



## ریاضی

۱ طبقه همکف یک ساختمان را با صفر و طبقه‌های بالای همکف را با عددهای مثبت و طبقه‌های زیر همکف را با عددهای منفی نشان می‌دهیم. حال مسئله زیر را حل کنید.

شخصی در طبقه ۵+ سوار آسانسور شد. او ابتدا ۳ طبقه بالا رفت و پس از انجام کاری ۶ طبقه به پایین آمد و دوباره برای خرید چای ۲ طبقه پایین رفت و در همان طبقه هزینه‌های خرید خود را حساب کرد. سپس دوباره ۲ طبقه پایین رفت و در پارکینگ سوار ماشین خود شد. ماشین این شخص در کدام طبقه بود؟

۲ حاصل جمع و تفریق‌ها را با رسم شکل پیدا کنید. ابتدا باید تفریق را به جمع تبدیل کنید.

$$-4 - (-5) =$$

الف

$$-6 + 5 =$$

ب

$$-8 - 2 =$$

پ

$$5 + (-6) =$$

ت

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

ث

تفریق‌های زیر را ابتدا خلاصه‌نویسی و سپس به جمع تبدیل کنید و حاصل را حساب کنید.

$$(+2) - (+8) =$$

۳

$$(-9) - (+14) =$$

۴

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

۵

$$(-10) - (-6) =$$

۶

$$-10 - 14 =$$

۷

$$-1 + \dots = 3$$

۸

$$3 + \dots = -3$$

۹

$$-2 + \dots = -1$$

۱۰

$$-10 + \dots = -11$$

۱۱

$$9 + \dots = -1$$

۱۲

$$-9 + \dots = -1$$

۱۳

$$-3 + \dots = -5$$

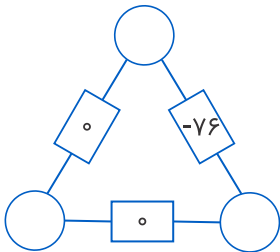
۱۴

۱۵ میانگین دمای هوای امروز و دیروز شهر تهران  $+4$  است. اگر اختلاف دمای دیروز و امروز  $14$  درجه باشد، دمای هوای دیروز تهران چقدر است؟ (دیروز سردتر بوده)

۱۵

۱۶ در شکل زیر، عدد هر مستطیل با حاصل جمع عددهای دو دایره مجاورش برابر است. در دایره‌ها چه عددهایی باید قرار بگیرند؟

۱۶



۱۷ دمای شهر کرمان، سنندج و یاسوج به ترتیب  $11$  درجه بالای صفر،  $6$  درجه زیر صفر و  $10$  درجه زیر صفر است. سنندج چند درجه از کرمان سردتر است؟ یاسوج چند درجه از سنندج سردتر است؟

۱۷

۱۸ مربع جادویی جدولی از اعداد است که حاصل جمع عددهای هر سطر، هر ستون و هر قطر آن با هم برابر است. جدول زیر یک مربع جادویی را نشان می‌دهد:

۱۸

حال جدول زیر را طوری کامل کنید که به مربعی جادویی تبدیل شود:

۴	۳	۸		
۹	۵	۱	-۴	۰
۲	۷	۶		-۱
				۲

جاهای خالی زیر را کامل کنید.

۱۹ در جمع اعداد صحیح اگر هر دو عدد مثبت باشند مانند دو عدد طبیعی آن‌ها را ..... می‌کنیم.

۲۰ در جمع اعداد صحیح اگر هر دو عدد منفی باشند مانند دو عدد طبیعی آن‌ها را ..... کرده و علامت ..... قرار می‌دهیم.

۲۱ اگر در جمع دو عدد غیرهم‌علامت، عدد مثبت بدون علامت از عدد منفی بدون علامت بزرگ‌تر باشد، عدد بزرگ‌تر را از عدد کوچک‌تر کم می‌کنیم و علامت عدد را ..... قرار می‌دهیم.

۲۲ اگر در جمع دو عدد غیرهم‌علامت، عدد منفی بدون علامت از عدد مثبت بدون علامت بزرگ‌تر باشد، عدد بزرگ‌تر را از عدد کوچک‌تر کم می‌کنیم و علامت عدد را ..... قرار می‌دهیم.

