

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 ۳ کلید وصل به ۳ لامپ باشند و او بتواند در هر لحظه هر کدام از کلیدها را خاموش یا روشن کند. در کل چند حالت ممکن است؟

تخمین با روش حدس

$$\textcircled{2} \times \textcircled{2} \times \textcircled{2} = 8$$



۶

۳

۴

۸

ویدیو حل سوالات در سایت میهن مکتب قسمت آزمونهای پیشرفت تحصیلی قرار خواهد گرفت.

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

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

مجموعه  $A$ ،  $5$  عضو دارد - زیرمجموعه‌های تک‌عضوی عبارتند از:

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \{2\} \in A \\ \{2\} \subset A \end{array} \right. \quad \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}$$

۴۸- نمایش اعشاری کدام کسر زیر متناهی است؟

- ①  $\frac{5}{4}$       ②  $\frac{9}{8}$  ✓      ③  $\frac{7}{11}$       ④  $\frac{7}{33}$

اگر درخرج فقط عامل ۲ یا ۵ بود مجموع متناهی است.

$$\begin{array}{ll} 2^3 = 3 \times 11 & \times \\ 11 \rightarrow 11 & \times \\ 1 = 2 \times 2 \times 2 & \checkmark \\ 3 \rightarrow 3 & \times \end{array}$$

۴۹- اگر  $A = \{x | x \in Z \text{ و } -3 \leq x < 5\}$  و  $B = \{x | x \in Z \text{ و } -6 \leq x \leq 3\}$ ، مجموعه  $A - B$  چند

عضو دارد؟  
 کفه‌هایی که فقط در  $A$  باشند  $A - B$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱) ✓

$$A = \{\cancel{-3}, \cancel{-2}, \cancel{-1}, \cancel{0}, \cancel{1}, \cancel{2}, \cancel{3}, 4\}$$

$$A - B = \{4\}$$

$$B = \{\cancel{-6}, \cancel{-5}, \cancel{-4}, \cancel{-3}, \cancel{-2}, \cancel{-1}, \cancel{0}, \cancel{1}, \cancel{2}, \cancel{3}\}$$

۵۰- در پرتاب هم زمان یک تاس قرمز و یک تاس آبی، احتمال آن که مجموع دو عدد ۹ باشد، کدام است؟

$\frac{1}{9}$  (۴) ✓

$\frac{2}{9}$  (۳)

$\frac{1}{18}$  (۲)

$\frac{1}{4}$  (۱)

$$n(S) = 6 \times 6 = 36 \text{ حالت}$$

$$A = \{(3, 4), (4, 5), (5, 4), (6, 3)\}$$

$$n(A) = 4 \text{ حالت}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

ویدیو حل سوالات در سایت میهن مکتب قسمت آزمون‌های پیشرفت تحصیلی قرار خواهد گرفت.

۵۱- کدام عدد گنگ نیست؟

①  $0/101001000\dots$

③  $0/1234567891011\dots$

②  $0/10203040\dots$

④  $0/01010101\dots$  ✓

عدد گنگی مشابه ساده  $0/01010101\dots$

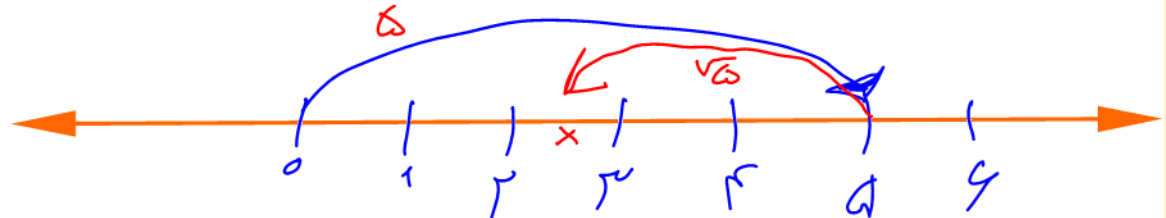
۵۲- حاصل کدام گزینه بین ۲ و ۳ است؟

①  $2 + \sqrt{2}$  بین ۳ و ۴ قرار دارد

③  $5 - \sqrt{5}$  ✓ بین ۲ و ۳ قرار دارد

②  $2 - \sqrt{2}$  بین ۰ و ۱ قرار دارد

④  $1 + \sqrt{6}$  بین ۳ و ۴ قرار دارد



۵۳- کدام گزینه درست است؟

① مجموع هر دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است. *عذرگویا*  $-\sqrt{۲} + \sqrt{۲} = ۰$

② حاصل ضرب دو عدد گنگ، ممکن است عددی گویا باشد.  $\sqrt{۲} \times \sqrt{۸} = \sqrt{۱۶} = ۴$  ✓

③ حاصل ضرب هر عدد گنگ در هر عدد گویا، عددی گنگ است.  $۰ \times \sqrt{۷} = ۰$

④ حاصل تقسیم هر دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است.

