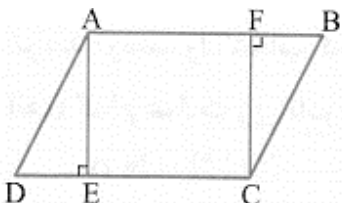
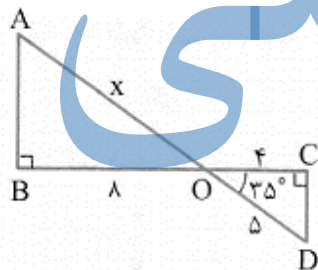


	وقت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش کرمانشاه امتحانات نیمسال اول دیماه ۱۴۰۰	سوالات درس: ریاضیات
	ساعت برگزاری:		نام و نام خانوادگی:
	تاریخ امتحان:		نام مدرسه: سرای دانش (دوره اول)
تعداد صفحه:	تعداد سوال: ۲۰	نمره با عدد:	پایه تحصیلی: نهم (۹)
بارم	سوال		
۱	۱. درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید؟ الف) عددی وجود دارد که هم حقیقی و هم گویا باشد. ب) عبارت "پنج گل زیبا" نشاندهنده یک مجموعه می باشد. پ) استفاده از مشاهده، برای اطمینان از درستی یک موضوع کافیست. ت) هر عدد به توان دو از خود عدد بزرگتر است.		
۱	۲. جاهای خالی را با عبارات یا اعداد مناسب پر کنید: الف) حاصل $\sqrt[3]{3} \times \sqrt{-9}$ برابر است. ب) به استدلالی که یک موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد، می گوئیم. پ) اگر $ab^2 < 0$ باشد، آنگاه a عددی است. ت) مجموعه زیر مجموعه تمام مجموعه ها است.		
۱	۳. گزینه درست را انتخاب کنید: الف) کدام عبارت زیر نادرست است؟ $\mathbb{Z} \cap \mathbb{N} = \mathbb{N}$ (۱) ☐ $\mathbb{Q} - \mathbb{Z} = \mathbb{N}$ (۲) ☐ $\mathbb{Q} \cap \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$ (۳) ☐ $\mathbb{N} - \mathbb{Z} = \{\}$ (۴) ☐		
۱	ب) حاصل عبارت $5^0 - 1^{47} + 2^{-3}$ کدام گزینه است؟ $\frac{1}{6}$ (۱) ☐ صفر (۲) ☐ $\frac{1}{8}$ (۳) ☐ $\frac{1}{9}$ (۴) ☐		
۱	پ) به اطلاعات مسئله می گویند. (۱) حکم ☐ (۲) فرض ☐ (۳) استدلال ☐ (۴) مثال نقض ☐		
۱	ت) کدام عدد زیر به عدد اعشاری مختوم تبدیل می شود؟ $\frac{3}{7}$ (۱) ☐ $\frac{73}{100}$ (۲) ☐ $\frac{41}{55}$ (۳) ☐ $\frac{4}{41}$ (۴) ☐		
۱	۴. اگر $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x < 2\}$ و مجموعه B <<اعداد طبیعی کمتر از ۴>> باشد، مجموعه های زیر را با نوشتن عضوهایشان مشخص کنید. الف) A ☐ ب) B ☐ ج) A - B ☐		
۱	۵. الف) در مجموعه های زیر جاهای خالی را طوری کامل کنید که مجموعه ها برابر باشند.		

