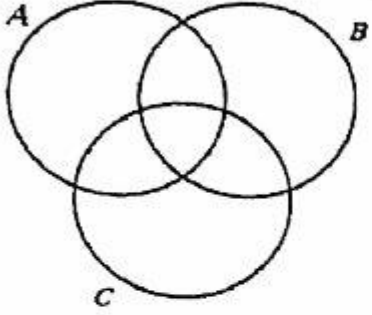

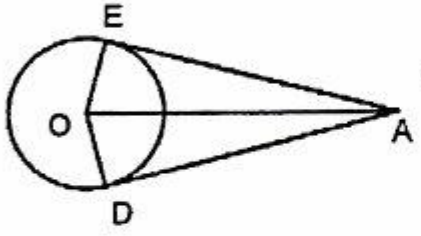
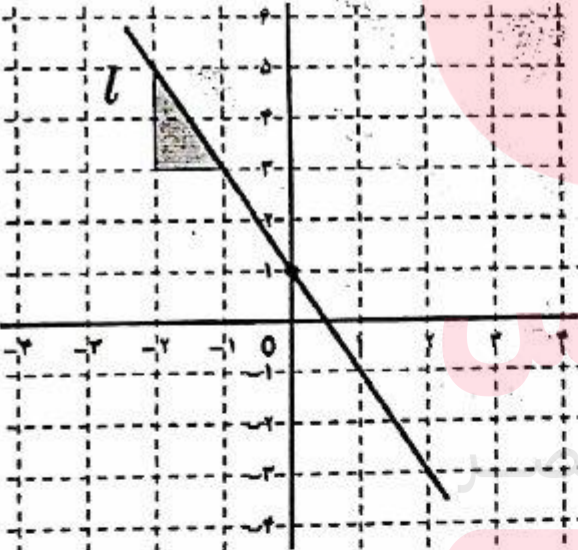


نام آموزشگاه:		نام و نام خانوادگی:		سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی	
شماره صفحه: ۱	تعداد صفحات سؤال: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱ صبح	پایه نهم دوره اول متوسطه	
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۶			نوبت صبح (خرداد ۱۳۹۷)	دانش آموزان و داوطلبان آزاد	

استفاده از «ماشین حساب ساده» در این امتحان مجاز است.

بارم	متن سؤالات	ردیف
۱	<p>درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف: هر مجموعه که عضوی ندارد را با نماد $\{\emptyset\}$ نمایش می دهند. <input type="checkbox"/></p> <p>ب: $\frac{a + \sqrt{b}}{b + \sqrt{a}} = \frac{a}{b}$ <input type="checkbox"/></p> <p>ج: عبارت گویای $\frac{a^2 - 6}{a - \sqrt{2}}$ به ازای $a = \sqrt{2}$ تعریف نشده است. <input type="checkbox"/></p> <p>د: مساحت نیم کره از دستور $4\pi r^2$ به دست می آید. <input type="checkbox"/></p>	۱
۱۷۵	<p>گزینه ی درست را با علامت ✓ مشخص کنید. (در هر سؤال فقط یک گزینه درست است)</p> <p>۱- کدام مورد یک جمله ای است؟</p> <p>الف: $3x^{-2}$ <input type="checkbox"/> ب: $\sqrt{3x}$ <input type="checkbox"/> ج: x <input type="checkbox"/> د: $2x^3$ <input type="checkbox"/></p> <p>۲- عبارت $4 / 2 \times 10^{-4}$ با کدام عدد اعشاری برابر است؟</p> <p>الف: 420000 <input type="checkbox"/> ب: $0 / 000042$ <input type="checkbox"/> ج: 42000 <input type="checkbox"/> د: $0 / 000042$ <input type="checkbox"/></p> <p>۳- کدام یک از عبارتهای جبری زیر به کمک اتحاد مزدوج تجزیه می شود؟</p> <p>الف: $ax^2 - 7x$ <input type="checkbox"/> ب: $4x^2 + 9y^2$ <input type="checkbox"/> ج: $4x^2 - 9y^2$ <input type="checkbox"/> د: $x^3 - 2x^2$ <input type="checkbox"/></p>	۲
۱/۲۵	<p>در جاهای خالی کلمه یا عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>الف: احتمال ظاهر شدن عددی زوج و کوچکتر از ۵ در پرتاب یک تاس است.</p> <p>ب: با گویا کردن مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{7}}$ ، کسر به دست می آید.</p> <p>ج: اگر نامساوی $x \geq y$ را در عدد ۹ ضرب کنیم، نامساوی به دست می آید.</p> <p>د: فاصله رأس هرم تا قاعده آن، نام دارد.</p> <p>ه: درجه عبارت جبری $ay^2 - 3bx^2$ نسبت به متغیر x برابر است.</p>	۳

