

نام و نام خانوادگی:.....		باسمه تعالی		نام درس: ریاضی		محل مهر آموزشگاه
نام پدر:.....		اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی		تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱		
شماره اتاق:.....		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سربان		تعداد صفحه: ۳		تعداد سوال: ۱۸
پایه:..نهم		دبیرستان نمونه کمالی		وقت: ۹۰ دقیقه		زمان شروع: ۸ صبح

ضمن خیر مقدم به دانش آموزان و داوطلبان عزیز، سوالات زیر را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.

نام و نام خانوادگی و امضای دبیر:	نام و نام خانوادگی و امضای دبیر:
نمره با عدد	نمره تجدید نظر با عدد
نمره با حروف	نمره تجدید نظر با حروف

ردیف	سوالات	بار
۱	الف) دو مجموعه ی $A = \{3, 4\}$ و $B = \{4, 3\}$ با هم برابر هستند. ☐ ص ☐ غ ب) عدد $1 + \sqrt{6}$ بین دو عدد طبیعی ۲ و ۳ قرار دارد. ☐ غ ☐ ص ج) مجموعه $\{3 - \sqrt{2}, \frac{\sqrt{625}}{-25}, -22 + 3, A\}$ چهار زیر مجموعه دارد. ☐ غ ☐ ص د) داده های مسئله حکم و خواسته های آن فرض است. ☐ غ ☐ ص ه) هر عدد صحیح یک عدد گنگ است. ☐ غ ☐ ص و) هر دو شکل متشابه، هم نهشت هستند. ☐ غ ☐ ص	۱/۵
۲	الف) اگر $A \subseteq B$ باشد، $A - B$ کدام است؟ $A(1)$ $B(2)$ $\emptyset(3)$ $M(4)$ ب) دو تاس هم زمان پرتاب می شوند. احتمال آن که مجموع اعداد رو شده ۷ باشند، چه قدر است؟ $\frac{1}{2}(1)$ $\frac{1}{4}(2)$ $\frac{1}{6}(3)$ $\frac{2}{3}(4)$ ج) A و B دو مجموعه اند، به طوری که $A \cap B = \emptyset$، حاصل $A - B$ کدام است؟ $A(1)$ $B(2)$ $\emptyset(3)$ $B'(4)$ د) مجموعه ای ۸ زیر مجموعه دارد. این مجموعه چند عضوی است؟ $4(1)$ عضو $3(2)$ عضو $2(3)$ عضو $16(4)$ عضو ه) عدد اعشاری کدام یک از کسره های زیر متناهی است؟ $\frac{3}{20}(1)$ $\frac{3}{7}(2)$ $\frac{5}{6}(3)$ $\frac{12}{45}(4)$	۱/۲۵
۳	الف) کسرهایی نمایش اعشاری مختوم دارند که مخرج آنها پس از تجزیه شدن شمارنده ای غیر از ۲ و ۵ نداشته باشند. ب) در یک دایره نظیر وترهای مساوی با هم مساوی هستند.	۱/۵

۲	۴	مقایسه کنید. ($< = >$) $5^{-3} \square 5^0$ $4^{-1} \square 4^{-2}$ $(0/2)^4 \square (0/2)^2$ $3^{-2} \square \sqrt{(-9)^2}$
۱	۵	نقطه M وسط پاره خط BD است. هم نهشتی دو مثلث را ثابت کنید. ($\hat{A}$ و $\hat{C}$ قائمه هستند).
۱	۶	نماد علمی هر یک از اعداد زیر را بنویسید. الف) $۳۶۰۰۰۰ = \dots$ ب) $۰/۱۴۱۴۲ = \dots$
۱	۷	نمایش اعشاری هر یک از عدد های زیر را بنویسید. الف) $۵۳ \times ۱۰^4 = \dots$ ب) $۳۷۴ \times ۱۰^{-۵} = \dots$
۱/۵	۸	اگر داشته باشیم $A = \{۲, ۳, ۵\}$ و $B = \{۲, ۴\}$ ابتدا آنها را با نمودار ون نمایش دهید. آنگاه مجموعه های $A \cap B$ ، $A \cup B$ ، $A - B$ را با عضوهایشان بنویسید. نمودار ون $A \cup B = \{ \}$ $A \cap B = \{ \}$ $A - B = \{ \}$
۰/۷۵	۹	هر یک از مجموعه های زیر را روی محور نمایش دهید. $A = \{x \in R \mid -1 < x \leq 3\}$ $B = \{x \mid x \in R, x > 1\}$
۱	۱۰	درون مستطیل علامت $\in$ ، $\notin$ ، $\subseteq$ یا $\supseteq$ قرار دهید. $Z \square IR$ $N \square Q'$ $-\sqrt{2} \square Q$ $\frac{-10}{\sqrt{25}} \square Z$
۱/۵	۱۱	در شکل مقابل، مثلث ABC متساوی الساقین است و M و N روی قاعده BC طوری قرار دارند که $BM = NC$. نشان دهید مثلث AMN هم متساوی الساقین است.

۱۲ بین دو کسر $\frac{6}{7}$ و $\frac{7}{8}$ سه کسر بنویسید.