$$\frac{\sqrt{۱۸}}{\sqrt{۲}} = \sqrt{\frac{۱۸}{۲}} = \sqrt{۹} = ۳ \text{ گویا}$$

۵۴- حاصل عبارت زیر برابر است با،

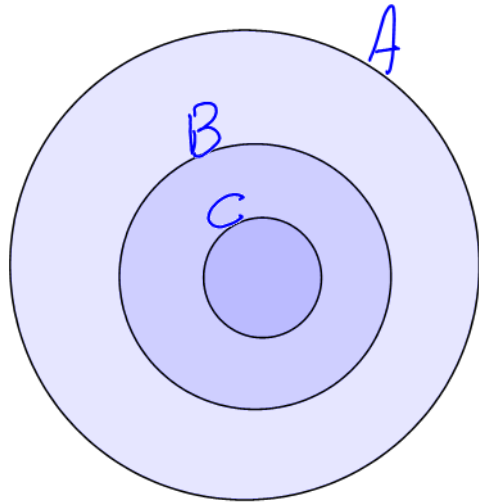
$$\sqrt{(۳ - \sqrt{۱۰})^2} - \sqrt{۱۰} = \underbrace{|۳ - \sqrt{۱۰}|}_{\text{منفی}} - \sqrt{۱۰} = -۳ + \sqrt{۱۰} - \sqrt{۱۰} = -۳ \quad \text{①} \checkmark$$

② ۳

④  $۲\sqrt{۱۰} - ۳$

③  $۳ - ۲\sqrt{۱۰}$

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



$(A \cap B) \cup (B \cap C)$  برابر است با،

$B \text{ (۲) } \checkmark$   
 $B \cap C \text{ (۴)}$   
 $B \cup C = B$   
 $A \text{ (۱)}$   
 $C \text{ (۳)}$

۵۶- کدام گزینه درست است؟

- ۱ هر دو لوزی دلخواه، با هم متشابه هستند. *یکه از لوزی ها باید برابر باشند*
- ۲ هر دو مستطیل دلخواه، با هم متشابه هستند. *بسیار کمندای باید متناسب باشند*
- ۳ هر دو مثلث متساوی الساقین دلخواه، با هم متشابه هستند. *در اینجا نسبت باید برسی لوزی*
- ۴ هر دو مربع دلخواه، با هم متشابه هستند. *همواره متشابه اند*

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

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

- $\frac{1}{2}$  (۲)
- $-\frac{1}{32}$  (۴)

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

$-\frac{1}{2}$  (۱) ✓

$\frac{1}{32}$  (۳)

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

ویدیو حل سوالات در سایت میهن مکتب قسمت آزمونهای پیشرفت تحصیلی قرارخواهد گرفت.

۵۸- کدام یک نا درست است؟

$4/3 \times 10^3 = 4300$  (۲)

$1/0.2 \times 10^{-4} = 0/000102$  (۴)

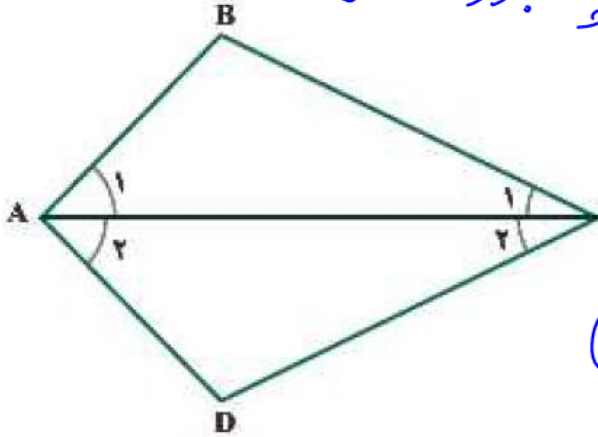
$8/2570 \times 10^4 = 82570$  (۱)

$7/004 \times 10^{-2} = 0/7004$  (۳) ✓

$$7/004 \times 10^{-2} = 0/07004$$

۵۹- در شکل زیر پاره خط AC نیم ساز زاویه A است و اضلاع BC و DC برابر هستند. حالت هم‌نهشتی دو

C (استنباط ناپی بوزره است)



مبنی

$$\begin{aligned} BC &= DC \\ \hat{C}_1 &= \hat{C}_2 \\ AC &= AC \end{aligned}$$

مبنی

مثلث  $\triangle ABC$  و  $\triangle ADC$  کدام است؟

- ① به حالت وتر و یک ضلع
- ② به حالت دو ضلع و زاویه بین ✓
- ③ به حالت وتر و یک زاویه
- ④ به حالت دو زاویه و ضلع بین

$$\frac{6}{\sqrt{2}} = \frac{6}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{4}} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$$

۶۰- کدام گزینه زیر گویا شده مخرج کسر  $\frac{6}{\sqrt{2}}$  است؟ ←

④  $\frac{\sqrt{2}}{6}$

③  $6\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{3}$

①  $3\sqrt{2}$  ✓