

# کتاب کار ریاضی ششم

مؤلف: سیدجواد تترقی

انتشارات سلام

مدیر فروش 0910015200

سامانه پیامکی 100004646

[salampub.com](http://salampub.com)

Salampub



معرفی اعداد صحیح

ماجرای یک جستجوی آموزشی!

پرویز و پرویش برادر و خواهر هستند و پدر آن ها بُرج ساز است. یک روز آن ها به محل کار پدر خود رفتند تا هم از پدرشان خبر بگیرند و هم پروژه ی در حال احداث او را ببینند. پدرشان در حال ساخت ساختمان بزرگی بود که شکل آن را می بینید ( طبقه ی همکف ، ۸ طبقه بالای آن ، ۸ طبقه پایین تر و زیر زمین )

پرویز و پرویش سوار آسانسور (بالابر) شدند و به پیرمردی که همه او را «عمو» صدا می زدند و مسئول آسانسور بود. سلام کردند. پرویز بعد از سلام کردن گفت: عمو لطفاً ما را طبقه چهارم ببرید و پرویش فوراً گفت منظورمان این است که چهار طبقه ما را به طرف بالا ببرید و عمو هم این کار را برایشان انجام داد. وقتی به طبقه ی چهارم رسیدند پرویز دید این جا هیچ خبری از پدرش نیست به همین دلیل به عمو گفت لطفاً سه طبقه دیگر ما را به طرف بالا ببرید و باز هم عمو این کار را انجام داد. متأسفانه پدرشان این جا هم نبود! این دفعه پرویش به عمو گفت: عمو لطفاً ما را ۵ طبقه به طرف پایین ببرید و عمو باز هم این کار را انجام داد.

به نظر شما بچه ها الان در کدام طبقه هستند؟

وقتی پرویز و پرویش فهمیدند پدرشان این جا هم نیست خیلی ناراحت شدند. عمو لبخندی زد و به آن ها گفت: بچه ها من شما را پیش پدرتان می برم به شرطی که به سؤالاتم پاسخ صحیح بدهید و آن ها هم قبول کردند. سؤالات عمو به شرح زیر بود. شما هم پاسخ بدهید؛

پاسخ بدهید؛

عمو گفت الان در طبقه دوم هستیم اگر ۴ طبقه به طرف پایین برویم به کدام طبقه می رسید؟

اگر ۶ طبقه ی دیگر هم به طرف پایین برویم چه طور؟

حالا اگر شما را ۷ طبقه به طرف بالا ببریم در کدام طبقه خواهیم بود؟

اگر ۴ طبقه ی دیگر هم به طرف بالا برویم به کدام طبقه می رسیم؟

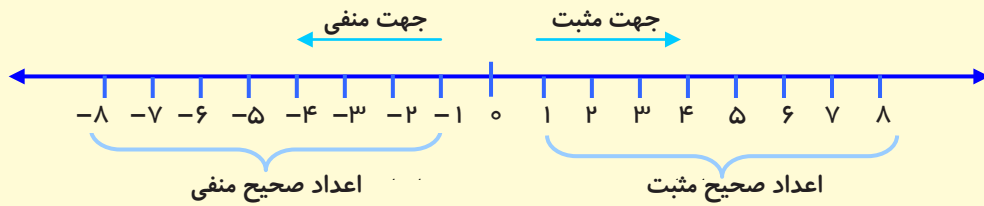
اگر ۳ طبقه به طرف پایین برویم به کجا خواهیم رسید؟

آفرین بر شما! هم جواب های پرویز و پرویش درست بودند و هم پاسخ های شما صحیح می باشد.

آن ها در طبقه ی همکف هستند. عمو با خوشرویی و مهربانی گفت: بچه های عزیزم امروز فقط می خواستم کمی تفریح کرده باشید و لذت ببرید ولی فراموش نکنید که هیچ وقت از آسانسور برای بازی استفاده نکنید چون ممکن است خطر ساز باشد، و سپس خندید و گفت پدرتان اصلاً داخل این ساختمان نیست! حدود نیم ساعت قبل که اذان ظهر گفته شد پدرتان به نمازخانه رفت، آن ها هم وضو گرفته و به طرف نمازخانه حرکت کردند.

- طبقه هشتم
- طبقه هفتم
- طبقه ششم
- طبقه پنجم
- طبقه چهارم
- طبقه سوم
- طبقه دوم
- طبقه اول
- طبقه همکف
- طبقه اول زیر زمین
- زیر زمین طبقه دوم
- طبقه سوم زیر زمین
- طبقه چهارم زیر زمین
- طبقه پنجم زیر زمین
- طبقه ششم زیر زمین
- طبقه هفتم زیر زمین
- طبقه هشتم زیر زمین

**نکته ی ۱:** تصور کنید این شکل را به صورت یک محور افقی کشیده اید.



طبقه ی همکف را صفر، طبقه اول را  $+1$  و طبقه ی اول زیر زمین را  $-1$ ، طبقه ی دوم را  $+2$  و طبقه ی دوم زیر زمین را  $-2$  می نامیم.

