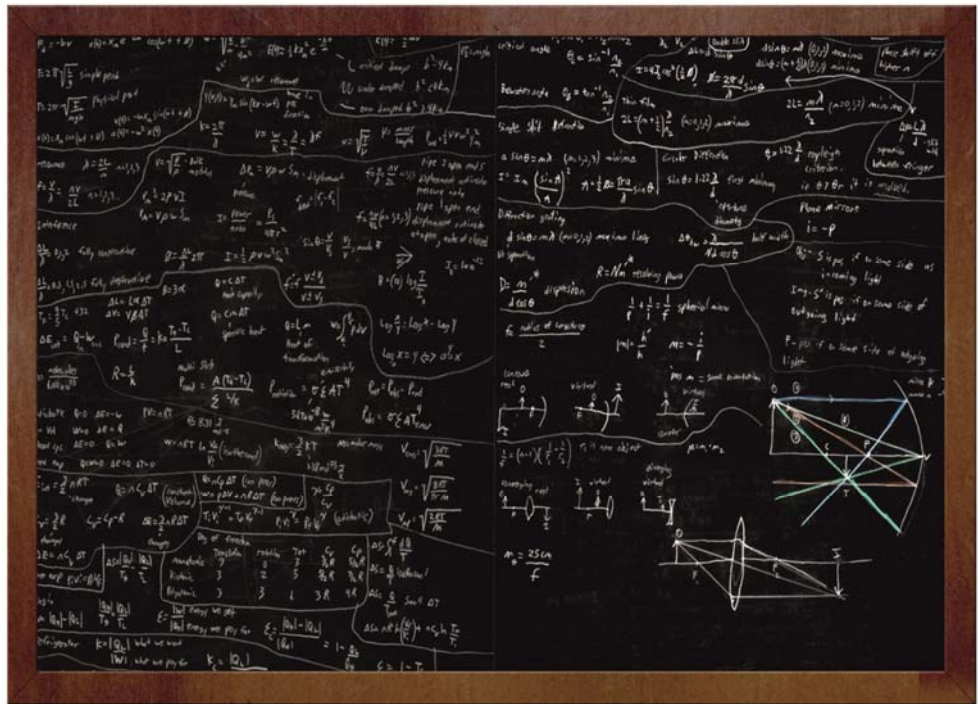
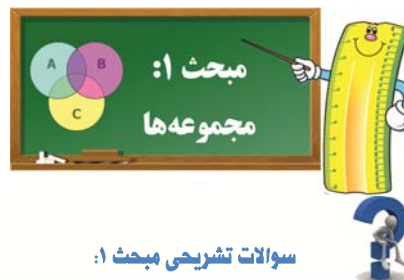


ریاضی





سوالات تشریحی مبحث ۱:

۱- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

- الف) مجموعه‌ی $\{4, \sqrt{16}, \frac{2}{5}\}$ دارای ۳ عضو است. (مشابه فعالیت اول صفحه ۳ سوال ۲)
- ب) عبارت «کتاب‌های خواندنی جهان» یک مجموعه را مشخص می‌کند. (مشابه کار در کلاس صفحه ۴ سوال ۳)
- ج) مجموعه‌ی اعداد صحیح غیر علامت‌دار یک مجموعه‌ی «تهی» است. (مکمل فعالیت صفحه‌های ۳ و ۴ سوال ۴)
- د) هر عدد حسابی یک عدد گویا است. (مشابه تمرین صفحه ۱۰ سوال ۵)

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف) مجموعه‌ی زیر مجموعه‌ی هر مجموعه‌ای است. (مشابه فعالیت صفحه ۷)

ب) هر مجموعه‌ای زیر مجموعه‌ی است. (مشابه فعالیت صفحه ۷)

ج) مجموعه‌ی $(W - N)$ دارای عضو است. (مشابه کار در کلاس صفحه ۱۳ سوال ۳)

د) در پرتاب دو تاس، مجموعه‌ی همه‌ی حالت‌های ممکن این پرتاب دارای عضو می‌باشد. (مشابه تمرین صفحه ۱۷ سوال ۴)

۳- در هر جمله، با توجه به عبارت‌های داخل پرانتز، عبارت مناسب را انتخاب کنید.

