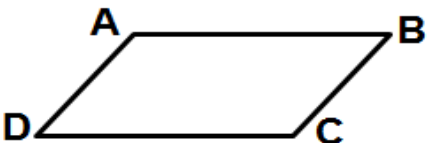
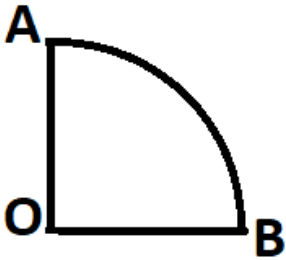


نام خانوادگی: نام: کلاس: نهم..... نام درس: ریاضی		به نام خداوندگار اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد دبیرستان تیزهوشان (دوره اول) شهید بهشتی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۹ تعداد سؤال: ۱۶ مدت آزمون: ۹۰ دقیقه تعداد صفحه ۳ طراح سوال: مهدی ملکشی 	
ردیف	امیر کبیر: «یا سخنی داشته باش دل پذیر؛ یا دلی داشته باش سخن پذیر.»				بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (a) مجموعه $A = \{-1, 3, \sqrt{16}, \sqrt[3]{64}\}$ دارای ۱۶ زیر مجموعه می باشد. (b) $(A \cap B) \subseteq B$. (c) هر دو لوزی دلخواه متشابه اند. (d) نماد ریاضی «فاصله X تا عدد (-۳)، از ۴ بیش تر نیست» به صورت $ x + 3 \leq 4$ است.				۱
۲	جاهای خالی را کامل کنید. (a) اگر یک مجموعه ۶۴ زیر مجموعه داشته باشد آنگاه این مجموعه دارای عضو است. (b) به استدلالی که درستی موضوع را نتیجه دهد می گویند. (c) نسبت تشابه دو شکل هم نهشت، برابر است. (d) حاصل عبارت $(-1 \cdot 10^{-2})^{-1}$ برابر می باشد.				۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۳	سوالات تستی: (a) اگر $\mathbb{N}$ اعداد طبیعی، W اعداد حسابی، $\mathbb{Z}$ اعداد صحیح و $\mathbb{Q}$ اعداد گویا باشد، کدام یک از عبارتهای زیر صحیح است؟ الف) $(W - \mathbb{N}) \subseteq \mathbb{N}$ (ب) $(\mathbb{Z} \cap \mathbb{Q}) \subseteq \mathbb{N}$ (ج) $(\mathbb{Z} \cap \mathbb{N}) \cup (\mathbb{Q} \cap \mathbb{Q}') = \mathbb{N}$ (د) $\mathbb{N} \cap \mathbb{Q} = \mathbb{Z}$ (b) کدام یک از گزینه های زیر نشان دهنده اعداد نامثبت است؟ الف) $a > 0$ (ب) $a < 0$ (ج) $a \geq 0$ (د) $a \leq 0$ (c) نمایش اعشاری کدام یک از کسره های زیر متناوب مرکب است؟ الف) $\frac{8}{102}$ (ب) $\frac{10}{185}$ (ج) $\frac{15}{114}$ (د) $\frac{82}{328}$ (d) با توجه به مجموعه $A = \{1, \{1, 2\}, 2, \emptyset\}$ کدام گزینه درست است؟ الف) $\{2, \{\}\} \in A$ (ب) $2 \subseteq A$ (ج) $\{\{\}\} \subseteq A$ (د) $n(A) = 3$				۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۴	الف) اگر $A = \{-3, -2, 2, 5\}$ و $B = \{x - 1 x \in \mathbb{Z}, -3 \leq x < 2\}$ باشند؛ مجموعه زیر را با نوشتن اعضایشان مشخص کنید. $(B - A) \cup (A - B) =$ ب) مجموعه مقابل را به زبان ریاضی بنویسید. $C = \{3, 8, 15, \dots, 168\} =$				۱ ۰/۷۵