نام و نام خانوادگی:		نام آموزشگاه:	
ساعات شروع: ۱۱ صبح		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	
پایه نهم دوره اول متوسطه		تعداد صفحات سؤال: ۴	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۶	
نوبت صبح (خرداد ۱۳۹۷)		شماره صفحه: ۲	
۴	الف: مجموعه $A - (C \cup B)$ را در نمودار ون مقابل مشخص کنید. نمره ۰/۵ ب: اگر $A = \{3, -2, 5\}$ و مجموعه B «اعداد طبیعی کوچکتر از ۶» باشند، مجموعه های زیر را با نوشتن اعضایشان مشخص کنید. ۰/۷۵ نمره		۱/۲۵
۵	الف: مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 2\}$ را روی محور نمایش دهید. ۰/۵ نمره ب: اگر $m = 2$ و $n = -3$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید. ۱ نمره $ n - 1 + 3 m - 1 = \dots$		۱/۵
۶	الف: فردی ادعا می کند «نقطه برخورد عمود منصف های هر مثلث، همیشه درون مثلث است» توضیح دهید چگونه می توان استدلال او را رد کرد؟ ۰/۵ نمره		۱/۵
۷	حاصل را به صورت عددی توان دار بنویسید. $4^3 \times 2^{-6} = \dots$		۰/۵

نام و نام خانوادگی:		نام آموزشگاه:	
سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی		پایه نهم دوره اول متوسطه	
نام و نام خانوادگی:		شماره صفحه: ۳	
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه		تعداد صفحات سؤال: ۴	
نوبت صبح (خرداد ۱۳۹۷)		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۶	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد			
۸	الف: عبارت رادیکالی مقابل را ساده کنید. ۰/۷۵ نمره ب: حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. ۰/۵ نمره	$\sqrt{50} - \sqrt{32} = \dots$	$\sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{25} = \dots$
۹	الف: تساوی مقابل را به کمک اتحاد کامل کنید. ۰/۷۵ نمره ب: عبارت مقابل را به کمک اتحادها تجزیه کنید. ۱ نمره ج: نامعادله مقابل را حل کنید. ۰/۷۵ نمره	$(2x + \dots)^2 = \dots + \dots + 25$	$x^2 + 10x + 21 = \dots$ $3(x + 1) \leq 2x + 2$
۱۰	الف: خط l در دستگاه مختصات مقابل رسم شده است. معادله آن را بنویسید. ۰/۵ نمره ب: خط $y = x - 3$ را در دستگاه مقابل رسم کنید. ۱ نمره		
۱۱	الف: دو خط $y = 2/5$ و $x = -5$ در محل برخورد، زاویه چند درجه می سازند؟ ۰/۲۵ نمره ب: مختصات نقطه ای از خط $y = -4x + 1$ را بیابید که طول آن ۶ باشد. ۰/۵ نمره		

