

لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید

۱ مجموعه‌ای که تعداد اعضای آن یک عدد ..... است، مجموعه متناهی می‌نامیم و مجموعه‌ای که تعداد اعضای آن از هر عددی که در نظر بگیریم بزرگ‌تر است را مجموعه ..... می‌نامیم.

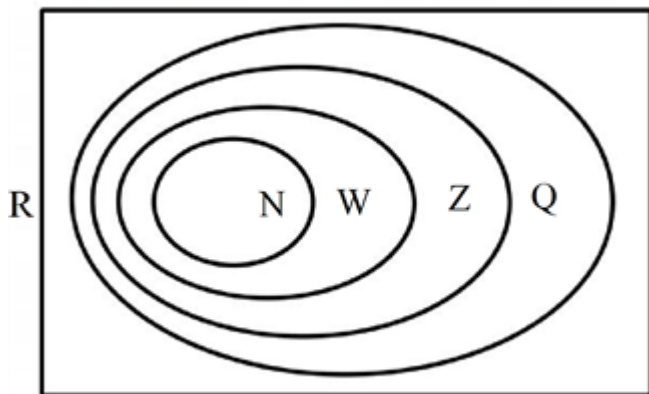
۲ هرگاه  $U$  مجموعه مرجع باشد  $A \subseteq U$ ، آنگاه مجموعه  $U - A$  را .....  $A$  می‌نامیم و آن را با نماد ..... نشان می‌دهیم.

۳ جاهای خالی را با اعداد یا کلمات صحیح پُر کنید.  
الف) دنباله ..... هم حسابی و هم هندسی است.  
ب) در دنباله هندسی  $a_n = 4(7)^{1-2n}$  قدر نسبت دنباله برابر ..... است.

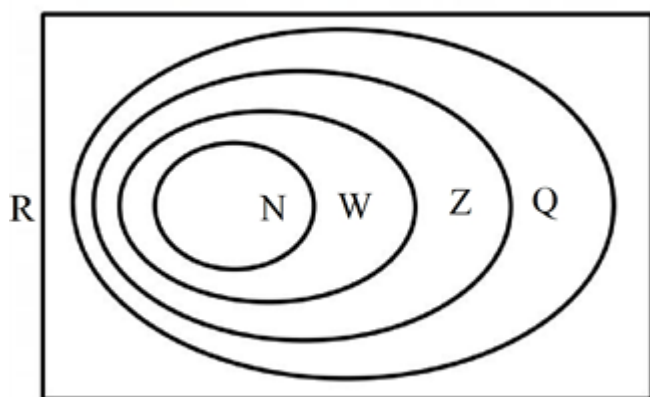
۴ جاهای خالی را پر کنید.  
الف) مجموعه  $\left\{ \frac{m}{n} \mid m, n \in \mathbb{Z}, n \neq 0 \right\}$  را مجموعه اعداد ..... می‌گویند و با ..... نشان می‌دهند.  
ب) مجموعه  $\{0, 1, 2, 3, \dots\}$  را مجموعه اعداد ..... می‌گویند و با ..... نشان می‌دهند.

۵ اعداد زیر را روی شکل و در محل مناسب بنویسید.

$$\sqrt{25} \text{ و } \sqrt{5} \text{ و } -\frac{0}{7} \text{ و } -70$$



مجموعه  $R - Q$  چه نام دارد؟ آن را روی شکل زیر هاشور بزنید و دو عضو دلخواه برای آن مثال بزنید.



۶

جدول زیر را کامل کنید.

نمایش هندسی	نمایش مجموعه‌ای	بازه	نوع بازه
		$[2, +\infty)$	

۷

درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

- الف)  $\frac{5}{2} \in \left[2, \frac{7}{3}\right]$   
 ب)  $4 \in \{0, 5\}$   
 ج)  $\sqrt{2} \in (0, 2)$   
 د)  $\pi \in \left(2, \frac{7}{2}\right)$

۸

اگر مجموعه اعداد حقیقی را به عنوان مجموعه مرجع در نظر بگیریم. متمم مجموعه  $W - N$  را روی محور نمایش دهید و به صورت اجتماع دو بازه بنویسید.

۹

فرض کنید  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  مجموعه مرجع باشد و  $A = \{4, 5, 6\}$  و  $B = \{1, 3, 6\}$ . ابتدا مجموعه‌های  $A'$  و  $B'$  را بنویسید و سپس جدول زیر را کامل کنید و نتیجه‌گیری کنید.

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

۱۰

فرض کنید  $U = \{3, 4, 5, 6, 7\}$  مجموعه مرجع باشد و  $A = \{3, 4\}$  و  $B = \{4, 6, 7\}$ . ابتدا مجموعه‌های  $A'$  و  $B'$  را بنویسید و سپس جدول زیر را کامل کنید و نتیجه‌گیری کنید.