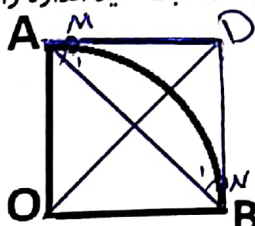
۵	دو تاس را همزمان با هم پرتاب می کنیم، احتمال های زیر را بیابید. الف) احتمال این که مجموع عددهای رو شده مضرب ۳ باشد. ب) احتمال این که هر دو عدد رو شده، مثل هم باشند.	۰/۵ ۰/۵
۶	الف) بین دو عدد $\frac{2}{4}$ و $\sqrt{6}$ دو عدد گنگ بنویسید. ب) بین دو کسر $\frac{2}{9}$ و $\frac{3}{7}$ یک کسر با مخرج ۱۹ بنویسید. ج) مجموعه A را بر روی محور مشخص کنید. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 2\}$ 	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۷	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. با راه حل $-2\sqrt{(\sqrt{5}-3)^2} - \sqrt{5} 2-\sqrt{5} =$	۱
۸	برای مساله زیر فقط فرض و حکم آن را بنویسید. (اثبات آن لازم نیست). "اگر نقطه ای از دو ضلع یک زاویه به یک فاصله باشد. آن نقطه بر روی نیم ساز زاویه قرار دارد."	۰/۵
۹	مثلث ABC به ضلع های ۱۵ و ۳۰ و ۴۲ با مثلث DEF به ضلع های $5x$ و ۴۰ و $5y - 4$ متشابه اند (ضلع ها از کوچک به بزرگ نوشته شده اند). مقدارهای x و y را بیابید. با راه حل	۱/۵
۱۰	ثابت کنید در هر متوازی الاضلاع ضلعهای روبرو با هم برابرند. با تمام جزئیات 	۱/۵

۱۱	الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. با راه حل $\left(\frac{x}{y}\right)^{-9} \times \left(\frac{y}{x}\right)^5 \times (x^{-2})^{-7} =$ ب) در تساوی زیر مقدار y را بیابید. با راه حل $7^{-6} \div 7^{-3y+1} = 7^2$	۰/۷۵
۱۲	حاصل هر یک از عبارت های زیر را به صورت نماد علمی بنویسید. با راه حل a) $12/85 \times 10^{-23} + 367/4 \times 10^{-25}$ b) $\frac{0/00000135 \times 10^{-7} \times 3600000}{2700000 \times 0/00012 \times 10^5} =$	۰/۷۵
۱۳	الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. با راه حل $\frac{\sqrt[3]{9}(\sqrt[3]{24} - \sqrt[3]{81})}{\sqrt{3}(\sqrt{12} - \sqrt{27})} =$ ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. با راه حل $(x \in \mathbb{Q}, x \neq 0)$ $\frac{10}{\sqrt[3]{5x^2}}$	۰/۷۵
۱۴	با توجه به معادله مقابل مقدار یا مقدارهای x را بیابید. $n(\{1, 3, x\} \oplus \{1, 0, -1\}) = 5$	۰/۷۵
۱۵	$3^{222} = 3^{22} x = 9^{y3}$ x و y چه اعدادی هستند؟	۰/۷۵
۱۶	روی ربع دایره AOB امتداد دو وتر مساوی AM و BN یکدیگر را در نقطه D قطع می کنند. ثابت کنید اندازه زاویه AOD برابر 45° درجه است. 	۰/۷۵

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۹ تعداد سؤال: ۱۶ مدت آزمون: ۹۰ دقیقه تعداد صفحه: ۳ طراح سوال: مهدی ملکشی 	به نام خداوندگار اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد دبیرستان تیزهوشان (دوره اول) شهید بهشتی	نام: _____ نام خانوادگی: _____ کلاس: نهم..... نام درس: ریاضی
بارم	امیر کبیر: د یا سخنی داشته باش دل‌پذیر؛ یا دلی داشته باش سخن‌پذیر.	
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (a) مجموعه $A = \{-1, 3, \sqrt{16}, \sqrt[3]{64}\}$ دارای ۱۶ زیر مجموعه می‌باشد. <u>نادرست</u> (b) $(A \cap B) \subseteq B$. <u>درست</u> (c) هر دو لوزی دلخواه متشابه اند. <u>نادرست</u> (d) نماد ریاضی، فاصله X تا عدد (-3)، از ۴ بیش تر نیست. به صورت $x+3 \leq 4$ است. <u>درست</u>	
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵	۲ جا‌های خالی را کامل کنید. (a) اگر یک مجموعه ۶۴ زیر مجموعه داشته باشد آنگاه این مجموعه دارای عضو است. (b) به استدلالی که درستی موضوع را نتیجه دهد می‌گویند. (c) نسبت تشابه دو شکل هم نهشت، برابر است. (d) حاصل عبارت $(-10^{-2})^{-1}$ برابر می‌باشد.	
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	۳ سوالات تستی: (a) اگر $\mathbb{N}$ اعداد طبیعی، $\mathbb{W}$ اعداد حسابی، $\mathbb{Z}$ اعداد صحیح و $\mathbb{Q}$ اعداد گویا باشد؛ کدام یک از عبارتهای زیر صحیح است؟ الف) $(\mathbb{W} - \mathbb{N}) \subseteq \mathbb{N}$ (ب) $(\mathbb{Z} \cap \mathbb{Q}) \subseteq \mathbb{N}$ (ج) $(\mathbb{Z} \cap \mathbb{N}) \cup (\mathbb{Q} \cap \mathbb{Q}') = \mathbb{N}$ (د) $\mathbb{N} \cap \mathbb{Q} = \mathbb{Z}$ (b) کدام یک از گزینه‌های زیر نشان دهنده اعداد نامثبت است؟ الف) $a > 0$ (ب) $a < 0$ (ج) $a \geq 0$ (د) $a \leq 0$ (c) نمایش اعشاری کدام یک از کسره‌های زیر متناوب مرکب است؟ الف) $\frac{8}{102}$ (ب) $\frac{10}{185}$ (ج) $\frac{15}{114}$ (د) $\frac{82}{328}$ (d) با توجه به مجموعه $A = \{1, \{1, 2\}, 2, \emptyset\}$ کدام گزینه درست است؟ الف) $\{2, \{\}\} \in A$ (ب) $2 \subseteq A$ (ج) $\{\{\}\} \subseteq A$ (د) $n(A) = 3$	
۰/۷۵	۴ الف) اگر $A = \{-3, -2, 2, 5\}$ و $B = \{x-1 \mid x \in \mathbb{Z}, -3 \leq x < 2\}$ باشند؛ مجموعه زیر را با نوشتن اعضایشان مشخص کنید. $(B-A) \cup (A-B) = \{-4, -1, 0\} \cup \{2, 5\} = \{-4, -1, 0, 2, 5\}$ / $B = \{-4, -3, -2, -1, 0\}$ ب) مجموعه مقابل را به زبان بنویسید: $C = \{3, 8, 15, \dots, 168\} = \{x^2 - 1 \mid x \in \mathbb{N}, 2 \leq x \leq 13\}$	

