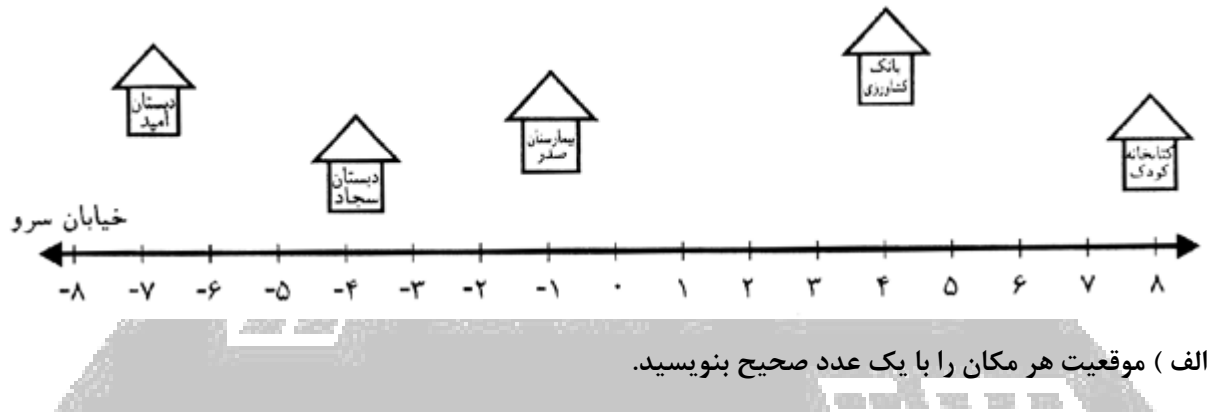


۱. دماهای زیر را روی دماسنج نشان دهید :

$40^{\circ}C$  ,  $-22^{\circ}C$  ,  $-20^{\circ}C$  ,  $15^{\circ}C$  ,  $-35^{\circ}C$

۲. در شهرک زیر موقعیت هریک از ساختمان ها را روی خیابان سرو تعیین کنید .



ب) دو ساختمان را که موقعیت آن ها قرینه است ، مشخص کنید .

۳. در اردبیل ، دمای هوای روزهای یک هفته در جدول زیر ثبت شده است :

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه
$0^{\circ}C$	$-2^{\circ}C$	$-4^{\circ}C$	$-1^{\circ}C$	$5^{\circ}C$	$6^{\circ}C$	$-3^{\circ}C$

الف) بیشترین دما چه روزی است ؟

ج) دومین روز سرد کدام است ؟

ب) کمترین دما چه روزی است ؟

د) سومین روز گرم کدام است ؟

۴. در هریک از موارد زیر گرمترین درجه هوا را مشخص کنید .

۱-  $5^{\circ}C$  ,  $-10^{\circ}C$  ,  $-5^{\circ}C$

۲-  $0^{\circ}C$  ,  $-5^{\circ}C$  ,  $-4^{\circ}C$

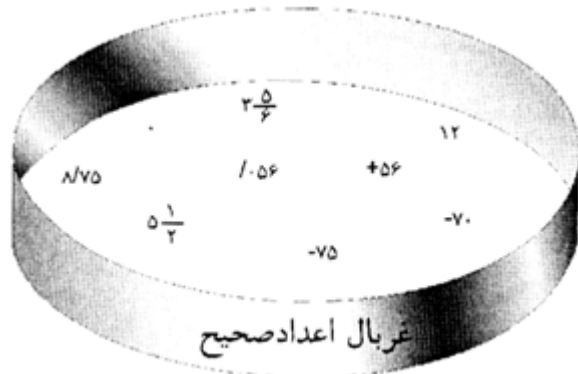
۵. در هر یک از موارد زیر سردترین درجه هوا را مشخص کنید .

