

پادآوری عددهای صحیح

$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

اعداد به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند که به شرح روبه‌رو است:

$$\mathbb{W} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$\mathbb{Z} = \{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots\}$$

قرینه هر عدد صحیح نسبت به «نقطه صفر» سنجیده می‌شود و علامت قرینه «-» است.

$$\text{قرینه } (+3) = (-3) \equiv +3$$

$$\text{قرینه } (+4) = (-4) \equiv +4$$

به تعداد فرد، قرینه کردن مانند یک بار قرینه کردن است و به تعداد زوج، قرینه کردن مانند آن است که اصلاً قرینه نکرده باشیم.

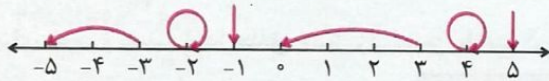
$$\underbrace{=((-((+2))))}_{\text{3 بار قرینه معادل 1 بار قرینه کردن}} \equiv +2$$

$$\underbrace{=((-((=((-((+5))))))}_{\text{4 بار قرینه معادل قرینه نکردن}} \equiv +5$$

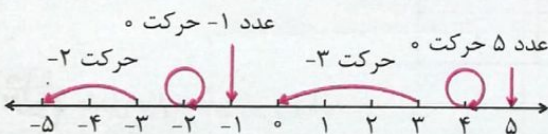
3 بار قرینه معادل 1 بار قرینه کردن

4 بار قرینه معادل قرینه نکردن

پس از تشخیص حرکت یا عدد بودن هر پیکان مقدارش را بنویسید.



«عدد» نشان‌دهنده یک نقطه مشخص است در حالی که «حرکت» نشان‌دهنده یک انتقال یا جابه‌جایی است.



جمع و تفریق عددهای صحیح

پس از تبدیل به جمع هر عبارت چهار حالت ممکن است در جمع و تفریق عددهای صحیح رخ دهد.

$$(+2) + (+3) \equiv +(2+3) \equiv +5$$

۱- مثبت و مثبت: علامت مثبت را گذاشته مقدارهای بدون علامت را جمع می‌کنیم.

۲- منفی و منفی: علامت منفی را گذاشته مقدارهای بدون علامت را جمع می‌کنیم.

$$(-7) + (-2) \equiv -(7+2) \equiv -9$$

۳- منفی و مثبت، مثبت غالب: علامت مثبت را گذاشته مقدارهای بدون علامت را از هم کم می‌کنیم.

$$(-3) + (+9) \equiv +(9-3) \equiv +6$$

۴- منفی و مثبت، منفی غالب: علامت منفی را گذاشته مقدارهای بدون علامت را از هم کم می‌کنیم.

$$(-5) + (+1) \equiv -(5-1) \equiv -4$$



الف) جمله‌های زیر را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

- ۱- تنها عددی که معکوس ندارد عدد است.
- ۲- عدد گویا عددی است که بتوان آن را به صورت کسر $\frac{a}{b}$, $b \neq 0$ نوشت و a و b همواره عددی هستند.
- ۳- بزرگ‌ترین عدد طبیعی که از $\frac{15}{4}$ کوچک‌تر باشد عدد است.
- ۴- هر عدد اعشاری خود یک عدد است.
- ۵- قرینه معکوس یک عدد از نظر مقدار همواره معکوس قرینه همان عدد است.

ب) جمله‌های درست را با (✓) و جمله‌های غلط را با (×) مشخص کنید.

- ۱- هر عدد صحیح خود یک عدد گویا است. ()
- ۲- حاصل تقسیم عدد منفی یک بر عددی برابر قرینه معکوس آن عدد است. ()
- ۳- هر عدد صحیح را می‌توان به صورت یک کسر با مخرج یک نوشت. ()
- ۴- معکوس عددهای طبیعی همان عددهای صحیح منفی است. ()
- ۵- جمع یک عدد با معکوسش برابر صفر است. ()

پ) گزینه درست را با علامت (✓) مشخص کنید.

