

۴۶- خواهر سعید سال یازدهم است و سعید سال نهم. خواهر سعید برای اینکه بداند او فصل اول کتاب ریاضی نهم را خوب یاد گرفته یک سؤال برایش طرح کرد. پرسید اگر ۴ کلید وصل به ۴ لامپ باشند و او بتواند در هر لحظه هر کدام از کلیدها را خاموش یا روشن کند. در کل چند حالت ممکن است؟



- حالت ۱ ۱۶
 حالت ۲ ۴
 حالت ۳ ۳
 حالت ۴ ۶
- هر طبقه دو حالت دارد خاموش یا روشن

نوبت عصر

۴۷- اگر $A = \{1, 2, 3, \{1\}, \{1, 2\}\}$ کدام گزینه هم عضو A و هم زیر مجموعه‌ای از A است؟

- ① $\{1\}$ ② ۲ ③ ۱ ④ $\{2\}$
- زیر مجموعه‌های تک عضوی A :
- $\{1\} \subset A$
 $\{2\} \subset A$
 $\{3\} \subset A$
 $\{\{1\}\} \subset A$
 $\{\{1, 2\}\} \subset A$
- عضوهای مجموعه A :
- $1 \in A$
 $2 \in A$
 $3 \in A$
 $\{1\} \in A$
 $\{1, 2\} \in A$

۴۸- نمایش اعشاری کدام کسر زیر متناهی است؟

- ① $\frac{5}{3}$ ② $\frac{3}{5}$ ③ $\frac{7}{11}$ ④ $\frac{11}{7}$
- اگر در مخرج کسری عامل ۲، ۵ یا هر دو باشد منتهی است.

۴۹- اگر $A = \{x | x \in \mathbb{Z} \text{ و } -3 \leq x < 5\}$ و $B = \{x | x \in \mathbb{Z} \text{ و } -3 \leq x \leq 2\}$ ، مجموعه $A - B$ چند عضو دارد؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴
- $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$
 $B = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$
 $A - B = \{3, 4\}$

۵۰- در پرتاب هم زمان یک تاس قرمز و یک تاس آبی، احتمال آن که مجموع دو عدد ۱۱ باشد، کدام است؟

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{18}$ ③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{1}{9}$
- $n(S) = 6 \times 6 = 36$
 $A = \{(5, 6), (6, 5)\}$
 $n(A) = 2$
 $P(A) = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$

نوبت عصر

۵۱- کدام عدد گنگ نیست؟

- ① $0/1010010000\dots$ دوره گردش ندارد
 - ② $0/1234567891011\dots$ دوره گردش ندارد
 - ③ $0/10203040506\dots$ دوره گردش ندارد ✓
 - ④ $0/0202020202\dots$ دوره گردش دارد
- عدد گویا - $0/52$ - متناوب ساده

۵۲- حاصل کدام گزینه بزرگتر از ۳ است؟

- ① $2 + \sqrt{2}$ ✓
- ② $2 - \sqrt{2}$ بی‌بسی‌ها قرار دارد
- ③ $5 - \sqrt{5}$ بی‌بسی‌ها قرار دارد
- ④ $1 + \sqrt{3}$ بی‌بسی‌ها قرار دارد

۵۳- کدام گزینه درست است؟

- ① مجموع هر دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است. مثال نقی: $\sqrt{3} + \sqrt{3} = 0$ گویا
- ② حاصل ضرب دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است. $\sqrt{5} \times \sqrt{5} = \sqrt{25} = 5 = 10$ گویا
- ③ حاصل ضرب هر عدد گنگ در هر عدد گویا، عددی گنگ است. $0 \times \sqrt{2} = 0$ گویا
- ④ ✓ حاصل جمع یک عدد گویا و یک عدد گنگ، همواره عددی گنگ است. درست

۵۴- حاصل عبارت زیر برابر است با: $\sqrt{a^2} = |a|$

$$\sqrt{(3 - \sqrt{10})^2 + \sqrt{10}} = \sqrt{3^2 - 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{10} + 10 + \sqrt{10}} = \sqrt{17 - 6\sqrt{10} + \sqrt{10}}$$

منفی

- ① -3
- ② 3
- ③ $3 - 2\sqrt{10}$
- ④ ✓ $2\sqrt{10} - 3$

۵۵- اگر A, B, C سه مجموعه باشند به طوری که $C \subseteq B \subseteq A$ آن گاه حاصل عبارت

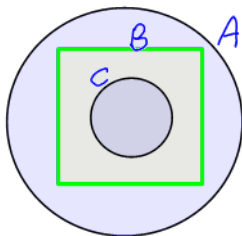
$$(A \cup B) \cup (B \cap C)$$

④ $B \cap C$

③ C

② B

① ✓ A



$$A \cup B = A$$

$$B \cap C = C$$

$$A \cup C = A$$

۵۶- کدام گزینه درست است؟

- ① هر دو لوزی دلخواه، با هم متشابه هستند.
- ② هر دو مستطیل دلخواه، با هم متشابه هستند.
- ③ ✓ هر دو مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین دلخواه، با هم متشابه هستند.
- ④ هر دو مثلث قائمه دلخواه، با هم متشابه هستند.

رابطه‌های متناظر در باشند
۱- زاویه‌های متناظر در باشند
۲- اضلاع در متناسب باشند

نوبت عصر

۵۷- مقدار عبارت $(-2^{-2} \times 8)^{-1}$ برابر است با:

$$-2^{-2} = -1 \times 2^{-2} = -1 \times \frac{1}{2^2} = -\frac{1}{4}$$

$$-\frac{1}{4} \times 8 = -2$$

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

۵۸- کدام گزینه نادرست است؟

$$7/2 \times 10^3 = 7200$$

$$1/0.2 \times 10^{-2} = 0/00102$$

$$1/02 \times 10^{-2} = 0/02$$

$$8/2570 \times 10^4 = 82570$$

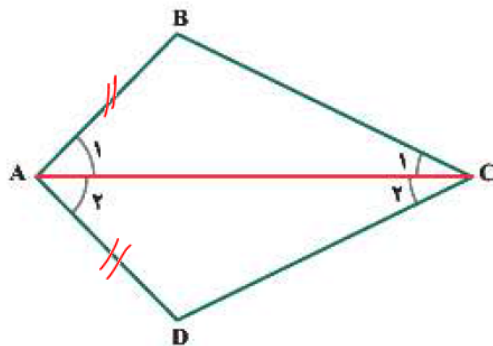
$$7/04 \times 10^{-2} = 0/0704$$

۵۹- در شکل زیر پاره خط AC نیم ساز زاویه A است و اضلاع AB و AD برابر هستند. حالت هم نهستی دو مثلث ABC و ADC کدام است؟

$$AC = AC$$

$$\hat{A}_1 = \hat{A}_2$$

$$AB = AD$$



- ۱) به حالت وتر و یک ضلع
- ۲) به حالت دو ضلع و زاویه بین
- ۳) به حالت دو زاویه و ضلع بین
- ۴) به حالت وتر و یک زاویه

$$\frac{4}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{9}} = \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{9}} = \frac{4\sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3}$$

۶۰- کدام گزینه زیر گویا شدهٔ مخرج کسر $\frac{6}{\sqrt{3}}$ است؟

- ۱) $3\sqrt{2}$
- ۲) $2\sqrt{3}$
- ۳) $6\sqrt{2}$
- ۴) $\frac{\sqrt{2}}{6}$

عزای ۱، ۲، ۳
عس نادرست