۱-  $5^{\circ}C$  ,  $-20^{\circ}C$  ,  $-15^{\circ}C$

۲-  $0^{\circ}C$  ,  $-9^{\circ}C$  ,  $-8^{\circ}C$

۶. غربالی از اعداد داریم ، اگر این غربال فقط به اعداد صحیح اجازه عبور دهد ، اعدادی که از غربال

عبور می کنند را زیر آن بنویسید .



۷. شادی در یکی از خانه هایی که از سوی شرکت تعاونی به صورت یک اندازه ساخته شده اند ، زندگی می کند . اگر :

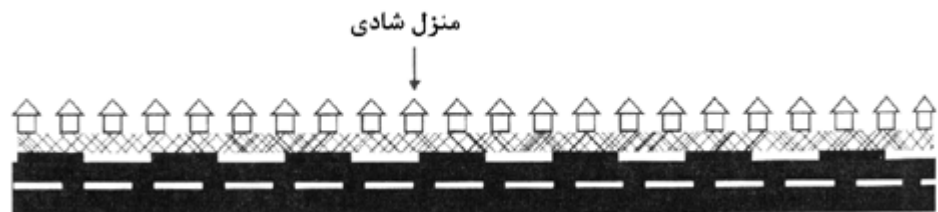
۱ - منزل آقای داوودی ، نهمین خانه در سمت چپ منزل شادی ،

۲ - منزل فرزانه ، پنجمین منزل در سمت چپ منزل شادی ،

۳ - منزل آقای رهبری ، هفتمین منزل در سمت راست منزل شادی ،

۴ - منزل خانم حسینی ، سومین منزل در سمت راست منزل شادی ،

۵ - منزل پروین ، اولین خانه در سمت چپ منزل شادی باشد .



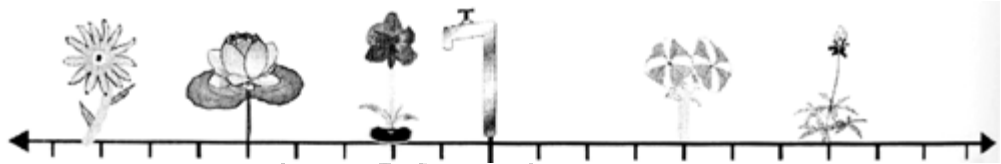
\* با توجه به اطلاعات شده :

الف ( محل سکونت هر فرد را روی شکل نشان دهید .

ب ( پیاده رو این خیابان در جلوی منازل در شکل با هاشور نشان داده شده است . این پیاده رو را به یک محور مختصات تبدیل کنید و فاصله بین درهای منازل را به عنوان واحد اندازه گیری انتخاب نمایید و عدد صحیح مربوط به محل هر یک از این منازل را بنویسید .

۸. باغبانی ۵ نوع گل و از هر نوع ، ۲ گل دارد . و می خواهد این گل ها را در یک ردیف جلوی دیواری بکارد . یک

شیر آب در وسط دیوار قرار دارد ، او می خواهد هر دو گل یکسان ، از دو طرف شیر ، به یک اندازه باشد .



الف) طرح باغچه را کامل کنید.

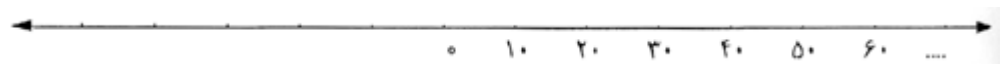
ب) مکان دو گل لاله را نسبت به شیر آب توصیف کنید.

ج) اعداد نشان دهنده مکان شیر آب و گل‌های لاله را بنویسید.

۹. در یک بازی ریاضی، هر بازیکن ۵ کارت از میان کارت‌های اعداد بطور تصادفی بیرون می‌کشد. برنده کسی است که قرینه اعداد روی کارت بنویسید.

اگر ۵ کارت انتخاب شده،  $۹$ ،  $۱۲$ ،  $۰$ ،  $-۷$ ،  $۱۰$  باشند، قرینه هریک را بنویسید.

۱۰. محور اعداد زیر را در نظر بگیرید:



الف) اعداد سمت چپ این محور را بنویسید.

