسطه
مرکز سنجش مجتمع نخبگان		آزمون های نیم سال اول دی ماه ۹۶ - ۹۵		

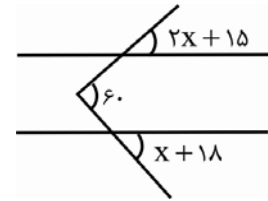
نام و نام خانوادگی:	شماره صندلی:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
---------------------	--------------	--------------	---------------

بارم	متن سوال	
۱	<p>جمله های درست را با \checkmark و نادرست را با \times مشخص کنید.</p> <p>هر عدد طبیعی حداقل یک شمارنده اول دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>به هر خط شکسته بسته چندضلعی می گویند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>بین $\frac{۴}{۵}$، $\frac{۳}{۵}$ بیشمار عدد گویا وجود دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>عدد صفر وارونه ندارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۱ ۲ ۳ ۴
۱	<p>در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>اگر شکلی را حول یک نقطه درجه دوران دهیم و نتیجه ی دوران روی خودش منطبق شود، می گوئیم شکل مرکز تقارن دارد.</p> <p>متوازی الاضلاع محور تقارن (دارد - ندارد)</p> <p>اگر \vec{a} یک بردار و $\vec{a} = -2\vec{a}$ باشد، مختصات آن $\left[\dots \right]$ است.</p> <p>عبارت $-x^2$ به ازای جمیع مقادیر به جز صفر همواره عددی از صفر را نشان می دهد. (کوچک تر - بزرگ تر)</p>	۱ ۲ ۳ ۴
۱	<p>گزینه ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>قرینه و معکوس حاصل $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$ برابر است با</p> <p>الف) $\frac{7}{6}$ (ب) $\frac{6}{7}$ (ج) $-\frac{7}{6}$ (د) $-\frac{6}{7}$</p> <p>عدد ۲۷ با کدام گزینه نسبت به هم اولند؟</p> <p>الف) ۱۸ (ب) ۱۵ (ج) ۱۴ (د) ۳</p> <p>در کدام عبارت جمله متشابه با $7x^2y^3$ وجود دارد؟</p> <p>الف) $-6x^2y$ (ب) $-\frac{y^3x^2}{4}$ (ج) $-\frac{7}{4}x^3y^2$ (د) $6x^2 + 3y^3$</p> <p>اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = -3\vec{a}$ باشد، مختصات $-\vec{b}$ کدام است؟</p> <p>الف) $\begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 3 \\ -6 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} -3 \\ -6 \end{bmatrix}$</p>	۱ ۲ ۳ ۴
۱/۲۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>به روش الگوریتم غربال عدد های اول از ۶۰ تا ۸۰ را بیابید.</p>	۱
	ادامه سوالات پشت صفحه	

سؤالات امتحان: ریاضی	پایه: هشتم	رشته: عمومی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۸	تعداد صفحات: ۴		
آزمون های نیم سال اول دی ماه ۹۶ - ۹۵			مرکز سنجش مجتمع نخبگان	

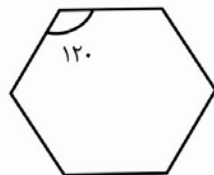
۲	مجموع مربعات دو عدد اول ۱۲۵ است. هر یک از این اعداد را بدست آورید.	۱
۳	الف) حاصل جمع مقابل را به کمک محور و حرکت مناسب بدست آورید. $\left(+1\frac{2}{5}\right) + \left(-1\frac{4}{5}\right) =$  ب) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید. $\frac{-42}{-84} - \frac{15}{-60} - \frac{27}{108} - \frac{-36}{72}$ ج) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید. $4 - 4[2 - 2(5 - 7)]$ د) کسر مقابل را ساده کنید. $\frac{8/5 \times 4/8 \times 0/52}{0/32 \times 0/39 \times 34}$	۱
۴	الف) با توجه به شکل‌ها اندازه‌ی X و Y را بدست آورید.  A:	۱
ادامه سؤالات صفحه‌ی بعد		