الف) اگر دو مجموعه‌ی A و B برابر باشند، $A - B$ برابر با مجموعه‌ی $(A \cap B, \emptyset)$ است. (مکمل متن مبحث تقاضای مجموعه‌ها)

ب) اجتماع دو مجموعه‌ی $(A - B)$ و $(A \cap B)$ با مجموعه‌ی $(A, A \cup B)$ برابر است. (مشابه تمرین ۳ صفحه ۱۴)

ج) مجموعه‌ی $A = \{1, 2, 4, 5, 2\}$ دارای (۴ و ۵) عضو است. (مشابه فعالیت اول صفحه ۳ سوال ۲)

د) عدد $(-1, 4)$ یکی از عضوهای مجموعه‌ی $B = \{37, 36, 35, \dots\}$ است. (مشابه تمرین ۲ صفحه ۵)

۴- هر عبارت از جدول A را به یک عبارت مناسب از جدول B وصل کنید.

B
۳
$\{-3, -2, -1\}$
$\{-5, -6, -7, \dots\}$
$\{8\}$
۸

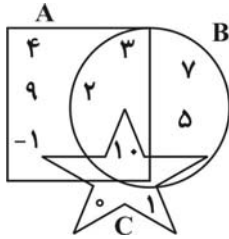
A
مجموعه‌ی اعداد صحیح منفی بزرگ‌تر از -4 (مشابه کار در کلاس صفحه ۴ سوال ۴)
تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه‌ی سه عضوی (مشابه کار در کلاس صفحه ۸ سوال ۳)
تعداد عضوهای مجموعه‌ی $\{2, 4, 2, 4, 6, 2, 4, 6\}$ (مشابه فعالیت اول صفحه ۳ سوال ۲)
$C = \{x \in Z \mid x \leq -5\}$ (مشابه فعالیت صفحه ۱۱ سوال ۲)
$D = \{x \in N \mid 7 < x < 9\}$ (مشابه فعالیت صفحه ۱۱ سوال ۲)





۵- با توجه به نمودار ون زیر، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

(مشابه فعالیت دوم صفحه ۳- سوال ۱)



الف) $A = \{ \quad \}$

$B = \{ \quad \}$

$C = \{ \quad \}$

(مشابه فعالیت صفحه ۷)

ب) زیرمجموعه‌ای از نمودار بنویسید که عضوهای آن مجذور کامل باشند.

(مشابه فعالیت صفحه ۷)

ج) زیرمجموعه‌ای از نمودار بنویسید که عضوهای آن اعداد اول باشند.

(مشابه فعالیت صفحه ۱۱)

د) زیرمجموعه‌ای از نمودار بنویسید که عضوهای آن در هر سه مجموعه‌ی A، B و C مشترک باشد.

(مشابه فعالیت صفحه ۷)

ه) زیرمجموعه‌ای از نمودار بنویسید که عضوهای آن مضرب عدد ۳ باشند.

(مشابه فعالیت صفحه ۷)

و) زیرمجموعه‌ای از نمودار بنویسید که عضوهای آن شماره‌های طبیعی عدد ۲۰ باشند.

(مشابه مثال صفحه ۱۲)

ز) $A \cup B = \{ \quad \}$

(مشابه مثال صفحه ۱۲)

ح) $B \cup C = \{ \quad \}$

(مشابه تمرین ۱ صفحه ۱۴)

ط) $C - B = \{ \quad \}$

(مشابه تمرین ۱، صفحه ۱۴)

ی) $(A \cup C) - (A \cap C) = \{ \quad \}$

۶- اگر $A = \{7, 8, 9, 1, 0\}$ و $B = \{4, 5, 6, 7\}$ باشند، سمت راست عبارت‌های زیر را بنویسید. (مشابه و مکمل تمرین ۱ صفحه ۱۴)

الف) $(A \cup B) - (A \cap B) =$

ب) $[A - (A - B)] \cup [A - (B - A)] =$

(مشابه کار در کلاس صفحه ۱۰)

۷- صورت دیگر مجموعه‌های زیر را بنویسید.

$A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \geq 5\}$

$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x < 5\}$

$C = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}$





$$D = \{x^2 \mid x = 3, 4, 5\}$$

$$E = \{7, 8, 9\}$$

$$F = \{4, 3, 2, \dots\}$$

$$G = \{1, 4, 9, 16, 25\}$$

$$H = \{-3, -4, -5, \dots\}$$

۸- اگر A و B دو مجموعه دلخواه باشند، حاصل مجموعه‌های زیر را بنویسید. (مشابه تمرین‌های ۱ و ۲ صفحه ۱۴)

$$\text{الف) } (A \cap B) \cup (A - B) =$$

$$\text{ب) } (A - B) \cup [(A \cup B) \cap B] =$$

$$\text{ج) } (A \cup B) - (B - A) =$$

$$\text{د) } A - (B \cap A) =$$

(مشابه تمرین‌های ۲ و ۴ صفحه ۱۷)

۹- سه سکه را به هوا پرتاب می‌کنیم.