ب) اعداد سمت چپ محور با اعداد سمت راست آن چه رابطه‌ای دارند؟

۱۱. در شکل زیر قسمتی از نقشه کشورمان، ایران را می‌بینید.

الف) قرینه شهرهای ایلام و اهواز را نسبت به شهر خرم‌آباد بیابید.

ب) دو نقطه بدست آمده در قسمت الف را به وسیله خطی به هم وصل کنید.

ج) فاصله شهرهای ایلام و اهواز را با طول پاره خط بدست آمده در قسمت ب مقایسه کنید. چه

نتیجه ای می گیرید ؟

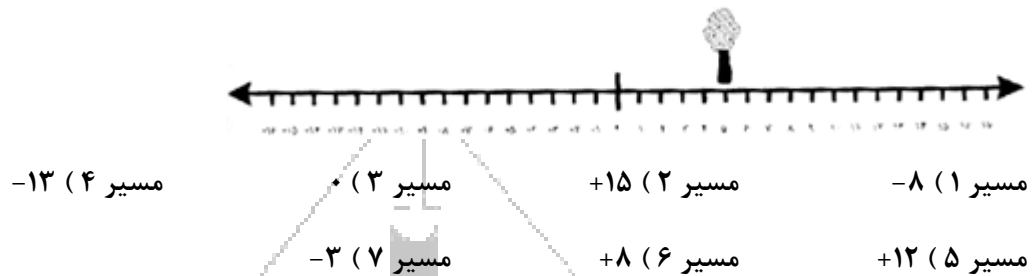


۱۲. یک محور اعداد صحیح رسم کنید و هر یک از موارد زیر را به صورت یک بردار روی آن نشان دهید.

الف (  $3C$  بود و اکنون  $7C$  است .      ب (  $3C$  بود و اکنون  $5C$  است .

ب (  $5C$  بود و اکنون  $4C$  است .      ج (  $5C$  بود و اکنون  $8C$  است .

۱۳. آهویی از کنار درخت شروع به دویدن می کند. اگر به ترتیب مسیرهای زیر را طی می کند :



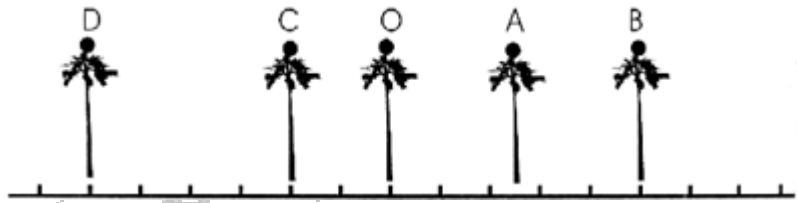
الف ( هر یک از این مسیرها را به وسیله برداری بر روی جاده جنگلی بالا نشان دهید .

ب ( اکنون آهو در چه فاصله ای از درخت ایستاده است ؟

ج ( نتیجه نهایی این حرکت ها را تنها به وسیله یک بردار نشان دهید .

د ( بردار قرینه این بردار را رسم کنید .

۱۴. پرنده ای برنوک درخت هایی که همانند شکل زیر از هم فاصله دارند ، پرواز می کند .



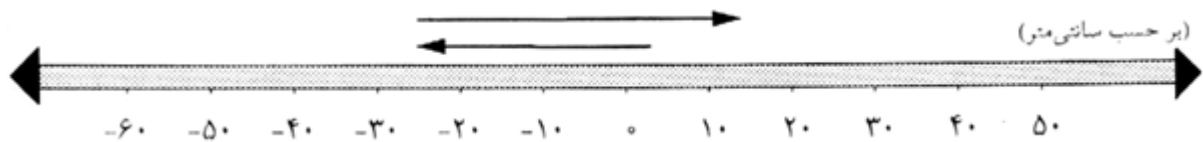
اگر : نقطه O شروع پرواز ، و نقطه B محل اولین فرود ، و نقطه C محل دومین فرود ، و نقطه D محل سومین فرود باشد ، به سئوالات زیر پاسخ دهید .

