



مجموعه سوالات آزمون پیشرفت تحصیلی (دوره اول متوسطه) استان اصفهان - پایه نهم



۵۳- کدام یک از عبارات کلامی زیر توصیف مجموعه $\{3, 5, 7, 9\}$ می باشد؟

- الف) چهار عدد فرد متوالی (ب) اعداد فرد کوچک تر از ۱۰ (ج) اعداد طبیعی فرد یک رقمی (د) اعداد طبیعی فرد بین ۲ و ۱۰
- مجموعه غنی با سگ $\{1, 3, 5, 7, 9\}$ $\{1, 3, 5, 7, 9\}$ $\{3, 5, 7, 9\}$

۵۴- کدام گزینه درست نیست؟

الف) $\{1, 7, 9\} \not\subseteq \{1, -7, -9\}$

ج) اگر $A \not\subseteq B$ و $x \in A$ آن گاه $x \notin B$

ب) اعداد اول هفت رقمی یک مجموعه تشکیل می دهند.

د) $(\mathbb{Q} - \mathbb{N}) \subseteq \mathbb{R}$

:

۵۵- کدام تساوی درست است؟

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

الف) $\{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 \leq 2\} = \{1, -1\}$

ج) $\{x \mid x \in \mathbb{W}, -1 \leq x \leq 1\} = \{1\}$

$\{0, 1\}$

$\{ \dots, 3 + 5(2), 3 + 5(1) \}$

ب) $\{5x + 3 \mid x \in \mathbb{N}\} = \{8, 13, 18, \dots\}$

د) $\{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 = 1\} = \{-1, 0\}$

$\{-1, 1\}$

آذرماه

سال تحصیلی ۹۵-۹۴

۵۶- اگر $A \cap B = \emptyset$ ، مجموعه ی $(A - B) \cup (B - A)$ با کدام مجموعه برابر است؟

- الف) $(A \cup B) - (A \cap B)$ (ب) \emptyset (ج) $A \cap B$ (د) $A \cup B$ ✓

$$A \cap B = \emptyset \Rightarrow \begin{matrix} A - B = A \\ B - A = B \end{matrix} \Rightarrow (A - B) \cup (B - A) = A \cup B$$

۵۷- اگر دو مجموعه $A = \{ \underline{5}, \underline{x}, \underline{3} \}$ و $B = \{ \underline{3}, \underline{1+y}, \underline{2} \}$ مساوی باشند، آن گاه مقدار عددی عبارت $x + 2y$ کدام گزینه می باشد؟

- الف) ۶ (ب) ۲ (ج) ۸ (د) ۱۰ ✓

$$x = 2 \text{ و } 1 + y = 5 \Rightarrow y = 4 \Rightarrow x + 2y = 2 + 2(4) = 10$$

۵۸- چه تعداد از عبارت های زیر درست می باشد؟

- الف) ۱ (ب) ۲ ✓ (ج) ۳ (د) ۴
- $\mathbb{Q} \cap \mathbb{Q}' = \mathbb{R}$ $\sqrt{a^2} = a$ $3 < 1 + \sqrt{5} < 4$ ✓ $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Q}'$ $\sqrt{4} \in \mathbb{Q}$ ✓

۵۹- کدام جمله درست نیست؟

- الف) در پرتاب دو تاس با هم احتمال اینکه عدد هر دو تاس مضرب ۳ بیاید $\frac{1}{9}$ است.
 ب) فضای نمونه ای در پرتاب دو سکه مجموعه ای با ۴ عضو است.
 ج) در پرتاب یک تاس فقط ۶ پیشامد تصادفی وجود دارد. \times
 د) در پرتاب یک تاس دو پیشامد (تاس عددی زوج بیاید) و (تاس عددی اول بیاید) هم شانسی هستند.

تعداد پیشامدهای تصادفی برابر است با تعداد زیرمجموعه‌ها که حالات ممکنه $2^n(S)$

$$n(S) = 6 \Rightarrow \text{تعداد پیشامدها} = 2^{n(S)} = 2^6 = 64$$

تعداد تاس

۶۰- چه تعداد از عبارات های زیر صحیح است؟

* مجموعه اعداد گویا را می توان با نوشتن اعضاء نمایش داد.