الف) تعداد حالت‌های ممکن چقدر است؟

ب) چقدر احتمال دارد که حداقل دو سکه «رو» بیایند؟

ج) چقدر احتمال دارد که هر سه سکه مثل هم نیایند؟

د) چقدر احتمال دارد که سکه‌ی اول «پشت» بیاید؟





۱۰- اعداد ۱ تا ۱۵ را روی کارت‌هایی نوشته و در جعبه‌ای قرار داده‌ایم. یک کارت از جعبه خارج می‌کنیم. مطلوب است احتمال آن که:

(مشابه کار در کلاس صفحه ۱۶)

- الف) کارت خارج شده مضرب ۴ باشد. ب) کارت خارج شده عددی اول باشد.
ج) کارت خارج شده یکی از شمارنده‌های عدد ۳۶ باشد. د) کارت خارج شده مربع کامل باشد.



سوالات چهار گزینه‌ای مبحث ۱:



(مشابه فعالیت صفحه ۴ سوال ۴)

۱۱- کدام یک از مجموعه‌های زیر بیانگر یک مجموعه‌ی تهی است؟

- (۱) مجموعه‌ی اعداد اول زوج
(۲) مجموعه‌ی اعداد مرکب بین ۱ تا ۶
(۳) مجموعه‌ی مضرب‌های عدد ۱۲ بین اعداد ۱۶ تا ۲۰
(۴) مجموعه‌ی شمارنده‌های عدد ۱

(مکمل کار در کلاس صفحه ۸ سوال ۳)

۱۲- مجموعه‌ی $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}$ دارای چند زیرمجموعه است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(مکمل کار در کلاس صفحه ۱۰)

۱۳- اعضای مجموعه‌ی $M = \left\{ \frac{x^3 - 1}{y} \mid x \in W, x \leq 5 \right\}$ در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) $\left\{ 0, \frac{1}{y}, 1, \frac{y}{y}, 13 \right\}$
(۲) $\left\{ -\frac{1}{y}, 0, \frac{y}{y}, 13, \frac{63}{y}, 62 \right\}$
(۳) $\left\{ 62, \frac{215}{y}, 171, \dots \right\}$
(۴) $\left\{ -\frac{1}{y}, 0, \frac{y}{y}, 13, \frac{63}{y} \right\}$

۱۴- اگر $A = \{1, 2, 3, \dots, 20\}$ ، $B = \{x \mid x = 3n - 1, n \in A\}$ و $B \subset A$ ، آنگاه مجموعه‌ی B حداکثر چند عضو دارد؟

(مکمل کار در کلاس صفحه ۱۰)

- (۱) ۶ (۲) ۷
(۳) ۸ (۴) ۲۰





(مشابه تمرین ۴ صفحه ۱۴)

۱۵- مجموعه‌ی هاشورخورده در شکل زیر برابر کدام گزینه است؟



(۱) $(A \cup B) - (A \cap B)$

(۲) $(A - B) \cup (B - A)$

(۳) $[A - (A \cap B)] \cup [B - (B \cap A)]$

(۴) هر ۳ گزینه

۱۶- مجموعه‌ی $(A \cup B)$ ۹ عضو و مجموعه‌ی $(A \cap B)$ چهار عضو دارد. اگر $(B - A)$ دارای سه عضو باشد، $(A - B)$

(مکمل فعالیت صفحه ۱۲ سوال ۱)

چند عضو دارد؟

(۱) ۲ عضو (۲) ۶ عضو (۳) ۳ عضو (۴) ۴ عضو

(مکمل تمرین ۱ صفحه ۱۴)

۱۷- مجموعه‌ی $\{x \in \mathbb{N} \mid 3x - 5\} \cap \{4, 5, 6, \dots, 20\}$ دارای چند عضو است؟

(۱) ۷ عضو (۲) ۶ عضو (۳) ۱۰ عضو (۴) ۱۹ عضو

۱۸- از مجموعه‌ی $A = \{3n - 1 \mid n \in \mathbb{N}, n \leq 6\}$ عددی را انتخاب می‌کنیم. احتمال آن‌که عدد انتخابی، عددی اول

(مکمل کار در کلاس صفحه ۱۶)

باشد، چقدر است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$

(مشابه تمرین ۴ صفحه ۱۷)

۱۹- در پرتاب دو تاس، چقدر احتمال دارد مجموع اعداد ظاهر شده حداقل ۱۰ شود؟

(۱) $\frac{5}{36}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{1}{12}$

۲۰- خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است. احتمال آنکه حداقل یکی از فرزندان این خانواده دختر باشد چقدر است؟

(مشابه تمرین ۲ صفحه ۱۷)

(۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{7}{8}$ (۴) $\frac{5}{8}$