الف ) اعداد صحیح متناظر با هر پرواز را بنویسید .

ب) برای هر کدام از اعداد قسمت الف ، یک بردار رسم کنید .

ج ) اگر این پرنده از نقطه D و از همان مسیر به نقطه O برگردد ، بردارهای مسیر برگشت این پرنده را رسم کنید و تعیین کنید این بردارها چه رابطه ای با بردارهای مسیر رفت پرنده دارند ؟

۱۵. کرم خاکی در مسیر مستقیمی به شکل زیر روی زمین می خزد :



الف ) بردارهای مسیر حرکت کرم خاکی را نام گذاری کنید .

ب ) اندازه طول هر بردار را بنویسید .

ج ) جمع متناظر با هر بردار را بدست آورید .

د ) تعیین کنید مقدار تغییر مکان این کرم خاکی نسبت به موقعیت اولیه خود چقدر است ؟

۱۶. صبح یک روز زمستانی ، دمای هوای شهر همدان ، C ۱۰ زیر صفر بود . بعد از ظهر همان روز ، دمای هوا ، ۶ درجه افزایش یافت.

الف ) با رسم یک شکل مناسب ، بردار متناظر این دما را نشان دهید .

ب ) مقدار دمای هوای همدان را در بعد از ظهر آن روز تعیین کنید .

ج ) جمع متناظر با دمای هوای همدان را بنویسید .

۱۷. خرگوشی در فاصله ۲۳۰ متری لانه خود قرار داشت . او ۳۵۰ متر به طرف لانه اش دوید و از لانه خود دور شد .

برای حرکت خرگوش یک جمع مناسب نوشته و بردار متناظر با آن را رسم کنید .

۱۸. فاطمه سوار پله برقی است که رو به بالا حرکت می کند . اگر این پلکان در هر ثانیه ۷ پله به بالا برود و

فاطمه در هر ثانیه ۲ پله به پایین بیاید .

الف ) جمع متناظر با این حرکت را در هر ثانیه بنویسید .

ب ) اگر فاطمه پس از ۶ ثانیه به طبقه بالا برسد ، تعیین کنید بین او دو طبقه چند پله قرار دارد؟

۱۹. بسکتبالیستی با قد ۲ متر ، توپ را در ارتفاع یک متری از زمین با دستش در بیل می کند . پس از چند

بار در بیل ، توپ را به بالا پرت می کند. توپ تا ارتفاع دو برابر قد او بالا رفته و به پایین برگشته و

به زمین می خورد. سپس  $\frac{2}{3}$  ارتفاع قبلی به بالا رفته و باز می گردد .

الف) اگر همین نسبت تکرار شود ، توپ پس از سومین برخورد با زمین تاچه ارتفاعی بالا می رود ؟

ب) مبدأ را ارتفاع یک متری توپ از زمین در نظر بگیرید. بردار متناظر با حرکت توپ را رسم کنید.

ج) طول هر بردار را تعیین کنید .

۲۰. یک فروشنده برای حسابرسی مخارج خود ، دریافت هایش را با اعداد مثبت و پرداخت هایش را با اعداد

منفی یادداشت می کند . جدول زیر به صورت معاملات او در ماه اردیبهشت می باشد . نشان دهید که او

می تواند برای حساب سود و زیان خود هر یک از دو روش زیر را به کار برد.

الف ) ابتدا تمام دریافت ها با هم و سپس تمام پرداخت ها را با هم جمع کرده و سپس سود و زیان نهایی را حساب کند .

ب ) تمام دریافت ها و پرداخت هایش را به ترتیب تاریخ ثبت شده جمع کند .