۲۳ مشخص کنید در حالت‌های زیر با هر بار جابجایی آسانسور در چه طبقه‌ای هستیم. اگر ساختمان ۲۰ طبقه بالای سطح زمین باشد و ۵ طبقه زیرزمین، طبقه همکف هم طبقه صفر باشد.

الف فرد در طبقه صفر، ۴ طبقه بالا، ۵ طبقه بالا، ۸ طبقه پایین

ب فرد در ۲ طبقه زیر همکف است، دو طبقه پایین، ۷ طبقه بالا، ۴ طبقه بالا

حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$+۲۰ + ۳۰ =$$

۲۴

$$+۲ + ۸ =$$

۲۵

$$۱۳ + ۷ =$$

۲۶

$$۱۵ + ۱۸ =$$

۲۷

$$۱۰۰ + ۲۰۵ =$$

۲۸

$$۴۰ + ۳۰ + ۵۲ =$$

۲۹

$$۳۲ + ۳۵ + ۶۲ =$$

۳۰

حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$-۳ - ۷ =$$

۳۱

$$-۱۲ - ۲۳ =$$

۳۲

$$-۳ + (-۸) =$$

۳۳

$$-۱۳ + (-۱۹) =$$

۳۴

$$-۸ - (+۱۴) =$$

۳۵

۳۶ روی محور اعداد، مهره قرمز روی عدد ۱۴ و مهره آبی روی عدد  $-۳۸$  قرار دارند که در هر ثانیه، مهره قرمز ۶ واحد به طرف چپ و مهره آبی ۷ واحد به سمت راست حرکت می‌کنند. بعد از مدتی، این دو مهره باهم روی عددی یکسان قرار می‌گیرند. مدت زمان برخورد دو مهره را به دست آورید و نشان دهید که دو مهره روی چه عددی قرار می‌گیرند؟ راه‌حل‌تان را بنویسید.

حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

$$۱۰ - (-۴) =$$

۳۷

$$-۱۰ - (-۵) =$$

۳۸

$$-۱۰ - (+۲۰) =$$

۳۹

$$-۸ - ۴ =$$

۴۰

$$-۱۰ - (+۵) =$$

۴۱

$$۱۰ - (+۵) =$$

۴۲

$$-۱۶ + ۱۵ =$$

۴۳

$$۱۰ - ۶ =$$

۴۴

$$۱۰ - (-۵) =$$

۴۵

$$-۱۴ + ۲۰ =$$

۴۶

$$۱۰ - ۲۰ =$$

۴۷

$$-۱۰ - (-۲۰) =$$

۴۹ اگر هر دایره سفید نشان‌دهنده  $+۱$  و هر دایره سیاه نشان‌دهنده  $-۱$  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؟



از بین جمله‌های زیر، کدام یا کدام‌ها درست هستند؟ توضیح دهید.

جمله ۱: حاصل جمع هر دو عدد صحیح مثبت، حتماً مثبت است.

جمله ۲: حاصل جمع هر دو عدد صحیح منفی، حتماً منفی است.

جمله ۳: حاصل جمع یک عدد صحیح مثبت و یک عدد صحیح منفی، حتماً منفی است.

جمله ۴: حاصل جمع یک عدد صحیح مثبت و یک عدد صحیح منفی، حتماً مثبت است.

امروز دمای شهر سنندج  $۷$  درجه سردتر از دمای شهر اصفهان و دمای شهر اصفهان  $۳$  درجه گرم‌تر از دمای شهر تهران است. دمای امروز شهر تهران،  $۴$  درجه سردتر از دمای دیروز این شهر است. اگر دمای دیروز تهران  $۱۶$  درجه سانتی‌گراد بالای صفر بوده باشد:

الف

دمای امروز سنندج را به دست آورید.

