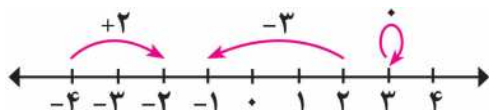


فصل اول : عددهای صحیح و گویا

حرکت بر روی محور : جابه‌جایی از یک نقطه به نقطه دیگر را حرکت گویند و اگر این حرکت در جهت مثبت (سمت راست) باشد ، با علامت مثبت و اگر در جهت منفی (سمت چپ) باشد ، علامت منفی خواهد داشت .



قرینه : به اعدادی که فاصله آن‌ها تا مبدأ (صفر) باهم برابر ، اما در جهت مخالف یکدیگر قرار دارند ، دو عدد قرینه گویند .

$$-(+7) = -7 \quad , \quad -(-12) = +12$$

جمع و تفریق اعداد صحیح

اگر دو عدد هم‌علامت باشند ، باهم جمع شده با علامت مشترک

اگر علامت‌های مختلف داشته باشند ، از هم کم شده با علامت بیشتری (بدون توجه به علامت ، عدد بیش‌تر باشد)

$$(-12) + (-5) = -17 \quad \quad (+80) - (+60) = 80 - 60 = 20$$

ضرب و تقسیم اعداد صحیح

×	+	-
+	+	-
-	-	+

$$(-7) \times (-5) = +35$$

$$(-60) \div (+12) = -5$$

حق تقدم محاسبات در ریاضی : پرانتز ، توان و جذر ، ضرب و تقسیم از چپ به راست ، جمع و تفریق از چپ به راست .

$$4 + 6 \div \underbrace{(-5 + 2)}_{-3} \times 4 - 7 = 4 + 6 \div (-3) \times 4 - 7 = 4 - 8 - 7 = -11$$

جمع اعداد متوالی (پشت سر هم) : اعداد را دو بار جمع می‌کنیم . یک بار از کوچک به بزرگ (صعودی) و بار دیگر از بزرگ به کوچک (نزولی) تا الگویی کشف شود . این روش را آقای گاوس در کودکی کشف کرده است .

مثال : مجموع اعداد طبیعی ۱ تا ۵۰ را به دست آورید .

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 48 + 49 + 50$$

$$50 \times 51 = 2550$$

$$50 + 49 + 48 + 47 + \dots + 3 + 2 + 1$$

$$2550 \div 2 = 1275$$

$$\hline 51 + 51 + 51 + 51 + \dots + 51 + 51 + 51$$

چون دو بار جمع زدیم پس تقسیم بر ۲ می‌کنیم .

معرفی عددهای گویا : به هر عددی که بتوانیم آن را به صورت تقسیم یک عدد صحیح بر عدد صحیح بنویسیم به طوری که مخرج صفر نباشد ، عدد گویا می‌گوییم .

هر کدام از عددهای طبیعی و صحیح نیز یک عدد گویا هستند .

$$-\frac{5}{6}, \frac{8}{-3}, 0, \frac{1}{7}, -\frac{2}{3}, 18$$

$$50 = \frac{+50}{1} = \frac{+100}{2}$$

الف) درستی یا نادرستی عبارات‌های زیر را مشخص کنید :

- ۱- صفر تنها عددی است که معکوس ندارد .
 درست نادرست
- ۲- غیر از ۲ هیچ مضرب ۲ اول نیست .
 درست نادرست
- ۳- در مستطیل و لوزی قطرها بر هم عمودند .
 درست نادرست
- ۴- به برداری که انتهای بردار آخر را به ابتدای بردار اول وصل کند، بردار حاصل جمع می‌گویند .
 درست نادرست

ب) جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید :

- ۵- حاصل ضرب هر کسر در قرینه معکوسش برابر است با
 ۶- همه مضارب یک عدد اول به جز خود عدد، هستند .
 ۷- دو خط موازی با یک خط
 ۸- جمع دو بردار قرینه برابر با می‌شود .