* مجموعه تهی زیر مجموعه ی ، همه مجموعه هاست. ✓

* نمایش اعشاری کسر $\frac{15}{6}$ ، مختوم است. ✓

* بین نمایش اعشاری اعداد $\sqrt{10}$ و $\frac{3}{11}$ تفاوتی وجود ندارد.

د) ۴

ج) ۳

ب) ۲ ✓

الف) ۱

۶۱- حاصل عبارت $\sqrt{(3-\sqrt{5})^2} + |-2-\sqrt{5}|$ برابر است با:

الف) ۵ ✓

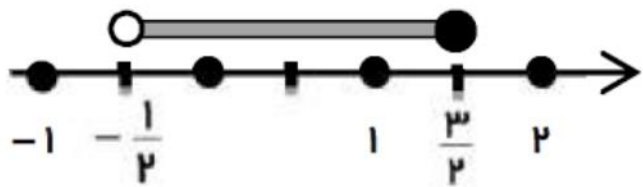
ب) $1+2\sqrt{5}$

ج) -۵

د) -۱

$$\sqrt{(3-\sqrt{5})^2} + |-2-\sqrt{5}| = \underbrace{|3-\sqrt{5}|}_{\text{مثبت}} + \underbrace{|-2-\sqrt{5}|}_{\text{مثبت}} = 3-\sqrt{5} + 2+\sqrt{5} = 5$$

۶۲- مجموعه ی مشخص شده روی محور را به کدام صورت می توان نوشت؟



الف) $\left\{-\frac{1}{3}, -\frac{1}{4}, -\frac{1}{5}, 0, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{3}{2}\right\}$

ب) $\left\{x \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{4} \leq x \leq \frac{3}{4}\right\}$

ج) $\left\{x \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{4} < x < \frac{3}{4}\right\}$

د) $\left\{x \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{4} < x \leq \frac{3}{4}\right\}$ ✓



۶۳- کدام نادرست است؟

- (الف) دلیل آوردن و استفاده از دانسته‌های قبلی را استدلال گویند.
 (ب) برای رد کردن یک حکم تنها یک مثال که خلاف آن حکم باشد کافی است.
 (ج) می‌توان با رسم دو ارتفاع در چند مثلث نتیجه گرفت که محل برخورد دو ارتفاع در هر مثلث نقطه‌ای درون مثلث است. ✓
 (د) محل برخورد عمود منصف‌های دو وتر غیر موازی در دایره، مرکز دایره می‌باشد.

آذرماه

سال تحصیلی ۹۴-۹۵

۶۴- در کدام گزینه دو شکل همواره با هم متشابه‌اند؟

- (الف) دو مستطیل دلخواه (ب) دو مربع دلخواه ✓
 (ج) دو لوزی دلخواه (د) دو مثلث متساوی‌الساقین دلخواه

۶۵- حاصل کدام گزینه با بقیه فرق دارد؟

- (الف) $(-1)^{-1}$ (ب) $-(-1)^{-1393}$ (ج) 1^{-1} (د) $(-1)^{-1393}$ ✓
 $-(-1) = 1$ $-(-1) = 1$ $1^1 = 1$ -1

۶۶- کدام نادرست است؟

الف) $(\frac{3}{4})^2 > (0/75)^3$ ب) $(0/5)^{-2} > (0/6)^{-2}$ ج) $(0/987)^{-2} < 10^0$ د) $3^{-1} > 3^{-2}$

$$\frac{1}{3} > \frac{1}{9}$$

$$\left(\frac{987}{1000}\right)^{-2} = \left(\frac{1000}{987}\right)^2 > 1$$

$$\left(\frac{5}{10}\right)^{-2} = \left(\frac{10}{5}\right)^2 = 2^2 = 4$$

$$\left(\frac{6}{10}\right)^{-2} = \left(\frac{10}{6}\right)^2 = \left(\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9} \approx 2\frac{7}{9} < 3$$

