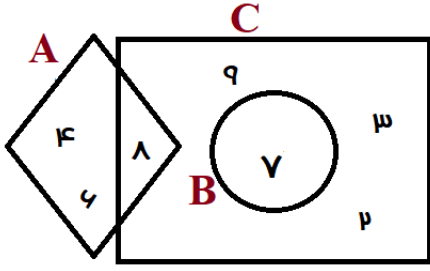

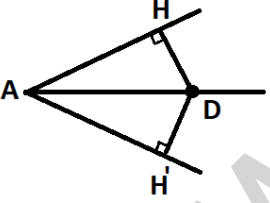



نام و نام خانوادگی:	اداره سنجش آموزش و پرورش استان سمنان	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام پدر:	دانش آموز و داوطلب آزاد هماهنگ استانی پایه نهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۳
	خرداد ماه ۱۴۰۲	ساعت شروع: ۸ صبح
	سوالات هماهنگ درس ریاضی	تعداد صفحات: ۴ صفحه
		تعداد سوالات: ۲۱


ردیف	سوالات	پایه
۱	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموعه <math>\{\phi\}</math> هیچ عضوی ندارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ب) <math>\sqrt{2}x</math> یک جمله ای است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ج) دو خط <math>y = -2x + 1</math> و <math>y = 3 - 2x</math> با یکدیگر موازی اند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>د) از دوران مستطیل حول یک ضلع آن استوانه به دست می آید. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۱
۱	<p>جاهای خالی را با انتخاب عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) کسر <math>\frac{2}{3}</math> نمایش اعشاری ..... دارد. (متناوب، مفتوح)</p> <p>ب) حجم کره ای به شعاع ۳cm برابر با ..... سانتیمتر مکعب است. (<math>36\pi</math>، <math>288\pi</math>)</p> <p>ج) اجتماع مجموعه عددهای گویا و مجموعه عددهای اصم (مجموعه عددهای ..... می نامیم). (مقیقی، صحیح)</p> <p>د) عبارت <math>\frac{x+3}{2x-8}</math> به ازای ..... تعریف نشده است. (<math>x = 3</math>، <math>x = 4</math>)</p>	۲
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در پرتاب دو تاس آبی و قرمز احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده بزرگ تر از ۸ شود کدام گزینه است؟</p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{3}</math> (۱) <input type="checkbox"/> <math>\frac{5}{18}</math> (۲) <input type="checkbox"/> <math>\frac{11}{36}</math> (۳) <input type="checkbox"/> <math>\frac{11}{36}</math> (۴)</p> <p>ب) ساده شده ی عبارت <math>\frac{x^2-x}{x-1}</math> کدام گزینه است؟ (مخرج غیرصفر فرض شده است.)</p> <p><input type="checkbox"/> <math>x^2</math> (۱) <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{x-1}</math> (۲) <input type="checkbox"/> <math>x</math> (۳) <input type="checkbox"/> <math>x-1</math> (۴)</p> <p>ج) در کدام یک از فضا های زیر شیب مثبت و عرض از مبدأ منفی است؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) <input type="checkbox"/> (۲) <input type="checkbox"/> (۳) <input type="checkbox"/> (۴)</p> <p>د) جرم یک الکترون تقریباً <math>9 \times 10^{-31}</math> گرم است. جرم یک دانش آموز ۴۵ کیلوگرمی چند برابر جرم یک الکترون است؟</p> <p><input type="checkbox"/> <math>5 \times 10^{-33}</math> (۱) <input type="checkbox"/> <math>5 \times 10^{28}</math> (۲) <input type="checkbox"/> <math>5 \times 10^{33}</math> (۳) <input type="checkbox"/> <math>15 \times 10^{-34}</math> (۴)</p> <p>ادامه سوالات در صفحه دوم</p>	۳

نام و نام خانوادگی مصحح:	نمره با عدد:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:
نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده:	نمره با عدد:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:

