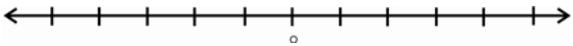
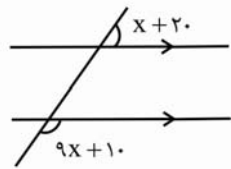


سؤالات امتحان: ریاضی	پایه: هشتم	رشته: عمومی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۸	تعداد صفحات: ۴		
آزمون های نیم سال اول دی ماه ۹۶ - ۹۵		مرکز سنجش مجتمع نخبگان Hamrahenokhbegan.ir		

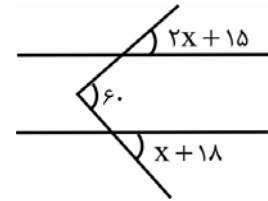
نام و نام خانوادگی:	شماره صندلی:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
---------------------	--------------	--------------	---------------

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

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 ۹۵ - ۹۶			مرکز سنجش مجتمع نخبگان Hamrahenokhbegan.ir	

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

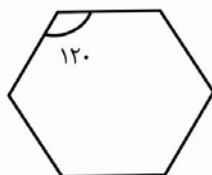
سؤالات امتحان: ریاضی	پایه: هشتم	رشته: عمومی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۸	تعداد صفحات: ۴	مرکز سنجش مجتمع نخبگان Hamrahenokhbegan.ir	
آزمون های نیم سال اول دی ماه ۹۶ - ۹۵				



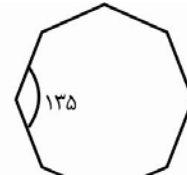
B:

۰/۵ 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؟

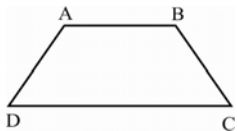








۱ ج) دوزنقه‌ی ABCD متساوی الساقین است. اگر $\hat{A} = 2\hat{C}$ باشد، اندازه‌ی زاویه‌ی \hat{A} را حساب کنید.



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

۰/۵ 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 ۹۵ - ۹۶			مرکز سنجش مجتمع نخبگان Hamrahenokhbegan.ir	

۱	الف) کسر مقابل را ساده کنید. $\frac{x^2y - xy^2}{x^2y^2 - x^2y^3} =$	۵
۰/۷۵	ب) ثابت کنید تفاضل یک عدد دو رقمی از مقلوبش مضرب ۹ می باشد.	
۱/۵	ج) عبارت جبری مقابل را ساده کنید. $\frac{1}{2}(\Delta x^2y - 10xy^2 + 15x^2y) =$	
۰/۷۵	د) مقدار عددی عبارت $3a^2 - 5ab$ را به ازای $a = -1$ و $b = -3$ بدست آورید. $(2x - 3y)^2 - (2x + 3y)^2 =$	
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 Hamrahenokhbegan.ir		آزمون های نیم سال اول دی ماه ۹۶ - ۹۵		

متن پاسخ		
جمله های درست را با \checkmark 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	$\begin{array}{cccccccccccc} \frac{6}{\%} & \boxed{61} & \frac{62}{\%} & \frac{63}{\%} & \frac{64}{\%} & \frac{65}{\%} & \frac{66}{\%} & \boxed{67} & \frac{68}{\%} & \frac{69}{\%} & \frac{70}{\%} \\ \boxed{71} & \frac{72}{\%} & \boxed{73} & \frac{74}{\%} & \frac{75}{\%} & \frac{76}{\%} & \frac{77}{\%} & \frac{78}{\%} & \boxed{79} & \frac{80}{\%} \end{array}$
۲	۲ و ۱۱ جواب می باشد	$\begin{array}{l} (0/25) \\ x^2 + y^2 = 125 \xrightarrow{x=2} y^2 = 125 - 4 = 121 \\ (0/25) \quad (0/25) \quad (0/25) \\ y^2 = 121 \Rightarrow y = 11 \\ (0/25) \end{array}$
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) $4 - 4 \left[2 - 2 \left(\frac{-2}{5} - \sqrt{\quad} \right) \right] = 4 - 4[2 + 4] = 4 - 4[6] = 4 - 24 = -20$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>

