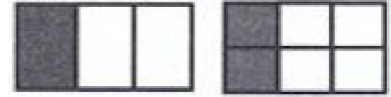


مجموعه سوالات استادبانک

۱- با توجه به شکل زیر تساوی‌ها را کامل کنید و توضیح دهید که چگونه می‌توانیم کسرهای مساوی داشته باشیم؟

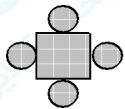
$$\frac{1}{3} = \frac{2}{9} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$



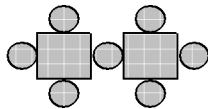
« پاسخ »

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12} = \frac{5}{15}$$

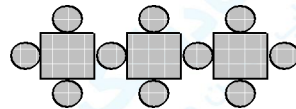
۲- اگر در الگوی زیر تعداد دایره‌ها را با \bigcirc و شماره‌ی هر شکل را با \square نمایش دهیم، رابطه‌ی بین شماره‌ی هر شکل و تعداد دایره‌ها را بنویسید.



(۱)



(۲)



(۳)

« پاسخ »

$$\bigcirc = (3 \times \square) + 1$$

۳- دو عدد صحیح بزرگ‌تر از ۵- و کوچک‌تر از ۱- بنویسید.

« پاسخ »

(-۳ و -۲) یا (-۳ و -۲) یا (-۴ و -۲)

۴- اعداد 32443 و 45789 را در جدول ارزش مکانی تفریق کنید.

« پاسخ »

یکی	ده تایی	صدتایی	هزارتایی	ده هزار
۹	۸	۷	۵	۴
۳	۴	۴	۲	-۳
۶	۴	۳	۳	۱

$$\rightarrow 10000 + 3000 + 300 + 40 + 6 = \boxed{13346}$$

مجموعه سوالات استادبانک

۵- با استفاده از جدول ارزش مکانی تفریق را حل کنید.

صدتایی	ده تایی	یکی
۷	۶	۹
۳	۱	۲

→ + + =

« پاسخ »

صدتایی	ده تایی	یکی
۷	۶	۹
- ۳	۱	۲
۴	۵	۷

→ ۴۰۰ + ۵۰ + ۷ =

۶- اعداد زیر را با سه روشی که آموخته‌اید، جمع کنید و حاصل جمع‌ها را مقایسه کنید.

یکدی	ده تایی	صدتایی	هزارتایی	ده هزار	صدهزار
۳	۵	۰	۲	۴	۹
۰	۸	۳	۲	۱	+
۲	۴	+	+	+	+

$$\begin{array}{r} 942053 \\ + 12380 \\ + 42 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 942053 \\ + 12380 \\ + 42 \\ \hline \end{array}$$

« پاسخ »

یکدی	ده تایی	صدتایی	هزارتایی	ده هزار	صدهزار
۳	۵	۰	۲	۴	۹
۰	۸	۳	۲	۱	+
۲	۴	+	+	+	+
۵	۱۷	۳	۴	۵	۹

۹۰۰۰۰۰ + ۵۰۰۰۰ + ۴۰۰۰ + ۳۰۰ + ۱۷۰ + ۵ =

$$\begin{array}{r} 942053 \\ + 12380 \\ + 42 \\ \hline 954475 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 942053 \\ + 12380 \\ + 42 \\ \hline +900000 \\ +50000 \\ +4000 \\ +300 \\ +170 \\ +5 \\ \hline 954475 \end{array}$$

۷- هوای کدام شهر سردترین و هوای کدام شهر گرم‌ترین است؟ تفاوت هوای این دو شهر چند درجه است؟

قم	تهران	ملایر	زنجان	همدان	شیراز	کرمان	اهواز
۱۲	۸	-۸	-۱۵	-۱۰	۱۸	۱۵	۲۵

« پاسخ »

سردترین شهر زنجان با دمای -۱۵ درجه
گرم‌ترین شهر اهواز با دمای +۲۵ درجه

تفاوت دمای دو شهر $+ 25 - (- 15) = 25 + (+ 15) = 40$

۱۱- اگر \star برابر $+۱۰۰$ و \triangle برابر -۱۰ باشد برای هر شکل یک جمع بنویسید و حاصل را به دست آورید.

