

نام درس: ریاضی  
 نام دبیر: آقای یغمابیان  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۸/۲۸  
 ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

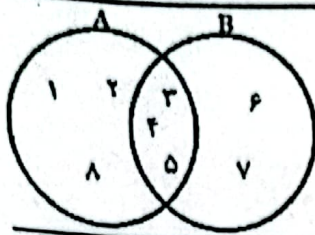
جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ  
 آزمون میان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

نام و نام خانوادگی:  
 مقطع و رشته: نهم  
 نام پدر:  
 شماره داوطلب:  
 تعداد صفحه سوال: ۷ صفحه

سوال ۱) مجموعه های  $A$  و  $B$  را با اعضاء مشخص کرده و اجتماع و اشتراک آنها را بدست آورید.

$$A = \{x | x \in \mathbb{Z}, -5 \leq x < 5\}$$

$$B = \{x | x = 0, 2, 3\}$$



سوال ۲) با توجه به نمودار  $B - A$  و  $A - B$ ،  $A \cup B$ ،  $A \cap B$  را بدست آورید.

سوال ۳) مجموعه های  $(W - N)$  و  $(N - W)$ ،  $(Z - W)$  را تشکیل دهید.

سوال ۴) کدام یک از گزینه های زیر، مجموعه نیست؟ کدام تھی است؟ آنهايي که مجموعه هستند را بوسیله ی اعضای شان نشان دهید.

الف) عددهای طبیعی بین ۵ و ۶

ب) شمارنده های اول عدد ۶۰

ج) دو عدد اول کوچکتر از ۱۲

د) عددهای طبیعی یک رقمی و مضرب ۳ که اول باشد.

سوال ۵) اگر دو مجموعه ی  $A = \{2 \text{ و } 2x \text{ و } 5\}$  و  $B = \{3 \text{ و } 3-2 \text{ و } 10\}$  مساوی باشند،  $x$  و  $y$  را بدست آورید.

سوال ۶) مجموعه های  $A$ ،  $B$ ،  $C$  را در نظر بگیرید؛ سپس درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید

(با ذکر دلیل):  $A = \{1, 3, 6, 4\}$  ،  $B = \{5, 1, 3\}$  ،  $C = \{2, 5, 1, 3, 6\}$

$B \not\subseteq A$  ،  $2 \subseteq B$  ،  $B \subseteq C$  ،  $A \subseteq B$

$\{1, 4\} \in A$  ،  $6 \notin A$  ،  $\{5, 6\} \subseteq C$  ،  $0 \subseteq A$

سوال ۷) اگر ناسی را بیندازیم، احتمال هر یک از پشامدهای زیر را بدست آورید

الف) عدد رو شده مضرب ۳ باشد. ب) عدد رو شده اول باشد. ج) عدد رو شده از ۶ بزرگتر باشد.

(۳ و ۲ و ۱ و ۰ و -۱)

سوال ۸ برای مجموعه ی زیر، یک عبارت کلامی و یک بیان ریاضی بنویسید.

سوال ۹ بین  $\frac{4}{5}$  و  $\frac{2}{3}$  سه کسر پیدا کنید!

$\frac{5}{6}$  و  $\frac{2}{5}$

سوال ۱۰ اعداد گویای زیر را مقایسه کنید.

سوال ۱۱ داخل  $\circ$  علامت  $\in$  یا  $\notin$  بگذارید:

$-5 \circ Z$

$-\frac{7}{3} \circ Z$

$\sqrt{25} \circ Q'$

$\frac{2}{6} \circ N$

$\sqrt{3/5} \circ Q'$

$\sqrt{0.19} \circ Q'$

$\sqrt{0.09} \circ Q$

$0.0202202220\dots \circ Q'$

سوال ۱۲ طرف دوم تساوی های زیر را بنویسید.

$N \cup Z =$

$R - Q' =$

$Z \cap N =$

$R \cup Q =$

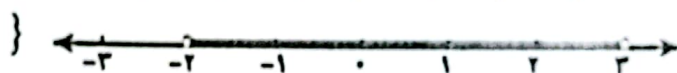
سوال ۱۳ بین دو عدد ۴ و ۵، چهار عدد گنگ بنویسید.