:

۵۳- اگر $|x| \geq -1$ باشد کدام گزینه در مورد x درست است؟

- الف) $x \geq -1$ (الف) ب) $x < -1$ (ب) ج) $x \leq -1$ (ج) د) گزینه‌های «الف» و «ج» (د)

۵۴- می‌دانیم $A \cup B = \{1, 2, 5, 9\}$ و $B = \{1, 5, 9\}$ در این صورت $A - B$ حداقل چند عضو دارد؟

- الف) یکی (الف) ب) دو تا (ب) ج) سه تا (ج) د) چهار تا (د)

$$A - B = \{2\}$$

۵۵- در پرتاب همزمان دو تاس، چقدر احتمال دارد که اعداد رو آمده مثل هم نباشند؟

- الف) $\frac{1}{3}$ (الف) ب) $\frac{5}{6}$ (ب) ج) $\frac{1}{6}$ (ج) د) $\frac{1}{4}$ (د)

$$n(S) = 36$$

$$n(A) = 36 - 6 = 30$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \Rightarrow P(A) = \frac{30}{36} = \frac{5}{6}$$

۵۶- کدام گزینه مجموعه اعداد گویا را معرفی می کند؟

- (الف) $\{\frac{a}{b} | a, b \in \mathbb{Z}\}$ (ب) $\{\frac{a}{b} | a, b \in \mathbb{Z}, a \neq 0\}$ (ج) $\{\frac{a}{b} | a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0\}$ (د) $\{\frac{a}{b} | a, b \in \mathbb{Z}, a \neq b\}$

۵۷- کدام گزینه درست است؟

- (الف) هر چهار ضلعی که قطرهای برابر دارد، مستطیل است.
(ج) در متوازی الاضلاع دو قطر مساویند.
(ب) هر چهار ضلعی که قطرهايش يكديگر را نصف کنند متوازی الاضلاع است.
(د) هر چهار ضلعی که ۴ ضلع برابر دارد، مربع است.

- (الف) هر چهار ضلعی که قطرهای برابر دارد، مستطیل است.
(ج) در متوازی الاضلاع دو قطر مساویند.

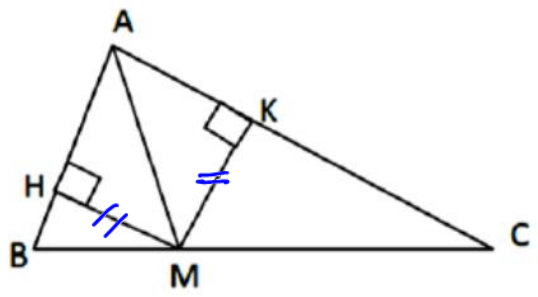
۵۸- کدام گزینه درست نیست؟

- (الف) در پرتاب یک تاس دو پیشامد (تاس عددی فرد بیاید) و (تاس عددی اول بیاید) هم شانس هستند.
(ب) در پرتاب یک تاس دو پیشامد (تاس عددی فرد بیاید) و (تاس عددی اول بیاید) هم شانس هستند.
(د) بین ۲ و ۳ بی شمار عدد گنگ وجود دارد.

- (الف) در پرتاب یک سکه فقط ۲ پیشامد تصادفی وجود دارد.
(ج) π عددی گنگ است.



۵۹- در شکل روبرو می دانیم $MK = MH$ ، کدام گزینه حتما درست است؟



- (الف) $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ ✓
- (ب) $BM = CM$
- (ج) $CK = AH$
- (د) $BM = BH$

$\Delta AMH \cong \Delta AMK \Rightarrow \left. \begin{matrix} \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ \text{(و تر ونگار منوی)}$

:

۶۰- کدام مقایسه درست است؟

(د) $(-\frac{1}{3})^{-4} = 81$ ✓
 $(-3)^4 = 81$

(ج) $x^{-1} > x^{-2}$
 $\frac{1}{n} > \frac{1}{n^2}$ نادرست

(ب) $(\frac{5}{2})^{-1} > \frac{2}{5}$
 $\frac{2}{5} > \frac{2}{5}$ نادرست

(الف) $xy^{-1} = \frac{1}{xy}$ نادرست
 \Downarrow
 $nxy^{-1} = nx \times \frac{1}{y} = \frac{nx}{y}$

۶۱- حاصل عبارت $\sqrt{(\sqrt{3}-5)^2} + |\sqrt{3}+5|$ برابر است با :

الف) $2\sqrt{3}+10$

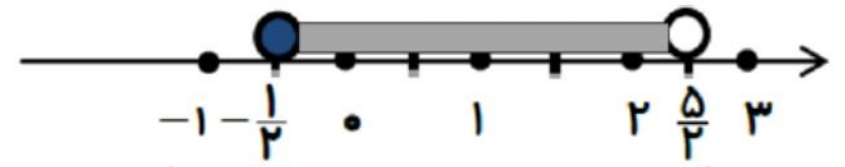
ب) $2\sqrt{3}$

ج) صفر

د) 10 ✓

$$|\sqrt{3}-5| + |\sqrt{3}+5| = \underbrace{-\sqrt{3}+5}_{\text{منفی}} + \underbrace{\sqrt{3}+5}_{\text{مثبت}} = 10$$

۶۲- مجموعه‌ی مشخص شده روی محور را به کدام صورت می‌توان نوشت؟



الف) $\{-\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2\}$

ب) $\{x \in R \mid -\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{5}{2}\}$ ✓

ج) $\{x \in R \mid -\frac{1}{2} \leq x < \frac{5}{2}\}$

د) $\{x \in R \mid -\frac{1}{2} < x \leq \frac{5}{2}\}$

۶۳- اگر $a = -\frac{3}{2}$ و $b = \frac{3}{2}$ باشد مقدار عددی عبارت $|a| + |b| - |ab|$ کدام است؟

(الف) -۲

(ب) $-\frac{1}{5}$

(ج) $-\frac{9}{4}$

(د) $\frac{3}{4}$ ✓

$$|-\frac{3}{2}| + |\frac{3}{2}| - |-\frac{3}{2} \times \frac{3}{2}| = \frac{3}{2} + \frac{3}{2} - \frac{9}{4} = \frac{6+6-9}{4} = \frac{3}{4}$$

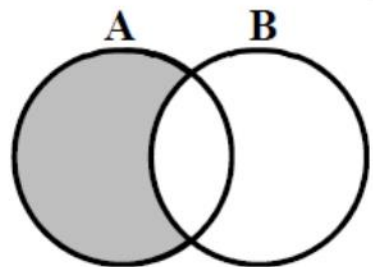
۶۴- کدام عدد گویا است؟

(الف) $\sqrt{\sqrt{25}}$

(ب) $\sqrt{5} + \sqrt{7} + \sqrt{4}$

(ج) $\sqrt{32} \times \sqrt{2}$ ✓
 $\sqrt{44} = 1 \in \mathbb{Q}$

(د) $\frac{3}{\sqrt{7}}$



۶۵- قسمت هاشور خورده‌ی شکل مقابل کدام مجموعه را نشان می‌دهد؟

(الف) $(A - B) \cup (B - A)$ (ب) $(A \cup B) - A$

(د) $B - A$

(ج) $A - (A \cap B)$ ✓

:

۶۶- مثلثی به اضلاع $7/5$ و 9 و 12 با مثلثی به اضلاع 10 ، a و 16 متشابه است. (اضلاع از کوچک به بزرگ مرتب شده‌اند). محیط مثلث بزرگ‌تر کدام است؟

(الف) ۳۷

(ب) ۳۸ ✓

(ج) ۳۹

(د) ۴۰

$$\frac{7/5}{10} = \frac{9}{a} = \frac{12}{16} \Rightarrow \frac{9}{a} = \frac{12}{16} \rightarrow a = \frac{16 \times 9}{12} = 12 \Rightarrow 10, 12, 16 \Rightarrow \text{محیط} = 10 + 12 + 16 = 38$$