پ) گزینه‌ی درست را انتخاب کنید :

- ۹- معکوس کدام عدد از خود عدد بزرگتر است :
 الف) $\frac{4}{5}$ ب) -۳ پ) $-\frac{1}{3}$ ت) -۱
- ۱۰- کدام گزینه زیر اعداد اول بین ۳۰ تا ۴۰ می‌باشد :
 الف) ۳۳ و ۳۷ ب) ۳۱ و ۳۷ پ) ۳۱ و ۳۹ ت) ۳۷ و ۳۹
- ۱۱- چهارضلعی که اضلاع برابر دارد ولی زاویه‌هایش برابر نیستند، نام دارد.
 الف) مستطیل ب) مربع پ) لوزی ت) متوازی‌الاضلاع
- ۱۲- اگر x^3 به x اضافه شود، حاصل آن (-۶۸) می‌باشد، کدامیک از مقادیر می‌تواند x باشد :
 الف) -۷ ب) ۵ پ) -۶ ت) -۴

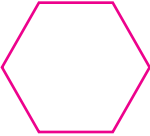

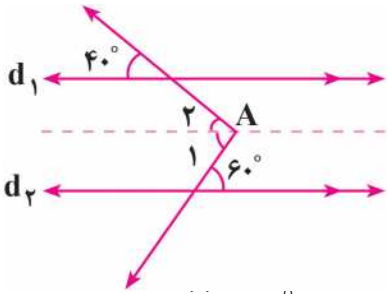
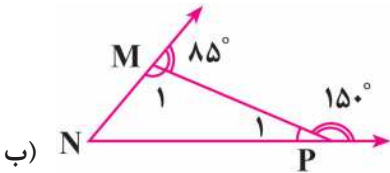
ت) به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید :

۱۳- حاصل عبارتهای روبه‌رو را به دست آورید :
 الف) $[-6 - (+22)] \times [-36 \div (-9)] =$ ۰/۷۵

ب) $-(-7) - (8 - 15) + (-13) =$ ۰/۷۵

۱۴- عبارت روبه‌رو را تا حد امکان ساده کنید :