سوال ۱۴ مجموعه های زیر را روی محور نشان دهید و با توجه به محور، مجموعه متناظر آن را بنویسید:

$A = \{x \in R | x \geq -1\}$



$B = \{$



الف)  $|7^3 - 7^2| =$

سوال ۱۵ حاصل عبارات زیر را به دست آورید:

ب)  $|0.2^5 - 0.2^4| =$

ج)  $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} =$

سوال ۱۶ اگر  $a = \frac{1}{4}$  و  $b = \sqrt{2}$  و  $c = -3$  باشد، حاصل عبارت  $|a+b+c|$  را به دست آورید:

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: (ریاضی نهم)

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

کلید آزمون میان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

نام درس:

نام دبیر:

تاریخ امتحان:

ساعت امتحان: صبح / عصر

مدت امتحان: دقیقه

محل مهر و امضا: مدیر

نمره به عدد: نمره به حروف: نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف:

نام دبیر: تاریخ و امضا:

نمره به عدد: نمره به حروف:

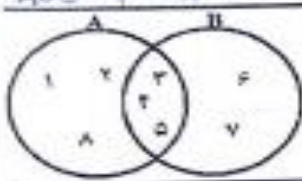
نام دبیر: تاریخ و امضا:

سوال ۱) مجموعه های A و B را با اعضاء مشخص کرده و اجتماع و اشتراک آنها را بدست آورید.

$A = \{x | x \in \mathbb{Z}, -5 \leq x < 5\}$   $A = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$

$B = \{x | x = 0, 2, 3\}$   $B = \{0, 2, 3\}$

$A \cup B = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$   $A \cap B = \{0, 2, 3\}$



سوال ۲) با توجه به نمودار  $B-A$  و  $A-B$ ،  $A \cup B$ ،  $A \cap B$  را بدست آورید.

$B-A = \{4, 5, 6, 7\}$   $A-B = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$   
 $A \cup B = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$   $A \cap B = \{0, 2, 3\}$

سوال ۳) مجموعه های  $(W-N)$  و  $(N-W)$ ،  $(Z-W)$  را تشکیل دهید.

$Z-W = \{-1, -2, -3, \dots\}$   $W-N = \{0\}$   
 $W-Z = \emptyset$  ( $W \subseteq Z$ )

سوال ۴) کدام یک از گزینه های زیر، مجموعه نیست؟ کدام تهمی است؟ آنهایی که مجموعه هستند را بوسیله ی اعضاء شان نشان دهید.

- الف) عددهای طبیعی بین ۵ و ۶  $\rightarrow$  صیده کرد
- ب) شمارنده های اول عدد ۶۰  $\{2, 3, 5\}$
- ج) دو عدد اولی کوچک تر از ۱۲  $\rightarrow$  صبر و استقامت
- د) عددهای طبیعی یک رقمی و مضرب ۲ که اول باشند.  $\{4, 6\}$

سوال ۵) اگر دو مجموعه ی  $A = \{3 \text{ و } 2x \text{ و } 5\}$  و  $B = \{y-2 \text{ و } 2 \text{ و } 10\}$  مساوی باشند، x و y را بدست آورید.

$2x = 10 \Rightarrow x = \frac{10}{2} = 5$   $y-2 = 5 \Rightarrow y = 7$

سوال ۶) مجموعه های A، B، C را در نظر بگیرید؛ سپس درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید (با ذکر دلیل):

$A = \{1, 3, 6, 4\}$  ,  $B = \{5, 1, 2\}$  ,  $C = \{2, 5, 1, 3, 6\}$

$B \not\subseteq A$  ,  $\{2\} \subseteq B$  ,  $B \subseteq C$  ,  $A \subseteq B$

$\{1, 4\} \in A$  ,  $\{6\} \in A$  ,  $\{5, 6\} \subseteq C$  ,  $\{0\} \in A$

سوال ۷) اگر تاسی را بیندازیم، احتمال هر یک از پشامدهای زیر را بدست آورید.