۱- کدام یک از اعداد زیر گویا نیست؟

- الف) صفر (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) $-\sqrt{16}$ (د) $\sqrt{20}$

۲- اگر $-1 = \square \times \frac{5}{8}$ باشد. در جای خالی چه عددی باید قرار گیرد؟

- الف) $-\frac{5}{29}$ (ب) $\frac{5}{29}$ (ج) $-\frac{29}{5}$ (د) $\frac{29}{5}$

۳- قرینه $\frac{1}{2}$ چقدر از معکوس $-\frac{2}{7}$ بزرگ‌تر است؟

- الف) $\frac{3}{2}$ (ب) $\frac{2}{3}$ (ج) $\frac{4}{3}$ (د) $\frac{3}{4}$

۴- قرینه معکوس عدد $(-\frac{2}{-3})$ کدام است؟

- الف) $\frac{2}{3}$ (ب) $-\frac{2}{3}$ (ج) $-\frac{2}{2}$ (د) $\frac{3}{2}$

۵- حاصل $0.18 + 0.54$ کدام است؟

- الف) 0.03 (ب) 0.03 (ج) 3 (د) 30

ت) به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه بدهید.

۱- مقدار x در عبارت $\frac{2}{3} = \frac{x}{5}$ کدام است؟

سنجش

الف) جمله‌های زیر را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

- ۱- تنها عدد منفی که معکوس آن با خودش برابر است عدد $\frac{a}{b}$ می‌باشد.
- ۲- عددی که بتوان آن را به صورت کسر $\frac{a}{b}$ نوشت و a و b عدد صحیح و $b \neq 0$ باشد، عدد است.
- ۳- بزرگ‌ترین عدد صحیح که از $\frac{-19}{3}$ کوچک‌تر باشد عدد است.
- ۴- علامت عددی و معکوسش همواره است.
- ۵- معکوس معکوس یک عدد غیر صفر همواره برابر است.

ب) جمله‌های درست را با (✓) و جمله‌های غلط را با (×) مشخص کنید.

- ۱- هر عدد گویا خود یک عدد صحیح است. ()
- ۲- حاصل تقسیم عدد یک بر عددی برابر معکوس آن عدد است. ()
- ۳- عددهای صحیح شامل عددهای طبیعی و قرینه آن‌ها هستند. ()
- ۴- تمام عددهای گویا معکوس دارند. ()
- ۵- ضرب یک عدد در معکوسش برابر صفر است. ()

پ) گزینه درست را با علامت (✓) مشخص کنید.

۱- کدام یک از عددهای زیر گویا نیست؟

الف) $\frac{4}{31}$ ب) $\frac{\sqrt{25}}{\sqrt{64}}$ ج) $-1\frac{2}{9}$ د) $\sqrt{13}$

۲- اگر $1 - 2\frac{1}{3} \times \square = 1$ باشد، در جای خالی چه عددی باید قرار گیرد؟

الف) $\frac{3}{7}$ ب) $-\frac{3}{7}$ ج) $\frac{7}{3}$ د) $-\frac{7}{3}$

۳- قرینه $\frac{1}{8}$ چقدر از معکوس $-\frac{1}{5}$ بزرگ‌تر است؟

الف) $\frac{3}{2}$ ب) $\frac{2}{3}$ ج) $\frac{1}{2}$ د) $\frac{2}{1}$

۴- قرینه معکوس عدد $(+(-(-\frac{-3}{-8})))$ کدام است؟

الف) $-\frac{3}{8}$ ب) $\frac{3}{8}$ ج) $-\frac{8}{3}$ د) $\frac{8}{3}$

۵- حاصل $\frac{1}{7} + \frac{1}{34}$ کدام است؟

الف) ۲ ب) $\frac{1}{2}$ ج) $\frac{1}{34}$ د) $\frac{1}{340}$

ت) به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه بدهید.

۱- مقدار x در عبارت $\frac{3}{8} = \frac{-3}{x}$ کدام است؟

آزمون نوبت اول

الف) عبارات درست را با (✓) و عبارات نادرست را با (×) مشخص کنید.

- ۱- حاصل جمع کوچکترین عدد طبیعی و بزرگترین عدد صحیح منفی، برابر صفر است. ()
- ۲- اگر عددی مرکب باشد، هیچ‌یک از مضرب‌هایش اول نمی‌باشد. ()
- ۳- دو خط عمود بر یک خط، بر هم عمود هستند. ()
- ۴- اندازه هر زاویه‌ی خارجی یک ۱۰ ضلعی منتظم، ۳۰ درجه است. ()
- ۵- حاصل ضرب عددی فرد در عددی زوج، عددی فرد است. ()
- ۶- بردارهای موازی با محور طول‌ها، دارای عرض صفر هستند. ()

ب) جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید.