۵۳- با توجه به تساوی روبرو مقدار عددی $x + y$ کدام است؟

$$\{\sqrt{x}, 7, y - 1\} = \{-3, 7, 5\}$$

الف) ۲۷ -

ب) ۲۳ ✓

ج) ۷

د) ۱۱ -

$$\sqrt{n} = a \Rightarrow n = 2a$$

$$y - 1 = -3 \Rightarrow y = -2 \Rightarrow x + y = 25 - 2 = 23$$

۵۴- کدام عبارت نا درست است؟

الف) $\emptyset \subseteq \{ \}$

ب) $\emptyset \in \{ \emptyset \}$

ج) $\{0\} \subseteq \emptyset$ ✓

د) $\emptyset \neq \{0\}$

۵۵- کدام عبارت نا درست است؟

الف) \emptyset زیرمجموعه، مجموعه A است زیرا عضوی در تهی نیست که در مجموعه A نباشد.

ب) ✓ عضوی در مجموعه B هست که در مجموعه A نیست آنگاه نتیجه می گیریم که $A \not\subseteq B$

ج) $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ یا } x \in B\}$

د) $|a|$ یعنی فاصله a تا مبدأ

۵۶- عبارت $(\mathbb{Z} \cup \mathbb{N}) \cap (\mathbb{R} - \mathbb{Q})'$ برابر کدام گزینه است؟

- الف) \mathbb{N} ب) \mathbb{R} ج) \mathbb{Q} د) \mathbb{Z} ✓
- $\Rightarrow \mathbb{Z} \cap \mathbb{Q} = \mathbb{Z}$

۵۷- نمایش مجموعه A با کدام گزینه برابر است؟ $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, -1 < x \leq 2\}$

- الف) (الف) ب) ✓ (ب) ✓ ج) (ج) د) (د)

$$-3 + \frac{\sqrt{5}}{2} \approx -1.8 \Rightarrow -1 < -3 + \frac{\sqrt{5}}{2} < 0$$

۵۸- عدد $-3 + \sqrt{5}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

- الف) ۰ و ۱ ب) ۱ و ۲ ج) -۱ و -۲ د) ✓ ۰ و -۱



۵۹- اگر $a > 0 > b$ باشد، کدام عبارت همواره درست است؟

الف) $a - b > 0$ ✓

ب) $ab > 0$

ج) $\frac{a}{b} > 0$

د) $a + b = 0$

$a > 0 \leftarrow 2$
 $b < 0 \leftarrow -3 \Rightarrow a - b = 2 - (-3) = 5 > 0$

۶۰- اگر $n(A \cup B) = 15$ و $n(B - A) = 9$ ، کدام عدد نمی تواند $n(A \cap B)$ باشد؟

الف) ۴

ب) ۵

ج) ۶

د) ۷ ✓

باتوجه به اینکه $n(A \cup B) = 15$ و $n(B - A) = 9$ است حداکثر مقدار $n(A \cap B)$ می تواند $(15 - 9 = 6)$ و باستدنباً بر این عدد $A \cap B$ باشد.

۶۱- خانواده ای ۳ فرزند دارد چه قدر احتمال دارد در این خانواده فقط دو تا از فرزندان دختر باشند؟

الف) $\frac{1}{2}$

ب) $\frac{3}{8}$ ✓

ج) $\frac{1}{4}$

د) $\frac{5}{8}$

$n(S) = 1 \Rightarrow P(A) = \frac{3}{8}$
 $n(A) = 3$

۶۲- ساده شده عبارت $\sqrt{(7-\sqrt{7})^2} + \sqrt{(\sqrt{7}-3)^2}$ کدام است؟

(د) $4 + 2\sqrt{7}$

(ج) $10 - 2\sqrt{7}$ ✓

(ب) ۴

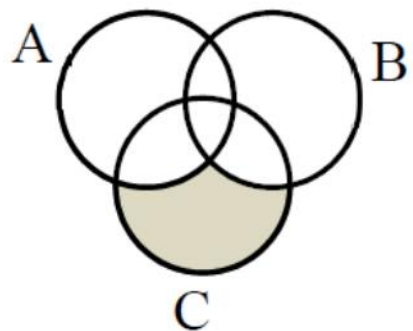
(الف) ۲

$$\underbrace{|7 - \sqrt{7}|}_{\text{مکتب}} + \underbrace{|\sqrt{7} - 3|}_{\text{مقرن}} = 7 - \sqrt{7} - \sqrt{7} + 3 = 10 - 2\sqrt{7}$$

