



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

و...

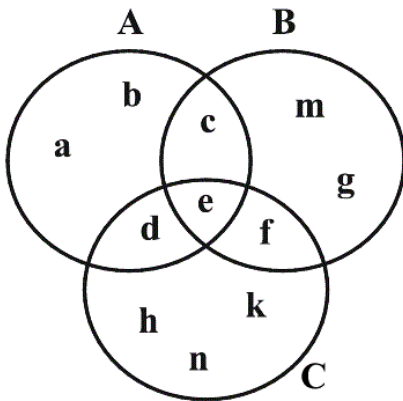
کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://t.me/riazisara>



(@riazisara)

۲۱- با توجه به نمودار ون زیر، کدام گزینه نادرست است؟



(۱) مجموعه A، ۵ عضو دارد.

(۲) $d \in C$ و $e \in B$

(۳) $c \in B$ و $f \notin A$

(۴) تعداد عضوهای مجموعه A و C برابر است.

شما پاسخ نداده اید

۲۲- اگر $A \cup B = \{1, 2, 3, \dots, 25\}$ ، $A - B = \{7, 8, 9, \dots, 22\}$ و $B - A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 22 < x \leq 25\}$ باشد، مجموعه

$B \cap A$ چند عضو دارد؟

۳ (۴)

۴ (۳)

۵ (۲)

۶ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۲۳- چند عبارت زیر نادرست است؟

(ب) هر عدد طبیعی، عددی گویاست.

(آ) هر عدد گویا، عددی حسابی است.

(ت) اعداد صحیح منفی، گویا نیستند.

(پ) هر عدد گویا برابر تقسیم عددی صحیح بر عددی طبیعی است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۲۴- اعضای مجموعه $A = \left\{ \frac{x^2+1}{3x} \mid x \in \mathbb{Z}, -4 < x \leq 3, x \neq 0 \right\}$ در کدام مجموعه زیر نمایش داده شده است؟

(۲) $\left\{ 0, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{10}{9} \right\}$

(۱) $\left\{ -\frac{10}{9}, -\frac{5}{6}, -\frac{2}{3}, 0, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{10}{9} \right\}$

(۴) $\left\{ -\frac{10}{9}, -\frac{5}{6}, -\frac{2}{3}, 0, \frac{7}{9} \right\}$

(۳) $\left\{ -\frac{10}{9}, -\frac{5}{6}, -\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{10}{9} \right\}$

شما پاسخ نداده اید

۲۵- مجموعه A شامل مختصات تعدادی نقطه به صورت زیر است. این مجموعه شامل چند عضو است؟

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

۵ (۴)

۶ (۳)

۷ (۲)

۴ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۲۶- با توجه به مجموعه A، کدام گزینه صحیح است؟

$$A = \{a, b, \{a\}, \{a, b\}, \{b\}, \{\{a\}\}, \{\{a, \{b\}\}\}, \{a, \{b\}\}\}$$

(۱) $\{\{a, b\}\} \in A$

(۲) $\{a, \{a\}\} \subseteq A$

(۳) $\{a, \{a\}\} \in A$

(۴) مجموعه A دارای ۴ عضو است.

شما پاسخ نداده اید

۲۷- اگر دو مجموعه $A = \{x, 4, y\}$ و $B = \{\sqrt{16}, -3, 5, 4\}$ با هم برابر باشند، حاصل $-xy$ کدام است؟

(۱) -۱۵

(۲) ۵

(۳) ۱۵

(۴) ۳

شما پاسخ نداده اید

۲۸- اگر A زیرمجموعه B باشد و A و B ناتهی باشند، آن گاه:

(۱) $(A \cap B) \cup B = A$

(۲) $(A \cap B) \cup A = B$

(۳) $(A \cap B) \cup A = A$

(۴) $(A \cup B) \cap B = A$

شما پاسخ نداده اید

۲۹- اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ، $B = \{2, 3, 4, 5\}$ و $C = \{3, 4, 5, 6\}$ باشند، آنگاه $(A - B) \cup (C - A)$ برابر است با:

(۱) $\{1, 5, 6\}$

(۲) $\{5, 6\}$

(۳) $\{1, 2, 5\}$

(۴) $\{1, 2, 5, 6\}$

شما پاسخ نداده اید

۳۰- کدام گزینه نادرست است؟ (A ، B و C مجموعه‌های ناتهی هستند.)