$\triangle \triangle \triangle \triangle \triangle$
 $\star \star \star \star$
 (ج)

$\triangle \triangle \triangle$
 $\star \star \star \star \star \star$
 (م)

$\triangle \triangle \triangle$
 $\star \star$
 (خ)

« پاسخ »

توجه: اگر عددی علامت (+ یا -) نداشت (+) است.

$$ج = ۴۰۰ + (-۵۰۰) = -۱۰۰$$

$$م = -۳۰۰ + (۷۰۰) = +۴۰۰$$

$$خ = -۵۰۰ + (۲۰۰) = -۳۰۰$$

۱۲- عددها را به صورت تفکیک شده (باز شده) بنویسید.

$$-۵۰/۲۵ =$$

$$۸/۵۲ =$$

$$-۶۰/۴۸۰ =$$

$$۲۱/۴۵۰ =$$

$$-۷/۴۲ =$$

$$۶۵۰/۰۲ =$$

« پاسخ »

$$-۵۰/۲۵ = -۰/۵۰ - \frac{۲۵}{۱۰۰}$$

$$۸/۵۲ = ۸ + \frac{۵۲}{۱۰۰}$$

$$-۶۰/۴۸۰ = -۶۰ - \frac{۴۸۰}{۱۰۰۰}$$

$$۲۱/۴۵۰ = ۲۱ + \frac{۴۵۰}{۱۰۰۰}$$

$$-۷/۴۲ = -۷ - \frac{۴۲}{۱۰۰}$$

$$۶۵۰/۰۲ = ۶۵۰ + \frac{۲}{۱۰۰}$$

۱۳- عددها را به صورت تفکیک شده (باز شده) بنویسید.

$$۱۵\frac{۱}{۲} =$$

$$-۶\frac{۱}{۵} =$$

$$۶\frac{۳}{۱۰} =$$

$$-۹\frac{۱}{۲} =$$

$$۷\frac{۱}{۲۵} =$$

$$-۱۷\frac{۶}{۱۰۰} =$$

« پاسخ »

$$۱۵\frac{۱}{۲} = ۱۵ + \frac{۱ \times ۵}{۲ \times ۵} = ۱۵/۵$$

$$-۶\frac{۱}{۵} = -۶ - \frac{۱ \times ۲}{۵ \times ۲} = -۶/۲$$

$$۶\frac{۳}{۱۰} = ۶ + \frac{۳}{۱۰} = ۶/۳$$

$$-۹\frac{۱}{۲} = -۹ - \frac{۱ \times ۵}{۲ \times ۵} = -۹/۵$$

$$۷\frac{۱}{۲۵} = ۷ + \frac{۱ \times ۴}{۲۵ \times ۴} = ۷/۰۴$$

$$-۱۷\frac{۶}{۱۰۰} = -۱۷ - \frac{۶}{۱۰۰} = ۱۷/۰۶$$

۱۴- با توجه به این که $۴ - ۲۰ = -۲۴$ است، عددهای مخلوط و اعشاری را به صورت باز شده بنویسید.

$$-۴\frac{۱}{۵} = -۷\frac{۳۷}{۱۰۰} =$$

$$-۴۳\frac{۲۵۱}{۱۰۰۰} = -۳۴\frac{۱}{۵} =$$

« پاسخ »

$$-۴\frac{۱}{۵} = -۴ - \frac{۱}{۵} = -۴ - \frac{۲}{۱۰} = -۴\frac{۲}{۱۰}$$

$$-۷\frac{۳۷}{۱۰۰} = -۷ - \frac{۳۷}{۱۰۰}$$

$$-۴۳\frac{۲۵۱}{۱۰۰۰} = -۴۳ - \frac{۲۵۱}{۱۰۰۰}$$

$$-۳۴\frac{۱}{۵} = -۳۴ - \frac{۲}{۱۰} = -۳۴\frac{۲}{۱۰}$$

۱۵- تفریق‌ها را با روش تفکیک اعداد حل کنید.

$$\begin{array}{r} ۹۴۵ \\ -۱۲۸ \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} ۳۵۷ \\ -۲۶۳ \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} ۸۵۷ \\ -۲۶۳ \\ \hline \end{array}$$