۶۳- کدام عبارت نادرست است؟

(الف) اگر نقطه‌ای از دو ضلع زاویه به یک فاصله باشد، آن نقطه روی نیم‌ساز است. (ب) هر دو مربع دلخواه متشابه اند.

(ج) دو مستطیل دلخواه متشابه نیستند. (د) هر دو مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین هم نهشت‌اند. ✓



۶۴- قسمت هاشور خورده‌ی شکل مقابل، کدام مجموعه را نشان می‌دهد؟

- الف) $(A \cup B) - C$ ب) $C - (A \cup B)$ ✓
 ج) $B - (A \cap B \cap C)$ د) $C - (A \cap B \cap C)$

:

۶۵- کدام عدد گویا بین دو عدد گویای $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{5}$ قرار دارد؟

- الف) $\frac{19}{30}$ ✓ ب) $\frac{20}{30}$

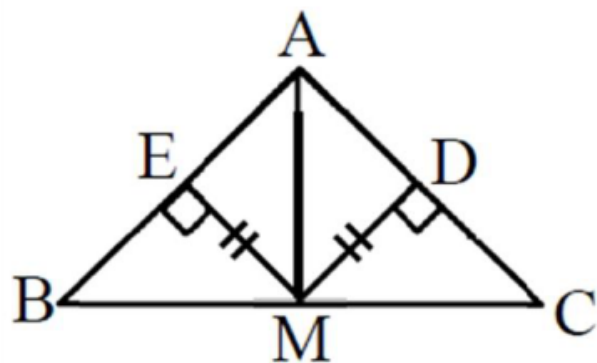
ج) $\frac{18}{30}$

د) $\frac{21}{30}$

$$\frac{2}{3} = \frac{14}{21} \Rightarrow \frac{19}{21}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{20}{30}$$

۶۶- در شکل روبرو $EM = MD$ و دو مثلث MEB و MDC هم‌نهشت‌اند. کدام یک از نتایج زیر نمی‌تواند همواره برقرار باشد؟



الف) $BM = MC$

ب) $AM \perp BC$

ج) $\hat{B} = \hat{C}$

د) $AD = DC$ ✓

:



مجموعه سوالات آزمون پیشرفت تحصیلی (دوره اول متوسطه) استان اصفهان - پایه نهم



۵۳- دو مجموعه روبرو مساویند ، مقدار $x + y$ برابر است با :

$$\{3x, 3, 4\} = \{4, 6, -3y\}$$

(د) +۲

(ج) +۱ ✓

(ب) -۲

(الف) -۱

$$3 = -3y \rightarrow y = -1 \rightarrow x + y = 2 - 1 = 1$$

$$3x = 6 \rightarrow x = 2$$

۵۴- کدام عبارت یک مجموعه را مشخص نمی کند؟

(الف) اعداد اول کوچک تر از یک

(ب) سه عدد طبیعی بزرگتر از ۱۰ و کوچکتر یا مساوی ۱۳

(ج) شمارنده های اول عدد ۱۹

(د) سه عدد طبیعی بزرگتر از ۱۰ ✓

سه عدد طبیعی بزرگتر از ۱۰ صحیح بر اسی نمی گذرند زیرا با سه عدد ۱۰، ۱۱ و ۱۲ تفاوتهایی دارند.

