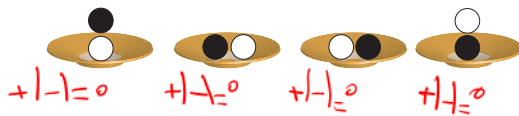
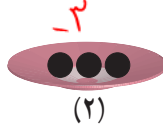
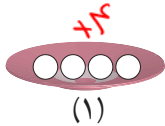


۱- اگر هر دایره سفید (○) نشان دهنده +۱ و هر دایره سیاه (●) نشان دهنده -۱ باشد، وقتی مانند شکل زیر آنها را روی هم و داخل یک ظرف می‌ریزیم (به عبارت دیگر باهم جمع می‌کنیم)، حاصل آن چقدر می‌شود؟ چرا؟



۲- با توجه به تعریف دایره‌های سیاه و سفید مشخص کنید هر شکل چه عددی را نشان می‌دهد؟

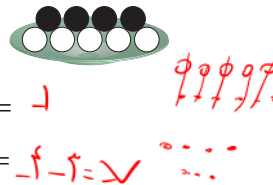


$$(+4) + (-3) = +1$$

برای شکل سوم یک عبارت جمع بنویسید.

۳- مانند نمونه حاصل جمع و تفریق‌ها را با این روش پیدا کنید. فراموش نکنید که ابتدا باید تفریق را به جمع تبدیل کنید.

$$\begin{aligned} -4 - (-5) &= -4 + (-(-5)) = -4 + 5 = +1 \\ -6 + 5 &= -1 \\ -8 - 2 &= -10 \end{aligned}$$



۴- علاوه بر این روش، پیدا کردن حاصل جمع و تفریق با محور را نیز آموخته‌اید.

اکنون با یکی از این دو روش، حاصل را به دست آورید. مانند نمونه برای هر کدام نتیجه را بنویسید.

$$\begin{aligned} (+2) + 4 &= +6 \\ 5 + 1 &= +6 \\ (+3) + (+2) &= +5 \end{aligned}$$

نتیجه: اگر هر دو عدد مثبت باشند، حاصل جمع آنها مثل جمع دو عدد طبیعی است.

$$\begin{aligned} -3 - 4 &= -3 + (-4) = -7 \\ -4 - (+1) &= -4 - 1 = -5 \\ (-4) + (-2) &= -4 - 2 = -6 \end{aligned}$$

نتیجه: اگر هر دو عدد منفی باشند، دو عدد را باهم جمع کنیم و علامت منفی نگذاریم.

حاصل جمع و تفریق‌ها را به دست آورید.

$$(+4) + (+6) = 10$$

$$(+10) + (+20) = 30$$

$$(+100) + 200 = 300$$

$$-6 + (-7) = -13$$

$$(-4) - (+6) = -10$$

$$-8 - 3 = -11$$

$$(-40) + (-8) = -48$$

$$-200 + (-400) = -600$$

$$(-40) - (+30) = -70$$

$$-80 - 5 = -85$$

$$-70 - 10 = -80$$

$$-9 - 10 = -19$$

در هر قسمت حاصل جمع و تفریق‌ها را به هر روشی که می‌شناسید، به دست آورید و نتیجه را بنویسید.

$$\begin{aligned} (+5) + (-3) &= +2 && \text{○○○○○} \\ 4 + (-2) &= +2 && \text{○○○○} \\ -4 + (+5) &= +1 && \text{○○○○○} \\ 6 - 3 &= 3 && \text{○○○○○} \\ -3 + 7 &= 4 && \text{○○○○○} \end{aligned}$$

نتیجه: اگر در جمع دو عدد صحیح یکی از دو عدد مثبت و دیگری منفی باشد و بدون در نظر گرفتن علامت‌ها مقدار

مثبت بیشتر باشد، عدد‌ها را از هم کم می‌کنیم و علامت مثبت می‌گذاریم.

$$\begin{aligned} (+5) + (-8) &= -3 && \text{○○○○○} \\ 4 + (-6) &= -2 && \text{○○○○} \\ 5 - (+7) &= -2 && \text{○○○○○} \\ 7 - 9 &= -2 && \text{○○○○○} \end{aligned}$$

نتیجه: اگر در جمع دو عدد یکی از دو عدد مثبت و دیگری منفی باشد و بدون در نظر گرفتن علامت‌ها مقدار عدد منفی

بیشتر باشد، دو عدد را از هم کم می‌کنیم و علامت منفی می‌گذاریم.