« پاسخ »

$$\begin{array}{r} ۹۴۵ \\ -۱۲۸ \\ \hline ۹۰۰+۴۰+۵ \\ -۱۰۰-۲۰-۸ \\ \hline ۸۰۰+۲۰-۳=۸۱۷ \end{array}$$

چون ۸- از ۵ کم تر است،
۳- نوشته شده است.

$$\begin{array}{r} ۳۵۷ \\ -۲۶۳ \\ \hline ۳۰۰+۵۰+۷ \\ -۲۰۰-۶۰-۳ \\ \hline ۱۰۰-۱۰+۴=۹۴ \end{array}$$

چون ۶۰- کم تر از ۵۰ است
در جواب ۱۰- نوشته شده است.

$$\begin{array}{r} ۸۵۷ \\ -۲۶۳ \\ \hline ۸۰۰+۵۰+۷ \\ -۲۰۰-۶۰-۳ \\ \hline ۶۰۰-۱۰+۴=۵۹۴ \end{array}$$

چون ۶۰- کم تر از ۵۰ است
در جواب ۱۰- نوشته شده است.
(تفریق با علامت منفی)

۱۶- با روش تفکیک اعداد تفریق‌ها را حل کنید.

$$\begin{array}{r} ۸۴۰ \\ -۲۳۵ \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} ۷۴ \\ -۳۱ \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} ۹۵۶ \\ -۲۶۴ \\ \hline \end{array}$$

« پاسخ »

$$\begin{array}{r} ۸۴۰ \\ -۲۳۵ \\ \hline + ۶۰۰ \\ ۱۰ \\ - ۵ \\ \hline ۶۰۵ \end{array} \qquad \begin{array}{r} ۷۴ \\ -۳۱ \\ \hline + ۴۰ \\ ۳ \\ \hline ۴۳ \end{array} \qquad \begin{array}{r} ۹۵۶ \\ -۲۶۴ \\ \hline + ۷۰۰ \\ ۱۱۰ \\ + ۲ \\ \hline ۶۹۲ \end{array}$$

مجموعه سوالات استادبانک

۱۷- جمع کنید با روش تفکیک اعداد.

$$\begin{array}{r} 1235 \\ + 463 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 942 \\ + 76 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2325 \\ + 1780 \\ \hline \end{array}$$

« پاسخ »

$$\begin{array}{r} 1235 \\ + 463 \\ \hline 1000 + 0 = 1000 \\ 400 + 200 = +600 \\ 30 + 60 = +90 \\ 5 + 3 = +8 \\ \hline 1698 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 942 \\ + 76 \\ \hline 900 + 0 = 900 \\ 40 + 70 = +110 \\ 6 + 2 = +8 \\ \hline 1018 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2325 \\ + 1780 \\ \hline 2000 + 1000 = 3000 \\ 700 + 300 = +1000 \\ 20 + 80 = +100 \\ 5 + 0 = +5 \\ \hline 4105 \end{array}$$

۱۸- مقایسه کنید و علامت مناسب بگذارید.

$$\begin{array}{l} -3 \bigcirc -1 \\ +15 \bigcirc -12 \\ 0 \bigcirc -45 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} +3 \bigcirc +1 \\ 32 \bigcirc -47 \\ -8 \bigcirc -12 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 0 \bigcirc -1 \\ 10 \bigcirc +10 \\ +35 \bigcirc -432 \\ -75 \bigcirc -42 \\ +27 \bigcirc 0 \\ -58 \bigcirc -35 \end{array}$$

« پاسخ »

$$\begin{array}{l} -3 < -1 \\ +15 > -12 \\ 0 > -45 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} +3 > +1 \\ 32 > -47 \\ -8 > -12 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 0 > -1 \\ 10 = +10 \\ +35 > -432 \\ -75 < -42 \\ +27 > 0 \\ -58 < -35 \end{array}$$

۱۹- در محور عددهای زیر با توجه به قرارداد و جهت‌ها، مشخص کنید هر نقطه چه عددی را نشان می‌دهد؟



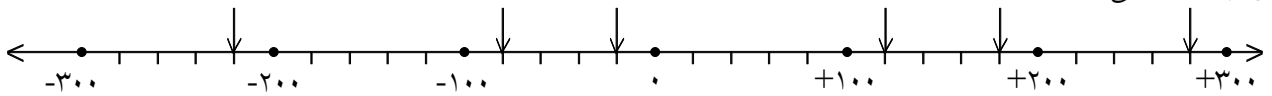
« پاسخ »



هر واحد به ۵ قسمت مساوی تشکیل شده است.