(۱) $(A \cap B) \not\subset (A - B)$

(۲) $(A \cap B) \subseteq (A \cap B \cap C)$

(۳) $(A \cap C) \subseteq (A \cup B) \cap C$

(۴) $(A - B) \cup (A \cap B) = A$

شما پاسخ نداده اید

-۲۱

(محمد بمیرایی)

مجموعه A دارای ۵ عضو $\{a, b, c, d, e\}$ و مجموعه C دارای ۶ عضو $\{d, e, f, h, k, n\}$ است. بنابراین گزینه «۴» نادرست است.

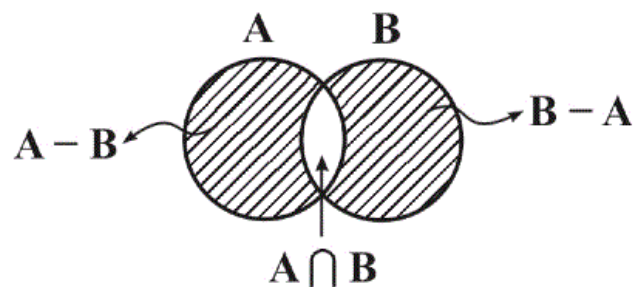
(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۲ تا ۵)

۴

۳

۲

۱



(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

۴

۳

۲

۱

(محمد بمیرایی)

-۲۳

موارد (ب) و (پ) درست هستند.

در مورد «آ» می‌توان گفت هر عدد حسابی عددی گویاست و در مورد «ت» می‌توان گفت اعداد صحیح منفی، حسابی نیستند.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

۴

۳

۲

۱

(محمد بمیرایی)

عددهای صحیح که در نامساوی $-4 < x \leq 3$ و $x \neq 0$

صدق می‌کنند عبارت‌اند از: $3, 2, 1, -1, -2, -3$ ، بنابراین:

$$\frac{(-3)^2 + 1}{3 \times (-3)} = \frac{9 + 1}{-9} = -\frac{10}{9}$$

$$\frac{(-2)^2 + 1}{3 \times (-2)} = \frac{4 + 1}{-6} = -\frac{5}{6}$$

$$\frac{(-1)^2 + 1}{3 \times (-1)} = \frac{1 + 1}{-3} = -\frac{2}{3}$$

$$\frac{1^2 + 1}{3} = \frac{2}{3}, \quad \frac{2^2 + 1}{6} = \frac{5}{6}, \quad \frac{3^2 + 1}{9} = \frac{10}{9}$$

$$\Rightarrow A = \left\{ -\frac{10}{9}, -\frac{5}{6}, -\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{10}{9} \right\}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(اممدرضا قربانی)

-۲۵

چون در صورت سؤال ذکر گردیده که اعضای مجموعه‌ی

A ، مختصات نقاط هستند، بنابراین $(1, 2)$ و $(2, 1)$

اعضای متفاوتی هستند و عضو تکراری محسوب نمی‌شوند.

تنها عضو تکراری مجموعه، $(2, 1)$ است.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۲ تا ۵)

 ۴ ۳ ۲ ۱

$\{a\}$ و a هر کدام عضوی از مجموعه و مجموعه شامل این دو، زیرمجموعه A است نه عضو آن. در ضمن A دارای ۸ عضو است و $\{\{a,b\}\}$ زیرمجموعه A است نه عضو آن.

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۶ تا ۱۰)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(آرش دانشفر)

همان‌طور که مشخص است با توجه به حضور عضو ۴ در هر دو مجموعه، x و y باید ۵ یا -۳ باشند که با توجه به خواسته سؤال تعیین دقیق هر یک لزومی ندارد.

$$-xy = -(-3 \times 5) = -(5 \times (-3)) = +15$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌ی ۶)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

نکته: اگر $A \subseteq B$ آن‌گاه: $A \cup B = B$ و $A \cap B = A$

گزینه «۱»:

$$(A \cap B) \cup B = (A) \cup B = B \neq A \quad \times$$

گزینه «۲»:

$$(A \cap B) \cup A = (A) \cup A = A \neq B \quad \times$$

گزینه «۳»:

$$(A \cap B) \cup A = (A) \cup A = A \quad \checkmark$$

گزینه «۴»:

$$(A \cup B) \cap B = (B) \cap B = B \neq A \quad \times$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(میه مشتاق‌نظم)

-۲۹

$$(A - B) \cup (C - A) = \{1\} \cup \{5, 6\} = \{1, 5, 6\}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(میه مشتاق‌نظم)

-۳۰

همه گزینه‌ها به جز گزینه «۲» درست هستند. در واقع

$$A \cap B \cap C \subseteq A \cap B$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