نام و نام خانوادگی:		نام آموزشگاه:	
سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی		پایه نهم دوره اول متوسطه	
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه		تعداد صفحات سؤال: ۴	
ساعت شروع: ۱۱ صبح		شماره صفحه: ۴	
نوبت صبح (خرداد ۱۳۹۷)		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۶	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد			
۱۲	دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است)	۱	$\begin{cases} x - y = 4 \\ -2x + 5y = -2 \end{cases}$
۱۳	الف: حاصل ضرب زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. ۱ نمره ب: حاصل جمع مقابل را به دست آورید. ۰/۷۵ نمره ج: تقسیم مقابل را انجام دهید. ۱ نمره	۲/۷۵	$\frac{3x}{x(x-5)} \times \frac{x^2 - 7x + 10}{x-2} = \dots$ $\frac{3}{x} + \frac{2a}{xy} = \dots$ $8x^2 - 6x - 5 \overline{) 2x + 1}$
۱۴	الف: حجم حاصل از دوران یک نیم دایره به شعاع 10 cm حول قطرش را به دست آورید. ($\pi = 3$) ب: حجم هرمی که قاعده آن مربعی به ضلع 3 cm و ارتفاعش $2/5\text{ cm}$ می باشد را به دست آورید. ۰/۷۵ نمره ج: به چه هرمی «هرم منتظم» می گویند؟ توضیح دهید. ۰/۵ نمره	۲	
۱۵	پاسخ کوتاه بدهید. الف: مساحت کل یک مکعب به ضلع 3 cm چقدر است؟ ب: از دوران مثلث قائم الزاویه حول ضلع قائمه اش چه شکلی بدست می آید؟	۰/۵	
		۲۰	

نمره تکوینی:	نمره کتبی:	میانگین نمره	موفق باشید.
		نام و نام خانوادگی دبیر مربوطه و امضاء:	



نام و نام خانوادگی:		نام آموزشگاه:	
ساعات شروع: ۱۱ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات سؤال: ۴	شماره صفحه: ۱
نوبت صبح (خرداد ۱۳۹۷)		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۶	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد			

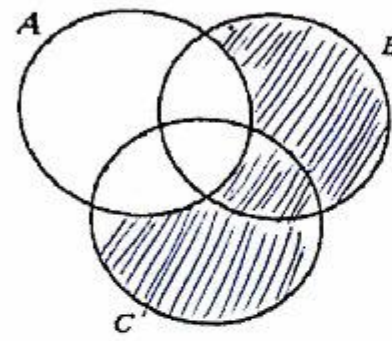
استفاده از «ماشین حساب ساده» در این امتحان مجاز است.

ردیف	متن سؤالات	بارم
۱	<p>درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف: هر مجموعه که عضوی ندارد را با نماد $\{\emptyset\}$ نمایش می دهند.</p> <p>ب: $\frac{a + \cancel{x}}{b + \cancel{x}} = \frac{a}{b}$</p> <p>ج: عبارت گویای $\frac{a^2 - 6}{a - \sqrt{2}}$ به ازای $a = \sqrt{2}$ تعریف نشده است.</p> <p>د: مساحت نیم کره از دستور $2\pi r^2$ به دست می آید.</p>	۱
۲	<p>گزینه ی درست را با علامت ✓ مشخص کنید. (در هر سؤال فقط یک گزینه درست است)</p> <p>۱- کدام مورد یک جمله ای است؟</p> <p>الف: $3x^{-2}$ ب: $\sqrt{3x}$ ج: x د: $2x^3$</p> <p>۲- عبارت $4 \times 10^{-4} / 2$ با کدام عدد اعشاری برابر است؟</p> <p>الف: ۴۲۰۰۰۰ ب: ۰/۰۰۰۰۴۲ ج: ۴۲۰۰۰ د: ۰/۰۰۰۴۲</p> <p>۳- کدام یک از عبارتهای جبری زیر به کمک اتحاد مزدوج تجزیه می شود؟</p> <p>الف: $ax^2 - 7x$ ب: $4x^2 + 9y^2$ ج: $4x^2 - 9y^2$ د: $x^3 - 2x^2$</p>	۱/۷۵
۳	<p>در جاهای خالی کلمه یا عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>الف: احتمال ظاهر شدن عددی زوج و کوچکتر از ۵ در پرتاب یک تاس $\frac{2}{6}$ است.</p> <p>ب: با گویا کردن مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{7}}$ ، کسر $\frac{\sqrt{7}}{7}$ به دست می آید.</p> <p>ج: اگر نامساوی $x \geq y$ را در عدد -9 ضرب کنیم، نامساوی $-9x \leq -9y$ به دست می آید.</p> <p>د: فاصله رأس هرم تا قاعده آن، نام دارد.</p> <p>ه: درجه عبارت جبری $ay^2 - 3bx^2$ نسبت به متغیر x برابر است.</p>	۱/۲۵

