

بارم	۱- جملات درست را با $\checkmark$ و نادرست را با $\times$ مشخص کنید. الف) عبارت "سه عدد طبیعی که بین $10 -$ و $10 +$ قرار دارند" مشخص کننده یک مجموعه است. ب) دو مجموعه $A = \{-6, -(-\frac{5}{4})^2, 43\}$ و $B = \{2^6, -\sqrt{36}, -\frac{25}{16}\}$ با هم برابراند. پ) وقتی میگوییم هر عدد صحیح عددی گویا است، یعنی اعداد صحیح زیر مجموعه اعداد گویا هستند. ت) مجموعه عددهای اول فرد کوچکتر از 10، چهار عضو دارد. ث) اشتراک دو مجموعه، زیر مجموعه ی اجتماع همان دو مجموعه است. ج) مجموعه $\{x - 5 \mid x \in \mathbb{N}, -1 \leq x \leq 1\}$ با مجموعه تک عضوی $B = \{-4\}$ برابر است. چ) اگر A و B دو مجموعه باشند، مجموعه $A - B$ زیر مجموعه ی مجموعه A است. ح) اجتماع دو مجموعه A و B زیر مجموعه ی هر یک از دو مجموعه A و B است.
۲/۵	۲- جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. الف) اگر A مجموعه اعداد طبیعی فرد یک رقمی و B مجموعه اعداد طبیعی یک رقمی باشد، تعداد اعضای مجموعه ی $A - B$ تا است. ب) زیر مجموعه ی همه مجموعه ها است. پ) اشتراک هر مجموعه با مجموعه ی برابر مجموعه تهی است. ت) جاهای خالی را با $\mathbb{R}, \mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, W$ پر کنید. ث) اگر A و B دو مجموعه باشند که و $B \subset A$، آنگاه $A = B$ است. $\subset$ $\subset$ $\subset$

۳- گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف) کدامیک از احکام زیر نادرست است ؟

$\mathbb{R} - \mathbb{Q}^c = \mathbb{Q}$ (۴)
 $W - \{0\} = \mathbb{N}$ (۳)
 $\mathbb{R} \cap \mathbb{Q} = \mathbb{Q}$ (۲)
 $\mathbb{Z} \cup \mathbb{N} = \mathbb{N}$ (۱)

ب) اگر $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ و $B = \{\{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ باشد، کدام گزینه صحیح است ؟

$A \cap B = B$ (۴)
 $A \cap B = \emptyset$ (۳)
 $A \cap B = \{\{\emptyset\}\}$ (۲)
 $A \cap B = \{\emptyset\}$ (۱)

پ) اگر $k \in \mathbb{Z}$ باشد، آنگاه مجموعه اعداد به کدام صورت میتواند فرد باشد ؟

$3k + 1$ (۴)
 $3k - 1$ (۳)
 $2k + 6$ (۲)
 $2k - 5$ (۱)

ت) اگر $B = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, 5 < x^2 < 18\}$ باشد اعضای مجموعه B برابر است با :

$\{-3, -4, 3, 4\}$ (۴)
 $\{-3, -4, 3\}$ (۳)
 $\{-3, -4\}$ (۲)
 $\{3, 4\}$ (۱)

ث) اگر $A = \{2, 5, 3, 6, 12\}$ ، $B = \{5, 7, 1\}$ و $C = \{3, 6\}$ باشد، آنگاه اعضای مجموعه $(A - B) \cup (C - A)$ چند تاست.

4 (۴)
 3 (۳)
 2 (۲)
 1 (۱)

۲/۵

۴- در یک کنفرانس ۴۵ نفری ۳۰ نفر کلاه دارند و ۲۱ نفر عینک زده اند که از این بین ۸ نفر هم کلاه و هم عینک دارند. تعیین کنید چند نفر:

۳

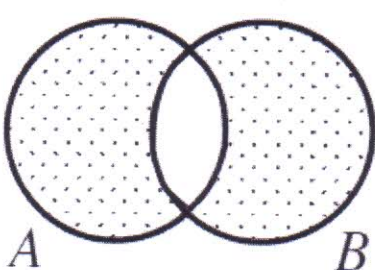
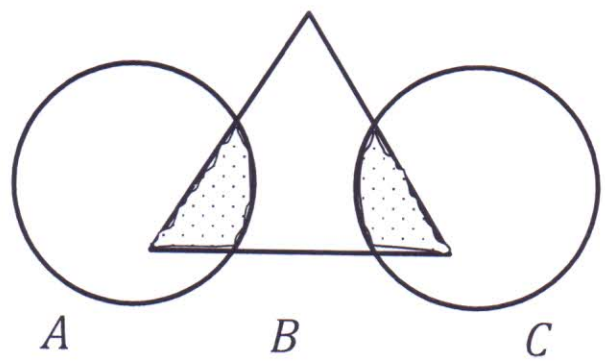
الف) عینکی هستند ولی کلاه ندارند. ب) فقط یکی از کلاه یا عینک را دارند ج) نه کلاه دارند و نه عینک

۵- اگر $A = \{a, b, c, d, e\}$ و $B = \{b, c, f, g\}$ باشد. حاصل هر یک از عبارت های زیر را بدست آورید.

۲

$[(A - B) \cup (B - A)] \cup (A \cap C) =$

$(A \cup B) - (A \cap B) =$

۶- هر یک از مجموعه های زیر را با نوشتن اعضا مشخص کنید. $A = \left\{ \frac{1}{x} \mid x \in \mathbb{N}, -2 \leq x \leq 5 \right\} =$ $B = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, x^2 = x\} =$ $C = \left\{ \frac{x^2}{-1-x^2} \mid x \in \mathbb{Z}, -1 \leq x \leq 2 \right\} =$ $D = \left\{ \sqrt{x^2 + x + 1} \mid x \in \mathbb{Z}, -2 < x < 4 \right\} =$	۳
۷- برای شکل های زیر یک عبارت ریاضی بنویسید.  A B  A B C	۲
۸- یک تاس و یک سکه را باهم پرتاب میکنیم: الف) تمام حالت های ممکن را بنویسید. ب) احتمال اینکه تاس مضرب ۳ یا سکه رو بیاید چقدر است.	۲
۹- از بین اعداد طبیعی از ۱۰ تا ۱۰۰ به تصادف یک عدد انتخاب میکنیم. احتمال آن را حساب کنید که عدد انتخاب شده مضرب ۸ باشد. مردان کامیاب غالبا از شکست میوه پیروزی می بینند! موفق و سربلند باشید/ تقی پور	۱