



۴ مجموعه مربوط به هر یک از عبارتهای زیر را بنویسید.

الف) حروف سه نقطه‌ای در فارسی $A =$

ب) شمارنده‌های بزرگ‌تر از ۷ عدد ۶ $B =$

ج) عددهای مرکب بین ۶ و ۴- $C =$

د) عددهای صحیح منفی کوچک‌تر از ۴- $D =$

ه) عددهای طبیعی بین ۸- و ۴ $E =$

و) عددهای اولی که مضرب ۴ باشند. $F =$

۵ نام هر یک از مجموعه‌های داده شده را در مربع مقابل

مجموعه مساوی با آن بنویسید.

$$A = \{11, 13, 17, 19, 23, 29\}$$

$$B = \{-2, -3, -5, -7\}$$

$$C = \{\dots, -14, -7, 0, 7, 14, \dots\}$$

$$D = \{4, 5, 6, \dots, 20\}$$

$$E = \{2\}$$

$$F = \{ \}$$

$$G = \{4, 6, 12, 8, 2, 10\}$$

$$H = \{23, 41, 32, 5, 50, 14\}$$

الف) مجموعه اعداد صحیح بین ۳ و ۲۱

ب) مجموعه اعداد زوج از ۲ تا ۱۲

ج) مجموعه اعداد اول زوج

د) مجموعه اعداد اول زوج دو رقمی

ه) مجموعه اعداد اول دو رقمی کمتر از ۳۰

و) مجموعه مضرب‌های صحیح عدد ۷-

ز) مجموعه اعداد حداکثر دو رقمی با مجموع ارقام ۵

ح) قرینه اعداد اول کوچکتر از ۱۰

۱ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

الف) «ورزشکاران ایران در المپیک توکیو» تشکیل یک مجموعه می‌دهند.

درست نادرست

ب) $\{0\}$ مجموعه تهی است.

درست نادرست

ج) از جابه‌جایی اعضای یک مجموعه، مجموعه جدیدی ساخته می‌شود.

درست نادرست

۲ جاهای خالی را با عبارتهای مناسب پر کنید.

الف) در نمایش مجموعه‌ها، ترتیب نوشتن اعضا مهم

ب) مجموعه $\{1, 2, 2, 3, 3, 3\}$ ، شامل عضو است.

ج) از مجموعه در ریاضیات برای بیان و دسته‌ای از اشیای

..... و استفاده می‌کنیم.

د) اگر یک مجموعه هیچ عضوی نداشته باشد، آن را مجموعه

..... می‌نامیم و با نماد یا نمایش می‌دهیم.

۳ عبارتهایی که مجموعه‌ای را مشخص می‌کنند، با علامت

«✓» نشان دهید و مجموعه مربوط به آنها را بنویسید

و عبارتهایی را که مجموعه نیستند، با علامت «x»

مشخص کنید و دلیل آن را ذکر کنید.

الف) سه عدد زوج متوالی

ب) چهار عدد زوج متوالی که به ۳۰ ختم می‌شوند.

ج) اعداد اول بین ۹۰ و ۱۰۰

د) سه فصل سال

ه) شمارنده‌های مرکب عدد ۱۰۱

و) شش عدد بزرگ

۷ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2}) =$

ب) $(\sqrt{5} + \sqrt{2})(\sqrt{25} + \sqrt{4}) =$

ج) $(2\sqrt{3} - \sqrt{5})(4\sqrt{3} + \sqrt{5}) =$

د) $(\sqrt{3} + \sqrt{5})(\sqrt{9} + \sqrt{25} - \sqrt{15}) =$

۸ در هر تساوی حدس بزنید، x چند است؟

الف) $24 - 3\sqrt{x} = 0$

ب) $20 + 4\sqrt{x} = 0$

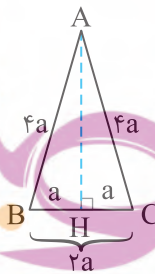
۹ شکل مقابل، مثلث متساوی‌الساقین

به طول ساق $4a$ و قاعده $2a$ را نشان

می‌دهد. ابتدا ارتفاع مثلث (h) را بر حسب

a به دست آورید؛ سپس مساحت مثلث

را بر حسب a بنویسید.



۱۰ مخرج کسرهای زیر را گویا کنید.

الف) $\frac{1}{\sqrt{7}} =$

ب) $\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{2}} =$

ج) $-\frac{6}{\sqrt[3]{7^2}} =$

د) $\frac{9}{\sqrt{5}} =$

ه) $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} =$

۱۱ مخرج هریک از کسرهای داده شده را گویا کنید.

الف) $\frac{2}{\sqrt{\frac{5}{3}}} =$

ب) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{\frac{2}{5}}} =$

۱۲ درستی یا نادرستی هر رابطه را مشخص کنید.

الف) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{12}} = \frac{\sqrt{15}}{6}$

ب) $3\sqrt{-64} = -6\sqrt{4}$

پویش؛ پیام‌آور دانایی



۴ مثلث قائم‌الزاویه‌ای به اضلاع قائم ۶ و ۸ سانتی‌متر را حول ضلع ۸ سانتی‌متری آن دوران می‌دهیم. ($\pi = 3$)
چه حجمی (شکلی) به‌دست می‌آید؟

.....

.....

.....

.....

.....

حجم آن را به‌دست آورید.

۵ مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین با وتری به اندازه $3\sqrt{2}$ را حول یکی از اضلاع قائم آن دوران می‌دهیم. حجم جسم حاصل را به‌دست آورید. ($\pi = 3$)

.....

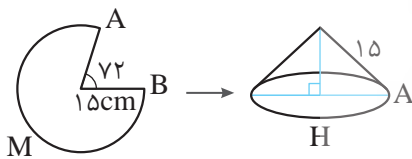
.....

.....

.....

.....

۶ قسمتی از دایره‌ای به شعاع ۱۵ سانتی‌متر را برداشته‌ایم. با کمک آن یک سطح مخروط درست کرده‌ایم.



طول کمان \widehat{AMB} چقدر است؟

.....

.....

شعاع قاعده مخروط چقدر است؟

.....

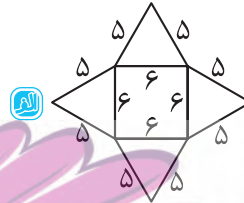
.....

ارتفاع مخروط چقدر است؟

.....

.....

۱ مساحت گسترده هرم‌های زیر را با توجه به اندازه‌های روی حجم‌ها محاسبه کنید.

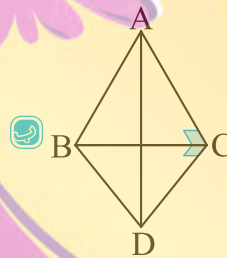


.....

.....

.....

.....



$\overline{AC} = 8$

$\overline{AB} = 10$

$\overline{CD} = 6$

$\overline{CB} = 6$

۲ قاعده و وجه‌های یک هرم، مثلث‌های متساوی‌الاضلعی به ضلع ۱۰ هستند. مساحت کل آن را حساب کنید.

.....

.....

.....

.....

۳ قاعده هرمی، یک مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع ۱۸ سانتی‌متر و وجه‌های هرم، مثلث متساوی‌الساقین به ساق ۱۵ سانتی‌متر باشد. مساحت کل این هرم را به‌دست آورید.

.....

.....

.....