نام و نام خانوادگی:		نام آموزشگاه:	
پایه نهم دوره اول متوسطه	ساعت شروع: ۱۱ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات سؤال: ۴
دانش آموزان و داوطلبان آزاد		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۶	

الف: مجموعه $A - (C \cup B)$ را در نمودار ون مقابل مشخص کنید. ۴

نمره ۰/۵



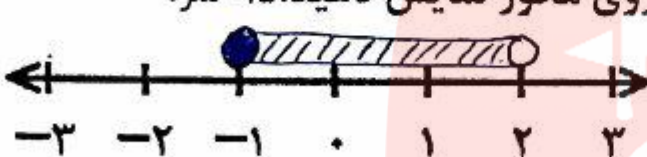
ب: اگر $A = \{3, -2, 5\}$ و مجموعه B «اعداد طبیعی کوچکتر از ۶» باشند، مجموعه های زیر را با نوشتن اعضایشان مشخص کنید. ۰/۲۵

نمره

$B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$A \cap B = \{3, 5\}$ $A - B = \{-2\}$

الف: مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 2\}$ را روی محور نمایش دهید. ۰/۱۵ ۵

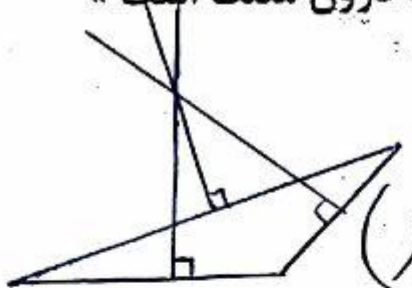


ب: اگر $m = 2$ و $n = -3$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید. ۱ نمره

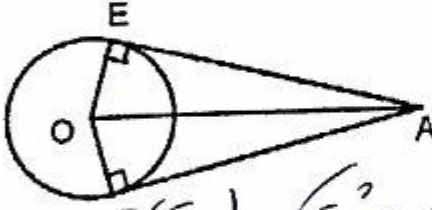
$|n - 1| + 3|m - 1| = \dots = \underbrace{|-3 - 1|}_{=4} + 3 \underbrace{|2 - 1|}_{=1} = 4 + 3 = 7$

الف: فردی ادعا می کند «نقطه برخورد عمود منصف های هر مثلث، همیشه درون مثلث است» توضیح دهید چگونه می توان استدلال او را رد کرد؟ ۰/۱۵ نمره

با آزمایش کردن انواع مثلث (مثال نقض) (مثلث با سه زاویه تند - با یک زاویه قائمه - با یک زاویه باز)



ب: در شکل مقابل نقطه O مرکز دایره است و پاره خط های AE و AD بر دایره مماس هستند. ثابت کنید $\triangle OAD \cong \triangle OAE$ ۱ نمره



$\triangle OAD \cong \triangle OAE$ و ض $\left. \begin{array}{l} OA = OA \text{ ضلع مشترک (وتر)} \\ OE = OD \text{ شعاع های یک دایره} \end{array} \right\} \rightarrow \triangle OAD \cong \triangle OAE$

حاصل را به صورت عددی توان دار بنویسید. ۷

$4^3 \times 2^{-6} = \dots$

$(2^2)^3 \times 2^{-6} = 2^6 \times 2^{-6} = 2^0 = 1$

۰/۱۵

نام آموزشگاه:		نام و نام خانوادگی:		سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس ریاضی	
شماره صفحه: ۳	تعداد صفحات سؤال: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱ صبح	پایه نهم دوره اول متوسطه	
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۶			نوبت صبح (خرداد ۱۳۹۷)		دانش آموزان و داوطلبان آزاد

الف: عبارت رادیکالی مقابل را ساده کنید. ۰/۷۵ نمره

$$\sqrt{50} - \sqrt{32} = \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5} - \sqrt{4 \cdot 2 \cdot 2} = 5\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$$

ب: حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. ۰/۱۵ نمره

$$\sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{25} = \sqrt[3]{5 \times 25} = \sqrt[3]{125} = 5$$