۱/۵

۱۳ در جعبه ای ۶ مهره ی آبی، ۵ مهره ی سفید و ۴ مهره ی قرمز وجود دارد. اگر ۱ مهره را به تصادف از این جعبه خارج کنیم چقدر احتمال دارد:

الف) این مهره سفید باشد؟

ب) این مهره قرمز نباشد؟

ج) این مهره آبی یا قرمز باشد؟

د) این مهره زرد باشد؟

۱۴ حاصل هر عبارت را به دست آورید. (به صورت توان دار)

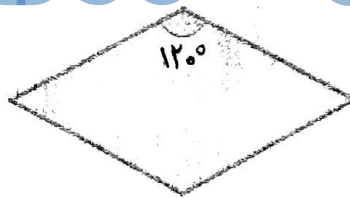
۱/۲۵

الف)
$$\frac{42^7 \times 6^5}{4^8 \times 7^7} =$$

ب)
$$(-4^{-2})^{-1} =$$

۰/۵

۱۵ دو لوزی شکل مقابل مشابه اند. x چند درجه است؟



۱

۱۶ هر عبارت را به ساده ترین صورت بنویسید.

الف)
$$\sqrt{(\sqrt{3}-11)^2} =$$

ب)
$$\sqrt{(6-\sqrt{36})^2} =$$

-۱/۷۵

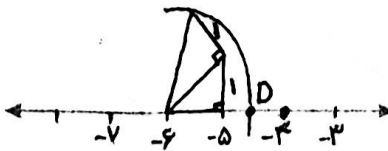
۱۷ اگر $a = \sqrt{36}$ و $b = \frac{1}{2}$ و $c = \frac{3}{4}$ باشد، حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$|a+b-c| =$$

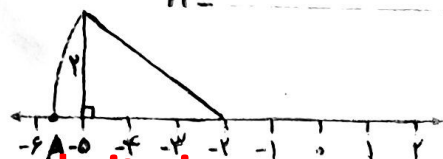
۱

۱۸ در شکل مقابل نقطه A و D چه تبدیلی را نشان می دهد؟

$D = \dots$



$A =$



ردیف	سؤالات	بارم
۱	صحیح غلط	
۱/۵	الف) دو مجموعه ی $A = \{3, 4\}$ و $B = \{4, 3\}$ با هم برابر هستند. ☒ ص ☐ غ ب) عدد $\sqrt{6} + 1$ بین دو عدد طبیعی ۳ و ۴ قرار دارد. ☐ ص ☒ غ ج) مجموعه $A = \{-2^2 + 3, \frac{\sqrt{625}}{-25}, 2^2 - 3\}$ چهار زیر مجموعه دارد. ☐ ص ☒ غ د) داده های مسئله حکم و خواسته های آن فرض است. ☐ ص ☒ غ ه) هر عدد صحیح، یک عدد گنگ است. ☐ ص ☒ غ و) هر دو شکل متشابه، هم نهشت هستند. ☐ ص ☒ غ	
۱/۲۵	چند گزینه ای	
الف	۱. $A \subseteq B$ باشد، $A - B$ کدام است؟ $A(1)$ ☒ $B(2)$ ☐ $\emptyset(3)$ ☒ $M(4)$ ☐	
ب	۲. دو تاس هم زمان پرتاب می شوند. احتمال آن که مجموع اعداد رو شده ۷ باشند، چه قدر است؟ $\frac{1}{2}(1)$ ☐ $\frac{1}{4}(2)$ ☐ $\frac{1}{6}(3)$ ☒ $\frac{2}{3}(4)$ ☐	
ج	۳. A و B دو مجموعه اند، به طوری که $A \cap B = \emptyset$، حاصل $A - B$ کدام است؟ $A(1)$ ☒ $B(2)$ ☐ $\emptyset(3)$ ☐ $B'(4)$ ☐	
د	۴. مجموعه ای ۸ زیر مجموعه دارد. این مجموعه چند عضوی است؟ $4(1)$ ☐ $3(2)$ ☒ $2(3)$ ☐ $16(4)$ ☐ عضوی	
ه	۵. عدد اعشاری کدام یک از کسرهای زیر متناهی است؟ $\frac{3}{20}(1)$ ☒ $\frac{2}{7}(2)$ ☐ $\frac{5}{6}(3)$ ☐ $\frac{12}{45}(4)$ ☐	
۲	کامل کردن	
الف	۶. کسرهایی نمایش اعشاری مختوم دارند که مخرج آنها پس از تجزیه شدن شمارنده ای غیر از ۲ و ۵ نداشته باشند.	
ب	۷. در یک دایره کمان های نظیر وترهای مساوی با هم مساوی هستند.	

