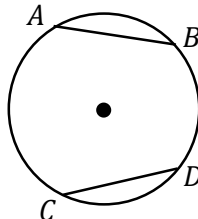


اداره سنجش و پایش کیفیت آموزشی		نوبت خرداد سال ۱۴۰۲ ساعت ۱۱ صبح		پایه: نهم
نام و نام خانوادگی دانش آموز:		تاریخ امتحان: ۱۳ / ۰۳ / ۱۴۰۲		تعداد صفحات: ۴
ردیف		سوالات		
نمره				
۱	صحیح یا غلط بودن جمله‌های زیر را با × مشخص کنید.			
۱	ص	غ	۱/۱ عبارت «سه شهر استان گیلان» یک مجموعه را مشخص می‌کند. ۱/۲ هر دو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

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	سؤالات			
نمره				
۵	الف) بین دو عدد ۵ و ۶، دو عدد گنگ بنویسید.			
۱/۲۵	ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\sqrt{(-4 + \sqrt{11})^2} =$			
۶	در شکل زیر وترهای AB و CD با هم مساوی هستند. نشان دهید کمان‌های $\widehat{AB}$ و $\widehat{CD}$ مساوی هستند.			
۱/۵				
۷	الف) عبارت $3\sqrt{32} - 2\sqrt{50}$ را تا حد امکان ساده کنید.			
۱/۲۵	ب) مخرج کسر $\frac{7}{\sqrt[3]{a^2}}$ را گویا کنید. ($a \neq 0$)			
۸	حاصل عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.			
۲	الف) $(x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5}) =$ ب) $(3x + 1)(3x - 2) =$			
۹	نامعادله زیر را حل نموده و مجموعه جواب نامعادله را بنویسید.			
۱	$2(x - 1) \geq -5x + 3$			
ادامه سؤالات 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		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
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				

سؤالات هماهنگ درس: ریاضی دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد مدارس استان گیلان

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	سؤالات			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). 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).			۲
	«موفق و پیروز باشید»			جمع نمرات
				۲۰

(الف) بین هر دو عدد، بی شمار عدد گنگ وجود دارد. اما توجه کنید:

$$4 = \sqrt{16} \quad \text{و} \quad 5 = \sqrt{25}$$

$$\Rightarrow 5 < \sqrt{24} < \sqrt{27} < 4$$

(۱۱) صحیح یا غلط: ...
(۱۲) صحیح، هر دو شکل منظم با تعداد ضلع های برابر، متشابه هستند.

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

(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
 $\Rightarrow \triangle AOB \cong \triangle COD \Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_2$
با توجه به اینکه زاویه های O_1 و O_2 مرکزی هستند و با کمان رو برداشتن برابر هستند، بنابراین $\overline{AB} = \overline{CD}$

(۱۳) غلط، هر عدد حقیقی دقیقاً یک ریشه سوم دارد که همواره هم علامت با آن عدد است.
(۱۴) 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 $x = \frac{+1}{4}$
ج) $2x-1=0 \Rightarrow x = +\frac{1}{2}$
توجه: اگر خروج یک کسر برابر با صفر باشد، آن کسر را تعریف نشده می گویند.
د) ارتفاع



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

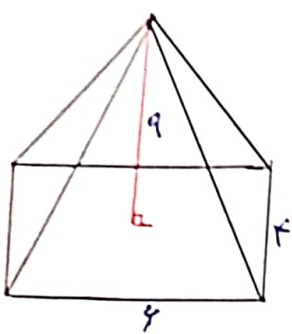
(۳) (۳، ۱) گزینه " > "
 $n(S) = 6 \times 6 = 36$
 $A = \{(2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5)\}$
 $\Rightarrow n(A) = 9 \rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

(الف) اتحاد فردوج $(x-\sqrt{5})(x+\sqrt{5}) = x^2 - (\sqrt{5})^2 = x^2 - 5$
(ب) اتحاد درجه ششم $(3x+1)(3x-2) = (3x)^2 + (+1-2)(3x) + (1 \times -2) = 9x^2 - 3x - 2$

(۳، ۲) گزینه " الف "
مساحت نیم کره $\xrightarrow{\div 2} 4\pi r^2 = 4\pi (5)^2 = 100\pi$
 $r=5 \rightarrow$ مساحت نیم کره $= 2\pi (5)^2 = 50\pi$

(۹) $2(x-1) \geq -5x+3$
 $2x-2 \geq -5x+3$
 $2x+5x \geq 3+2$
 $7x \geq 5$
 $\Rightarrow x \geq +\frac{5}{7}$ مجموعه جواب $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq +\frac{5}{7}\}$

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



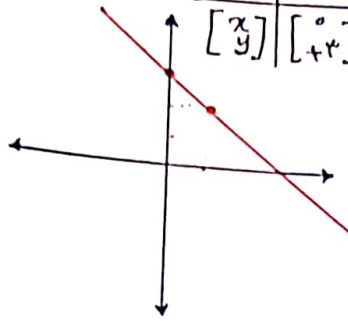
$$\text{حجم هرم} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{مساحة القاعدة}}{3} \quad \text{ب} \quad V = \frac{1}{3} S \times h$$

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

(ب)

$$y = -x + 3$$

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



$$y = -x + 2 \quad \text{ب}$$

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \quad \text{ج}$$

(الف) (10)

$$\begin{cases} x - y = 1 \\ 2x + 2y = 11 \end{cases} \xrightarrow{-x} \begin{cases} 2x - 2y = 2 \\ 2x + 2y = 11 \end{cases} \xrightarrow{\div 2} \begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 5.5 \end{cases} \xrightarrow{\div} \begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases} \quad (11)$$

$$x - y = 1 \xrightarrow{x=3} 3 - y = 1 \Rightarrow y = 2$$

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

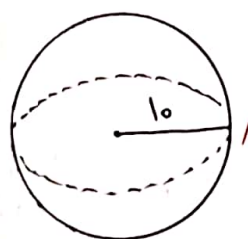
$$\frac{x}{x-y} + \frac{y}{x^2-y^2} = \frac{x(x+y)+y}{(x-y)(x+y)} = \frac{x^2+xy+y}{(x-y)(x+y)} \quad (13)$$

$$\begin{array}{r} 2x^2 + x + 11 \\ -2x^2 + 4x \\ \hline 5x + 11 \\ -5x + 10 \\ \hline 21 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{بقية ثابتة} \\ \text{بقية باق} \end{array} \quad (14)$$

$$\text{بقية باق: } (x-2)(2x+5) + 11 = 2x^2 + 5x - 4x - 10 + 11 = 2x^2 + x + 1$$

بقية باق: $2x^2 + x + 1$

(الف) (15)



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

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