سؤالات امتحان: ریاضی	پایه: هشتم	رشته: عمومی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۸	تعداد صفحات: ۴		
آزمون های نیم سال اول دی ماه ۹۶ - ۹۵		مرکز سنجش مجتمع نخبگان		

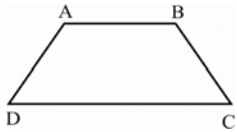


B:

ب) کاشی‌هایی به شکل چندضلعی منتظم داریم و می‌خواهیم سطحی را فقط با یک نوع از آن‌ها کاشی‌کاری کنیم. از کدام کاشی می‌توانیم استفاده کنیم؟



ج) دوزنقه‌ی ABCD متساوی الساقین است. اگر $\hat{A} = 2\hat{C}$ باشد، اندازه‌ی زاویه‌ی \hat{A} را حساب کنید.

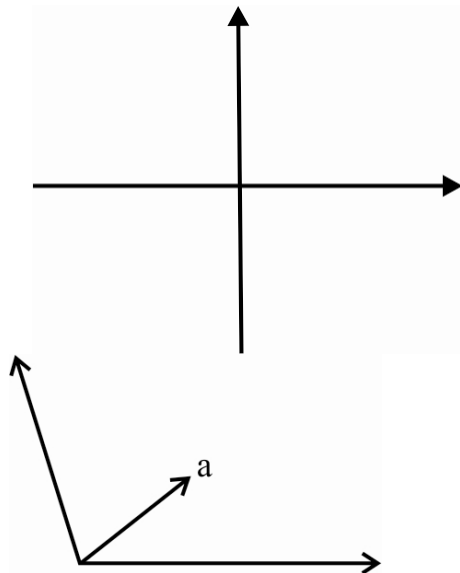


د) با رسم شکل ثابت کنید در هر مثلث اندازه‌ی هر زاویه‌ی خارجی برابر با مجموع زوایای داخلی غیر مجاور آن است.

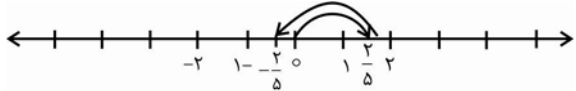
ه) هر زاویه‌ی داخلی یک ۹ ضلعی منتظم را بدست آورید.

سؤالات امتحان: ریاضی	پایه: هشتم	رشته: عمومی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۸	تعداد صفحات: ۴		
آزمون های نیم سال اول دی ماه ۹۶ - ۹۵		مرکز سنجش مجتمع نخبگان		

۱	الف) کسر مقابل را ساده کنید.	۵
۰/۷۵	$\frac{x^2y - xy^2}{x^2y^2 - x^2y^3} =$ <p>ب) ثابت کنید تفاضل یک عدد دو رقمی از مقلوبش مضرب ۹ می باشد.</p>	
۱/۵	ج) عبارت جبری مقابل را ساده کنید.	
۰/۷۵	$\frac{1}{2}(\Delta x^2y - 10xy^2 + 15x^2y) =$ $(2x - 3y)^2 - (2x + 3y)^2 =$ <p>د) مقدار عددی عبارت $3a^2 - 5ab$ را به ازای $a = -1$ و $b = -3$ بدست آورید.</p>	
۱/۵	الف) بردار $\vec{a} = 4\vec{i} + 3\vec{j}$ و $\vec{b} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$ را از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -1 \\ +2 \end{bmatrix}$ رسم کنید. بردار حاصل جمع این دو بردار را رسم کرده و یک تساوی جمع برداری بنویسید و حاصل جمع ۲ بردار را بدست آورید.	۶
۰/۵	ب) بردار \vec{a} را تجزیه کنید.	
۱	ج) اگر $\vec{a} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$ و $\vec{b} = -3\vec{a}$ باشد، ابتدا بردار \vec{b} و سپس $\vec{a} - \vec{b}$ را بدست آورید.	
۲۰	جمع نمرات	