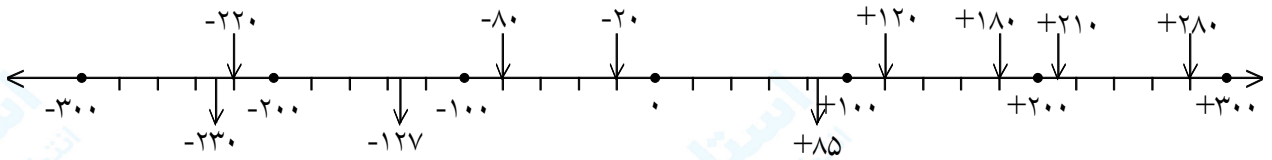
مجموعه سوالات استادبانک

۲۰- عددهای -۱۲۷ و -۲۳۰ و $+۸۵$ و $+۲۱۰$ را روی محور زیر به صورت تقریبی نشان دهید. نقطه‌ی مشخص شده چه عددی را نشان می‌دهد؟



« پاسخ »

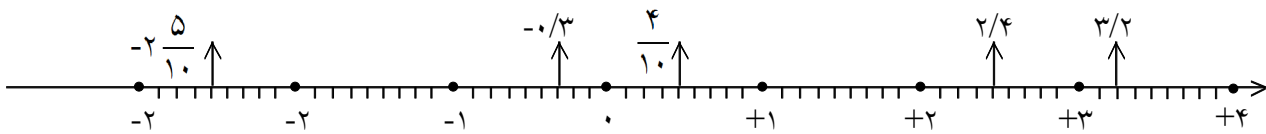
هر واحد به ۱۰۰ قسمت تشکیل شده است و هر ۱۰۰ قسمت ۲۰ تا ۲۰ تا درجه‌بندی شده است.



۲۱- عددهای $\frac{۲}{۴}$ ، $\frac{۳}{۲}$ ، $\frac{۴}{۱۰}$ ، $-\frac{۰}{۳}$ ، $-\frac{۲}{۱۰}$ را روی محور اعداد نشان دهید.



« پاسخ »



چون مخرج‌ها ۱۰ است باید هر واحد را به ده قسمت مساوی تقسیم کرد.

۲۲- ابتدا عددهای زیر را روی محور پیدا کنید سپس آن‌ها را مقایسه کنید و علامت مناسب ($>$ ، $<$ ، $=$) بگذارید.

$-۳ \bigcirc -۶$ $+۴ \bigcirc -۱$ $+۲ \bigcirc ۰$ $-۳ \bigcirc +۵$ $-۲ \bigcirc -۴$ $+۴ \bigcirc -۱$ $۰ \bigcirc -۳$
 $-۴ \bigcirc +۳$ $+۵ \bigcirc -۵$



« پاسخ »

$-۳ > -۶$ $+۴ > -۱$ $+۲ > ۰$ $-۳ < +۵$ $-۲ > -۴$ $+۴ > -۱$ $۰ > -۳$
 $-۴ < +۳$ $+۵ > -۵$

۲۳- ساعت ۱۲ ظهر را مبدا در نظر بگیرید. با تعیین جهت‌های مثبت و منفی هر یک از پاسخ‌های زیر را با یک عدد صحیح نمایش دهید.

۴ دقیقه قبل از ظهر: () ۵ دقیقه بعد از ظهر: () ۲ دقیقه بعد از ظهر: () ۸ دقیقه قبل از ظهر: () ۷ دقیقه بعد از ظهر: () ظهر: ()

« پاسخ »

(-۴) (+۵) (+۲) (-۸) (+۷) ظهر (۰)

۲۴- جمله‌ها را کامل کنید.

- ① هر عدد صحیح از هر عدد صحیح بزرگ‌تر است.
- ② تمام عددهای صحیح از صفر بزرگ‌تر هستند.
- ③ تمام عددهای صحیح منفی از صفر هستند.
- ④ عدد $+10$ از عدد -10 است.
- ⑤ عدد -100 از عدد $+10$ است.