ردیف	سؤالات صفحه دوم	بازم
۴	<p>با توجه به نمودار ون مقابل، تساوی های زیر را کامل کنید.</p>  <p> <math>C - A =</math>  <math>\{x \in A   x &gt; ۶\} =</math>  <math>n(A \cup B) =</math> </p>	۱
۵	<p>الف) مجموعه A را با نوشتن اعضا مشخص کنید.</p> <p><math>A = \{۴x + ۱   x \in \mathbb{N}, ۱ &lt; x \leq ۳\}</math></p> <p>ب) مجموعه B را روی محور نمایش دهید.</p> <p><math>B = \{x \in \mathbb{R}   x &lt; ۳\}</math></p> 	۰/۵ ۰/۵
۶	<p>حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> <p><math> \sqrt{۷} - ۸  =</math></p>	۰/۵
۷	<p>دو لوزی متشابه اند و نسبت تشابه آنها <math>\frac{۳}{۴}</math> است. اگر اندازه ضلع لوزی بزرگ ۲۰ cm باشد، اندازه ضلع لوزی کوچک چند سانتی متر است؟</p>	۰/۵
۸	<p>در شکل مقابل نیمساز زاویه A رسم شده است. ثابت کنید هر نقطه که روی نیمساز زاویه قرار دارد از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.</p> 	۱
۹	<p>الف) حاصل را به صورت عدد تواندار بنویسید.</p> <p><math>\left(\frac{۱}{۳}\right)^{-۵} \times ۳^۴ =</math></p> <p>ب) مقدار x را به دست آورید.</p> <p><math>۸^{-۶} \times ۸^x = ۸^۵</math></p>	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۰	<p>الف) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> <p><math>\frac{۵\sqrt{۳}}{\sqrt{۲}} =</math></p> <p>ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید.</p> <p><math>۳^۳\sqrt{۵۴} - ۲^۳\sqrt{۲} =</math></p>	۰/۲۵ ۰/۷۵

نام و نام خانوادگی:	اداره سنجش آموزش و پرورش استان سمنان دانش آموز و داوطلب آزاد هماهنگ استانی پایه نهم خرداد ماه ۱۴۰۲ سوالات هماهنگ درس ریاضی	مدت آزمون:	۱۲۰ دقیقه
نام پدر:		تاریخ امتحان:	۱۴۰۲/۳/۱۳
		ساعت شروع:	۸ صبح
		تعداد صفحات:	۴ صفحه
		تعداد سوالات:	۲۱

ردیف	سوالات	نمره
۱۱	با استفاده از اتمادهای جبری در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. $(x + 9)(x - \dots) = \dots - 81$ $x^p + 3x - 18 = (x + \dots)(x - \dots)$	۱
۱۲	ماصل عبارت زیر را با استفاده از اتماد مربع دو جمله ای به دست آورید. $(4x + 1)^p =$	۰/۷۵
۱۳	نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب را مشخص کنید. $3x - 12 < 7x + 4$ مجموعه جواب: { }	۱
۱۴	خط به معادله $y = -4x + 2$ را رسم کنید. (ابتدا جدول را کامل کنید). 	۱
۱۵	معادله فطی را بنویسید که با خط $2y = 6x - 8$ موازی باشد و از نقطه $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد.	۱
۱۶	دستگاه معادلات فطی زیر را به روش دلفواه حل کنید. $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 4x + 2y = 2 \end{cases}$	۱

ردیف	سؤالات صفحه چهارم	بازم
۱۷	<p>حاصل عبارت های زیر را به دست آورید و سپس تا حد امکان را ساده کنید. ( مخرج همه کسرها مخالف صفر فرض شده است.)</p> <p>الف: <math>\frac{x+2}{x} \times \frac{x^2}{x^2-4} =</math></p> <p>ب: <math>\frac{\frac{1}{a} - \frac{1}{b}}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} =</math></p>	۱ ۰/۷۵
۱۸	<p>تقسیم مقابل را انجام دهید و خارج قسمت و باقی مانده را مشخص کنید.</p> $3x^2 - 7x - 10 \quad   \quad 3x - 1$	۱/۲۵
۱۹	<p>مساحت کل مکعبی به ضلع ۳ cm را به دست آورید.</p>	۰/۷۵
۲۰	<p>مجم مخروطی را محاسب کنید که شعاع قاعده آن ۴ cm و ارتفاع آن ۹ cm باشد. (نوشتن فرمول الزامی است و پاسخ را بر حسب <math>\pi</math> بنویسید.)</p> 	۰/۷۵
۲۱	<p>مساحت کره ای به قطر ۱۲ cm را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است و پاسخ را بر حسب <math>\pi</math> بنویسید.)</p>	۱
۲۰	<p>* موفق و موید باشید *</p> <p>جمع نمره</p>	