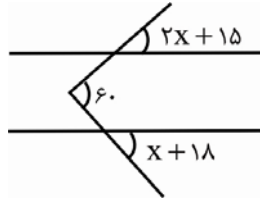
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: عمومی	پایه: هشتم	سوالات امتحان: ریاضی
تعداد صفحات: ۴		تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۸		دوره اول آموزش متوسطه
مرکز سنجش مجتمع نخبگان		آزمون های نیم سال اول دی ماه ۹۶ - ۹۵		

متن پاسخ		
جمله های درست را با \surd و نادرست را با \times مشخص کنید.		
۱	نادرست (۰/۲۵)	
۲	نادرست (۰/۲۵)	
۳	درست (۰/۲۵)	
۴	درست (۰/۲۵)	
در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.		
۱	۱۸۰ (۰/۲۵)	
۲	ندارد (۰/۲۵)	
۳	(۰/۲۵) $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$	
۴	کوچکتر (۰/۲۵)	
گزینه ی درست را انتخاب کنید.		
۱	گزینه «د» (۰/۲۵)	
۲	گزینه «ج» (۰/۲۵)	
۳	گزینه «ب» (۰/۲۵)	
۴	گزینه «الف» (۰/۲۵)	
به سوالات زیر پاسخ دهید.		
۱	هر مورد ۰/۲۵	$\begin{array}{cccccccccccc} \surd & \surd & \surd & \surd & \surd & \surd & \surd & \surd & \surd & \surd & \surd & \surd \\ ۶۰ & ۶۱ & ۶۲ & ۶۳ & ۶۴ & ۶۵ & ۶۶ & ۶۷ & ۶۸ & ۶۹ & ۷۰ & ۷۱ \\ ۷۲ & ۷۳ & ۷۴ & ۷۵ & ۷۶ & ۷۷ & ۷۸ & ۷۹ & ۸۰ & & & \end{array}$
۲	۲ و ۱۱ جواب می باشد	$\begin{array}{l} (۰/۲۵) \\ x^2 + y^2 = 125 \xrightarrow{x=2} y^2 = 125 - 4 = 121 \\ (۰/۲۵) \quad (۰/۲۵) \quad (۰/۲۵) \\ y^2 = 121 \Rightarrow y = 11 \\ (۰/۲۵) \end{array}$
۳		<p>الف) $-\frac{2}{5}$ (۰/۵)</p>  <p>ب) $-\frac{y}{4} + \frac{y}{4} - \frac{y}{4} + \frac{y}{4} = 0$ (۰/۲۵) (۰/۷۵)</p> <p>ج) $4 - 4 \left[2 - 2 \left(\frac{-2}{5} \right) \right] = 4 - 4 [2 + 4] = 4 - 4 [6] = 4 - 24 = -20$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>

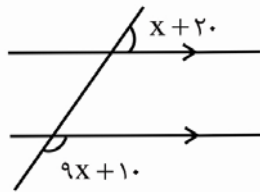
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: عمومی	پایه: هشتم	سوالات امتحان: ریاضی
تعداد صفحات: ۴		تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۸		دوره اول آموزش متوسطه
مرکز سنجش مجتمع نخبگان		آزمون های نیم سال اول دی ماه ۹۶ - ۹۵		

د) $\frac{۸/۵ \times ۴/۸ \times ۰/۵۲}{۰/۳۲ \times ۰/۳۹ \times ۳۴} = \frac{\cancel{۸}^۵ \times \cancel{۴}^۸ \times \cancel{۰}^{۵۲}}{\cancel{۳۲}^۳۲ \times \cancel{۳۹}^۳۹ \times \cancel{۳۴}^{(۰/۵)}} = ۵$