۵۵- آلیاژ از مخلوط شدن حداقل دو فلز با هم در حالت مذاب به دست می آید، اگر مجموعه A دارای ۴ فلز متفاوت

($n(A) = 4$) باشد، با این ۴ فلز چند آلیاژ می توان درست کرد که فلز شماره ۴ در آن حتماً باشد، ولی فلز شماره ۱ در آن نباشد؟

(د) ۸

(ج) ۲

(ب) ۳ ✓

(الف) ۴

۳ د ۳ د ۱

$$\{2, 4\} \text{ و } \{3, 4\} \text{ و } \{2, 3, 4\}$$

↓ ↓ ↓
آلیاژ آلیاژ آلیاژ

سه آلیاژ



۵۶- اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -2 < x \leq 1\}$, $B = \{-3, -2, -1, \dots\}$, $C = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -1 < x < 1\}$ باشند، مجموعه $(B \cup C) \cap A$ چند عضو دارد؟

- الف) ۳ ✓ ب) ۲ ج) ۴ د) ۱

$$A = \{-1, 0, 1\} \quad C = \{0\}$$

$$B \cup C = \{-3, -2, -1, 0, 1, \dots\} = B$$

$$B = \{-3, -2, -1, 0, 1, \dots\} \quad (B \cup C) \cap A = B \cap A = \{-1, 0, 1\} = A$$

$$n(A) = 3$$

۵۷- خانواده ای ۳ فرزند دارد. چقدر احتمال دارد که در این خانواده هر فرزند خواهر داشته باشد؟

- الف) $\frac{1}{2}$ ✓ ب) $\frac{3}{8}$ ج) $\frac{5}{8}$ د) $\frac{3}{4}$

هر فرزند خواهر داشته باشد یعنی حداقل دو دختر

$$A = \{(D, D, D), (D, D, G), (D, G, D), (G, D, D)\} \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

۵۸- حاصل عبارت روبرو کدام گزینه است ؟

$$|2 - \sqrt{3}| + \sqrt{(-4 - \sqrt{3})^2} = ?$$

(د) $6 - 2\sqrt{3}$

(ج) 6 ✓

(ب) $2\sqrt{3} + 2$

(الف) 2

$$\underbrace{|2 - \sqrt{3}|}_{+} + \underbrace{|-4 - \sqrt{3}|}_{-} = 2 - \sqrt{3} + 4 + \sqrt{3} = 6$$

۵۹- کدام گزینه نادرست است ؟

(ب) حاصل ضرب دو عدد گنگ همیشه عددی گنگ است . ✓

(الف) بین دو کسر با مخرج ۱۷، بی شمار کسر هست .

(د) هر عدد حقیقی که گویا نباشد، گنگ است .

(ج) نمایش اعشاری کسر $\frac{3}{20}$ مختوم است .

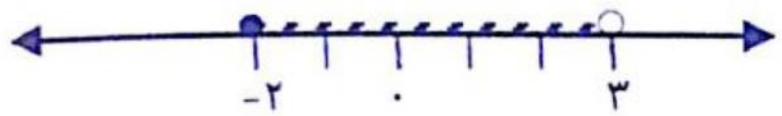
$$\sqrt{2} \times \sqrt{8} = \sqrt{2 \times 8} = \sqrt{16} = 4$$

لے عدد گویا است .

حاصل ضرب دو عدد گنگ ممکن است گویا باشد .

۶۰- کدام یک از مجموعه‌های زیر با مجموعه نقاط روی شکل زیر برابر است؟

- (الف) $\{-۲, -۱, ۰, ۱, ۲\}$
- (ب) $\{x \mid x \in \mathbb{Z}, -۲ \leq x < ۳\}$
- (ج) $\{x \mid -۲ < x < ۳\}$
- (د) $\{x \mid x \in \mathbb{R}, -۲ \leq x < ۳\}$ ✓



تمام عددهای حقیقی از ۲ تا کمتر از ۳ یا تمام عددهای حقیقی بین ۲- و ۳ و خود ۲- و بیرون ۳

۶۱- اگر $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -۱۷/۲ \leq x < ۸\}$ باشد، کدام گزینه درست است؟

- (الف) $\pi \in A$ ✓
- (ب) $۸ \in A$
- (ج) $\{۱, ۲\} \not\subseteq A$
- (د) $۵ \subseteq A$

عدد $\pi \approx ۳,۱۴$ عضو مجموعه A است.

