

فصل اول، مجموعه‌ها

پرسش‌های طبقه‌بندی درس اول فصل اول، معرفی مجموعه

۱. الف) درست

ب) درست

پ) درست

ت) نادرست

۲. الف) ماه‌های تابستان

ب) \emptyset یا $\{\}$

پ) $\{1, 2, 3, 4, \dots\}$

ت) $0 \in A$

۳. $\{\}$

۱۰۰

۳۰۰

۴. الف) $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

ب) $B = \{10, 11, 12, \dots, 99\}$

پ) $C = \{\text{ش}, \text{ژ}, \text{چ}, \text{ث}, \text{ب}\}$

ت) $D = \{\frac{1}{20}, \frac{1}{40}, \frac{1}{60}, \frac{1}{80}\}$

ث) $E = \{103, 112, 121, 130\}$

ج) $F = \{-9, -10, \dots\}$

۵. الف) مربع اعداد طبیعی کوچکتر از ۷

ب) مضارب عدد ۳ از چهارمین تا هشتمین مضرب

پ) معکوس مضارب عدد ۴ تا پنجمین مضرب آن

ت) اعداد اول کوچکتر از ۲۰

ث) حروف صدا دار انگلیسی

۶. الف) نه عضو $\{1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100\}$

ب) شش عضو $\{0, 1, 4, 9, 16, 25\}$

پ) نه عضو $\{10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90\}$

۷. الف) ۲ عضو $\{1, 5, \sqrt{5}\}$

ب) عضو $\{-1, 1\}$

پ) عضو 1.06

۸. الف) \in

ب) \in

پ) \in

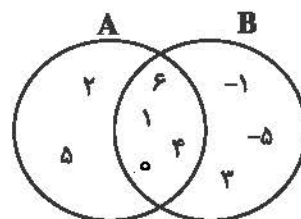
ت) \notin

ث) \in

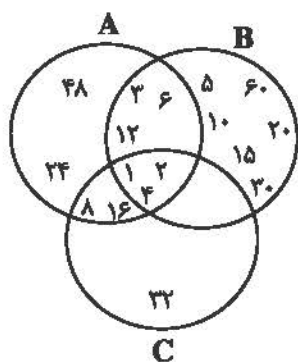
۹. عضو ۶ و ۱ در مجموعه B دوبار تکرار شده‌اند. عدد ۱ نیز به علت مشترک بودن در دو مجموعه باید در قسمت مشترک نوشته شود.

$$C = \{0, -1, -5, 1, 3, 4, 6\}$$

$$B = \{0, 1, 2, 3, 5, 6\}$$



۱۰.



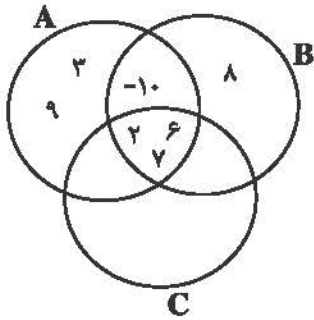
۱۱. الف) اعداد فرد یک رقمی $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

ب) اعدادی که مربع آن‌ها -4 شود. $\{\}$

$$2x + 1 = 12 \Rightarrow \boxed{x = 5/5}$$

$$2x + 1 = 1 \Rightarrow \boxed{x = 0}$$

۱۲.



$A = \{3, 25, 0\}$

10

الف) \notin

ب) \notin

پ) \in

ت) \subseteq

ث) \notin

ج) \notin

ح) \subseteq

خ) \in

غ) \subseteq

12

الف) $C = \{4x + 19 \mid x \in \mathbb{N}\}$

ب) $E = \{(-2)^x \mid x \in \mathbb{N}\}$

پ) $F = \{(10)^x \mid x \in \mathbb{W}, x \leq 17\}$

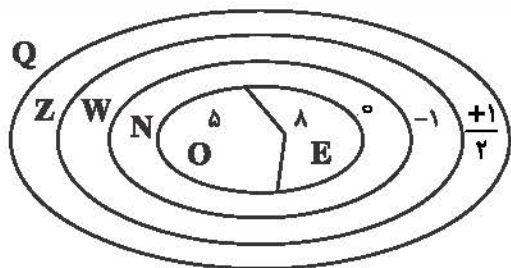
ت) $G = \{x^x \mid x \in \mathbb{W}, x \leq 100\}$

