

نام و نام خانوادگی:

کلاس: ۹

نمونه سوال ریاضی " دبیرستان نمونه دولتی حیات "

موضوع: مجموعه ها

تلاش شماره: ۱

۱- مجموعه ها زیر را با عبارت کلامی توصیف کنید:

۱/  $\{ ۵, ۱۰, ۱۵, \dots, ۱۰۵ \}$

۲/  $\{ ۷, ۱۰, ۱۳, \dots \}$

۳/  $\{ -۷, -۴, -۲, \dots, ۸ \}$

۴/  $\{ ۱, ۷, ۴۹, \dots \}$

۵/  $\{ ۱۳, ۱۵, ۱۷, \dots, ۵۹۹ \}$

۶/  $\{ ۲, ۳, ۵, ۷, \dots, ۹۷ \}$

۲- مجموعه ها زیر را با نوشتن اعضا مشخص کنید:

۱/  $\{ \frac{1}{x} + 1 \mid x \in \mathbb{N}, x < ۵ \}$

۲/  $\{ \frac{x^2}{2+x^2} \mid x \in \mathbb{Z}, -۴ \leq x \leq ۳ \}$

۳/  $\{ \frac{1}{x+1} \mid x \in \mathbb{W}, x \leq 4 \}$

۴/  $\{ \sqrt{x^2-1} \mid x \in \mathbb{Z} \}$

۵/  $\{ k \mid (2k) \in \mathbb{W} \}$

۶/  $\{ \sqrt{-x} \mid x \in \mathbb{Z} \}$

نام و نام خانوادگی:

کلاس: ۹

« دبیرستان نمونه دولتی خجنت »

نمونه سؤال ریاضی

موضوع: مجموعه‌ها

تلاش شماره: ۲

۳- مجموعه‌های زیر را با نام ریاضی بنویسید:

۱/  $\left\{ \frac{1}{4}, -\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \dots \right\}$

۲/  $\{ 2, 9, 12, 20, \dots \}$

۳/  $\{ 1, -1, 0 \}$

۴/  $\{ 5, 11, 17, 23, \dots \}$

۵/  $\{ 9, 99, 999, \dots \}$

۶/  $\{ 9, 19, 29, \dots, 99 \}$

۴- مجموعه‌ها  $A = \{ 2^{a-b} / a, b \in \mathbb{Z}, ab=4 \}$  چند زیرمجموعه دارد؟

۵- مجموعه‌ها  $A = \{ x \mid x^2 - 3 = 0 \}$  و  $B = \{ x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 3 = 0 \}$  را در نظر بگیرید

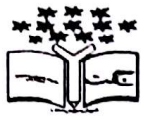
الف) A و B و C را مشخص کنید (با المعنا)

ب) زیرمجموعه‌های هر یک از مجموعه‌ها A، B و C را بنویسید.

۶- مجموعه‌های زیر را به دو صورت خواسته شده بنویسید:

الف)  $\{ 4, 9, 12, \dots \}$  را به صورت  $\{ x \mid \dots \}$  بنویسید

ب) نصف تریزین اعداد طبیعی کمتر از ۴ را بنویسید



## سوالات

ردیف

۱- مجموعه‌ها زیر را با اعضایشان مشخص کنید:

۱/  $\{a \mid a^2 \in \mathbb{W}, a^2 \leq 5\}$

۲/  $\{\sqrt{a^2-4} \mid a \in \mathbb{W}, a \leq 5\}$

۳/  $\{\sqrt{a^2-4} \mid a^2 \in \mathbb{W}\}$

۴/  $\{a+b \mid a, b \in \mathbb{Z}, a = 5-b\}$

۵/  $\{-x^2 \mid (x-1) \in \mathbb{W}\}$

۶/  $\left\{ \frac{x}{3} \mid x \in \mathbb{N}, x(x+2)(x-4) = 0 \right\}$

۲- اگر  $A = \{1, 2, 3, 4, 9\}$  و  $B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x^2 \in A\}$  باشند  $B$  چند عضو و چند زیرمجموعه دارد؟

۳- کدام مجموعه را نمی‌توان با اعضایشان مشخص کرد؟

الف) اعداد گویای بین  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{4}$ 

ب) اعداد حسابی سه رقمی

ج) اعداد صحیح بین  $\frac{7}{5}$  و  $\frac{15}{4}$ 

د) قرینه مکعب اعداد طبیعی کمتر از ۵

۴- کدام مجموعه متناهی است؟

الف) عددهای گویای بزرگتر از ۱۰۱

ب) عددهای گویای کوچکتر از ۱۰۰۱

ج) عددهای طبیعی که معکوس آن‌ها کمتر از ۱۰۱ است.

د) عددهای طبیعی که معکوس آن‌ها بزرگتر از ۱۰۱ است.

۵- مجموعه‌های زیر را با نماد ریاضی بنویسید:

الف) شماره‌های طبیعی عدد ۲۴

ب) اعداد صحیحی که ۳ واحد از مضارب ۵ کمتر باشند.

۶- بزرگترین عضو مجموعه  $\{x \mid (-x) \in \mathbb{N}\}$  کدام است؟

الف) ۱      ب) -۱      ج) صفر و یک      د)  $-\infty$

۷- مجموعه‌های زیر چند عضو در مجموعه دارند؟

الف)  $\{x \mid x, y \in \mathbb{N}, x + y = 5\}$

ب)  $\left\{ \frac{x^2}{1-x^2} \mid x \in \mathbb{Z}, x > -3, x < 4 \right\}$

۸- اگر  $x, y \in \mathbb{N}$  و  $A = \{1, 2, y, 4\}$  و  $B = \{3, 2x, y-1\}$  و  $B \subseteq A, A \subseteq B$  باشند

$x - y$  را بیست آورید.

۹- اگر  $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -9 \leq x < 8\}$  و  $B = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -12 \leq x \leq 3\}$  در مجموعه باشند،

$A \cap B$  را به دو صورت اعضا و نماد ریاضی بنویسید.

۱۰- مجموعه‌ی اعداد صحیح بزرگتر از  $\sqrt{12}$  را به دو صورت نماد ریاضی و اعضا بنویسید.