« پاسخ »

دانستنی: هرچه اعداد به سمت مثبت پیش می‌روند عددها بزرگ‌تر می‌شوند و هرچه اعداد به سمت منفی پیش می‌روند اعداد کوچک‌تر می‌شوند. $+2 \leq -5$

- ① مثبت، منفی
- ② مثبت
- ③ کوچک‌تر
- ④ بزرگ‌تر
- ⑤ کوچک‌تر

۲۵- ماشین‌سواری با سرعت ثابت 80 کیلومتر در ساعت حرکت می‌کند. اگر فاصله‌ی تهران تا مشهد حدود 1000 کیلومتر باشد این ماشین چند ساعت و چند دقیقه و چند ثانیه در راه است؟

« پاسخ »

$$\begin{array}{r} 1000 \text{ کیلومتر} \\ - 80 \text{ کیلومتر} \\ \hline 200 \\ 160 \\ \hline 40 \text{ دقیقه} \end{array}$$

ثانیه ندارد.

۲۶- مریم و لاله 105 متر با هم فاصله دارند. مریم در هر ثانیه 6 متر به طرف لاله می‌دود و لاله در هر ثانیه 9 متر به طرف مریم می‌دود. هر یک از آن‌ها چند سانتی‌متر را باید طی کنند تا به دیگری برسند؟

« پاسخ »

$$\begin{array}{l} 9 + 6 = 15 \\ 105 \div 15 = 7 \\ 7 \times 6 = 42 \\ 7 \times 9 = 63 \\ 42 \times 100 = 4200 \\ 63 \times 100 = 6300 \end{array}$$

جمع سرعتی که به طرف هم می‌دوند.
در هفت ثانیه به هم می‌رسند.
 42 سانتی‌متر مریم طی کرده.
 63 سانتی‌متر لاله طی کرده.
سانتی‌متر
سانتی‌متر

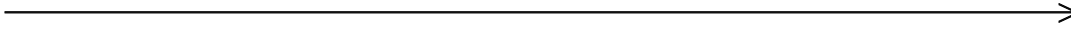
۲۷- هشت عدد چهار رقمی بنویسید که بر 25 بخش‌پذیر باشند.

« پاسخ »

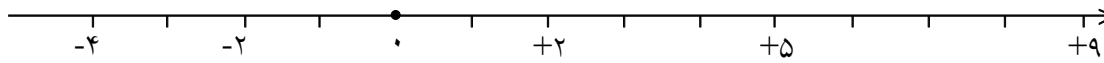
$$1225 - 4300 - 5275 - 9400 - 6275 - 3925 - 8300 - 4750$$

مجموعه سوالات استادبانک

۲۸- عددهای +۵ و -۴ و +۲ و -۲ و +۹ را روی محور نشان دهید و سپس اعداد را به ترتیب از بزرگ به کوچک بنویسید.



« پاسخ »



$$+۹ > +۵ > +۲ > -۲ > -۴$$

۲۹- قرینه‌ی هر عدد را روی محور نشان دهید.

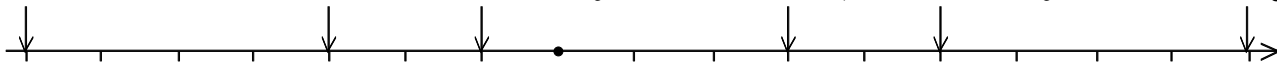
-۴ +۶ -۲ +۵ +۸



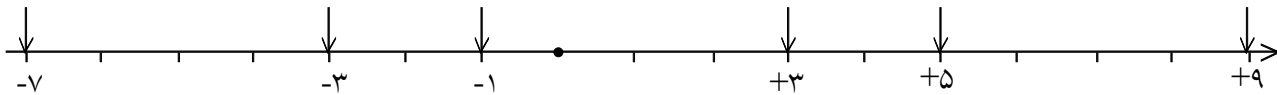
« پاسخ »



۳۰- فلش‌های (↓) روی محور نشان دهنده‌ی چه اعدادی هستند؟ بنویسید.