$$\frac{(-99) \times 56 \times (-24)}{28 \times (-66) \times 16} =$$

۱- درست	۲- درست	۳- نادرست	۴- نادرست																														
۵- منفی یک (-۱)	۶- مرکب	۷- خود با هم موازیند	۸- صفر																														
۹- (ب) ۳-	۱۰- (ب) ۳۷ و ۳۱	۱۱- (پ) لوزی	۱۲- (ت) ۴-																														
۱۳- -13	$(+7) - (-7) + (-13) = (+7) + (+7) + (-13) = +14 - 13 = +1$																																
۱۴- -14	$(-99) \times 56 \times (-24) = +9 = -\frac{9}{2}$																																
۱۵- -15	$\left[\frac{2}{3} - \frac{3}{4} + \left(-1\frac{2}{3}\right) \right] \div \left(-5\frac{1}{4}\right) = \left[\frac{8-9-20}{12} \right] \div \left(-\frac{21}{4}\right) = \left(-\frac{21}{12}\right) \times \left(-\frac{4}{21}\right) = +\frac{1}{3}$																																
۱۶- -16	<table border="0"> <tr> <td>۱۰۱</td><td>۱۰۲</td><td>۱۰۳</td><td>۱۰۴</td><td>۱۰۵</td><td>۱۰۶</td><td>۱۰۷</td><td>۱۰۸</td><td>۱۰۹</td><td>۱۱۰</td> </tr> <tr> <td>۱۱۱</td><td>۱۱۲</td><td>۱۱۳</td><td>۱۱۴</td><td>۱۱۵</td><td>۱۱۶</td><td>۱۱۷</td><td>۱۱۸</td><td>۱۱۹</td><td>۱۲۰</td> </tr> <tr> <td>۱۲۱</td><td>۱۲۲</td><td>۱۲۳</td><td>۱۲۴</td><td>۱۲۵</td><td>۱۲۶</td><td>۱۲۷</td><td>۱۲۸</td><td>۱۲۹</td><td>۱۳۰</td> </tr> </table>			۱۰۱	۱۰۲	۱۰۳	۱۰۴	۱۰۵	۱۰۶	۱۰۷	۱۰۸	۱۰۹	۱۱۰	۱۱۱	۱۱۲	۱۱۳	۱۱۴	۱۱۵	۱۱۶	۱۱۷	۱۱۸	۱۱۹	۱۲۰	۱۲۱	۱۲۲	۱۲۳	۱۲۴	۱۲۵	۱۲۶	۱۲۷	۱۲۸	۱۲۹	۱۳۰
۱۰۱	۱۰۲	۱۰۳	۱۰۴	۱۰۵	۱۰۶	۱۰۷	۱۰۸	۱۰۹	۱۱۰																								
۱۱۱	۱۱۲	۱۱۳	۱۱۴	۱۱۵	۱۱۶	۱۱۷	۱۱۸	۱۱۹	۱۲۰																								
۱۲۱	۱۲۲	۱۲۳	۱۲۴	۱۲۵	۱۲۶	۱۲۷	۱۲۸	۱۲۹	۱۳۰																								
۱۷- -17	<p>۱۴۳ → مرکب ۱۵۷ → اول</p> <table border="0"> <tr> <td> $\begin{array}{r} 143 \overline{) 7} \\ 14 \quad 20 \\ \underline{00} \quad 3 \end{array}$ </td> <td> $\begin{array}{r} 143 \overline{) 11} \\ 11 \quad 13 \\ \underline{33} \quad 22 \\ \underline{33} \quad \dots \end{array}$ </td> <td> $\begin{array}{r} 157 \overline{) 7} \\ 14 \quad 22 \\ \underline{17} \quad 14 \\ \underline{14} \quad 03 \end{array}$ </td> <td> $\begin{array}{r} 157 \overline{) 11} \\ 11 \quad 14 \\ \underline{47} \quad 44 \\ \underline{44} \quad 03 \end{array}$ </td> <td> <p>۲, ۳, ۵, ۷, ۱۱ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ۴ ۹ ۲۵ ۴۹ ۱۲۱</p> </td> </tr> </table>			$\begin{array}{r} 143 \overline{) 7} \\ 14 \quad 20 \\ \underline{00} \quad 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 143 \overline{) 11} \\ 11 \quad 13 \\ \underline{33} \quad 22 \\ \underline{33} \quad \dots \end{array}$	$\begin{array}{r} 157 \overline{) 7} \\ 14 \quad 22 \\ \underline{17} \quad 14 \\ \underline{14} \quad 03 \end{array}$	$\begin{array}{r} 157 \overline{) 11} \\ 11 \quad 14 \\ \underline{47} \quad 44 \\ \underline{44} \quad 03 \end{array}$	<p>۲, ۳, ۵, ۷, ۱۱ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ۴ ۹ ۲۵ ۴۹ ۱۲۱</p>																									
$\begin{array}{r} 143 \overline{) 7} \\ 14 \quad 20 \\ \underline{00} \quad 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 143 \overline{) 11} \\ 11 \quad 13 \\ \underline{33} \quad 22 \\ \underline{33} \quad \dots \end{array}$	$\begin{array}{r} 157 \overline{) 7} \\ 14 \quad 22 \\ \underline{17} \quad 14 \\ \underline{14} \quad 03 \end{array}$	$\begin{array}{r} 157 \overline{) 11} \\ 11 \quad 14 \\ \underline{47} \quad 44 \\ \underline{44} \quad 03 \end{array}$	<p>۲, ۳, ۵, ۷, ۱۱ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ۴ ۹ ۲۵ ۴۹ ۱۲۱</p>																													
۱۸- الف) عددیک	ب) عدد سه																																
۱۹- -19	<p>الف) </p> <p>ب) </p>																																
۲۰- -20	<p>الف) </p> <p>ب) </p> <p> $\widehat{P}_1 = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$ $\widehat{M}_1 = 180^\circ - 85^\circ = 95^\circ$ $\widehat{N} = 180^\circ - (95^\circ + 30^\circ) = 55^\circ$ </p>																																
<p>ادامه دارد ...</p> <p style="text-align: center;">۵۲</p>																																	