$$n(S) = 4 \times 4 = 16$$

۵	دو تاس را همزمان با هم پرتاب می کنیم احتمال های زیر را بنویسید. الف) احتمال این که مجموع عددهای رو شده مضرب ۳ باشد. ب) احتمال این که هر دو عدد رو شده، مثل هم باشند.	۰/۵
۰/۵	$A = \{(1,2), (1,5), (2,1), (2,4), (3,3), \dots, (4,3), (4,4)\}$ $n(A) = 12$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$ $B = \{(1,1), (2,2), \dots, (4,4)\}$ $n(B) = 4 \Rightarrow P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$	۰/۵
۶	الف) بین دو عدد $\sqrt{6}$ و $2/4$ دو عدد گنگ بنویسید. ب) بین دو کسر $2/9$ و $3/7$ یک کسر با مخرج ۱۹ بنویسید. ج) مجموعه A را بر روی محور مشخص کنید.	۰/۵
۷	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. با راه حل $2 = \sqrt{4} < \sqrt{5} < \sqrt{9} = 3$ $2 < \sqrt{5} < 3$ $-2\sqrt{(\sqrt{5}-3)^2} - \sqrt{5} 2-\sqrt{5} =$ $= -2 \sqrt{5}-3 - \sqrt{5} 2-\sqrt{5} =$ $= -2(3-\sqrt{5}) - \sqrt{5}(2-\sqrt{5}) = -6 + 2\sqrt{5} - 2\sqrt{5} + 5 = -1 + 0 = -1$	۱
۸	برای مساله زیر فقط فرض و حکم آن را بنویسید. (اثبات آن لازم نیست). "اگر نقطه ای از دو ضلع یک زاویه به یک فاصله باشد. آن نقطه بر روی نیم ساز زاویه قرار دارد." فرض: $OA = OB$ حکم: CX نیم ساز $(\angle ACB)$	۰/۵
۹	مثلث ABC به ضلع های ۱۵ و ۳۰ و ۴۲ با مثلث DEF به ضلع های $5x$ و 40 و $5y-4$ متشابه اند (ضلع ها از کوچک به بزرگ نوشته شده اند). مقدارهای x و y را بنویسید. با راه حل $\frac{15}{5x} = \frac{30}{40} = \frac{42}{5y-4}$ $\frac{42}{5y-4} = \frac{3}{4} \Rightarrow 15y - 12 = 148 \Rightarrow 15y = 160 \Rightarrow y = \frac{160}{15} = \frac{32}{3}$ $\frac{15}{5x} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{3}{x} = \frac{3}{4} \Rightarrow x = 4$	۱/۵
۱۰	ثابت کنید در هر متوازی الاضلاع ضلعهای روبرو با هم برابرند. با تمام جزئیات از رأس A قطر AC را رسم می کنیم طبق $AB \parallel DC$ خطوط موازی و صورت داریم: $\hat{A}_1 = \hat{C}_1$ و $\hat{A}_2 = \hat{C}_2$ $\hat{A}_1 = \hat{C}_1$ و $\hat{A}_2 = \hat{C}_2$ و AC مشترک $\Rightarrow \triangle ADC \cong \triangle ABC \Rightarrow \overline{AB} = \overline{DC}$	۱/۵

