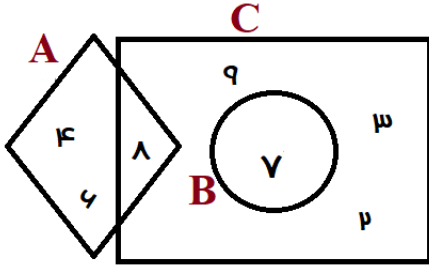
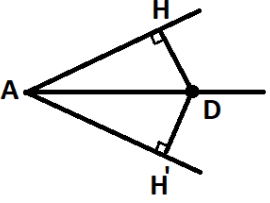


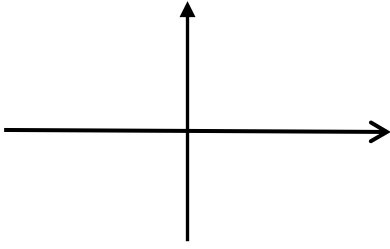
نام و نام خانوادگی:	اداره سنجش آموزش و پرورش استان سمنان	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام پدر:	دانش آموز و داوطلب آزاد هماهنگ استانی پایه نهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۳
	خرداد ماه ۱۴۰۲	ساعت شروع: ۸ صبح
	سوالات هماهنگ درسی ریاضی	تعداد صفحات: ۴ صفحه
		تعداد سوالات: ۲۱

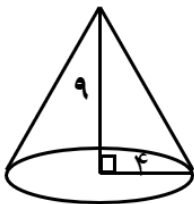
ردیف	سوالات	ردیف
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. الف) مجموعه $\{\phi\}$ هیچ عضوی ندارد. ☐ درست ☐ نادرست ب) $\sqrt{2}x$ یک جمله ای است. ☐ درست ☐ نادرست ج) دو خط $y = -2x + 1$ و $y - 2x = 3$ با یکدیگر موازی اند. ☐ درست ☐ نادرست د) از دوران مستطیل مول یک ضلع آن استوانه به دست می آید. ☐ درست ☐ نادرست	۱
۱	جاهای خالی را با انتخاب عبارت مناسب کامل کنید. الف) کسر $\frac{2}{3}$ نمایش اعشاری دارد. (متناوب، مفتوم) ب) حجم کره ای به شعاع ۳cm برابر با سانتیمتر مکعب است. (36π، 288π) ج) اجتماع مجموعه عددهای گویا و مجموعه عددهای اصم (مجموعه عددهای می نامیم. (مقیقی، صمیغ) د) عبارت $\frac{x+3}{2x-8}$ به ازای تعریف نشده است. ($x = -3$، $x = 4$)	۲
۱	گزینه صمیغ را انتخاب کنید. الف) در پرتاب دو تاس آبی و قرمز احتمال اینکه مجموع دو عدد (رو شده بزرگ تر از ۸ شود کدام گزینه است؟ ☐ $\frac{1}{3}$ (۱) ☐ $\frac{5}{18}$ (۲) ☐ $\frac{11}{36}$ (۳) ☐ $\frac{11}{36}$ (۴) ب) ساده شده ی عبارت $\frac{x^2-x}{x-1}$ کدام گزینه است؟ (مفرج غیرصفر فرض شده است.) ☐ x^2 (۱) ☐ $\frac{1}{x-1}$ (۲) ☐ x (۳) ☐ $x-1$ (۴) ج) در کدام یک از خط های زیر شیب مثبت و عرض از مبدأ منفی است؟ ☐ (۱) ☐ (۲) ☐ (۳) ☐ (۴) د) جرم یک الکترون تقریباً 9×10^{-31} گرم است. جرم یک دانش آموز ۴۵ کیلوگرمی چند برابر جرم یک الکترون است؟ ☐ 5×10^{-33} (۱) ☐ 5×10^{-28} (۲) ☐ 5×10^{-22} (۳) ☐ 15×10^{-4} (۴) ادامه سوالات در صفحه دوم	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	نمره
۴	با توجه به نمودار ون مقابل، تساوی های زیر را کامل کنید.  $C - A =$ $\{x \in A x > ۶\} =$ $n(A \cup B) =$	۱
۵	الف) مجموعه A را با نوشتن اعضا مشخص کنید. $A = \{۴x + ۱ x \in \mathbb{N}, ۱ < x \leq ۳\}$ ب) مجموعه B را روی محور نمایش دهید. $B = \{x \in \mathbb{R} x < ۳\}$ 	۰/۵ ۰/۵
۶	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $ \sqrt{۷} - ۸ =$	۰/۵
۷	دو لوزی متشابه اند و نسبت تشابه آنها $\frac{۳}{۴}$ است. اگر اندازه ضلع لوزی بزرگ ۲۰ cm باشد، اندازه ضلع لوزی کوچک چند سانتی متر است؟	۰/۵
۸	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. 	۱
۹	الف) حاصل را به صورت عدد تواندار بنویسید. $\left(\frac{۱}{۳}\right)^{-۵} \times ۲۷^۴ =$ ب) مقدار x را به دست آورید. $۸^{-۶} \times ۸^x = ۸^۵$	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۰	الف) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{۵\sqrt{۳}}{\sqrt{۲}} =$ ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید. $۳\sqrt[۳]{۵۴} - ۲\sqrt[۳]{۲} =$ ادامه سؤالات در صفحه سوم	۰/۲۵ ۰/۷۵

