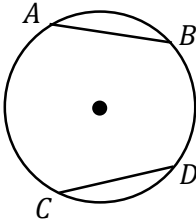


اداره سنجش و پایش کیفیت آموزشی		نوبت خرداد سال ۱۴۰۲ ساعت ۱۱ صبح		پایه: نهم
نام و نام خانوادگی دانش آموز:		تاریخ امتحان: ۱۳ / ۰۳ / ۱۴۰۲		تعداد صفحات: ۴
ردیف	سوالات			نمره
۱	<p><b>صحیح یا غلط بودن جمله‌های زیر را با × مشخص کنید.</b></p> <p>(۱/۱) عبارت «سه شهر استان گیلان» یک مجموعه را مشخص می‌کند. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p> <p>(۱/۲) هر دو مثلث متساوی‌الاضلاع متشابه هستند. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p> <p>(۱/۳) عدد <math>-\frac{1}{8}</math>، دو ریشه سوم دارد. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p> <p>(۱/۴) از دوران دادن یک مستطیل حول یک ضلع آن، مکعب مستطیل به دست می‌آید. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p>			۱
۲	<p><b>جاهای خالی را کامل کنید.</b></p> <p>الف) نمایش اعشاری کسر <math>\frac{1}{5}</math>، ..... است.</p> <p>ب) نسبت تشابه دو شکل هم‌نهشت، عدد ..... است.</p> <p>ج) عبارت گویای <math>\frac{2x+1}{2x-1}</math>، به ازای ..... تعریف نشده است.</p> <p>د) به فاصله رأس هرم تا قاعده یعنی طول عمودی که از رأس بر قاعده رسم می‌شود، ..... هرم می‌گوییم.</p>			۱
۳	<p><b>در سؤال‌های زیر پاسخ درست را با علامت × مشخص کنید.</b></p> <p>(۳/۱) اگر تاس سالمی را دو بار بیندازیم، چقدر احتمال دارد، هر دو بار عدد <u>اول</u> رو شود؟                  الف) <math>\frac{1}{6}</math> <input type="checkbox"/>    ب) <math>\frac{1}{9}</math> <input type="checkbox"/>    ج) <math>\frac{1}{4}</math> <input type="checkbox"/>    د) <math>\frac{1}{4}</math> <input type="checkbox"/></p> <p>(۳/۲) مساحت یک کلاه (عرق‌چین) به شکل رویه نیم‌کره به شعاع ۵ سانتی‌متر، چند سانتی‌مترمربع می‌شود؟                  الف) <math>50\pi</math> <input type="checkbox"/>    ب) <math>100\pi</math> <input type="checkbox"/>    ج) <math>200\pi</math> <input type="checkbox"/>    د) <math>400\pi</math> <input type="checkbox"/></p>			۱
۴	<p>با توجه به مجموعه‌های <math>A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}</math>، <math>B = \{2, 4, 6\}</math> و <math>C = \{1, 7, 9\}</math>، مجموعه زیر را با نوشتن عضوهایش مشخص کنید.</p> <p><math>(A \cup B) - C =</math></p>			۱/۲۵
ادامه سوالات در صفحه دوم				

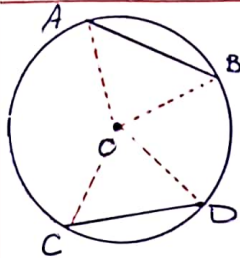
پایه: نهم		نوبت خرداد سال ۱۴۰۲ ساعت ۱۱ صبح		اداره سنجش و پایش کیفیت آموزشی	
تعداد صفحات: ۴		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
نمره	سوالات				ردیف
	الف) بین دو عدد ۵ و ۶، دو عدد گنگ بنویسید.				۵
۱/۲۵	ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.				
	$\sqrt{(-4 + \sqrt{11})^2} =$				
	در شکل زیر وترهای $AB$ و $CD$ با هم مساوی هستند. نشان دهید کمان‌های $\widehat{AB}$ و $\widehat{CD}$ مساوی هستند.				۶
۱/۵					
	الف) عبارت $2\sqrt{50} - 3\sqrt{32}$ را تا حد امکان ساده کنید.				۷
۱/۲۵	ب) مخرج کسر $\frac{7}{\sqrt[3]{a^2}}$ را گویا کنید. ( $a \neq 0$ )				
	حاصل عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.				۸
۲	الف) $(x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5}) =$				
	ب) $(3x + 1)(3x - 2) =$				
	نامعادله زیر را حل نموده و مجموعه جواب نامعادله را بنویسید.				۹
۱	$2(x - 1) \geq -5x + 3$				
ادامه سوالات در صفحه سوم					

