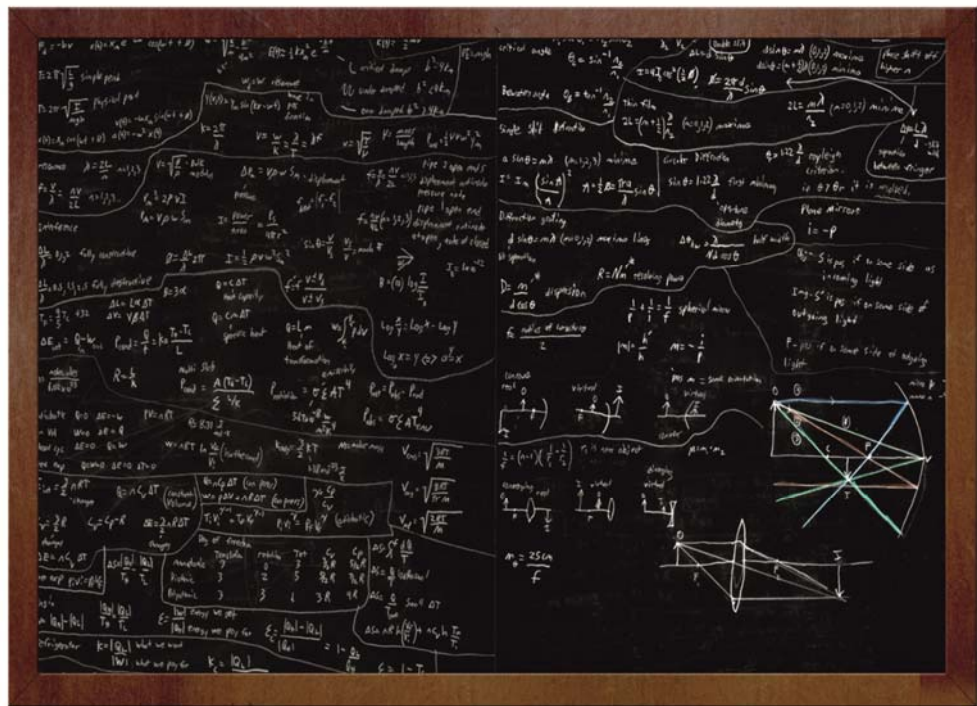
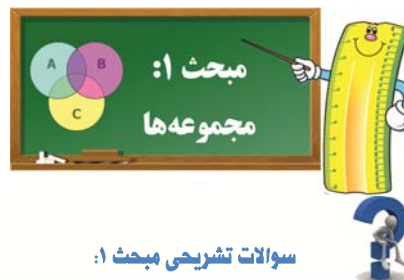


ریاضی





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. (ب) عبارت «کتاب‌های خواندنی جهان» یک مجموعه را مشخص می‌کند. (ج) مجموعه‌ی اعداد صحیح غیر علامت‌دار یک مجموعه‌ی «تهی» است. (د) هر عدد حسابی یک عدد گویا است.
- ۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
الف) مجموعه‌ی زیر مجموعه‌ی هر مجموعه‌ای است.

ب) هر مجموعه‌ای زیر مجموعه‌ی است.

ج) مجموعه‌ی $(W - N)$ دارای عضو است.

د) در پرتاب دو تاس، مجموعه‌ی همه‌ی حالت‌های ممکن این پرتاب دارای عضو می‌باشد.

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.

ب) اجتماع دو مجموعه‌ی $(A - B)$ و $(A \cap B)$ با مجموعه‌ی $(A, A \cup B)$ برابر است.

ج) مجموعه‌ی $A = \{1, 2, 4, 5, 2\}$ دارای (۴ و ۵) عضو است.

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

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

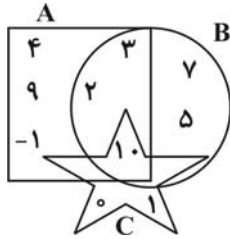
A
مجموعه‌ی اعداد صحیح منفی بزرگ‌تر از -4 (مشابه کار در کلاس صفحه‌ی ۴ سوال ۴)
تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه‌ی سه عضوی (مشابه کار در کلاس صفحه‌ی ۸ سوال ۳)
تعداد عضوهای مجموعه‌ی $\{2, 4, 2, 4, 6, 2, 4, 6\}$ (مشابه فعالیت اول صفحه‌ی ۳ سوال ۲)
$C = \{x \in Z \mid x \leq -5\}$ (مشابه فعالیت صفحه‌ی ۱۱ سوال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

(مشابه و مکمل تمرین ۱ صفحه ۱۴)

۶- اگر $A = \{7, 8, 9, 1, 0\}$ و $B = \{4, 5, 6, 7\}$ باشند، سمت راست عبارت‌های زیر را بنویسید.

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.

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

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

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





$$D = \{x^2 \mid x = ۳, ۴, ۵\}$$

$$E = \{۷, ۸, ۹\}$$

$$F = \{۴, ۳, ۲, \dots\}$$

$$G = \{1, ۴, ۹, 1۶, ۲۵\}$$

$$H = \{-۳, -۴, -۵, \dots\}$$

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 ۱ و ۲ 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» بیاید؟

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 $M = \left\{ \frac{x^3 - 1}{4} \mid x \in W, x \leq 5 \right\}$ در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) $\left\{ 0, \frac{1}{4}, 1, \frac{7}{4}, 13 \right\}$
(۲) $\left\{ -\frac{1}{4}, 0, \frac{7}{4}, 13, \frac{63}{4}, 62 \right\}$
(۳) $\left\{ 62, \frac{215}{4}, 171, \dots \right\}$
(۴) $\left\{ -\frac{1}{4}, 0, \frac{7}{4}, 13, \frac{63}{4} \right\}$

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، $(A - B)$

چند عضو دارد؟

(مکمل فعالیت صفحه ۱۲ سوال ۱)

(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 آن که عدد انتخابی، عددی اول

باشد، چقدر است؟

(مکمل کار در کلاس صفحه ۱۶)

(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) $\frac{5}{8}$