الف: تساوی مقابل را به کمک اتحاد کامل کنید. ۰/۷۵ نمره

$$(2x + 5)^2 = 4x^2 + 20x + 25$$

ب: عبارت مقابل را به کمک اتحادها تجزیه کنید. ۱ نمره

$$x^2 + 10x + 21 = (x+3)(x+7)$$

ج: نامعادله مقابل را حل کنید. ۰/۷۵ نمره

$$3(x+1) \leq 2x+2$$

$$3x+3 \leq 2x+2$$

$$3x-2x \leq 2-3$$

$$x \leq -1$$

الف: خط l در دستگاه مختصات مقابل رسم شده است. معادله آن را بنویسید. ۰/۱۵ نمره

ب: خط $y = x - 3$ را در دستگاه مقابل رسم کنید. ۱ نمره

x	۰	۱
y	-۳	-۲

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$$

الف: دو خط $y = 2/5$ و $x = -5$ در محل برخورد، زاویه چند درجه می سازند؟ ۰/۲۵ نمره

ب: مختصات نقطه ای از خط $y = -4x + 1$ را بیابید که طول آن ۶ باشد. ۰/۱۵ نمره

موازی با محور طولی (موازی با محور عرضی) a در 9

$$y = -4 \times 6 + 1 = -24 + 1 = -23$$

$x = 6$

$\begin{bmatrix} 6 \\ -23 \end{bmatrix}$

نام و نام خانوادگی:		نام آموزشگاه:	
پایه نهم دوره اول متوسطه	ساعت شروع: ۱۱ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات سؤال: ۴
دانش آموزان و داوطلبان آزاد		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۰۳/۰۶	
نوبت صبح (خرداد ۱۳۹۷)			

۱	$\begin{cases} x - y = 4 \\ -2x + 5y = -2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x - 2y = 8 \\ -2x + 5y = -2 \end{cases}$ <p>دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید.</p> <p>(انتخاب راهبرد آزاد است)</p> $x - y = 4 \rightarrow x - 2 = 4 \quad 3y = 6$ $x = 4 + 2 = 6 \quad y = \frac{6}{3} = 2$ <p>پاسخ: $\begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix}$</p>	۱۲
---	--	----

۲/۱۷۵	<p>الف: حاصل ضرب زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. ۱ نمره</p> $\frac{3x}{x(x-5)} \times \frac{x^2 - 7x + 10}{x-2} = \frac{3x}{x(x-5)} \times \frac{(x-2)(x-5)}{x-2} = \frac{3}{1} = 3$ <p>ب: حاصل جمع مقابل را به دست آورید. ۰/۱۷۵ نمره</p> $\frac{3xy}{xy} + \frac{2a}{xy} = \frac{3y + 2a}{xy}$ <p>ج: تقسیم مقابل را انجام دهید. ۱ نمره</p> $\begin{array}{r} 8x^2 - 6x - 5 \overline{) 2x + 1} \\ \underline{-16x - 5} \\ -10x - 5 \\ \underline{10x + 5} \\ 0 \end{array}$	۱۳
-------	--	----

۲	<p>الف: حجم حاصل از دوران یک نیم دایره به شعاع 10 cm حول قطرش را به دست آورید. ($\pi = 3$)</p> $V = \frac{1}{3} \pi r^3 = \frac{1}{3} \times 3 \times 10^3 = 1000$ <p>ب: حجم هرمی که قاعده آن مربعی به ضلع 3 cm و ارتفاعش $2/5 \text{ cm}$ می باشد را به دست آورید. ۰/۱۷۵ نمره</p> $V = \frac{1}{3} Sh = \frac{1}{3} \times (3 \times 3) \times 2/5 = 2/5$ <p>ج: به چه هرمی «هرم منتظم» می گویند؟ توضیح دهید. ۰/۱۵ نمره</p> <p>هرمی که همه ی وجه های آن همبست باشند.</p>	۱۴
---	--	----

۰/۱۵	<p>پاسخ کوتاه بدهید.</p> <p>الف: مساحت کل یک مکعب به ضلع 3 cm چقدر است؟ $S = 6a^2 = 6 \times 3^2 = 54 \text{ cm}^2$</p> <p>ب: از دوران مثلث قائم الزاویه حول ضلع قائمه اش چه شکلی بدست می آید؟ مخروط</p>	۱۵
------	--	----

موفق باشید.	نام و نام خانوادگی دبیر مربوطه و امضاء:	نمره کتبی:	نمره تکوینی:
		باعدد:	