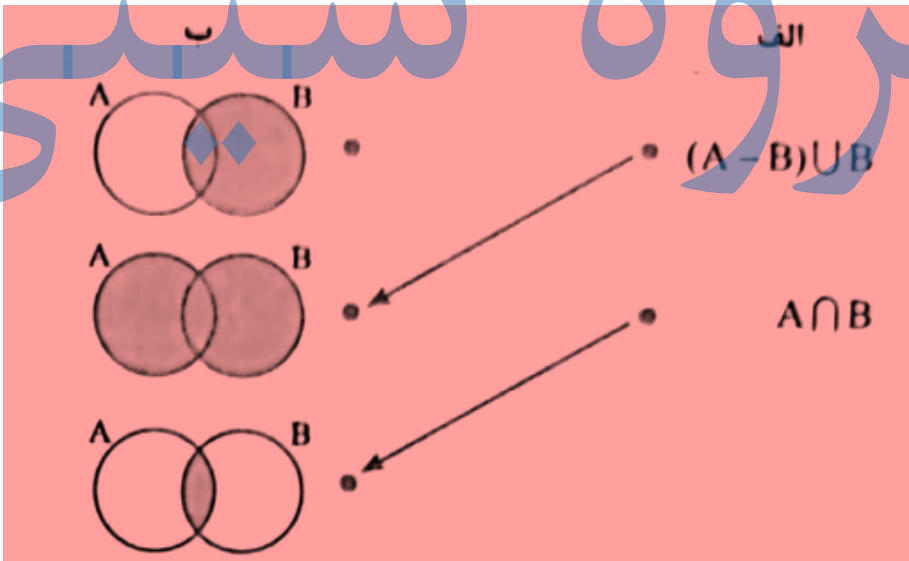
	$\left\{\frac{7}{5}, -7, \dots, -\infty / 75\right\} = \left\{\frac{7}{21}, \dots, -\frac{3}{4}, \sqrt{\frac{49}{25}}\right\}$ ب) هر یک از مجموعه های زیر را به نمودار مربوط به آن وصل کنید. (یکی از نمودار ها اضافه است). ب الف • $(A - B) \cup B$ • $A \cap B$	
۱	اگر دو تاس باهم بیندازیم چقدر احتمال دارد: الف) هر دو عدد رو شده عدد اول باشد. ب) یکی از اعداد رو شده فرد و دیگری زوج باشد. پ) احتمال اینکه دو عدد رو شده مثل هم باشند چقدر است؟	6
۱	الف) مجموعه $A = \{x x \in \mathbb{R}, -1 < x \leq 3\}$ را روی محور نشان دهید. ب) ساده شده عبارت مقابل را بنویسید؟ $\sqrt{(2 - \sqrt{25})^2}$	7
۱	عدد گنگی بنویسید که بین ۲ و ۳ باشد.	8
۱	داخل $\bigcirc$ علامت $\in$ یا $\notin$ بگذارید. الف) $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} \bigcirc \mathbb{Q}$ ب) $\sqrt{0.09} \bigcirc \mathbb{Q}'$ پ) $\frac{0}{\sqrt{6}} \bigcirc \mathbb{Z}$	9
۱	عدد $2 + \sqrt{16}$ را روی محور نشان دهید.	10
۱	آیا استدلال زیر درست است؟	11

	در هر مربع ضلع ها با هم برابر هستند. در چهار ضلعی ABCD ضلع ها با هم برابر هستند. چهار ضلعی ABCD مربع است.	
۱	الف) در شکل زیر ، چهار ضلعی ABCD متوازی الاضلاع است. نشان دهید $AE=FC$ است. ب) آیا هر دو لوزی متشابه هستند؟ چرا؟ 	12
۱	در یک نقشه ، مقیاس ۱ به ۲۰۰۰ است. فاصله دو نقطه روی نقشه ۳ سانتی متر است. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چند سانتی متر است؟	13
۱	در شکل مقابل مثلث های AOB و COD متشابه هستند. با توجه به این شکل به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) زاویه A چند درجه است؟ ب) اندازه زاویه X را بدست آورید؟ 	14
۱	در هر مثلث متساوی الساقین فاصله هر دو نقطه دلخواه روی نیمساز زاویه راس، از دو سر قاعده برابر است. الف) شکل مناسب را رسم کنید. ب) فرض و حکم را مشخص کنید. پ) با استدلال مناسب مسئله را اثبات کنید.	15
۱	عبارت مقابل را ساده کنید: الف) $\sqrt[3]{-25} \times \sqrt[3]{5}$ ب) $\sqrt[3]{24} + \sqrt{8} - 5\sqrt{2} - 2\sqrt[3]{81}$	16
۱	حاصل عبارات زیر را بصورت تواندار بنویسید:	17

	$5^4 \times 3^{-5} \times 5$ الف) $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{8}{3}\right)^{-3}}{-2^5 \times 2^{-8}}$ ب)	
18	حاصل عبارات مقابل را بصورت نماد علمی نمایش دهید. $3 \times 10^{-4} \times 4 \times 10^9$	
19	چهار عدد صحیح مختلف مثال بزنید که اگر به جای a قرار دهیم، نامساوی مقابل درست شود. $\sqrt{a} < \sqrt[3]{27}$	
20	اگر X منفی و Y مثبت باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2}$ را بر حسب X و Y بدست آورید.	
	مولا علی (علیه السلام): مراقب افکارت باش که کمالت می شود مراقب گفتارت باش که رفارت می شود مراقب رفتار باش که عادت می شود مراقب عادت باش که شخصیت می شود مراقب شخصیت باش که سرنوشت می شود و من ... التوفیق	