### اعداد صحیح

در نظر بگیرید که می خواهید وضعیت پولی و مالی خود را بنویسید بدون آن که اسمی از طلب داشتن یا پس انداز داشتن و نیز بدهی داشتن و مقروض بودن مطرح کنید. در این حالت باید این طور تصور کرد که شخصی که هیچ پولی ندارد و هیچ گونه بدهی نیز ندارد موقعیت خود را با عدد صفر (۰) نشان می دهد و چنان چه  $10000$  تومان پس انداز داشته و یا از کسی طلب کار است آن را به صورت  $+10000$  (خوانده می شود مثبت ده هزار) نشان داده و برعکس اگر  $10000$  تومان بدهی دارد آن را به صورت  $-10000$  (خوانده می شود منفی ده هزار)

**نکته ی ۲:** به طور کلی  $0$ ،  $+1$ ،  $+2$ ،  $0$  و  $-1$ ،  $-2$ ، ... را اعداد صحیح می نامیم که اعداد علامت دار هستند. در محور فوق مبداء را صفر در نظر گرفته و از صفر به سمت راست را اعداد مثبت و به سمت چپ را اعداد منفی می گوئیم اگر اعداد مثبت و منفی صفر را روی محوری نوشته و نمایش دهیم به آن محور، محور اعداد صحیح گفته می شود که اعداد مثبت ( $+1$  و  $+2$  و ...) سمت راست صفر و اعداد منفی ( $-1$ ،  $-2$  و ...) سمت چپ صفر نوشته می شوند و خود عدد صفر نیز مبداء می باشد که نه مثبت است و نه منفی.

**نکته ی ۳:** تمام اعدادی که سمت راست صفر قرار دارند (اعداد مثبت) از صفر بزرگ ترند و کلیه ی اعدادی که سمت چپ صفر قرار دارند (اعداد منفی) از صفر کوچک تر هستند.

**$+3 < -3$  - یک نامساوی می باشد.**

معمولاً سطح دریاها را آزاد را در شرایط عادی مبداء ارتفاع در نظر می گیریم بلندی آن را صفر (۰) فرض می کنیم (نه بلندی دارد نه عمق)، حال با توجه به همین نکته همه نقطه هایی را که از سطح دریا بالاتر باشند (ساختمان ها، تپه ها، کوه ها و ...) را با اعداد مثبت و ارتفاع نقاطی را که پایین تر از سطح دریا هستند (گودال ها، پستی های زمین و ...) را با اعداد منفی نمایش می دهیم.



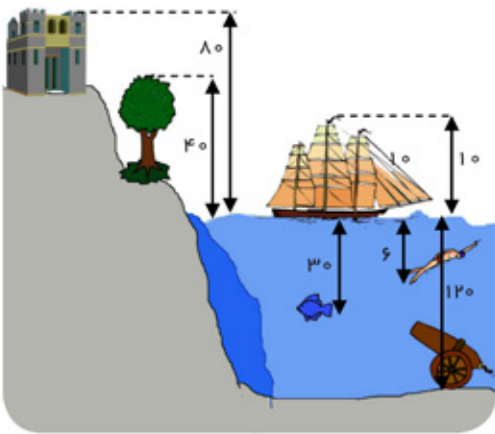
به جدول زیر توجه کنید، ارتفاع برخی از شهرهای ساحلی از سطح دریای آزاد به صورت عدد صحیح نوشته شده است.

+۳۰	میناب	+۵	گناوه	+۳	آبادان	-۲	لاهیجان
+۱۴	بوشهر	-۳	فومن	+۲۰	اهواز	+۱۰	بندرعباس

با توجه به جدول، ارتفاع شهر فومن از همه کم تر و ارتفاع شهر میناب از همه بیشتر است، فقط دو شهر لاهیجان و فومن از سطح دریا پایین تر هستند ( در این جدول ) و بقیه شهرها از سطح دریا بالاتر هستند.  
**نکته ی ۴:** در مجموعه اعداد صحیح  $Z = \{ \dots, -2, -1, 0, +1, +2, \dots \}$  که آن را با  $Z$  نمایش می دهند کوچک ترین و بزرگ ترین عضو نامشخص می باشد.

### کار در خانه




۱- با توجه به تصویر مقابل ارتفاع هر یک از موارد خواسته شده را بنویسید.



- ..... : برج نگهبان قلعه
- ..... : درخت
- ..... : شناگر
- ..... : کشتی جنگی
- ..... : ماهی
- ..... : توپ جنگی

۲- نقاط مشخص شده روی محور زیر چه عددهایی را نمایش می دهند؟



۳- اگر هر  را یک واحد مثبت (+1) و هر  را یک واحد منفی (-1) در نظر بگیریم به جای  چه عددی باید بنویسیم؟

 = 

 = 

 = 

 = 

۴- دمای هوا در تعدادی از شهرهای کشورمان در یک روز تابستانی به شرح زیر گزارش شده است.