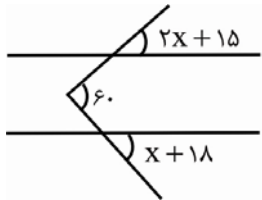
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: عمومی	پایه: هشتم	سوالات امتحان: ریاضی
تعداد صفحات: ۴		تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۸		دوره اول آموزش متوسطه
مرکز سنجش مجتمع نخبگان Hamrahenokhbegan.ir		آزمون های نیم سال اول دی ماه ۹۶ - ۹۵		

$$د) \frac{۸/۵ \times ۴/۸ \times ۰/۵۲}{۰/۳۲ \times ۰/۳۹ \times ۳۴} = \frac{\cancel{۸}^۵ \times \cancel{۴}^۸ \times \cancel{۵۲}^۵}{\cancel{۳۲}^۸ \times \cancel{۳۹}^۳ \times \cancel{۳۴}^۵} = ۵ \quad (۰/۵)$$

الف) $۲x + ۱۵ + x + ۱۸ = ۶۰$

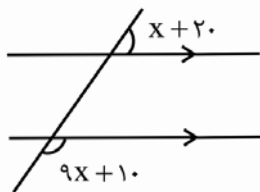
$$۳x = ۶۰ - ۱۵ - ۱۸$$

$$۳x = ۲۷ \Rightarrow x = ۹$$



$$x + ۲۰ + ۹x + ۱۰ = ۱۸۰$$

$$۱۰x = ۱۵۰ \Rightarrow x = ۱۵$$



ب) ۱۲۰ (۰/۵)

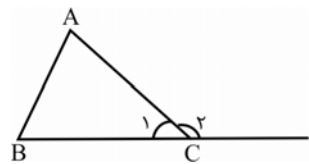
ج) ۱۲۰ (۰/۲۵)

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

$$2\hat{D} + \hat{D} = 180$$

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

شکل (۰/۲۵) د)



$$\begin{cases} \hat{C}_1 + \hat{C}_2 = 180 \\ \hat{A} + \hat{B} = \hat{C}_2 \end{cases} \Rightarrow \hat{A} + \hat{B} = \hat{C}_2 \quad (۰/۲۵)$$

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

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

(۰/۲۵) (۰/۵)

ب) $ab - ba = ۱۰a + b - (۱۰b + a) = ۱۰a + b - ۱۰b - a = ۹a - ۹b$

(۰/۲۵)

(۰/۲۵)

(۰/۲۵)

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

$۲: ۴x^2 + ۹y^2 - ۱۲xy \quad (۰/۲۵) - ۴x^2 - ۹y^2 - ۱۲xy \quad (۰/۲۵) = -۲۴xy \quad (۰/۲۵)$

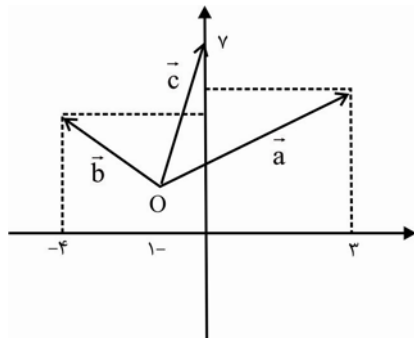
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: عمومی	پایه: هشتم	سوالات امتحان: ریاضی
تعداد صفحات: ۴		تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۱۸		دوره اول آموزش متوسطه
مرکز سنجش مجتمع نخبگان Hamrahenokhbegan.ir		آزمون های نیم سال اول دی ماه ۹۶ - ۹۵		

د) $3 \times (-1)^2 - 5 \times -1 \times -3 - 3 (0/25) = 3 - 15 = -12 (0/25)$

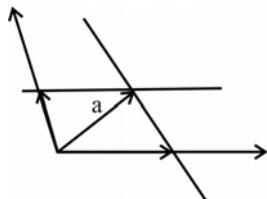
الف) $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c} \quad (0/25)$

$\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} \quad (0/5)$

رسم شکل (0/25)



رسم شکل (0/5) ب)



ج) $\vec{b} = -3 \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} +9 \\ -6 \end{bmatrix} \quad (0/5)$

$\vec{a} - \vec{b} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 9 \\ -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12 \\ 8 \end{bmatrix} \quad (0/5)$

۶