

# جملات زیر را کامل کنید.

الف) اگر  $A \subseteq B$  باشد آنگاه  $A \cup B$  برابر است با .....

ب) اگر  $0 < x < y$  باشد حاصل عبارت  $\sqrt[3]{y^3} - \sqrt{x^2}$  برابر است با .....

ج) حاصل  $(\frac{1}{p})^{-1} - 5^0$  برابر است با .....

د) در تساوی  $4 = \sqrt[3]{x} - 2$  مقدار  $x$  برابر است با .....

## گزینه صحیح را انتخاب کنید. (با راه حل)

A) چندتا از کسرهای مقابل، متناوب هستند؟  $\frac{5}{4}$  و  $\frac{2}{33}$  و  $\frac{18}{45}$  و  $\frac{7}{3}$ .

الف) یکی (ب) دوتا (ج) سه تا (د) چهارتا

B) حاصل  $(\mathbb{R} \cup \mathbb{N}) - [(\mathbb{Q} \cap \mathbb{Q}) \cup \mathbb{Z}]$  برابر است با .....

الف)  $\mathbb{Z}$  (ب)  $\mathbb{N}$  (ج)  $\emptyset$  (د)  $\mathbb{R}$

C) دو مثلث متشابهند. اضلاع مثلث اولی به ترتیب ۳، ۴، ۶ است. اضلاع مثلث دومی به ترتیب ۳، ۴/۵ و  $X - 3$  و  $Y + 3$  است. مقدار  $X + Y$  کدام است؟

الف) ۱۴ (ب) ۱۳ (ج) ۱۶ (د) ۱۵

D) حاصل عبارت مقابل کدام است؟  $\sqrt[3]{4 - 2\sqrt{2}} \times \sqrt[3]{4 + 2\sqrt{2}} =$

الف) ۱ (ب)  $\sqrt{2}$  (ج) ۳ (د) ۲

۳ اگر  $A = \{5, 10, 15\}$  و  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 < x \leq 3\}$  باشد،

الف: مجموعه B چند زیرمجموعه دو عضوی دارد؟

ب: مجموعه های زیر را با اعضایشان مشخص کنید.

$$(A - B) \cup (B - A) =$$

$$(A \cup B) \cap (B - A) =$$

$$A = \{3x + 2 \mid x \in W, x \leq 2\} =$$

$$B = \{1, 5, 25, 125, \dots, 25^{20}\} =$$

۵ دو تاس را با هم می اندازیم، احتمال اینکه اختلاف دو عدد رو شده، صفر باشد چقدر است؟

۶ حاصل را بدست آورید.

الف:  $\frac{0.36 \times 0.36 \times 7}{5} =$

ب: 
$$\frac{(5^{-2} - 5^{-1}) \times (0.2)^{-2}}{\left(\frac{3}{4}\right)^{-1} \times (-3)} =$$

۷ الف: مجموعه A را بر روی محور نمایش دهید.

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < \sqrt{9}\}$$



ب: عدد  $\sqrt{8} + 2$  را بر روی محور نمایش دهید.

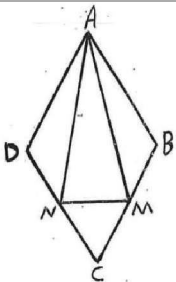


ج: درستی یا نادرستی را مشخص کنید.

(A) محیط دایره می تواند عدد گویا باشد. ( )

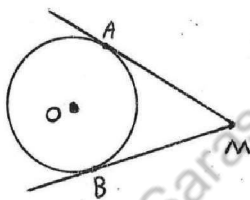
(B) مساحت دایره همواره گنگ است. ( )

۸ چهارضلعی ABCD لوزی و نقاط M و N وسط اضلاع BC و CD هستند. ثابت کنید:  $AM = AN$  (ابتدا ثابت کنید دو مثلث ABM و ADN هم نهشت هستند.)



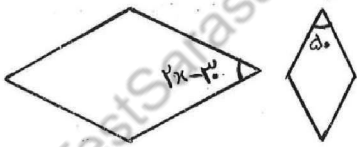
۹ در شکل مقابل، نقطه O مرکز دایره است. از نقطه M خارج از دایره، دو مماس بر دایره رسم می کنیم تا دایره را

در نقاط A و B قطع کنند. ثابت کنید:  $AM = MB$



الف) دو لوزی مقابل متشابهند، مقدار X را به دست آورید.

۱۰



ب) دو مستطیل در صورتی متشابهند که .....

۱۱ نماد علمی را بدست آورید.

۱۱

$$= \frac{0.00000045 \times 100^{-7} \times (0/1)^{-15}}{}$$

۱۲ حاصل را به دست آورید.

۱۲

$$= \sqrt{(4 - \sqrt{17})^2} + \sqrt{(5 - \sqrt{17})^4}$$

$$= 3\sqrt[3]{24} - 3\sqrt[3]{81} + 3\sqrt[3]{3}$$

$$= \frac{\sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{-6} \times \sqrt[3]{9}}{\sqrt[5]{36} \times \sqrt[5]{-6^3}}$$

$$= -\frac{1}{3} |4 - 4(-2)^{-2}| + |(-2)^2(-2) - 2 + 9|$$

۱۳ اعداد زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

۱۳

$$= 4^{-2}, \sqrt{\sqrt{2^{12}}}, (-5^{-1})^{-2} \text{ و } ((\sqrt{2})^{-1})^{-3}$$

۱۴ در شکل مقابل، مثلث ACD متساوی الاضلاع است و AB = CE و AB || CD و  $\hat{D} = 20^\circ$ ، اندازه زاویه ABC را به دست آورید.

۱۴

