

فصل اول

عدد و الگوهای عددی

درس اول: الگوهای عددی

۱- جدول زیر، نشان دهنده‌ی تعداد دوچرخه‌ها و تعداد چرخ‌های موردنیاز برای تولید آن‌ها در یک کارخانه دوچرخه‌سازی است. جدول زیر را در نظر بگیرید و به سوالات آن پاسخ دهید.

تعداد دوچرخه‌ها	1×2	2×2	3×2	...	8×2
تعداد چرخ‌ها	۲	۴	۶	...	۱۶
رابطه‌ی بین تعداد چرخ‌ها و تعداد دوچرخه‌ها	1×2	۲	۳	...	8×2

$10 \times 2 = 20$ چرخ

۲- برای تولید ۱۰ عدد دوچرخه، به چند عدد چرخ نیاز است؟

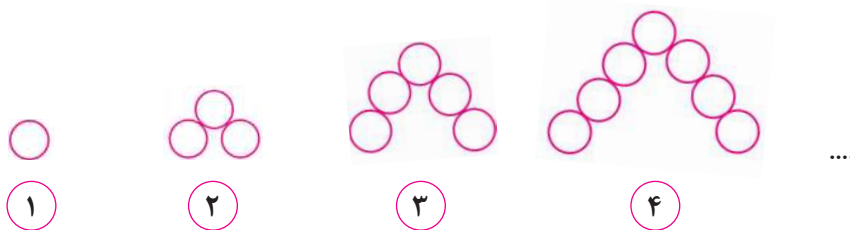
۳- ۲۸ عدد چرخ، برای تولید چند عدد دوچرخه موردنیاز است؟

$\square \times 2 = 28 \Rightarrow \square = 28 \div 2 = 14$ دوچرخه

نکته: به عددهای ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ... **عددهای طبیعی** می‌گویند.

نکته: به عددهای ۲، ۴، ۶، ۸، ۱۰، ۱۲، ... **عددهای زوج** یا مضرب‌های عدد ۲ می‌گویند، مضرب ۲ یعنی عددی که بر ۲ بخش‌پذیر است.

۴- با توجه به الگویی که در شکل زیر هست، جدول را کامل کرده‌ایم، شکل شماره‌ی ۲۳ دارای چند دایره است؟



راه‌حل:

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	...
تعداد دایره‌ها	۱	۳	۵	۷	...
رابطه‌ی بین شماره‌ی شکل و تعداد دایره	$(1 \times 2) - 1$	$(2 \times 2) - 1$	$(3 \times 2) - 1$	$(4 \times 2) - 1$...

$23 \times 2 - 1 = 45$

تعداد دایره‌ها $= (2 \times \text{شماره‌ی شکل}) - 1$

نظر معلم

توجه: این سوالات براساس ارزشیابی توصیفی یعنی: الف) خیلی خوب ب) خوب پ) قابل قبول ت) نیاز به تلاش، طراحی شده‌اند.

الف) جملات درست و نادرست را مشخص کنید :

- ۱- قرینه‌ی هر عدد مثبت از خودش کوچک تر و از صفر بزرگ تر است. درست نادرست
- ۲- حاصل جمع ۲ عدد فرد همواره عددی زوج است. درست نادرست
- ۳- عدد ۱۰۸ کوچکترین عدد سه رقمی بخش پذیر بر ۹ است. درست نادرست
- ۴- بزرگ ترین عدد صحیح منفی، ۱- است. درست نادرست

ب) جاهای خالی را با اعداد و کلمات مناسب پر کنید :

- ۵- اگر مقسوم و مقسوم علیه تقسیمی را در عددی غیر از صفر ضرب کنیم، تقسیم تغییر نمی کند.
- ۶- عدد نه مثبت است و نه منفی.
- ۷- کوچکترین عدد فرد دو رقمی بخش پذیر بر ۹، عدد است.
- ۸- باقی مانده تقسیم عدد ۲۲۷۶۵ بر ۳، عدد است.