مقایسه کنید. ($< = >$)

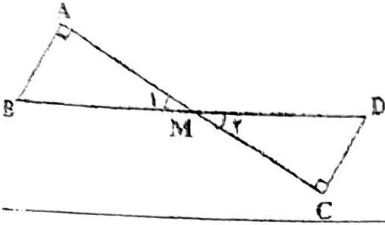
$$5^{-3} < 5^0$$

$$-1 > -2$$

$$(0/2)^4 < (0/2)^2$$

$$3^{-2} < \sqrt{(-9)^2}$$

نقطه M وسط پاره خط BD است. هم نهشتی دو مثلث را ثابت کنید. (A و C قائمه هستند).



$$\left. \begin{array}{l} BM = MD \\ \hat{M}_1 = \hat{M}_2 \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABM \cong \triangle MCD$$

نماد علمی هر یک از اعداد زیر را بنویسید.

الف) $360000 = \dots \times 10^5$

ب) $0.14142 = \dots \times 10^{-1}$

نمایش اعشاری هر یک از عدد های زیر را بنویسید.

الف) $53 \times 10^{-4} = \dots$

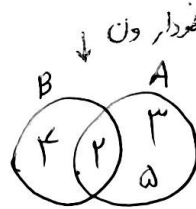
ب) $374 \times 10^{-5} = \dots \%$

اگر داشته باشیم $A = \{2, 3, 5\}$ و $B = \{2, 4\}$ ابتدا آنها را با نمودار ون نمایش دهید، آنگاه مجموعه های $A \cap B$ ، $A \cup B$ ، $A - B$ را با عضوهایشان بنویسید.

$$A \cup B = \{2, 3, 4, 5\}$$

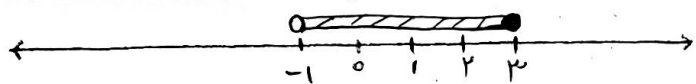
$$A \cap B = \{2\}$$

$$A - B = \{3, 5\}$$

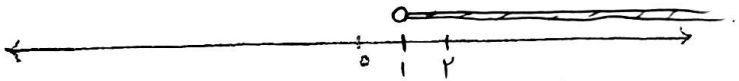


هر یک از مجموعه های زیر را روی محور نمایش دهید.

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 3\}$$



$$H = \{x \mid x \in \mathbb{R}, x > 1\}$$



درون مستطیل علامت $\in$ ، $\notin$ یا $\subseteq$ قرار دهید.

$$\mathbb{Z} \subseteq \mathbb{R}$$

$$\mathbb{N} \not\subseteq \mathbb{Q}'$$

$$-\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$$

$$\frac{-10}{\sqrt{25}} \in \mathbb{Z}$$

در شکل مقابل، مثلث ABC متساوی الساقین است و M و N روی قاعده BC طوری قرار دارند که $BM = NC$.

$$\left. \begin{array}{l} AB = AC \\ BM = NC \\ \hat{B} = \hat{C} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABM \cong \triangle NCN$$

نشان دهید مثلث AMN هم متساوی الساقین است.

$$AM = AN \Rightarrow \triangle AMN \text{ متساوی الساقین است}$$



۱۲
 $\frac{7}{8}$ و $\frac{6}{7}$ برده کسر سوزید

$\frac{4 \times 8}{7 \times 8}$ $\frac{7 \times 7}{8 \times 7}$

$\frac{48}{56} \times 14$ $\frac{49}{56} \times 14$

$\frac{192}{224} < \frac{193}{224} < \frac{194}{224} < \frac{195}{224} < \frac{196}{224}$

۱۳ در جعبه ای ۶ مهره ی آبی، ۵ مهره ی سفید و ۴ مهره ی قرمز وجود دارد. اگر ۱ مهره را به تصادف از این جعبه خارج کنیم، چقدر احتمال دارد:

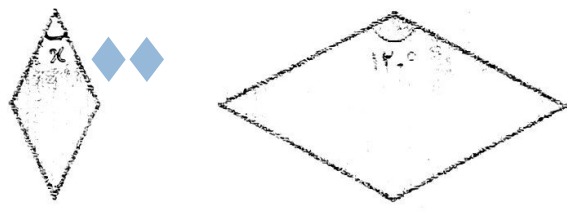
الف) این مهره سفید باشد؟ $\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$
 ب) این مهره قرمز نباشد؟ $\frac{11}{15}$
 ج) این مهره آبی یا قرمز باشد؟ $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$
 د) این مهره زرد باشد؟ ۰

۱۴ حاصل هر عبارت را به دست آورید. (به صورت توان دار)

الف) $(4^2 \times 4^5) = 4^7 \times 4^{-3} = 4^4$

ب) $(-4^{-2})^{-1} = -4^{+2} = -16$

۱۵ دو لوزی شکل مقابل متشابه اند. x چند درجه است؟



۱۶ هر عبارت را به ساده ترین صورت بنویسید.

الف) $\sqrt{(\sqrt{3}-11)^2} = \left| \sqrt{3}-11 \right| = -(\sqrt{3}-11) = -\sqrt{3}+11$
 ب) $\sqrt{(6-\sqrt{36})^4} = |4-4| = |0| = 0$

۱۷ اگر $a = \sqrt{36}$ و $b = \frac{1}{2}$ و $c = -\frac{3}{4}$ باشد. حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$|a+b-c| = |4+0.5-(-0.75)| = |4.5+0.75| = |5.25| = 5.25$