جزوه سی‌تی

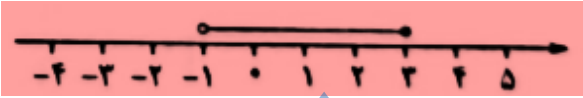
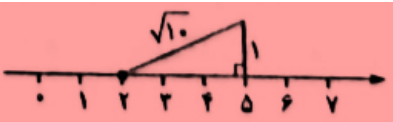
سوالات درس: ریاضیات		باسمه تعالی		وقت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش کرمانشاه		ساعت برگزاری:	
نام مدرسه: سرای دانش (دوره اول)		امتحانات نیمسال اول		تاریخ امتحان:	
پایه تحصیلی: نهم (۹)		دیماه ۱۴۰۰		تعداد سوال: ۲۰	
نام و نام خانوادگی دبیر: محمدمین آل آقا		نمره با عدد:		تعداد صفحه:	
بالحروف:		نمره			
بارم	سوال				
۱	درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید؟ الف) عددی وجود دارد که هم حقیقی و هم گویا باشد. درست چون همه اعداد گویا، حقیقی هستند. ب) عبارت "پنج گل زیبا" نشاندهنده یک مجموعه می باشد. نادرست چون مشخص نیست. پ) استفاده از مشاهده، برای اطمینان از درستی یک موضوع کافیت. نادرست. ت) هر عدد به توان دو از خود عدد بزرگتر است. نادرست چون اعداد بین صفر و یک، از توان دو خودشان بزرگتر هستند.				
۱	جاهای خالی را با عبارات یا اعداد مناسب پر کنید: الف) حاصل $\sqrt[3]{-9} \times \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{-27} = -3$ برابر $\sqrt[3]{-9} \times \sqrt[3]{3}$ است. ب) به استدلالی که یک موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد، اثبات می گوئیم. پ) اگر $ab^2 < 0$ باشد، آنگاه a عددی منفی است. ت) مجموعه تهی زیر مجموعه تمام مجموعه ها است.				
۱	گزینه درست را انتخاب کنید: الف) کدام عبارت زیر نادرست است؟ $\mathbb{N} - \mathbb{Z} = \{\}$ (۴) ☐ $\mathbb{Q} \cap \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$ (۳) ☐ $\mathbb{Q} - \mathbb{Z} = \mathbb{N}$ (۲) ☒ $\mathbb{Z} \cap \mathbb{N} = \mathbb{N}$ (۱) ☐ ب) حاصل عبارت $5^0 - 1^{47} + 2^{-3}$ کدام گزینه است؟ $\frac{1}{9}$ (۴) ☐ $\frac{1}{8}$ (۳) ☒ صفر (۲) ☐ $\frac{1}{6}$ (۱) ☐ پ) به اطلاعات مسئله می گویند. (۱) حکم ☐ (۲) فرض ☒ (۳) استدلال ☐ (۴) مثال نقض ☐ ت) کدام عدد زیر به عدد اعشاری مختوم تبدیل می شود؟ $\frac{4}{41}$ (۴) ☐ $\frac{41}{55}$ (۳) ☐ $\frac{73}{100}$ (۲) ☒ $\frac{3}{7}$ (۱) ☐				
۱	اگر $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x < 2\}$ و مجموعه $B = \{< اعداد طبیعی کمتر از 4 >\}$ باشد، مجموعه های زیر را با نوشتن عضوهایشان مشخص کنید.				

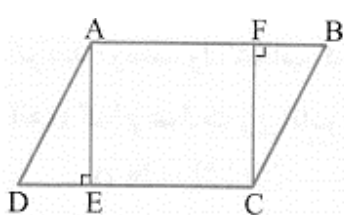
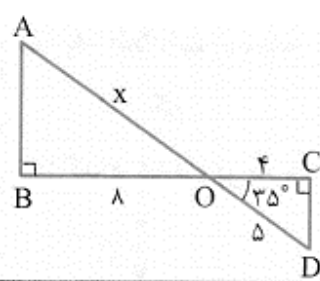
	الف (A)	ب (B)	ب (A - B)
	$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x < 2\}$ $B = \{1, 2, 3\}$ $A - B = \{-1, 0\}$		
	الف) در مجموعه های زیر جاهای خالی را طوری کامل کنید که مجموعه ها برابر باشند. $\{\frac{7}{5}, -7, \dots, -\frac{1}{75}\} = \{\frac{7}{21}, \dots, -\frac{2}{4}, \sqrt{\frac{49}{25}}\}$ $\{\frac{7}{5}, -7, \dots, -\frac{1}{75}\} = \{\frac{7}{21}, \dots, -\frac{2}{4}, \sqrt{\frac{49}{25}}\}$ ب) هر یک از مجموعه های زیر را به نمودار مربوط به آن وصل کنید. (یکی از نمودار ها اضافه است).  The diagrams show three Venn diagrams with two overlapping circles A and B. The first diagram has the intersection shaded, labeled A ∩ B. The second diagram has the entire area of both circles shaded, labeled (A - B) ∪ B. The third diagram has the part of circle A that does not overlap with B shaded. Arrows point from the set notations to their corresponding diagrams.		
	اگر دو تاس باهم بیندازیم چقدر احتمال دارد: الف) هر دو عدد رو شده عدد اول باشد.		