$A \cap B$	$A' \cup B'$

۱۱



	<p>فرض کنید <math>U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}</math> مجموعه مرجع باشد و <math>A = \{4, 5, 6\}</math> و <math>B = \{1, 3, 6\}</math>. ابتدا جدول زیر را کامل کنید و سپس نتیجه‌گیری کنید.</p> <table border="1" data-bbox="172 179 726 338"> <tr> <th><math>B'</math></th><th><math>A - B</math></th><th><math>A \cap B'</math></th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </table>	$B'$	$A - B$	$A \cap B'$				۱۲
$B'$	$A - B$	$A \cap B'$						
	<p>در یک دنباله حسابی با جمله عمومی <math>t_n</math>، حاصل <math>\frac{t_7 + t_{19}}{t_{13}}</math> را به دست آورید.</p>	۱۳						
	<p>در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. در یک الگوی خطی با جمله عمومی <math>t_n = -2n - 3</math> هر جمله نسبت به جمله قبل از خودش ..... واحد کاهش می‌یابد.</p>	۱۴						
	<p>در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. قدرنسبت دنباله هندسی که جملات دوم و پنجم آن به ترتیب برابر با ۶ و ۱۶۲ باشند، برابر ..... است.</p>	۱۵						





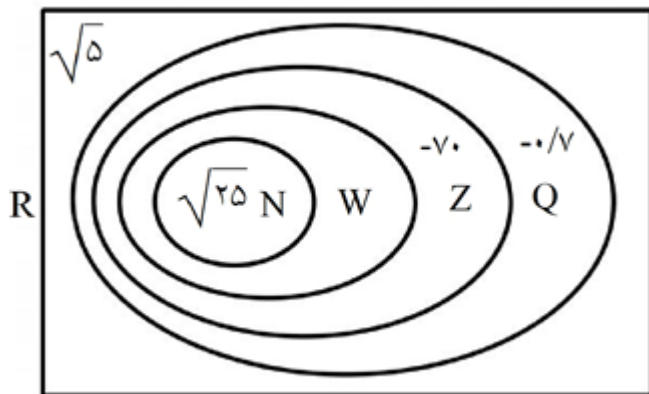
۱ حسابی - نامتناهی

۲ متمم -  $A'$

۳ الف ثابت  $\frac{1}{49}$  (ب)

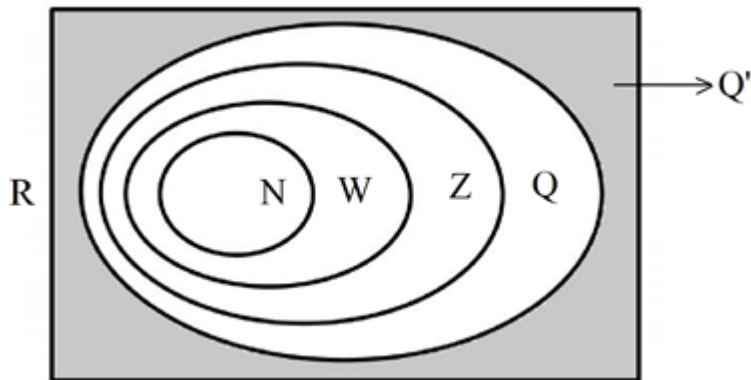
۴ الف گویا -  $Q$

(ب) حسابی -  $W$



۵

۶ مجموعه اعداد گنگ و با  $Q'$  نشان می‌دهند.  $\sqrt{3}$  و  $\sqrt{5}$



نوع بازه	بازه	نمایش مجموعه‌ای	نمایش هندسی
نیم باز	$[0, 3)$	$\{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x < 3\}$	
نیم باز	$[2, +\infty)$	$\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$	

۷

(د) درست

(ج) درست

(ب) نادرست

۸ الف نادرست

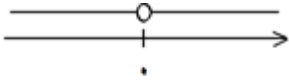




$$W - N = \{0\}$$

۹

بنابراین با توجه به اینکه مجموعه مرجع برابر اعداد حقیقی است، بنابراین متمم  $\{0\}$  برابر  $R - \{0\}$  است و بر روی محور بصورت زیر است.



$$(-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$$

$$A' = \{1, 2, 3\}$$

$$B' = \{2, 4, 5\}$$

۱۰

$A \cup B$	$(A \cup B)'$	$A' \cap B'$
$\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$	$\{2\}$	$\{2\}$

نتیجه می‌گیریم که:

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

$$A' = \{5, 6, 7\}$$

$$B' = \{3, 5\}$$

۱۱

$A \cap B$	$(A \cap B)'$	$A' \cup B'$
$\{4\}$	$\{3, 5, 6, 7\}$	$\{3, 5, 6, 7\}$

نتیجه می‌گیریم که:

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

$B'$	$A - B$	$A \cap B'$
$\{2, 4, 5\}$	$\{4, 5\}$	$\{4, 5\}$

۱۲

نتیجه می‌گیریم که:

$$A - B = A \cap B'$$

۱۳ با استفاده از جمله عمومی دنباله حسابی (عددی) داریم:

$$t_n = t_1 + (n - 1)d$$

$$\frac{t_7 + t_{19}}{t_{13}} = \frac{t_1 + 6d + t_1 + 18d}{t_1 + 12d} = \frac{2t_1 + 24d}{t_1 + 12d} = \frac{2(t_1 + 12d)}{t_1 + 12d} = 2$$

۱۴ ۲ واحد

۱۵ ۳