اداره سنجش و پایش کیفیت آموزشی		نوبت خرداد سال ۱۴۰۲ ساعت ۱۱ صبح		پایه: نهم
نام و نام خانوادگی دانش آموز:		تاریخ امتحان: ۱۳ / ۰۳ / ۱۴۰۲		تعداد صفحات: ۴
ردیف	سؤالات			نمره
۱۰	الف) نمودار خط $y = -x + 3$ را رسم کنید.			
۲/۵	ب) معادله خطی را بنویسید که شیب آن $-4$ و عرض از مبدأ آن $+2$ باشد.			
	ج) از برخورد دو خط $x = -3$ و $y = 3$ کدام نقطه به دست می آید.			
۱۱	دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است).			
۱	$\begin{cases} x - y = 7 \\ 3x + 2y = 11 \end{cases}$			
۱۲	حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.			
۱	$\frac{a+2}{a^2+3a+2} \div \frac{a-2}{a^2-4} =$			
۱۳	حاصل جمع زیر را به دست آورید.			
۰/۷۵	$\frac{x}{x-y} + \frac{y}{x^2-y^2} =$			
ادامه سؤالات در صفحه چهارم				

اداره سنجش و پایش کیفیت آموزشی		نوبت خرداد سال ۱۴۰۲ ساعت ۱۱ صبح		پایه: نهم
نام و نام خانوادگی دانش آموز:		تاریخ امتحان: ۱۳ / ۰۳ / ۱۴۰۲	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴
ردیف	سوالات			نمره
۱۴	خارج قسمت و باقی مانده تقسیم عبارت $2x^2 + x + 8$ را بر $x - 2$ به دست آورید و درستی عمل تقسیم را با نوشتن رابطه تقسیم نشان دهید.			۱/۵
۱۵	الف) حجم کره‌ای به شعاع ۱۰ سانتی‌متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول حجم الزامی است).			۲
	ب) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۶ و ۴ سانتی‌متر و ارتفاع آن ۹ سانتی‌متر باشد. (نوشتن فرمول حجم هرم الزامی است).			
	جمع نمرات			۲۰
	« موفق و پیروز باشید »			

(۵) الف) بین عدد و عددی بی شمار عدد گنگ وجود دارد. اما توجه کنید:  
 $4 = \sqrt{16}$  و  $5 = \sqrt{25}$   
 $\Rightarrow 5 < \sqrt{24} < \sqrt{27} < 4$

ب)  $\sqrt{(-4 + \sqrt{11})^2} = \underbrace{|-4 + \sqrt{11}|}_{\text{مغنی}} = -(-4 + \sqrt{11}) = 4 - \sqrt{11}$



(۴) فرض  $AB = CD$   
 حکم  $\overline{AB} = \overline{CD}$

استدلال: از مرکز دایره، شعاع های AO و

BO و CO و DO را رسم می کنیم. خواهیم داشت:

$AO = CO$  شعاع  
 $BO = DO$  شعاع  
 $AB = CD$  فرض  
 $\Rightarrow \triangle AOB \cong \triangle COD \Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_2$   
 توجه: به اینکه زاویه های O مرکز می هستند و  
 با یکدیگر روبرویشان برابر هستند، بنابراین  
 $\overline{AB} = \overline{CD}$

۱۱ صحیح یا غلط:  
 ۱۱۱ غلط، نه شعراستان گیدان کاملاً مشخص نشده اند و انتخاب آنها سلیقه است.

۱۱۲ صحیح، هر دو شکل منظم با تعداد ضلع های برابر، مشابه هستند.

۱۱۳ غلط، هر عدد حقیقی دقیقاً یک ریشه سوم دارد که همواره هم نامت با آن عدد است.

۱۱۴ غلط، از دوران یک مستطیل حول یک ضلع آن، یک استوانه به دست می آید.

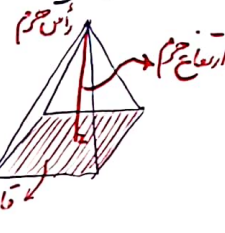
۲) الف) مخموم  $\frac{1}{5} = 0.2$

ب) یک

$2x - 1 = 0 \Rightarrow x = +\frac{1}{2}$

ج)  $x = \frac{+1}{2}$

توجه: اگر خروج یک کسر برابر با صفر باشد، آن کسر را تعریف نشده می گویند.