$$n(A) = 3 \times 3 = 9$$

$$n(S) = 6 \times 6 = 36$$

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

	(ب) یکی از اعداد روشده فرد و دیگری زوج باشد. + تعداد رقم‌های زوج تاس دوم $\times$ تعداد رقم‌های فرد تاس اول تعداد رقم‌های فرد تاس دوم $\times$ تعداد رقم‌های زوج تاس اول $n(B) = 3 \times 3 + 3 \times 3 = 18 \Rightarrow P(B) = \frac{n(B)}{n(A)} = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$ (پ) احتمال اینکه دو عدد رو شده مثل هم باشند چقدر است؟ $\{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)\}$ $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$	
7	الف) مجموعه $A = \{x x \in \mathbb{R}, -1 < x \leq 3\}$ را روی محور نشان دهید.  (ب) ساده شده عبارت مقابل را بنویسید؟ $\sqrt{(2 - \sqrt{25})^2}$ $\sqrt{(2 - \sqrt{25})^2} = 2 - \sqrt{25} = -(2 - \sqrt{25}) = \sqrt{25} - 2 = 5 - 2 = 3$	
8	عدد گنگی بنویسید که بین 2 و 3 باشد. $2 < \sqrt{7} < 3 \Rightarrow \sqrt{4} < \sqrt{7} < \sqrt{9} \Rightarrow 2 < \sqrt{7} < 3$	
9	داخل $\bigcirc$ علامت $\in$ یا $\notin$ بگذارید. الف) $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} \bigcirc \mathbb{Q}$ $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} \in \mathbb{Q}$ ب) $\sqrt{0.09} \bigcirc \mathbb{Q}'$ $\sqrt{0.09} \in \mathbb{Q}'$ پ) $\frac{1}{\sqrt{6}} \in \mathbb{Z}$	
10	عدد $2 + \sqrt{10}$ را روی محور نشان دهید.  $\sqrt{10} = \sqrt{3^2 + 1^2} \Rightarrow 2 + \sqrt{10} = 2 + \sqrt{3^2 + 1^2}$ 	
11	آیا استدلال زیر درست است؟	

	در هر مربع ضلع ها با هم برابر هستند. $\leftarrow \{$ در چهار ضلعی ABCD ضلع ها با هم برابر هستند. چهار ضلعی ABCD مربع است. خیر، چون این چهار ضلعی می تواند لوزی هم باشد. مربع نوع خاصی از لوزی است.					
12	الف) در شکل زیر، چهار ضلعی ABCD متوازی الاضلاع است. نشان دهید $AE = FC$ است. ب) آیا هر دو لوزی متشابه هستند؟ چرا؟ خیر، چون ممکن است اضلاع متناسب باشند ولی زوایا برابر نباشند.  $\left. \begin{array}{l} AD = BC \text{ (ضلع ها روبه روی متوازی الاضلاع)} \\ \hat{B} = \hat{D} \text{ (زوایای روبه روی متوازی الاضلاع)} \\ \hat{F} = \hat{E} = 90^\circ \text{ (فرض)} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{دو تریک زویه}} \triangle ADE \cong \triangle BFC$ $\xrightarrow{\text{تساوی اجزای متناظر}} AE = FC$					
13	در یک نقشه، مقیاس ۱ به ۲۰۰۰ است. فاصله دو نقطه روی نقشه ۳ سانتی متر است. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چند سانتی متر است؟ $\frac{\text{اندازه روی نقشه}}{\text{اندازه واقعی}} = \text{مقیاس} \Rightarrow \frac{1}{2000} = \frac{3}{x}$$\Rightarrow x = \frac{3 \times 2000}{1} = 6000 \text{ cm}$					
14	در شکل مقابل مثلث های AOB و COD متشابه هستند. با توجه به این شکل به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) زاویه A چند درجه است؟ ب) اندازه زاویه X را بدست آورید؟  $\hat{A} + \hat{B} + \hat{O} = 180^\circ$$\hat{A} + 90^\circ + 35^\circ = 180^\circ$$\Rightarrow \hat{A} = 180^\circ - (90^\circ + 35^\circ) = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$ $\frac{x}{5} = \frac{1}{4} \Rightarrow x = 10$					
15	در هر مثلث متساوی الساقین فاصله هر دو نقطه دلخواه روی نیمساز زاویه راس، از دو سر قاعده برابر است. الف) شکل مناسب را رسم کنید. <table style="margin-left: 20px;"><tr><td>فرض</td><td>$AB = AC, \hat{A}_1 = \hat{A}_2$</td></tr><tr><td>حکم</td><td>$MB = MC$</td></tr></table>	فرض	$AB = AC, \hat{A}_1 = \hat{A}_2$	حکم	$MB = MC$	
فرض	$AB = AC, \hat{A}_1 = \hat{A}_2$					
حکم	$MB = MC$					