الف) $\{(2x-1)^x \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 5\} = \{1, 27, 125, 343, 729\}$

13

ب) $\{2x-1 \mid x \in \mathbb{N}, 86 < x \leq 108\} = \{173, 175, \dots, 215\}$

14



۱۵

	N	W	Z	Q
-۲	*	*	✓	✓
$\frac{۲}{۲}$	*	*	*	✓
$\sqrt{۵}$	*	*	*	*
$\frac{۰}{۷}$	*	✓	✓	✓
$\sqrt{۱۶}$	✓	✓	✓	✓
$\frac{۲}{۲}$	✓	✓	✓	✓
$\frac{\sqrt{۱۴}}{\sqrt{۶}}$	✓	✓	✓	✓

۱۶. الف) ۴ عضو $D = \{۴, ۸, ۱۶, ۳۲\}$

ب) ۵ عضو $E = \{۱۲, ۲۰, ۳۰, ۴۲, ۵۶\}$

پ) ۵ عضو $F = \{۰, ۱, ۸, ۲۷, ۶۴\}$

$B = \{۴, ۸, ۱۲\}$

۱۷. الف)

زیر مجموعهها $\{\emptyset\} \{۴\} \{۸\} \{۱۲\} \{۴, ۸\} \{۴, ۱۲\} \{۸, ۱۲\} \{۴, ۸, ۱۲\}$

$C = \{-۶۸, -۱۰, ۲, ۳۰\}$

ب)

$\{\emptyset\} \{-۶۸\} \{-۱۰\} \{۲\} \{۳۰\} \{-۶۸, -۱۰\} \{-۶۸, ۲\} \{-۶۸, ۳۰\} \{-۱۰, ۲\} \{-۱۰, ۳۰\} \{۲, ۳۰\} \{-۶۸, -۱۰, ۲\}$

زیر مجموعهها $\{-۶۸, -۱۰, ۳۰\} \{-۱۰, ۲, ۳۰\} \{-۶۸, ۲, ۳۰\} \{-۶۸, -۱۰, ۲, ۳۰\}$

الف) $B = \{۲, ۳, ۵, ۷, ۱۱\}$

۱۸

ب) $C = \{۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۱۲\}$

پ) $D = \{-۵, ۵, ۱۰\}$

$\{۱, ۳\} \subseteq A$ ✓

$\{۱۰\} \subseteq B$ ✗

$\{\emptyset\} \notin D$ ✗

$\{۶, \emptyset\} \subseteq C$ ✗

$\emptyset \notin B$ ✗

$B \subseteq C$ ✗

ت)

پرسش‌های طبقه‌بندی درس سوم فصل اول، اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها

۱. الف) نادرست

ب) درست

پ) نادرست

۲. الف) صحیح

ب) مجموعه تهی

پ) دو مجموعه A و B با هم برابرند

ت) مجموعه \emptyset

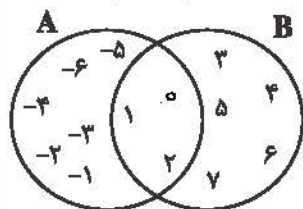
۳. \emptyset

A

B

۴.

$$A \cap B = \{0, 1, 2\}$$



الف) $A \cap B = \{-9, 1, 2, 4\}$

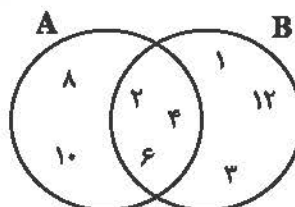
ب) $D \cap B = \emptyset$

پ) $A \cap C \cap D = \{0, 3\}$

ت) $B \cap C = \{-9, 2, 17\}$

۵.

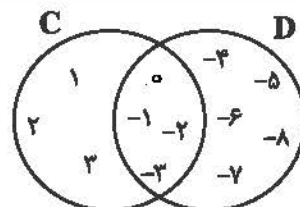
$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12\}$$



۶. الف)

$$C \cup D = \{-8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$$

ب)



باسخ نامه ریاضی نهم

$$A \cup (B \cap C) = \{5, 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95\}$$

الف) ۷

$$A \cap B \cap C = \{15, 45\}$$

ب)

$$C \cap (A \cup B) = \{15, 35, 45, 65, 75, 85, 95\}$$

پ)

$$A = \{1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100\}$$

$$B = \{5, 10, 15, \dots, 95\}$$

الف) ۸

$$A - B = \{1, 2, 4, 100\}$$

ب)

$$A - (A \cap B) = \{1, 2, 4, 100\}$$

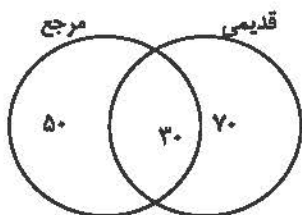
پ)

ت) هر دو قسمت مجموعه‌های یکسانی نتیجه شد.

$$\begin{cases} 2a = -1 \Rightarrow a = -\frac{1}{2} \\ 2a = 4 \Rightarrow a = 2 \end{cases}$$

۹

۱۰. ۷۰ جلد کتاب قدیمی غیر مرجع داریم.



۱۱

الف) $A \cap D = \{-1, 1, 2, 3, 5\}$

ب) $B - C = \{-1, -6, 3, 4\}$

پ) $D - C = \{-6, -1, 1, 3, 4, 10, 15\}$

ت) $(A \cup B) - D = \emptyset$

ث) $A - (C \cup B) = \{1\}$

ج) $(A \cup B) - (A \cap B) = \{-6, 1, 2, 4, 5\}$

الف) $N \cap W = N$

ب) $Q \cap \emptyset = \emptyset$

پ) $Z \cup Q = Q$

ت) $W \cap Q = W$

ث) $W \cup Z = Z$

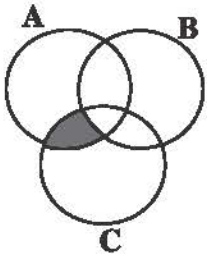
ج) $N \cup \emptyset = N$

۱۲

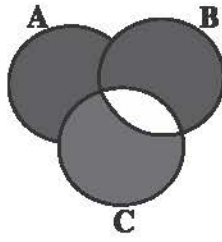
الف) $B - A = \{x \mid x \in B, x \notin A\}$

ب) $A \cap B = \{x \mid x \in A, x \in B\}$

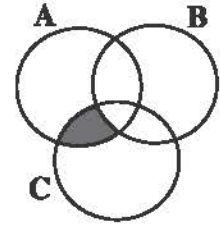
پ) $A \cup B = \{x | x \in A \vee x \in B\}$



الف) $(A \cap C) - B$



ب) $(A \cup B \cup C) - (B \cap C)$



پ) $(A - B) \cap C$

.۱۳

الف) $(A \cup B \cup C) - (B - C)$

ب) $(A \cap B) \cup (A \cap C) \cup (B \cap C) - (A \cap B \cap C)$

الف) $A = \{1, 4, 17, 64, 125, 216, 343\}$ عضو ۷

ب) $b = \{0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49\}$ عضو ۸

پ) $C = \{0, 1\}$ عضو ۲

.۱۴

.۱۵

پرسش‌های طبقه‌بندی درس چهارم فصل اول، مجموعه‌ها و احتمال

۱. الف) درست

ب) درست

پ) درست

۲. الف) ۸

ب) $\frac{1}{6}$

پ) صفر

۳. $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{7}{8}$

۴. الف) $\frac{1}{4}$ $S = \{\text{زمستان، پاییز، تابستان، بهار}\}$

ب) $P(A) = \frac{9}{100}$ $n(A) = 9$ $A = \{1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81\}$

۵. الف) $P(A) = \frac{6}{25}$ $n(A) = 6$ $n(S) = 8 + 6 + 4 + 7 = 25$

ب) $P(B) = \frac{10}{25} = \frac{2}{5}$

۶. الف) $P(A) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$ $A = \{(2, 2)(2, 3)(2, 5)(3, 3)(3, 2)(3, 5)(5, 2)(5, 3)(5, 5)\}$

ب) $P(B) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$ $B = \{(3, 2)(3, 4)(3, 6)(6, 2)(6, 4)(6, 6)\}$

۷. الف) $S = \{(ر, ر, ر)(ر, ب, ر)(ر, ر, ب)(ب, ر, ر)(ب, ر, ب)(ب, ر, ر)(ب, ب, ر)(ب, ب, ر)(ب, ب, ب)\}$

ب) $A = \{(ر, ر, ر)(ر, ر, ب)(ر, ب, ر)(ب, ر, ر)(ب, ر, ب)(ب, ب, ر)(ب, ب, ب)\}$

$n(A) = 6$ $n(S) = 16$ $P(A) = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

۸. احتمال رو آمدن عددی زوج در پرتاب یک تاس: $\frac{1}{2}$

احتمال رو آمدن عددی زوج از بین کارت‌های $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$, $\boxed{5}$: $\frac{2}{5}$

احتمال رو آمدن مضارب ۷ در پرتاب یک تاس: صفر

$$n(S) = 2^5 = 32 \quad .9$$

$$A = \{(2, 3)(1, 2, 3)(2, 3, 4)(2, 3, 5)(1, 2, 3, 4)(1, 2, 3, 5)(2, 3, 4, 5)(1, 2, 3, 4, 5)\}$$

$$n(A) = 8 \quad P(A) = \frac{8}{32} = \frac{1}{4}$$

الف) $\frac{85}{360} = \frac{17}{72} \quad .10$

ب) $\frac{275}{360} = \frac{55}{72}$

پ) $\frac{135}{360} = \frac{3}{8}$

ت) $\frac{225}{360} = \frac{5}{8}$

$$A = \{21, 24, 27, 30, 33, 36\} \quad n(A) = 6 \quad P(A) = \frac{6}{20} = \frac{3}{10} \quad (.11 \text{ الف})$$

$$B = \{20, 25\} \quad n(B) = 2 \quad P(B) = \frac{2}{20} = \frac{1}{10} \quad \text{ب)}$$

$$C = \{19, 23, 29, 31, 37\} \quad P(C) = \frac{5}{20} = \frac{1}{4} \quad \text{پ)}$$

پرسش‌های تشریحی بدون پاسخ فصل اول، مجموعه‌ها

۱. الف) نادرست

ب) درست

پ) درست

ت) نادرست

۲. الف) گویا

ب) ۱۱

پ) $A = B$

ت) ۴

۳. الف) گزینه «۳»

ب) گزینه «۴»

پ) گزینه «۱»

ت) گزینه «۲»

۴.

$\{0, \{0\}\}$

$\{0, -1\} \{0, a\} \{\{0\}, a\} \{a, -1\} \{\{0\}, -1\}$

۵.

$$x^2 = \sqrt{25} \Rightarrow \boxed{x = \sqrt{5}}$$

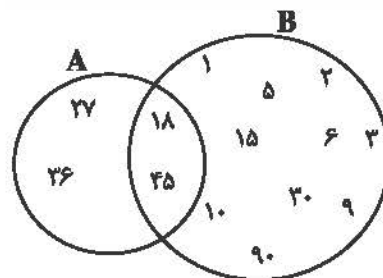
$$x^2 = 4^2 \Rightarrow \boxed{x = 4}$$

$$x^2 = 2^2 \Rightarrow \boxed{x = 2}$$

$$A = \{18, 27, 36, 45\}$$

۶.

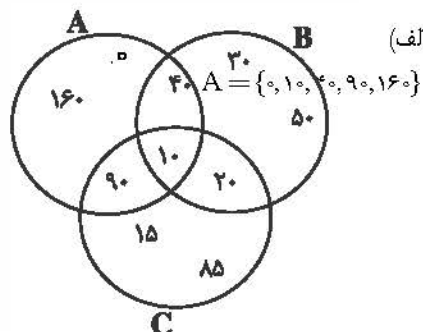
$$B = \{1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45, 90\}$$



$$B = \{10, 20, 30, 40, 50\}$$

$$C = \{10, 15, 20, 30, 40, 50\}$$

۷. الف)



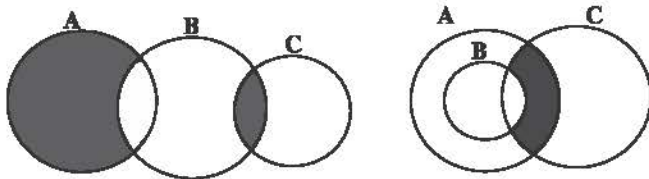
$$(A \cap B) - C = \{۴۰\}$$

(ب)

$$(A - B) \cup C = \{۰, ۱۵, ۸۵, ۹۰, ۱۶۰\}$$

(پ)

.۸



الف) $(A - B) \cup (B \cap C)$

ب) $(A - B) \cap C$

$$A = \{۴x + ۲۳ \mid x \in \mathbb{N}, x \leq ۹۵\}$$

.۹

$$B = \{(-۲)^x \mid x \in \mathbb{N}, x \leq ۱۰\}$$

$$A = \{(۱, ۱, ۱), (۱, ۲, ۲), (۱, ۳, ۵)\}$$

.۱۰

$$B = \{(۱, ۲, ۲), (۱, ۳, ۳), (۱, ۴, ۵), (۲, ۲, ۲), (۲, ۳, ۳), (۲, ۴, ۵)\}$$

$$n(A) = ۳$$

$$P(A) = \frac{۳}{۲۴} = \frac{۱}{۸} \text{ (الف)}$$

$$n(B) = ۶$$

$$P(B) = \frac{۶}{۲۴} = \frac{۱}{۴} \text{ (ب)}$$

$$A = \{۲۰, ۲۵, ۴۰, ۴۵, ۶۰, ۶۵, ۸۰, ۸۵\}$$

$$n(A) = \frac{۸}{۹۰} = \frac{۲}{۴۵}$$

.۱۱

پرسش‌های چهار گزینه‌ای فصل اول

۱. گزینه «۳» -

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

۲. گزینه «۱» -

۳. گزینه «۱» -

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

۴. گزینه «۴» -

$$A = 2^n = \text{عضوهای زیر مجموعه‌های } A$$

۵. گزینه «۳» -

$$A = 2^{2^n} = \text{تعداد عضوهای زیر مجموعه زیر مجموعه‌های } A$$

۶. گزینه «۴» -

$$\frac{2^m}{2^{m-k}} = \frac{2^m}{2^m \times 2^{-k}} = \frac{1}{2^{-k}} = 2^k$$

۷. گزینه «۴» -

$$\frac{12}{21} - \frac{9}{21} = \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$$

۸. گزینه «۳» -

$$A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31\} \quad P(A) = \frac{11}{37}$$

۹. گزینه «۳» -

$$\frac{44}{100} = \frac{11}{25}$$

۱۰. گزینه «۱» -

$$\frac{9}{11} = \frac{225}{275}$$

۱۱. گزینه «۴» - همه اعداد اول اند.

۱۲. گزینه «۳» -

$$A = \{(2, 6)(3, 4)(4, 3)(6, 2)\} \quad P(A) = \frac{4}{36}$$

۱۳. گزینه «۱» - بیشترین مجموع اعداد دو تاس $6 + 6 = 12$ است.

۱۴. گزینه «۴» - در ۳۰ بار پرتاب یک تاس ۵ بار عدد ۳ می‌آید.

$$\frac{11}{30} - \frac{5}{30} = \frac{6}{30}$$

۱۵. گزینه «۴» -

$$A = \{(5, 4)(6, 3)(8, 1)\} \quad P(A) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$