« پاسخ »



۳۱- فاصله‌ی دو نقطه روی محور که عددهای -۵ و +۹ را نشان می‌دهند، چند واحد است؟

« پاسخ »

$$+۹ - (-۵) = +۹ + (+۵) = +۱۴$$

۱۴ واحد فاصله‌ی این دو عدد است.

۳۲- جمع‌ها را از دو روش حل کنید و چگونگی جمع این دو عدد را به این دو روش توضیح دهید.

$$\begin{array}{r} 43 \\ + 39 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43 \\ + 39 \\ \hline \end{array}$$

روش اول

روش دوم

« پاسخ »

در روش اول مانند سال‌های قبل یکی‌ها را با هم و ده‌تایی‌ها را هم با هم جمع می‌کنیم. در روش دوم ابتدا مجموع ده‌گان‌ها را می‌نویسیم و با مجموع یکان‌ها جمع می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 43 \\ + 39 \\ \hline 82 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{43} \\ + \textcircled{39} \\ \hline 82 \end{array} \quad \begin{array}{r} 70 \\ + 12 \\ \hline 82 \end{array}$$

روش اول

روش دوم

۳۳- با روش جدید تفریق‌ها را حل کنید. (تفکیک اعداد)

$$\begin{array}{r} 35 \\ - 49 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 76 \\ - 83 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 \\ - 96 \\ \hline \end{array}$$

« پاسخ »

ابتدا ده‌تایی‌ها را از هم کم می‌کنیم، سپس یکی‌ها را کم کرده و بعد حاصل تفریق ده‌تایی‌ها و یکی‌ها را با هم جمع می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} 35 \\ - 49 \\ \hline 40 - 30 = 10 \\ 9 - 5 = +4 \\ \hline 14 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 76 \\ - 83 \\ \hline 80 - 70 = 10 \\ 6 - 3 = +3 \\ \hline 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 \\ - 96 \\ \hline 90 - 40 = 50 \\ 6 - 5 = +1 \\ \hline 51 \end{array}$$

مجموعه سوالات استادبانک

۳۴- جمع‌ها را با روش تفکیک اعداد حل کنید.

$$\begin{array}{r} 542 \\ + 725 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 132 \\ + 524 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 65 \\ - 93 \\ \hline \end{array}$$

« پاسخ »

$$\begin{array}{r} 542 \\ + 725 \\ \hline 500 + 700 = 1200 \\ 40 + 20 = + 60 \\ 5 + 2 = + 7 \\ \hline 1267 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 132 \\ + 524 \\ \hline 100 + 500 = 600 \\ 30 + 20 = + 50 \\ 2 + 4 = + 6 \\ \hline 656 \end{array}$$

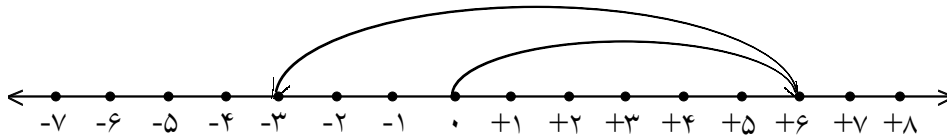
$$\begin{array}{r} 65 \\ - 93 \\ \hline 90 - 60 = -30 \\ 5 - 5 = 0 \\ \hline 30 \end{array}$$

۳۵- حاصل تفریق زیر را با استفاده از محور اعداد صحیح به دست آورید.

$$6 - 9 = \boxed{}$$

« پاسخ »

$$6 - 9 = \boxed{-3}$$



۳۶- تفریق‌ها را مانند نمونه حل کنید.

$$\begin{array}{r} 949 \\ - 767 \\ \hline 900 + 40 + 9 \\ - 700 - 60 - 7 \\ \hline 200 - 20 + 2 = 182 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 321 \\ - 127 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 83 \\ - 21 \\ \hline \end{array}$$

« پاسخ »

$$\begin{array}{r} 321 \\ - 127 \\ \hline 300 + 20 + 1 \\ - 100 - 20 - 7 \\ \hline 200 - 0 - 6 = 194 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 83 \\ - 21 \\ \hline 80 + 3 \\ - 20 - 1 \\ \hline 60 + 2 = 62 \end{array}$$