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	ردیف									
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).  <table border="1" data-bbox="805 1355 1125 1601"> <tr> <td>x</td><td>۰</td><td>۱</td></tr> <tr> <td>y</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$</td><td></td><td></td></tr> </table>	x	۰	۱	y			$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$			۱
x	۰	۱									
y											
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$											
۱۵	معادله فطی را بنویسید که با خط $4x - 8 = 2y$ 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. $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 4x + 2y = 2 \end{cases}$ ادامه سوالات در صفحه چهارم	۱									

ردیف	سؤالات صفحه چهارم	نمره
۱۷	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید و سپس تا حد امکان را ساده کنید. (مخرج همه کسرها مخالف صفر فرض شده است.) الف: $\frac{x+۲}{x} \times \frac{x^۲}{x^۲-۴} =$ ب: $\frac{\frac{1}{a}-\frac{1}{b}}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}} =$	۱ ۰/۷۵
۱۸	تقسیم مقابل را انجام دهید و خارج قسمت و باقی مانده را مشخص کنید. $۳x^۲ - ۷x - ۱۰ \quad \quad ۳x - ۱$	۱/۲۵
۱۹	مساحت کل مکعبی به ضلع ۳ cm را به دست آورید.	۰/۷۵
۲۰	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 مسب π بنویسید.) 	۰/۷۵
۲۱	مساحت کره ای به قطر ۱۲ cm را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است و پاسخ را بر مسب π بنویسید.)	۱
۲۰	جمع نمره	* موفق و موید باشید *

امستان سمنان

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

این مجموعه دارای یکی عضو یقی می باشد

$$y = 2x + 1 \quad y - 2x = 1 \rightarrow y = 2x + 1$$

شبه برابر نیست

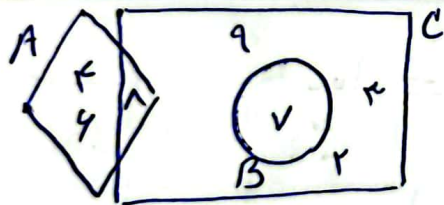
۱. الف) نادرست
ب) درست
ج) نادرست
د) درست

۲. الف) متناوب
ب) 3π
ج) حقیقی
د) $x = 4$

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

۳. الف) گزینه ۲
ب) گزینه ۳
ج) گزینه ۴
د) گزینه ۲

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



$$C - A = \{9, 7, 2\}$$

$$\{x \in A \mid x > 4\} = \{8\}$$

$$n(A \cup B) = n(\{4, 6, 8, 7, 9, 2\}) = 6$$

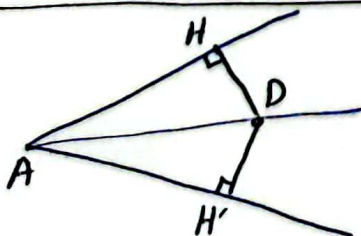
$$A = \{2x + 1 \mid x \in \mathbb{N}, 1 < x \leq 4\} = \{3, 5, 7, 9\}$$

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



$$|\sqrt{5} - 8| = -(\sqrt{5} - 8) = -\sqrt{5} + 8 = 8 - \sqrt{5}$$

$$\frac{4}{2} = \frac{x}{20} \Rightarrow x = \frac{4 \times 20}{2} \Rightarrow x = 40 \text{ cm}$$



فرض AD $\parallel$ AD'

حکم $DH = DH'$

$\begin{cases} \hat{H} = \hat{H}' = 90^\circ \\ AD = AD' \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \end{cases}$

$\Rightarrow \triangle ADH \cong \triangle ADH' \rightarrow DH = DH'$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{-5} \times 2 \sqrt{3}^5 = 3^5 \times (3^{\frac{1}{2}})^5 = 3^5 \times 3^{\frac{5}{2}} = 3^{\frac{15}{2}}$$

9- الف

$$\Lambda^{-4} \times \Lambda^x = \Lambda^5 \Rightarrow \Lambda^{-4+x} = \Lambda^5 \Rightarrow -4+x=5 \rightarrow x=11$$

$$\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{6}}{2}$$

10- الف

$$3\sqrt[3]{48} - 2\sqrt[3]{2} = 3\sqrt[3]{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} - 2\sqrt[3]{2} = 9\sqrt[3]{2} - 2\sqrt[3]{2} = 7\sqrt[3]{2}$$

$$(x+9)(x-11) = x^2 - 11$$

11

$$x^2 + 9x - 11 = (x+11)(x-1)$$

$$(7x+1)^2 = (2x)^2 + 2(2x)(1) + (1)^2 = 4x^2 + 4x + 1$$

12

$$3x - 12 < 5x + 2$$

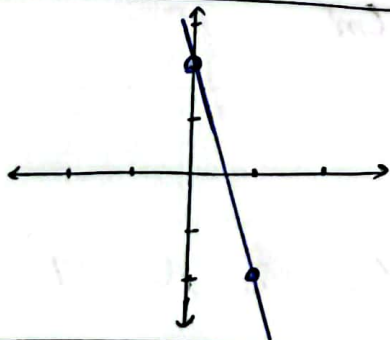
$$3x - 5x < 2 + 12$$

$$-2x < 14$$

$$x > \frac{14}{-2} = -7$$

$$\{x \in \mathbb{R} \mid x > -7\}$$

13



$$y = -0.5x + 2$$

x	0	4
y	2	0
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$

14

$$y = ax + b$$

$$y = 2x + b$$

$$2y = 4x - 1 \div 2$$

$$y = 2x - 0.5$$

15

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

$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ 4x + 2y = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -4x - 2y = -2 \\ 4x + 2y = 1 \end{cases}$$

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

$$2 \times \left(\frac{1}{2}\right) + y = 2 \Rightarrow 1 + y = 2 \Rightarrow y = 1$$

$$\boxed{x = \frac{1}{2}, y = 1}$$

16