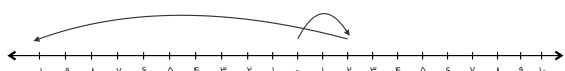
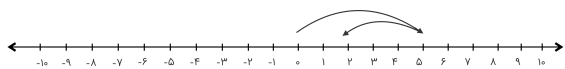
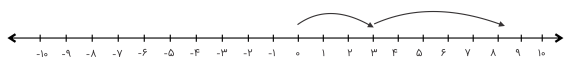
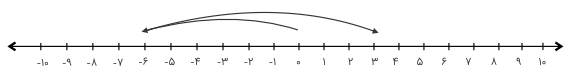
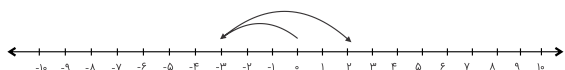
ب

میانگین دمای امروز سنندج و تهران را به دست آورید.

پ

دمای امروز شهر سنندج چند درجه سردتر از دمای دیروز شهر تهران است؟

در محورهای زیر دو حرکت پشت سر هم انجام داده‌ایم. برای هر محور جمع بنویسید.



اگر هر دایره سفید نشان‌دهنده  $+۱$  و هر دایره سیاه نشان‌دهنده  $-۱$  باشد، مشخص کنید هر شکل چه عددی را نشان می‌دهد؟

الف



ب



پ

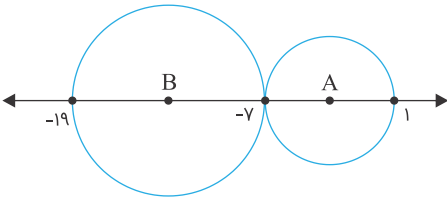


۵۸

باتوجه به شکل زیر، به سؤالات پاسخ دهید.

الف) مرکز هر دایره چه عددی است؟

ب) فاصله مرکز دو دایره از یکدیگر چند واحد است؟



۵۹

هشت وزنه داریم که تعدادی از آنها وزن مثبت و تعدادی وزن منفی دارند. دو وزنه ۱ کیلوگرمی، دو وزنه ۳- کیلوگرمی، دو وزنه ۹ کیلوگرمی و دو وزنه ۲۷- کیلوگرمی مجموعه وزنه‌ها را تشکیل می‌دهند. با انتخاب تعدادی از این هشت وزنه و جمع وزن‌هایشان به عددهای مختلفی می‌رسیم، برای مثال:

$$-27 + (-27) + 1 = -53$$

حال شما با انتخاب تعدادی از این هشت وزنه و کنارهم قراردادنشان، عددهای زیر را درست کنید:

الف

-۱

ب

-۲

پ

۳

ت

-۳۰

ث

-۲۳

ج

-۱۱

چ

-۳۸

حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

$$(+5) + (-2) =$$

۶۰

$$-10 - (-20) =$$

۶۱

$$80 - 30 =$$

۶۲

$$(+5) + (-7) =$$

۶۳

$$(-8) - (-4) =$$

۶۴

$$-20 + 10 =$$

۶۵

$$(+9) - (+7) =$$

۶۶

$$-3 + 9 =$$

۶۷

$$-18 + 10 =$$

۶۸

$$(+10) - (-20) =$$

۶۹

$$-200 + 100 =$$

۷۰

$$-40 + (+10) =$$

۷۱

۷۲ عددها را از کوچکتر به بزرگتر و از چپ به راست مرتب کنید.

۲, -۱, ۵, -۱۵, ۴۵, ۰, -۵, -۳۴, ۱۲, -۲۳

۷۳ حاصل هریک را به دست آورید.

$$-24 + 11 - 2 =$$

الف

۷۴ عددی را با ۲۴ جمع کرده‌ایم و حاصل با قرینه عدد برابر شده است. عدد را بیابید. راه‌حل‌تان را بنویسید.

۷۵ برای هر شکل یک جمع بنویسید (هر دایره سفید مشخص‌کننده عدد +۱ و هر دایره سیاه مشخص‌کننده عدد -۱ است).

الف





ب

پ

ت

از میان عددهای زیر، شش عدد انتخاب کنید و آن‌ها را به سه دسته دوتایی تقسیم کنید، به طوری که جمع عددهای هر سه دسته باهم مساوی باشد. کدام عدد انتخاب نشده است؟

۷۶

$-۸, ۰, -۵, ۵, -۱, -۲, -۳$