۰/۷۵	الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. با راه حل	۱۱
۰/۵	$\left(\frac{x}{y}\right)^{-9} \times \left(\frac{y}{x}\right)^5 \times (x^{-2})^{-7} = \frac{x^{-9}}{y^9} \times \frac{y^5}{x^5} \times x^{14} = \frac{x^{-9+5+14}}{y^9} = \frac{x^{10}}{y^9}$	
۰/۷۵	ب) در تساوی زیر مقدار y را بیابید. با راه حل	
۱	$7^{-6} \div 7^{-3y+1} = 7^2 \Rightarrow \frac{7^{-6}}{7^{-3y+1}} = 7^2 \Rightarrow 7^{-6+3y-1} = 7^2 \Rightarrow 7^{3y-7} = 7^2 \Rightarrow 3y-7=2 \Rightarrow 3y=9 \Rightarrow y=3$	
۰/۷۵	الف) حاصل هر یک از عبارت های زیر را به صورت نماد علمی بنویسید. با راه حل	۱۲
۱	a) $12/85 \times 10^{-23} + 367/4 \times 10^{-25} = 10^{-23} (12/85 + 367/4 \times 10^{-2}) = 10^{-23} (12/85 + 9175/100) = 10^{-23} (12/85 + 917.5) = 10^{-23} (917.647) = 9.17647 \times 10^{-21}$ b) $\frac{0.000000135 \times 10^{-7} \times 36 \dots}{27 \dots \times 0.00000012 \times 10^5} = \frac{135 \times 10^{-14} \times 36 \dots}{27 \dots \times 12 \times 10^{-5}} = 15 \times 10^{-10}$	
۰/۷۵	الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. با راه حل	۱۳
۱	$\frac{\sqrt[3]{9}(4\sqrt[3]{24}-3\sqrt[3]{81})}{\sqrt{3}(2\sqrt{12}-\sqrt{27})} = \frac{\sqrt[3]{3^2}(8\sqrt[3]{3}-9\sqrt[3]{3})}{\sqrt{3}(4\sqrt{3}-3\sqrt{3})} = \frac{\sqrt[3]{3^2} \times \sqrt[3]{3} \times (-1)}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{-3}{3} = -1$	
۰/۷۵	ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. با راه حل ($x \in \mathbb{Q}, x \neq 0$)	
۱	$\frac{1}{\sqrt{5}x^2} \times \frac{\sqrt[3]{5x}}{\sqrt[3]{5x}} = \frac{1 \times \sqrt[3]{5x}}{\sqrt{5}x^2 \times \sqrt[3]{5x}} = \frac{1}{x^2 \sqrt[3]{5x}}$	
۰/۷۵	با توجه به معادله مقابل مقدار یا مقدارهای x را بیابید.	۱۴
۱	$n(\{1, 3, x\} \oplus \{1, 0, -1\}) = 5 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=2 \\ x=3 \end{cases}$	
۰/۷۵	$3^{2y^2} = 3^{14} = 3^2 x = 3^2 x \Rightarrow x = \frac{3^{14}}{3^2} = 3^{12}$ و $3^{14} = 3^2 \Rightarrow 3^{12} = (3^2)^6 \Rightarrow 3^2 = 9 \Rightarrow y=2$	۱۵
۰/۷۵	روی ربع دایره AOB امتداد دو وتر مساوی AM و BN یکدیگر را در نقطه D قطع می کنند. ثابت کنید اندازه زاویه AOD برابر ۴۵ درجه است.	۱۶
۱	 $A_1 = \frac{MN+NB}{2}$, $B_1 = \frac{MN+AM}{2}$ $AM = BN \Rightarrow A_1 = B_1 \Rightarrow \triangle ABD$ متساوی الساقین $\Rightarrow AD = BD$ $\begin{cases} AD = BD \\ OD = OD \\ OA = OB \end{cases} \Rightarrow \triangle AOD \cong \triangle BOD$ $\Rightarrow \angle AOD = \angle BOD = \frac{90}{2} = 45^\circ$	

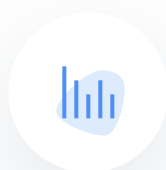
حل شد توسط استاد محترم
کانون مکتبی بخیر - سیران
۱۴۰۲/۱۰/۲۵

صفحه ۳
 $\begin{cases} AD = BD \\ OD = OD \\ OA = OB \end{cases} \Rightarrow \triangle AOD \cong \triangle BOD$
 $\angle AOD = \frac{90}{2} = 45^\circ$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد