

پاسخنامه تشریحی

۱ -

در پرتاب تاس فضای نمونه به صورت زیر است:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \Rightarrow n(S) = 6$$

(الف)

عدد رو شده زوج باشد: $A = \{2, 4, 6\} \Rightarrow n(A) = 3 \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

(ب)

عدد رو شده زوج و بزرگتر از ۲ باشد: $B = \{4, 6\} \Rightarrow P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

(ج)

عدد رو شده زوج و اول باشد: $C = \{2\} \Rightarrow P(C) = \frac{1}{6}$

(د)

عدد رو شده از ۳ کمتر باشد: $D = \{1, 2\} \Rightarrow P(D) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

۲ -

قرمز
آبی
سبز
↓
↓
↓

تعداد کل مهره‌ها: $3 + 4 + 5 = 12$

(الف)

احتمال آبی بودن مهره: $P(A) = \frac{\text{تعداد مهره های آبی}}{\text{تعداد کل مهره ها}} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

(ب)

احتمال اینکه سبز نباشد: $P(B) = \frac{\text{تعداد مهره های قرمز} + \text{تعداد مهره های آبی}}{\text{تعداد کل مهره ها}} = \frac{4 + 3}{12} = \frac{7}{12}$

(ج)

قرمز یا سبز باشد: $P(C) = \frac{\text{تعداد مهره های قرمز} + \text{تعداد مهره های سبز}}{\text{تعداد کل مهره ها}} = \frac{3 + 5}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

۳ - الف) اجتماع

ب) $A \cup B$

ج) زیرمجموعه‌ی

د) A

ه) B

۴ -

(الف)

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, -\frac{5}{6}, 3, -3\frac{1}{2} \rightarrow \frac{8}{12}, \frac{9}{12}, -\frac{10}{12}, 3, -3\frac{1}{2}$$

$\times \frac{4}{4}$
 $\times \frac{3}{3}$
 $\times \frac{2}{2}$

بنابراین: $3 > \frac{3}{4} > \frac{2}{3} > \frac{-5}{6} > -3\frac{1}{2}$

ب) $3, 25, \frac{7}{2}, \frac{3}{4}, \frac{18}{4} \rightarrow 3, 25, 3, 7.5, \frac{3}{4}, \frac{4.5}{4}$

پس: $\frac{3}{4} > \frac{18}{4} > \frac{7}{2} > 3, 25$

۵ -

آبادگران دوره اول

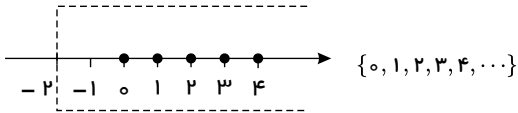
$$3 - \frac{1}{3-5} = 3 - \frac{1}{-2} = 3 + \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$$

$$3 - \frac{1}{\frac{7}{2}} = 3 - \frac{2}{7} = \frac{19}{7}$$

$$3 - \frac{1}{\frac{19}{7}} = 3 - \frac{7}{19} = \frac{50}{19}$$

۶- ابتدا مخرج‌ها را مشترک می‌کنیم. $\frac{20}{36}$ ، $\frac{30}{36}$ صورت مخرج را سه برابر می‌کنیم تا دو عدد بین دو کسر ایجاد شود. $\frac{9}{36}$ و $\frac{60}{36}$ بین دو کسر قرار دارد.

۷- چون اعداد حسابی است پس صفر را نیز شامل می‌شود پس اعداد ما بزرگتر مساوی صفر هستند.



- ۸

مجموعه اعداد	$\sqrt{4}$	$\frac{1}{3}$	0	$\frac{\pi}{3}$	$-\frac{5}{2}$	$0, 1, 8, 11, 8, 11, 1, 8, \dots$	-20	$\frac{12}{6}$
طبیعی N	x	x	x	x	x		x	x
حسابی W	x	x	x	x	x		x	x
صحیح Z	x	x	x	x	x		x	x
گویا Q	x	x	x	x	x		x	x
گنگ Q'	x	x	x	x	x		x	x
حقیقی R	x	x	x	x	x		x	x

۹- الف) مجموعه A شامل تمام اعداد حقیقی بین -2 و 1 یعنی برابر بازه $(-2, 1)$ است، در حالی که مجموعه B برابر اعداد گویای موجود در این بازه است.

ب) مجموعه B شامل تمام اعداد حقیقی بین 0 و 4 و در واقع برابر بازه $[0, 4)$ است در حالی که مجموعه A فقط اعداد طبیعی این بازه را شامل می‌شود.

۱۰- ۱) ✓ تمام اعداد طبیعی گویا هستند مثال: 5

۲) x

۳) ✓ تمام اعداد گویا، حقیقی هستند مثال: $\frac{-13}{5} \in Q \subseteq R$

۴) ✓ تمام اعداد طبیعی، حقیقی هستند مثال: 21

- ۱۱

$$\{x \in R \mid x \leq -1\}$$

- ۱۲

$$\{x \in R \mid -2 < x < 1\}$$

۱۳- گزینه ۲ باتوجه به این که $(A - B) \cup (A \cap B) = A$ در نتیجه گزینه ی ۲ پاسخ صحیح این سوال است.