الف) عدد رو شده مضرب ۲ باشد.  $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

ب) عدد رو شده اول باشد.  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

ج) عدد رو شده از ۶ بزرگ تر باشد.  $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{0}{6} = 0$

سوال ۹ برای مجموعه ی زیر، یک عبارت کلامی و یک بیان ریاضی بنویسید.

$$\{2 \text{ و } 1 \text{ و } 0 \text{ و } -1\}$$

شماره اعداد صحیح من  $-2$  و  $+4$

$$\frac{20}{30} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3} \text{ و } \left[ \frac{27}{30}, \frac{22}{30}, \frac{23}{30} \right] \quad \frac{4}{5} = \frac{12}{15} = \frac{24}{30}$$

سوال ۹ بین  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{4}{5}$  سه کسر پیدا کنید!

$$\frac{5}{6} \text{ و } \frac{2}{5} \quad \frac{5}{4} = \frac{25}{20} \quad \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$$

سوال ۱۰ اعداد گویای زیر را مقایسه کنید.

سوال ۱۱ داخل  $\circ$  علامت  $\in$  یا  $\notin$  بگذارید:

$$\begin{array}{cccc} -5 \in \mathbb{Z} & \frac{7}{2} \in \mathbb{Z} & \sqrt{25} \in \mathbb{Q}' & \frac{1}{6} \in \mathbb{N} \\ \sqrt{3/5} \in \mathbb{Q}' & \sqrt{1/9} \in \mathbb{Q}' & \sqrt{1.9} \in \mathbb{Q} & 1.0202202220... \in \mathbb{Q}' \end{array}$$

سوال ۱۲ طرف دوم تساوی های زیر را بنویسید.

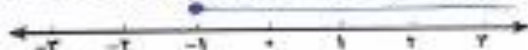
$$\mathbb{N} \cup \mathbb{Z} = \mathbb{Z} \quad \mathbb{R} - \mathbb{Q}' = \mathbb{Q} \quad \mathbb{Z} \cap \mathbb{N} = \mathbb{N} \quad \mathbb{R} \cup \mathbb{Q} = \mathbb{R}$$

سوال ۱۳ بین دو عدد ۲ و ۵، چهار عدد گنگ بنویسید.

$$f = \sqrt{12}, \sqrt{17}, \sqrt{18}, \sqrt{19}, \sqrt{20}, \sqrt{25} = 5$$

سوال ۱۴ مجموعه های زیر را روی محور نشان دهید و یا با توجه به محور، مجموعه متناظر آن را بنویسید:

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -1\}$$



$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 3\}$$



سوال ۱۵ حاصل عبارات زیر را به دست آورید: (چون  $\sqrt{3} < \sqrt{4}$ )

الف)  $|\sqrt{3} - \sqrt{4}| = -\sqrt{3} + \sqrt{4}$  (چون  $\sqrt{3} < \sqrt{4}$ )

ب)  $|\sqrt{3} - \sqrt{4}| = \sqrt{4} - \sqrt{3}$  (چون  $\sqrt{3} < \sqrt{4}$ )

ج)  $\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} = |1-\sqrt{3}| = -|1+\sqrt{3}|$  (چون  $1 < 3 < 4 \Rightarrow \sqrt{1} < \sqrt{3} < \sqrt{4}$ )

سوال ۱۶ اگر  $a = \frac{1}{4}$  و  $b = \sqrt{2}$  و  $c = -3$  باشند، حاصل عبارت  $|a+b+c|$  را به دست آورید:

$$\begin{aligned} \left| \frac{1}{4} + \sqrt{2} + (-3) \right| &= \left| -\frac{5}{4} + \sqrt{2} \right| \\ &= -\left( -\frac{5}{4} + \sqrt{2} \right) \\ &= \frac{5}{4} - \sqrt{2} \end{aligned}$$