استان سمنان

یاسغ دهنده: حسن اسدی دبیر ریاضی دبیرستان های متوسطه اول و دوم استان تهران و شهرستان های تهران

این مجموعه دارای یکی عضو بقی می باشد

شبه برابر نیست  $y = 2x + 3$   $\rightarrow$   $y - 2x = 3$  و  $y = -2x + 1$

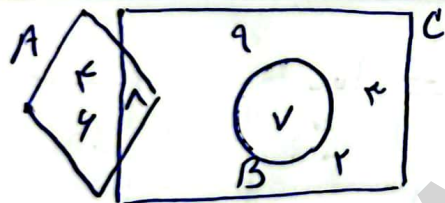
- الف) نادرست
- ب) درست
- ج) نادرست
- د) درست

- ۲- الف) متناوب
- ب)  $3\pi$
- ج) حقیقی
- د)  $x = 4$

$x = 4 \rightarrow 2x = 8 \rightarrow 2x - 8 = 0 \Rightarrow 0 = 0$  صحیح

- ۳- الف) گزینه ۲
- ب) گزینه ۳
- ج) گزینه ۴
- د) گزینه ۵

$F_A = 45000 \text{ گرم} = 45 \times 10^3 \rightarrow \frac{45 \times 10^3}{9 \times 10^{20}} = 5 \times 10^{-18}$



$C - A = \{9, 7, 3, 2\}$   
 $\{x \in A \mid x > 4\} = \{8\}$   
 $n(A \cup B) = n(4, 6, 8, 7, 9) = 5$

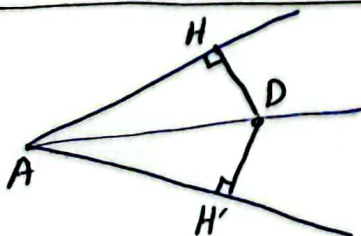
۵- الف)  $A = \{2x + 1 \mid x \in \mathbb{N}, 1 < x \leq 4\} = \{9, 13\}$

ب)  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 4\}$



۶-  $|\sqrt{7} - 8| = -(\sqrt{7} - 8) = -\sqrt{7} + 8 = 8 - \sqrt{7}$

۷-  $\frac{4}{8} = \frac{x}{20} \Rightarrow x = \frac{4 \times 20}{8} \Rightarrow x = 10 \text{ cm}$



۸- فرض  $AD$   $\parallel$   $AD'$   
 حکم  $DH = DH'$   
 $\begin{cases} \hat{H} = \hat{H}' = 90^\circ \\ AD = AD \text{ وتر مشترک} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \text{ نیساز } AD \end{cases} \xrightarrow{\text{وز}} \Delta ADH \cong \Delta ADH' \rightarrow DH = DH'$



$$\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{-2} \times \sqrt{3} \sqrt{3} = \sqrt{3} \times (\sqrt{3})^2 = \sqrt{3} \times 3 = 3\sqrt{3} \quad \text{9- الف}$$

$$\lambda^{-4} \times \lambda^x = \lambda^2 \Rightarrow \lambda^{-4+x} = \lambda^2 \Rightarrow -4+x=2 \rightarrow x=6 \quad \text{10- الف}$$

$$\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{9}}{3} \quad \text{11- الف}$$

$$3\sqrt{4\epsilon} - 2\sqrt{3} = 3\sqrt{4 \times 3} - 2\sqrt{3} = 9\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 7\sqrt{3} \quad \text{12- الف}$$

$$(\lambda+9)(\lambda-1) = \lambda^2 - 11 \quad \text{13}$$

$$\lambda^2 + 9\lambda - 11 = (\lambda+11)(\lambda-1)$$

$$(7\lambda+1)^2 = (\epsilon\lambda)^2 + 2(\epsilon\lambda)(1) + (1)^2 = 7\epsilon^2\lambda^2 + 2\epsilon\lambda + 1 \quad \text{14}$$