پ) پاسخ درست را با علامت (×) مشخص کنید :

- ۹- اگر مثلث متساوی الاضلاع را درجه بچرخانیم، بر خودش منطبق می شود.
- الف) ۱۸۰ (ب) ۱۲۰ (پ) ۶۰ (ت) ۳۶۰
- ۱۰- کدام گزینه از بقیه کوچکتر است:
- الف) ۱۵/۰۷۱ (ب) ۱۵/۷۰۱ (پ) ۱/۴۷۰۱ (ت) ۱۵/۱۰۷
- ۱۱- بزرگترین عدد ۶ رقمی که هم بر ۳ و هم بر ۵ بخش پذیر است، در کدام گزینه آمده است:
- الف) ۹۸۷۶۴۵ (ب) ۹۹۹۹۹۵ (پ) ۹۹۹۹۹۳ (ت) ۹۹۹۹۹۰
- ۱۲- فرض کنید $\bigcirc = +1$ و $\bullet = -1$ باشد، حالا بگویید شکل زیر چه عددی را نشان می دهد:
- الف) ۱۱ + (ب) ۴ +
پ) ۷ + (ت) ۳ -
- ● ● ● ● ● ● ●
○ ○ ○ ○

ت) به سوالات زیر پاسخ دهید :

۱۳- کوچکترین مخرج مشترک کسرهای $\frac{5}{42}, \frac{11}{21}, \frac{3}{14}, \frac{6}{7}, \frac{1}{2}$ را بیابید.

۱۴- عبارت های زیر را با یکدیگر مقایسه کنید:

- الف) $\frac{2}{7} \bigcirc \frac{5}{7}$ (ب) $\frac{5}{41} \bigcirc \frac{5}{401}$
- پ) $\frac{1}{2} \bigcirc \frac{5}{2}$ (ت) $1 + \frac{7}{8} \bigcirc 2 - \frac{0}{2}$

۱۵- الف) گسترده‌ی عدد $\frac{47}{158}$ را بنویسید:

ب) عدد 720161394 را در جدول ارزش مکانی قرار دهید.

پ) در الگوی عددی روبه‌رو عدد صدم چند است؟
۴ , ۸ , ۱۲ , ۱۶ , ...

۱- نادرست

۲- درست

۳- درست

۴- درست

۵- خارج قسمت

۶- صفر

۷- ۲۷

۸- ۲

۹- (ب) ۱۲۰

۱۰- (پ) ۱/۴۷۰۱

۱۱- (ت) ۹۹۹۹۹۰

۱۲- (ت) ۳-

۱۳- چون عدد ۴۲ بر تمامی مخرج‌ها بخش پذیر است، پس کوچک‌ترین مخرج مشترک این کسرها، عدد ۴۲ است.

۱۴- الف) $\frac{5}{7} > \frac{2}{7}$

ب) $\frac{5}{41} > \frac{5}{401}$

پ) $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

ت) $\frac{2-0/2}{1/8} > \frac{1+0/8}{1/0.8}$

۱۵- الف)

$$47/158 = 4 \times 10 + 7 \times 1 + 1 \times 0/1 + 5 \times 0/01 + 8 \times 0/001$$

ب)

میلیون			هزار					
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان
۷	۲	۰	۱	۶	۱	۳	۹	۴

پ) $100 \times 4 = 400 \Rightarrow 4 \times \text{شماره عدد} = \text{الگو}$

۱۶-

ب) $7 - 0/932 = 6/068$

الف) $(4/72 + 2/5) \times 0/6 = 4/332$

پ) $\left(\frac{2 \times 2}{15 \times 2} + \frac{1 \times 3}{10 \times 3} \right) \div \frac{2}{3} = \left(\frac{4}{30} + \frac{3}{30} \right) \div \frac{2}{3} = \frac{7}{30} \times \frac{3}{2} = \frac{7}{20}$

ت) $\left(1 - \frac{1}{1 + \frac{2}{3}} \right) = \left(1 - \frac{1}{\frac{5}{3}} \right) = 1 - \left(1 \times \frac{3}{5} \right) = 1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$

۱۷- مقسوم و مقسوم علیه را در ۱۰۰ ضرب می‌کنیم.

$$\begin{array}{r}
 38/92 \quad | \quad 2/15 \quad \times 100 \quad \rightarrow \quad 3892/0 \quad | \quad 215 \quad \times 100 \\
 \underline{-215} \\
 1742 \\
 \underline{-1720} \\
 00220 \\
 \underline{215} \\
 005
 \end{array}$$

باقی مانده $0/005 \div 100$

ادامه دارد ...