الف) $۲x + ۱۵ + x + ۱۸ = ۶۰$
 $۳x = ۶۰ - ۱۵ - ۱۸$
 $۳x = ۲۷ \Rightarrow x = ۹$



$x + ۲۰ + ۹x + ۱۰ = ۱۸۰$
 $۱۰x = ۱۵۰ \Rightarrow x = ۱۵$

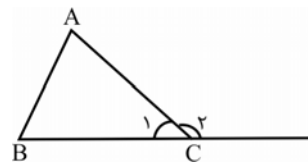


ب) ۱۲۰ (۰/۵)
 ج) ۱۲۰ (۰/۲۵)

$\begin{cases} \hat{A} = \hat{B} \\ \hat{D} = \hat{C} \end{cases} \Rightarrow \hat{A} = 2\hat{D}$

$2\hat{D} + \hat{D} = 180$
 $\hat{A} + \hat{D} = 180 \Rightarrow 3\hat{D} = 180 \Rightarrow \hat{D} = 60 \Rightarrow \hat{A} = 2 \times 60 = 120$
 (۰/۲۵) (۰/۵)

شکل (۰/۲۵) د)



$\begin{cases} \hat{C}_1 + \hat{C}_2 = 180^\circ \\ \hat{A} + \hat{B} + \hat{C}_1 = 180^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{A} + \hat{B} = \hat{C}_2$
 (۰/۵)

ه) $\frac{(n-2) \times 180}{n} = \frac{7 \times 180}{9} = 140$ (۰/۵)

الف) $\frac{xy(x-y)}{x^2y^2(x-y)} = \frac{1}{xy}$
 (۰/۲۵) (۰/۵)

ب) $ab - ba = ۱۰a + b - (۱۰b + a) = \cancel{۱۰}a + b - \cancel{۱۰}b - \cancel{۱}a = ۹a - ۹b$
 (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

ج) $\frac{۵}{۳}x^2y - ۵xy^2 + \frac{۱۵}{۲}x^2y = (۰/۲۵)۱۰x^2y - ۵x^2y$ (۰/۵)

$۲: 4x^2 + 9y^2 - 12xy$ (۰/۲۵) $-4x^2 - 9y^2 - 12xy$ (۰/۲۵) $= -24xy$ (۰/۲۵)

۴

۵

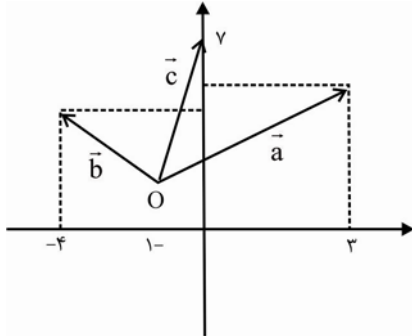
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: عمومی	پایه: هشتم	سوالات امتحان: ریاضی
تعداد صفحات: ۴		تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۸		دوره اول آموزش متوسطه
مرکز سنجش مجتمع نخبگان			آزمون های نیم سال اول دی ماه ۹۶ - ۹۵	

$$د) 3 \times (-1)^2 - 5 \times -1 \times -3 \text{ (۰/۲۵)} = 3 - 15 = -12 \text{ (۰/۲۵)}$$

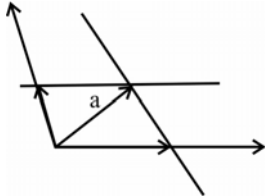
$$الف) \vec{a} + \vec{b} = \vec{c} \quad (۰/۲۵)$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} \quad (۰/۵)$$

رسم شکل (۰/۲۵)



رسم شکل (۰/۵) ب)



$$ج) \vec{b} = -3 \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} +9 \\ -6 \end{bmatrix} \quad (۰/۵)$$

$$\vec{a} - \vec{b} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 9 \\ -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12 \\ 8 \end{bmatrix} \quad (۰/۵)$$