با توجه به نتایج بالا حاصل عبارت‌ها را به دست آورید.

$$\begin{aligned} (+5) + (-2) &= 5 - 2 = 3 && (+9) - (+7) = 9 - 7 = 2 \\ -10 - (-20) &= -10 + 20 = 10 && -3 + 9 = 6 \\ 80 - 30 &= 50 && -18 + 10 = -8 \\ (+5) + (-7) &= 5 - 7 = -2 && (+10) - (-20) = 10 + 20 = 30 \\ (-8) - (-4) &= -8 + 4 = -4 && -200 + 100 = -100 \\ -20 + 10 &= -10 && -40 + (+10) = -30 \end{aligned}$$



۱- عددها را از کوچک تر به بزرگ تر و از چپ به راست مرتب کنید
 $-۳۴ < -۲۳ < -۱۵ < -۵ < -۱ < ۰ < ۲ < ۵ < ۱۲ < ۱۵ < ۲۳ < ۳۴ < ۴۵ < ۵۰$
 ۲۳ و ۱۲ و ۳۴ و ۵ و ۰ و ۴۵ و ۱۵ و ۵ و ۱ و ۲

پاسخ مسئله های زیر را در دفترتان بنویسید.

۲- طبقه همکف یک ساختمان را با صفر و طبقه های بالای همکف را با عددهای مثبت و طبقه های زیر همکف را با عددهای منفی

نشان می دهیم. حال مسئله زیر را حل کنید.

شخصی در طبقه ۵+ سوار آسان بر (مصوب فرهنگستان (elevator, ascenseur) شد. او ابتدا ۳ طبقه بالا رفت و پس از انجام

کاری ۶ طبقه به پایین آمد و دوباره برای خرید جای ۲ طبقه پایین رفت و در همان طبقه هزینه های خرید خود را حساب کرد. سپس دوباره

۲ طبقه پایین رفت و در توقفگاه (مصوب فرهنگستان (Parking) سوار ماشین خود شد. ماشین این شخص در کدام طبقه بود؟

$$+۵ +۳ -۶ -۲ -۲ = ۸ - ۱۰ = -۲$$



۳- دمای هوای شهر کرد ۲ درجه زیر صفر است. اردبیل ۸ درجه از

شهر کرد سردتر است. دمای هوای شهر اردبیل چند درجه است؟

$$-۲ - ۸ = -۱۰ \rightarrow \text{دمای اردبیل}$$

۴- دمای شهر کرمان، سنندج و یاسوج به ترتیب ۱۱ درجه بالای صفر،

۶ درجه زیر صفر و ۱۰ درجه زیر صفر است. سنندج چند درجه از کرمان

سردتر است؟ یاسوج چند درجه از سنندج سردتر است؟
 ۱۱ - ۶ - ۱۰ = -۵ درم

۵- در جای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$-۸ + (-۲) = -۱۰$$

$$-۱۰ + ۲۵ = ۱۵$$

$$-۴ + (-۴) = -۸$$

$$۱۰ + (-۲۰) = -۱۰$$

$$۱۰ + ۵ = ۱۵$$

$$۱۰ + (-۱۵) = -۵$$

$$-۴ - ۴ = -۸$$

$$-۳ - (-۸) = +۵$$

$$۲ - ۱۰ = -۸$$

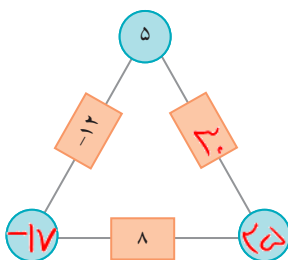
$$۴ - (-۷) = ۱۰$$

$$۴ - ۱۲ = -۸$$

$$-۶ + ۲۱ = ۱۵$$

۶- در مثلث مقابل، عدد روی هر ضلع، از مجموع عددهای دو رأس به دست می آید.

جاهای خالی را کامل کنید.



۷- حاصل عبارت ها را به دست آورید.

$$۱۰ - (-۴) = ۱۰ + ۴ = ۱۴$$

$$-۸ - ۴ = -۱۲$$

$$-۱۶ + ۱۵ = -۱$$

$$-۱۴ + ۲۰ = ۶$$

$$-۱۰ - (-۵) = -۱۰ + ۵ = -۵$$

$$-۱۰ - (+۵) = -۱۰ - ۵ = -۱۵$$

$$۱۰ - ۶ = ۴$$

$$۱۰ - ۲۰ = -۱۰$$

$$-۱۰ - (+۲۰) = -۱۰ - ۲۰ = -۳۰$$

$$۱۰ - (+۵) = ۱۰ - ۵ = ۵$$

$$۱۰ - (-۵) = ۱۰ + ۵ = ۱۵$$

$$-۱۰ - (-۲۰) = -۱۰ + ۲۰ = ۱۰$$

جمع و تفریق عددهای صحیح (۲)

۱- مانند نمونه جمع و تفریق دو عدد دو رقمی را به جمع و تفریق عددهای یک رقمی تبدیل کنید.