۶۲- ۳ کارت یکسان با شماره های ۱ تا ۳ را داخل جعبه ای قرار می دهیم، می خواهیم بطور تصادفی یک کارت بیرون بیاوریم چند

- پیشامد تصادفی برای این کار وجود دارد؟
- (الف) ۳
 - (ب) ۶
 - (ج) ۸ ✓
 - (د) ۱

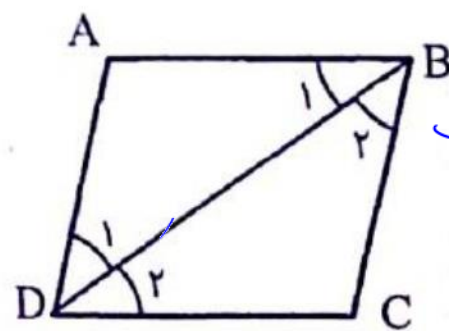
$n(S) = ۳$
 $۲^۳ = ۸$

۶۳- اگر $b < 0, a < 0$ کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- الف) $|a+b| = a+b$ (ب) $|a+b| = -a+b$ (ج) $|a+b| = -(a+b)$ (د) $|a+b| = a-b$

$|a+b| = -(a+b)$
 متنفر \rightarrow قدر منفی

۶۴- چهارضلعی روبرو متوازی الاضلاع است، کدام گزینه دلیل هم‌نهشتی دو مثلث ABD و BDC را به درستی بیان می‌کند؟



$AB \parallel DC$ } $\Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{D}_2$
 BD مورب

خط مستقیم BD

$AD \parallel BC$ } $\Rightarrow \hat{B}_2 = \hat{D}_1$
 BD مورب

$\triangle ABD \cong \triangle BDC$ (قضیه)

الف) $\hat{B}_1 = \hat{B}_2, \hat{D}_1 = \hat{D}_2, DB = DB$ (ض ض ز)

ب) $DB = DB, \hat{B}_1 = \hat{D}_1, \hat{B}_2 = \hat{D}_2$ (ض ض ز)

ج) $\hat{B}_1 = \hat{B}_2, AB = DC, DB = DB$ (ض ض ض)

د) $\hat{A} = \hat{C}, BC = AD, DB = DB$ (ض ض ض)



۶۵- کدام استدلال قابل قبول است؟

- الف) چهارضلعی ABCD مربع نیست، پس اضلاعش برابر نیستند.
- ب) در چهارضلعی ABCD قطرها برابرند، پس ABCD مستطیل است.
- ج) در چهارضلعی ABCD قطرها برابر نیستند، پس ABCD متوازی الاضلاع است.
- د) در چهارضلعی ABCD زوایای روبرو مساوی اند، پس ABCD متوازی الاضلاع است.

الف) نادرست - ممکن است لوزی باشد - ممکن است - ممکن است و زوایای مساوی آن با هم برابرند.
 ب) نادرست - فقط در متوازی الاضلاع هر زاویه قائم روبرو قطرها برابرند.
 د) درست - یکی از خاصیت‌های متوازی الاضلاع است.

۶۶- کدام عبارت درست است؟

- الف) اگر درون یک چندضلعی هر دو نقطه دلخواه را به هم وصل کنیم و پاره خط ایجاد شده درون شکل واقع شود، چندضلعی مقعر است. نادرست.
- ب) اگر در مثلثی هر زاویه خارجی دو برابر هر زاویه داخلی باشد، مثلث متساوی الاضلاع است. درست.
- ج) اگر در دو مثلث سه زاویه نظیر به نظیر برابر باشند، دو مثلث هم‌نهشت‌اند. نادرست.
- د) در همه مثلث‌ها محل برخورد عمود منصف‌های اضلاع، درون مثلث است. نادرست.

$x + 2x = 180 \Rightarrow 3x = 180$
 $x = 60$