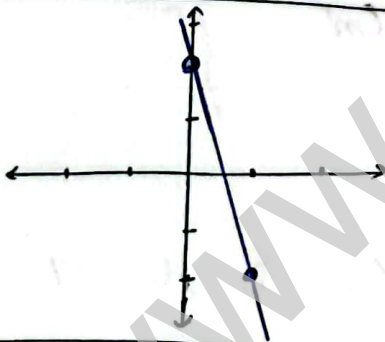
$$3\lambda - 12 < \sqrt{7\lambda + 1}$$

$$3\lambda - \sqrt{7\lambda + 1} < 12$$

$$- \sqrt{7\lambda + 1} < 12 - 3\lambda$$

$$\sqrt{7\lambda + 1} < 3\lambda - 12$$

$$\text{مجموعة حجاب} = \{x \in \mathbb{R} \mid x > -\epsilon\}$$



$$y = -\epsilon x + 2$$

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

$$y = ax + b$$

$$y = 2x + b$$

$$2y = 4x - 1 \xrightarrow{\div 2}$$

$$y = 2x - \frac{1}{2}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} \rightarrow b = 2 - 2 = -1 \rightarrow \text{معامل } y = 2x - 1$$

$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ \epsilon x + 2y = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -4x - 2y = -4 \\ \epsilon x + 2y = 2 \end{cases} \quad \text{15}$$

$$\begin{cases} -4x - 2y = -4 \\ \epsilon x + 2y = 2 \end{cases}$$

$$-2x = -2$$

$$x = \frac{-2}{-2}$$

$$\boxed{x = 1}$$

$$x=1 \rightarrow 2x(1) + y = 2$$

$$2 + y = 2$$

$$y = 2 - 2$$

$$\boxed{y = 0}$$

$$\text{الف) } \frac{x+2}{x} \times \frac{x^2}{x^2-4} = \frac{\cancel{x+2}}{x} \times \frac{x^2}{(x-2)\cancel{(x+2)}} = \frac{x}{x-2}$$

-17

$$\text{ب) } \frac{\frac{1}{a} - \frac{1}{b}}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} = \frac{\frac{b-a}{ab}}{\frac{b+a}{ab}} = \frac{b-a}{b+a}$$

$$3x^2 - 7x - 10 \quad | \quad \frac{4x-1}{x-2}$$

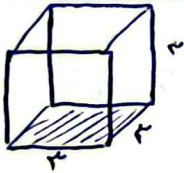
$$\frac{3x^2}{3x} = x$$

-18

$$\begin{array}{r} \cancel{3x^2} - 7x - 10 \\ \underline{-4x - 10} \\ \cancel{4x} + 2 \end{array}$$

$$\frac{-4x}{3x} = -\frac{4}{3}$$

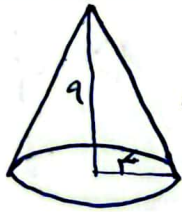
-12



$$S_{\text{قاعدة}} = 3 \times 3 = 9 \text{ cm}^2$$

$$S_{\text{جانب}} = 4 \times S_{\text{قاعدة}} = 4 \times 9 = 36 \text{ cm}^2$$

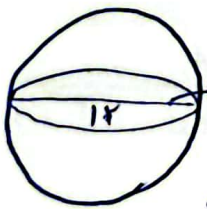
-19



$$V = \frac{S \times h}{3} = \frac{1}{3} \times 14\pi \times 9 = 42\pi \text{ cm}^3$$

$$S_{\text{قاعدة}} = \pi r^2 = \pi \times 4 \times 4 = 16\pi \text{ cm}^2$$

-20



$$r = 12 \div 2 = 6$$

$$S_{\text{كرة}} = 4\pi r^2 = 4\pi \times 6 \times 6 = 144\pi \text{ cm}^2$$

-21