- ۱- حاصل تقسیم عدد ۱ بر هر عدد گویا برابر آن عدد می‌باشد.
- ۲- قرینه عدد ۴ + نسبت به ۱ + برابر است.
- ۳- اختلاف هر عدد و مقبولش بر بخش پذیر است.
- ۴- اندازه هر زاویه داخلی هشت ضلعی منتظم درجه است.
- ۵- مقدار y در تساوی $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -1 \end{bmatrix}$ برابر است.
- ۶- دو بردار را مساوی گوییم هرگاه، هم‌اندازه، و هم‌جهت باشد.

پ) گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱- کدامیک از شکل‌های زیر مرکز تقارن ندارد؟

الف) متوازی‌الاضلاع (ب) مثلث متساوی‌الساقین (ج) مربع (د) لوزی

۲- مجموع زاویه‌های داخلی یک ۵ ضلعی کدام گزینه است؟

الف) ۶۴۰ (ب) ۳۶۰ (ج) ۵۴۰ (د) ۷۲۰

۳- مقدار عددی $x^2 - 2xy$ به‌ازای $x = -1$, $y = -2$ چقدر می‌شود؟

الف) ۱ (ب) صفر (ج) ۱ (د) ۳

۴- بین ۳۰ تا ۴۰ چند عدد اول وجود دارد؟

الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۵- حاصل ضرب اعداد صحیح بین ۱۰۰ + و ۱۰۰ - کدام است؟

الف) ۱۰۰ (ب) -۱۰۰۰۰ (ج) صفر (د) -۱۰۰

آزمون نوبت دوم

۱- حاصل عبارت زیر را بنویسید.

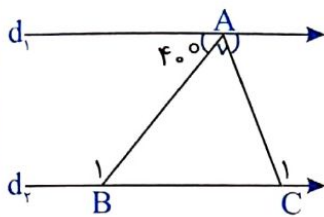
الف) $4 \div 4 - 4 \times 4 =$

ب) $\frac{6 - 0/6}{1 + \frac{1}{5}} =$

۲- الف) اگر پنج برابر حاصل ضرب دو عدد اول 53° باشد دو عدد را بنویسید.

ب) در روش غربال برای تعیین عددهای اول از 5° تا 15° :

پ) عدد 99 زودتر خط می خورد یا 91 ؟ چرا؟ آخرین عددی که خط می خورد مضرب کدام عدد است؟



۳- الف) مجموع زاویه های خارجی 2° ضلعی منتظم را بنویسید.

ب) اندازه زاویه ها را بنویسید.

پ) مثالی بیاورید که نشان دهد جمله زیر نادرست است؟

«هر زاویه خارجی یک چهارضلعی برابر مجموع 3 زاویه داخلی دیگر آن است.»

۴- الف) $(3a - 5)(3a + 5) =$

ب) عبارت جبری را ساده نمایید.

$-a^r + 2a^r =$

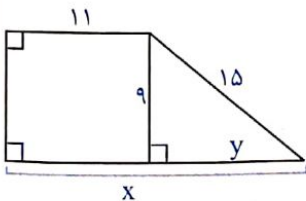
ب) تجزیه انجام دهید.

ج) $\frac{3x+1}{4} = 1 + \frac{2x}{3}$ معادله را حل نمایید.

۵- الف) اگر $\mathbf{a} = 3\mathbf{i}$ و $\mathbf{b} = \mathbf{i} - 2\mathbf{j}$ باشند، مختصات بردار \mathbf{c} را بنویسید. ($\mathbf{c} = 2\mathbf{b} + \mathbf{a}$)

ب) $1 \cdot \mathbf{i} + 3\mathbf{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ معادله حل نمایید.

۶- اندازه ضلع مجهول را به کمک رابطه فیثاغورس بنویسید و محیط شکل را بنویسید.



۷- الف) مثلث ABC با دوران 90° درجه حول نقطه C بر مثلث CDE منطبق می شود.

مقادیر x و y و z را بدست آورید.