د) ارتفاع

(۷) الف)  $\sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2} = \sqrt{25} \times \sqrt{2} = 5\sqrt{2}$   
 $\sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = \sqrt{16} \times \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$   
 $\Rightarrow 2\sqrt{50} - 3\sqrt{32} = 2(5\sqrt{2}) - 3(4\sqrt{2}) = 10\sqrt{2} - 12\sqrt{2} = -2\sqrt{2}$

ب)  $\frac{\sqrt[3]{a^3}}{\sqrt[3]{a^2}} \times \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{a}} = \frac{\sqrt[3]{a^3}}{\sqrt[3]{a^3}} = \frac{\sqrt[3]{a^3}}{a}$

(۳) الف)  $n(S) = 6 \times 6 = 36$

ب)  $A = \{(2,2), (2,3), (2,5), (3,2), (3,3), (3,5), (5,2), (5,3), (5,5)\}$

$\Rightarrow n(A) = 9 \rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

(۸) الف) اتحاد فردوج  $(x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5}) = x^2 - (\sqrt{5})^2 = x^2 - 5$

ب) اتحاد جمله مشترک  $(3x + 1)(3x - 2) = (3x)^2 + (+1-2)(3x) + (1 \times -2) = 9x^2 - 3x - 2$

(۳) الف)  $2\pi r^2 = 4\pi r^2 \Rightarrow r = 5$

$2\pi r^2 = 4\pi r^2 \Rightarrow r = 5$

$2\pi r^2 = 4\pi r^2 \Rightarrow r = 5$

(۹)  $2(x-1) \geq -5x + 3$

$2x - 2 \geq -5x + 3$

$2x + 5x \geq 2 + 3$

$7x \geq 5$

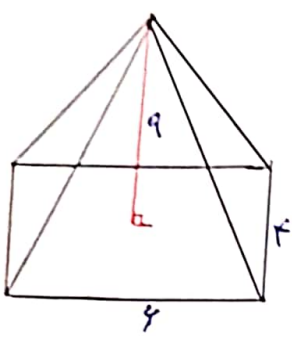
$\Rightarrow x \geq \frac{5}{7}$

(۴)  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$B = \{2, 4, 6\}$  و  $C = \{1, 7, 9\}$

$\Rightarrow (A \cup B) - C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} - \{1, 7, 9\}$

$= \{2, 3, 4, 5, 6\}$



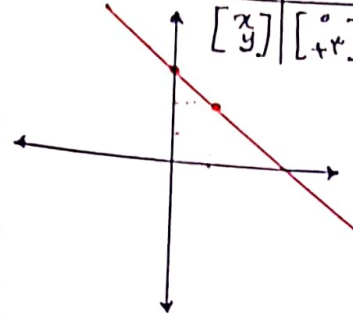
حجم مخروط =  $\frac{\text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده}}{3}$   $\therefore V = \frac{1}{3} S \times h$

$\rightarrow V = \frac{4 \times 4 \times 9}{3} = 48 \text{ cm}^3$

(ب)

$y = -x + 3$

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



$y = -x + 2$  (ب)

$A = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$  (ج)

(الف 10)

$\begin{cases} x - y = 7 \\ 2x + 2y = 11 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} 2x - 2y = 14 \\ 2x + 2y = 11 \end{cases}$  (11)

$\frac{\Delta x}{\Delta x} = \frac{25}{2} \Rightarrow x = 12.5$   
 $x - y = 7 \xrightarrow{x=12.5} 12.5 - y = 7 \Rightarrow y = 12.5 - 7 = 5.5$   
 $\Rightarrow y = 5.5$

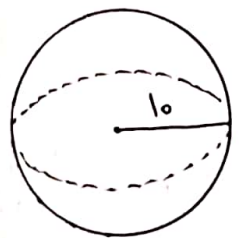
$\frac{a+2}{a^2+2a+2} \div \frac{a-2}{a^2-4} = \frac{a+2}{(a+2)(a+1)} \times \frac{(a-2)(a+2)}{a-2}$  (12)  
 $= \frac{a-2}{a+1}$

$\frac{x}{x-y} + \frac{y}{x^2-y^2} = \frac{x(x+y)+y}{(x-y)(x+y)} = \frac{x^2+xy+y}{(x-y)(x+y)}$  (13)

$2x^2+x+11 \div (x-2)$  (14)  
 $\begin{array}{r} 2x^2+x+11 \\ -(2x^2+4x) \\ \hline +5x+11 \\ -(5x+10) \\ \hline +1 \end{array}$   
 باقی مانده

این تقسیم به درستی انجام شده است.  
 این تقسیم به درستی انجام شده است.  
 $(x-2)(2x+5) + 11 = 2x^2 + 5x - 4x - 10 + 11 = 2x^2 + x + 11$

(الف 15)



حجم کره  $V = \frac{4}{3} \pi r^3$   
 $r=10 \rightarrow V = \frac{4}{3} \pi (10)^3 = \frac{4000}{3} \pi \text{ cm}^3$