مشهد ۳ درجه زیر صفر، قوچان ۱۱ درجه زیر صفر، زاهدان ۱۴ درجه بالای صفر، گرگان صفر درجه، سبزوار ۲ درجه بالای صفر، ساری ۴ درجه بالای صفر، اردبیل ۱۴ درجه زیر صفر

الف- کدام شهر از بقیه شهرها گرم تر بوده است؟

ب- کدام شهر از بقیه شهرها سرد تر بوده است؟

پ- به دمای گرمترین و سردترین شهرها دقت کنید! چه تشابه و چه اختلافی بین دمای این دو شهر می بینید؟

ت- کدام دو شهر نسبت به بقیه ی شهرها اختلاف دمای کم تری با هم دارند؟

ث- دمای شهرهای فوق را در جدول زیر، با استفاده از علامت دار بنویسید.

نام شهر	مشهد	قوچان	زاهدان	گرگان	سبزوار	ساری	اردبیل
میزان دما							

۵- اعداد زیر را روی محور پیدا کرده و سپس آن ها را مقایسه کنید و علامت  $< = >$  بگذارید.



$+ 4 \square \circ$

$- 5 \square \circ$

$- 6 \square + 6$

$+ 4 \square - 3$

$\circ \square + 6$

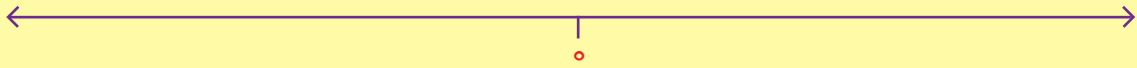
$- 2 \square + 2$

$+ 1 \square - 4$

$- 5 \square - 2$



۶- محور را بطور مناسب تقسیم بندی نموده و سپس اعداد داده شده را بصورت تقریبی روی محور نشان دهید.  
 $- 2700, + 27000, + 300, - 1400, + 4400, - 3610, + 2140$



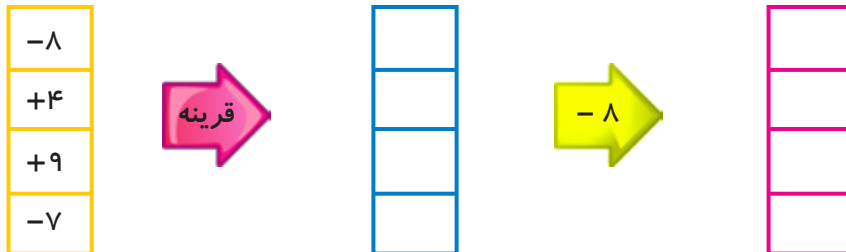
۷- اعداد زیر را مرتب نموده و در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.

$(+ 26, - 21, 0, + 54, + 806, - 104, - 725, + 81)$   
 $\dots < \dots < \dots < \dots < \dots < \dots < \dots$

۸- روی یک محور اعداد یک بچه کانگورو از روی نقطه  $+2$  با یک جهش خود را به قرینه ی همین نقطه رسانده است، این بچه کانگورو با یک جهش چند واحد جابه جا شده است؟



۹- در جاهای خالی عدد مناسب نوشته و ماشین ورودی خروجی زیر را کامل کنید.



۱۰- با کمک محور نشان دهید که کوچک ترین عدد صحیح مثبت و بزرگ ترین عدد صحیح منفی چند واحد فاصله دارند.

- ۱۱- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با گذاشتن علامت  $(\checkmark)$  یا  $(\times)$  مشخص کنید. درست | نادرست
- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
- برای نوشتن قرینه ی هر عدد فقط علامت آن را عوض می کنیم.
  - صفر نه مثبت است و نه منفی
  - کوچکترین عدد صحیح منفی یک رقمی  $(-1)$  است.
  - قرینه ی هر عدد صحیح منفی از صفر کوچکتر است.

۱۲- دمای هوای کرمان ۹ درجه بالای صفر و دمای هوای یزد ۲ درجه گرمتر می باشد، اگر تبریز ۱۳ درجه از یزد سردتر باشد دمای هوای تبریز کدام است؟

- ۲۴ درجه بالای صفر    ۲ درجه زیر صفر    ۶ درجه زیر صفر    ۶ درجه بالای صفر

۱۳- با توجه به اعداد  $(-9, -4, +6, 0, +3)$  اختلاف بزرگترین و کوچکترین عدد چند است؟

- ۱۵-    ۱۵    ۳-    هیچ کدام

★ ۱۴- قرینه ی، قرینه ی، قرینه ی، قرینه ی عدد  $-17$  چه عددی است؟

- $-17$      $+17$      $+81$      $-81$

★ ۱۵- قرینه ی نقطه ی  $(+5)$  نسبت به نقطه ی  $(-2)$  کدام است؟

- $-5$      $-1$      $+5$      $-9$