سپس با توجه به جدول حاصل را به یک جمع تبدیل کنید.

یکان	دهگان
۴	۳
۷	۲

$$\begin{array}{r} 30 + 4 \\ -20 + (-7) \\ \hline 10 + (-3) = 10 - 3 = 7 \end{array}$$

د	ی
۲	۷
۳	۹

$$\begin{array}{r} 20 + 7 \\ -30 - 9 \\ \hline -10 - 2 = -12 \end{array}$$

د	ی
۱	۷
۲	۴

$$\begin{array}{r} 10 - 7 \\ -20 - 4 \\ \hline -30 - 11 = -41 \end{array}$$

د	ی
۴	۲
۵	۱

$$\begin{array}{r} -40 - 2 \\ 50 + 1 \\ \hline 10 - 1 = 9 \end{array}$$

به همین ترتیب می‌توانید جمع و تفریق چند عدد دو رقمی را انجام دهید.

د	ی
۶	۷
۲	۳
۳	۱

$$\begin{array}{r} 60 + 7 \\ -20 - 3 \\ -30 - 1 \\ \hline 10 + 3 = 13 \end{array}$$

د	ی
۴	۳
۵	۱
۳	۴

$$\begin{array}{r} -40 + (-3) \\ +50 + 1 \\ -30 + (-4) \\ \hline -20 - 6 = -26 \end{array}$$

۲- حاصل عبارتهای ردیف اول سؤال ۱ را به کمک ۴ قانونی که در درس قبل نتیجه گرفتید، نیز پیدا کنید. روش کار را توضیح

دهید.

$$27 - 39 = -12$$

$$-17 - 24 = -41$$

$$-42 + 51 = 9$$

حاصل عبارتهای مانند نمونه بالا انجام دهید.

د	ی
۲	۴
۴	۹

$$\begin{array}{r} -20 - 4 \\ -40 - 9 \\ \hline -60 - 13 = -73 \end{array}$$

د	ی
۸	۱
۳	۵

$$\begin{array}{r} -80 - 1 \\ +30 + 5 \\ \hline -50 + 4 = -46 \end{array}$$

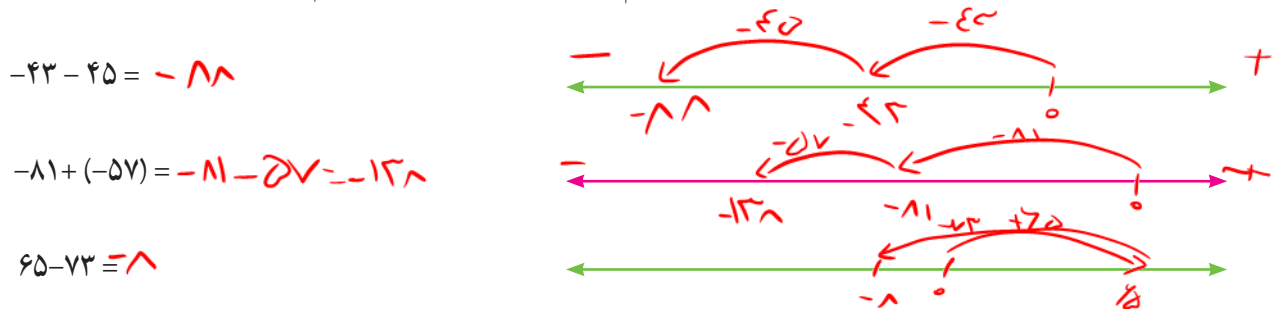
د	ی
۴	۳
۷	۵

$$\begin{array}{r} 40 + 3 \\ -70 - 5 \\ \hline -30 - 2 = -32 \end{array}$$

۱- در این نمونه به کمک محور و به صورت تقریبی محل جواب و علامت آن تعیین می‌شود و از روی حرکت پیکانه (مصوب فرهنگستان arrow, fleche) می‌توان روش محاسبه را حدس زد. با توجه به شکل، حاصل مثبت و جواب $۷۰ - ۵۸ = ۱۲$ است.



اکنون حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید. برای هر کدام یک محور و حرکت تقریبی رسم کنید.



۲- حاصل هر عبارت را به کمک ماشین حساب به دست آورید و درستی پاسخ‌های خود را بررسی کنید.

برای منفی کردن عددها از کلید استفاده کنید. این کلید عدد روی صفحه را قرینه می‌کند. برای وارد کردن عدد -۴۳

دکمه‌ها را به ترتیب از چپ به راست وارد کنید.

برای رسیدن به -۴۳ چه راه دیگری دارید؟



۱- بدون محاسبه کردن فقط تعیین کنید که حاصل عبارت مثبت است یا منفی.

$-۸۰ + ۱۳۰ = +$ $-۴۰ - ۹۰ = -$ $۱۰۰ - ۲۰۰ = -$ $۱۰۰ + (-۵۰) = +$

۲- حاصل عبارتهای را مانند نمونه به صورت تقریبی به دست آورید.

$-۱۳۷ + ۲۷۱ \approx -۱۰۰ + ۳۰۰ = ۲۰۰$ $-۴۷۱ + ۱۸۲ \approx -۵۰۰ + ۲۰۰ = -۳۰۰$

$۵۰۲ - ۷۹۴ \approx ۵۰۰ - ۸۰۰ = -۳۰۰$ $-۴۷۱ - ۲۱۱ \approx -۵۰۰ - ۲۰۰ = -۷۰۰$

۳- حاصل دقیق عبارتهای بالا را با ماشین حساب به دست آورید و با پاسخ خود مقایسه کنید.

۱- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

ص	د	ی
۱	۲	۴
۲	۳	۷

$$100 + 20 + 8 = 128$$

$$-200 - 30 - 7 = -237$$

$$-100 - 10 - 3 = -113$$

ص	د	ی
۱	۲	۵
۲	۳	۱

$$-100 - 20 - 5 = -125$$

$$200 + 20 + 1 = 221$$

$$100 + 10 - 8 = 102$$

ص	د	ی
۳	۳	۱
۲	۵	۷

$$200 + 30 + 1 = 231$$

$$-200 - 50 - 7 = -257$$

$$100 - 20 - 6 = 80$$


۲- یک زیر دریایی ۴۵ متر پایین‌تر از سطح دریا قرار دارد. زیر دریایی دیگری ۱۵ متر از آن بالاتر است. موقعیت زیر دریایی دوم نسبت به سطح دریا را با یک عدد علامت‌دار نشان دهید.

$$-45 + 15 = -30$$

۳- از هر روشی که می‌خواهید حاصل را به دست آورید.

$$(-7) + ((-4) + (-5)) = -7 - 9 = -16$$

$$(-13) + ((-9) + 17) = -5$$

$$136 - 260 = -124$$

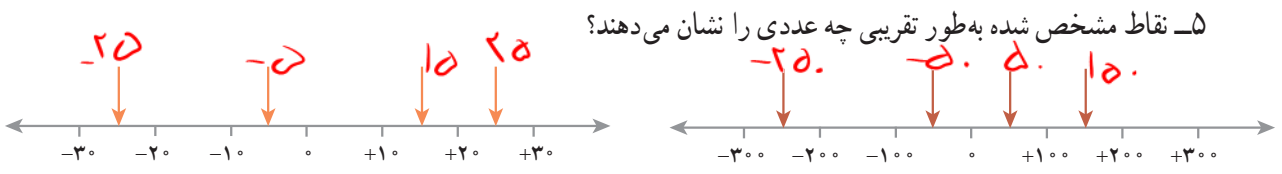
$$(-37) - (-8) = -37 + 8 = -29$$

$$12 + 15 - 7 = 20$$

$$15 - 9 - 8 = -2$$

$$17 - 25 - 12 = -20$$

۴- ساختمانی از ۷ طبقه روی همکف و ۳ طبقه زیر همکف تشکیل شده است. احمد در طبقه ۲- است. او ابتدا ۳ طبقه بالا رفت؛ بعد ۲ طبقه پایین آمد و از آنجا ۵ طبقه بالا رفت. احمد هم اکنون در کدام طبقه است؟

$$-2 + 3 - 2 + 5 = -1 + 5 = 4$$


۶- حاصل عبارت‌های زیر را به صورت تقریبی به دست آورید.

$$-71 + 59 \approx -70 + 60 = -10$$

$$-83 - 48 \approx -100 - 50 = -150$$

$$-41 + 37 - 82 \approx -40 + 40 - 100 = -100$$

$$37 - 71 \approx 40 - 70 = -30$$

حاصل هر عبارت بالا را با ماشین حساب به دست آورید و با پاسخ خود مقایسه کنید.

۷- جاهای خالی را کامل کنید.

-۸	✓	۴
۱۰	۰	-۲
-۲	۸	۵

$$\rightarrow -4$$

-۲	۳	۰
۶	-۴	-۷
-۶	۴	۱

-۱۰
۰
-۱۳

$$\rightarrow +5$$

-۵
۵
-۸