



۱ با توجه به مجموعه‌های داده شده، عبارت خواسته شده را با عضوهای مشخص کنید.

$$A = \{-3, 2, 5, 7\} \quad B = \{-3, 8, 7\} \quad C = \{8, 7, 11, 5\}$$

۲۵ $(B \cap C) - A = ?$

۲ کلمات و مجموعه‌های داده شده زیر را در جاهای خالی قرار دهید.

(۱) B (۲) A (۳) اجتماع (۴) زیرمجموعه (۵) $(A \cup B)$

الف) اشتراک دو مجموعه، زیرمجموعه همان دو مجموعه است.

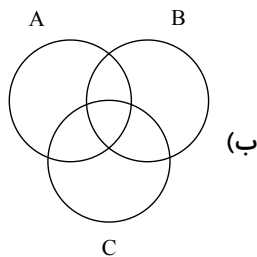
ب) هر یک از دو مجموعه A و B زیرمجموعه است.

ج) اشتراک دو مجموعه A و B هر یک از دو مجموعه A و B است.

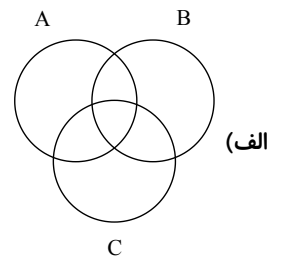
د) مجموعه $A - B$ زیرمجموعه مجموعه است.

هـ) اجتماع دو مجموعه $(A \cap B)$ ، $(B - A)$ با مجموعه مساوی است.

۳ در هر قسمت عبارت خواسته شده را هاشور بزنید.



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



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

۴ در جعبه‌ای ۷ مهره آبی، ۹ مهره قرمز و ۱۱ مهره سیاه وجود دارد. اگر یک مهره به تصادف از این جعبه خارج کنیم، چقدر احتمال وجود دارد که:

الف) این مهره آبی باشد.

ب) این مهره قرمز نباشد.

ج) این مهره قرمز یا سیاه باشد.



۵ دو عد گویا بین $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{4}$ به دست آورید.

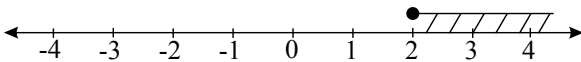
۱

۶ حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\frac{-1}{2} + \frac{-2}{3} \div \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} + \frac{1}{2}$$

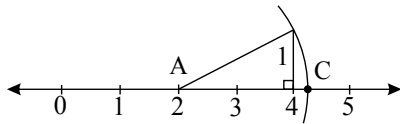
۱

۷ با توجه به محور، مجموعه متناظر با آن را به زبان ریاضی بنویسید.



۷۵

۸ در شکل زیر به مرکز A و شعاع AB یک کمان زدیم. نقطه‌ی C چه عددی را نمایش می‌دهد؟ (مازندران - خرداد ۹۵)



۵۰۵

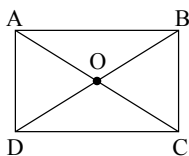
۹ حاصل عبارت $\sqrt{(2 - \sqrt{3})^2} + \sqrt{(-2 - \sqrt{3})^2}$ را به دست آورید.

۲۵

۱۰ می‌خواهیم ثابت کنیم قطرهای مستطیل مساوی هستند. جاهای خالی را پر کنید.

فرض: $ABCD$ مستطیل است.

حکم: قطرهای مستطیل مساوی است.



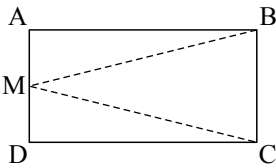
۱

$$\text{فرض: } \begin{cases} \hat{A} = \dots = \dots = \dots = 90^\circ \\ AB = \dots, AD = \dots \\ AB \parallel \dots, AD \parallel \dots \end{cases} \quad \text{حکم: } AC = \dots$$



۱۱

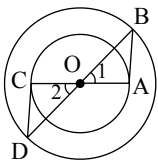
چهارضلعی $ABCD$ مستطیل است و نقطه M وسط ضلع AD است. ثابت کنید مثلث BMC متساوی الساقین است.



۱

۱۲

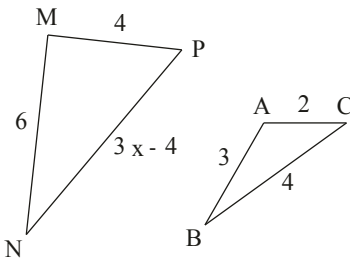
اثبات کنید دو مثلث $\triangle AOB$ و $\triangle COD$ با هم برابرند.



۱

۱۳

دو مثلث مقابل متشابه‌اند. اندازه x را به دست آورید.



۱

۱۴

کدام گزینه نادرست است؟

۱ تمام مربع‌ها با هم متشابه‌اند.

۲ تمام مثلث‌های متساوی‌الاضلاع با هم متشابه‌اند.

۳ تمام لوزی‌ها با هم متشابه‌اند.

۴ تمام مثلث‌های متساوی‌الساقین که یک زاویه مجاور قاعده مساوی دارند با هم متشابه‌اند.

۱

۱۵

حاصل عبارت‌های زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.

$$0,000012 \times 0,3 \times 10^9$$

۷۵



۱۶ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید:

$$\text{الف) } \frac{3^{-5} \times 10^{-5} \times 25}{4^{-5} \times 15^{-5}}$$

۱.۵

$$\text{ب) } \frac{8^{-1} \times 4^2}{2^{-4} \times \frac{1}{8}}$$

۱۷ حاصل را به دست آورید.

$$\text{الف) } 2\sqrt[3]{16} \times 3\sqrt[3]{4}$$

$$\text{ب) } \frac{\sqrt{8} \times \sqrt{5}}{\sqrt{10}}$$

۱.۵

$$\text{پ) } \frac{\sqrt[3]{18} \times \sqrt[3]{60}}{\sqrt[3]{5}}$$

۱۸ عبارت زیر را ساده کنید.

$$2\sqrt{80} - \frac{1}{2}\sqrt{20} - \sqrt[3]{125} + \frac{5}{3}\sqrt{45}$$

۷.۵

۱۹ مخرج کسرهای زیر را گویا کنید.

$$\text{الف) } \frac{5}{2\sqrt{3}}$$

$$\text{ب) } \frac{2}{\sqrt[3]{a^2}}$$

$$\text{ج) } \frac{2}{\sqrt{7}}$$

۱