	ب) فرض و حکم را مشخص کنید. پ) با استدلال مناسب مسئله را اثبات کنید. $\left. \begin{array}{l} AB = AC \text{ (فرض)} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \text{ (فرض)} \\ AM = AM \text{ (مشترک)} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle AMB \cong \triangle AMC$ $\xrightarrow{\text{نمای اجرای متناظر}} MB = MC$	
	عبارت مقابل را ساده کنید: الف) $\sqrt[3]{-25} \times \sqrt[3]{5}$ $\sqrt[3]{-25} \times \sqrt[3]{5} = \sqrt[3]{-25 \times 5} = \sqrt[3]{-125} = -5$ ب) $\sqrt[3]{24} + \sqrt{8} - 5\sqrt{2} - 2\sqrt[3]{81}$ $\begin{aligned} & \sqrt[3]{24} + \sqrt{8} - 5\sqrt{2} - 2\sqrt[3]{81} \\ &= \sqrt[3]{8 \times 3} + \sqrt{4 \times 2} - 5\sqrt{2} - 2\sqrt[3]{27 \times 3} \\ &= 2\sqrt[3]{3} + 2\sqrt{2} - 5\sqrt{2} - 6\sqrt[3]{3} = -3\sqrt{2} - 4\sqrt[3]{3} \end{aligned}$ 	16
	حاصل عبارات زیر را بصورت تواندار بنویسید: الف) $5^4 \times 3^{-5} \times 5$ $5^4 \times 3^{-5} \times 5 = 5^5 \times 3^{-5} = \frac{5^5}{3^5} = \left(\frac{5}{3}\right)^5$ ب) $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-3}}{-2^5 \times 2^{-8}}$ $\begin{aligned} \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-3}}{-2^5 \times 2^{-8}} &= \frac{\frac{2^2}{3^2} \times \left(\frac{3}{1}\right)^3}{-2^5 \times \frac{1}{2^8}} = \frac{\frac{2^2}{3^2} \times \frac{3^3}{1}}{-\frac{1}{2^3}} \\ &= \frac{\frac{2^2}{3^2} \times \frac{3^3}{1}}{-\frac{1}{2^3}} = \frac{\frac{1}{3^2}}{-\frac{1}{2^3}} = -\frac{2^3}{3^2} = -\frac{1}{\frac{3^2}{2^3}} \end{aligned}$ 	17
	حاصل عبارات مقابل را بصورت نماد علمی نمایش دهید. $3 \times 10^{-4} \times 4 \times 10^9$ $3 \times 10^{-4} \times 4 \times 10^9 = 12 \times 10^5 = 1/2 \times 10^6$	18
	چهار عدد صحیح مختلف مثال بنویسید که اگر به جای a قرار دهیم، نامساوی مقابل درست شود.	19

تمام اعداد صحیح کوچکتر از ۹ می‌توانند به جای a قرار بگیرند به شرط این که منفی نباشند، چون زیر رادیکال نباید عدد منفی باشد:
 $a \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

$$\sqrt{a} < \sqrt[3]{27}$$

$$\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2}$$

را بر حسب X و Y بدست آورید.

اگر X منفی و Y مثبت باشد، حاصل عبارت

20

$$\left. \begin{matrix} x < 0 \\ y > 0 \end{matrix} \right\} \Rightarrow \sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} = |x| + |y| = -x + y = y - x$$

مولا علی (علیه السلام)

مراقب افکار باش که گفتارت می شود

مراقب گفتارت باش که رفتار می شود

مراقب رفتار باش که عادت می شود

مراقب عادت باش که شخصیت می شود

مراقب شخصیت باش که سرنوشت می شود

و من ا...التوفیق