ج ) با مقایسه قسمت های الف و ب چه نتیجه ای می گیرید ؟

مورد	مبلغ	تاریخ
خرید جنس برای مغازه	-۱۵۰۰	۸۰ / ۲ / ۲۰
پرداخت قبض برق مغازه	-۷۲۰	۸۰ / ۲ / ۲۴
فروش جنس به مشتری	۲۲۰۰	۸۰ / ۲ / ۲۷
پرداخت وام بانکی	-۱۰۰۰	۸۰ / ۲ / ۲۹
فروش جنس به همکار	۱۷۳۰	۸۰ / ۲ / ۳۱

۲۱. در شکل زیر که فاصله درخت ها از هم یک واحد است ، خرگوش و لاک پشتی در یک نقطه خلاف جهت

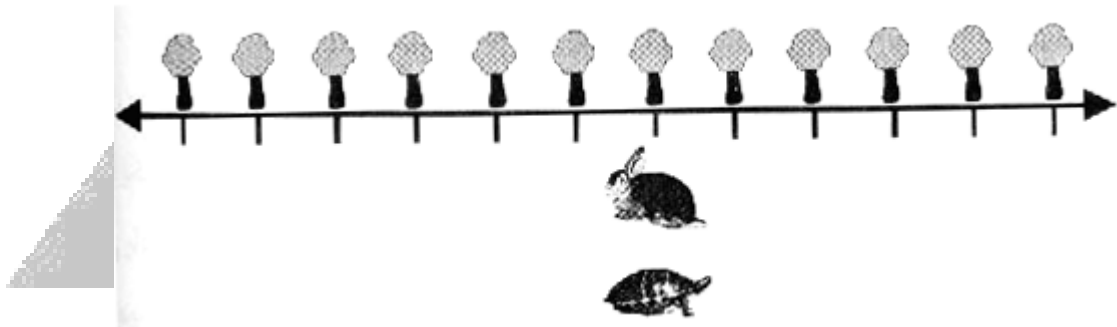
هم ایستاده اند . لاک پشت ابتدا سه درخت به جلو و بعد ۴ درخت به عقب بر می گردد و خرگوش

اول چهار درخت به جلو و سپس ۲ درخت به عقب می پرد و هر دو می ایستند .

الف ) بردار حرکت هر دو را رسم کنید .

ب ) فاصله آن ها از هم چقدر است ؟

ج ) کدام خاصیت جمع اعداد صحیح در حل این مسأله دیده می شود ؟



۲۲. در هر یک از موارد زیر ابتدا تغییر وضعیت را با یک عدد علامت دار نشان داده و سپس وضعیت نهایی را

نسبت به وضعیت اولیه تعیین کنید .

الف ) مرضیه ۲۳ پله بالا رفته و سپس ۱۲ پله پایین آمده است .

ب ) فریبا ۱۵ شمع روشن کرده و سپس ۶ تا از آن ها را خاموش کرده است .

ج ) مینا ۳۵ صفحه از تصاویر یک مجله تصویری را دیده است و سپس باد ، ۱۷ صفحه از آن را برگردانده است .

۲۳. در یک مانور هوایی ، سه چتر باز پس از خروج از هواپیما ، ابتدا در ارتفاع ۲۷۰ - متری به یکدیگر

رسیدند . و با یک مانور سه نفری ۱۳۰ متر پایین پریدند و سپس جدا شده ، ۳۴۰ متر دیگر پایین آمدند تا

به سطح زمین رسیدند .



الف ) فاصله هواپیما در زمان خروج چتر بازان تا زمین چند متر است ؟

ب) یکی از چتر بازها، یک کبوتر همراه خود داشته که هنگام مانور سه نفری آن را آزاد می کند. کبوتر ۳۵ متر به سمت بالا پرواز می کند. در آن حالت فاصله کبوتر از زمین چند متر است؟

۲۴. حدود ۴۴۰۰ سال پیش، چینی ها مربعی به نام مربع جادویی راطراحی کردند. دلیل این نام گذاری آن است که مجموع اعداد نوشته شده در این مربع به صورت سطری، ستونی و قطری با هم برابر است.

۱۳	۳	۱۷
۱۵	۱۱	۷
۵	۱۹	۹

مانند مربع زیر:

حال شما با اعداد ۱-، ۲-، ۳-، ۴-، ۵-، ۶-، ۷-، ۸-، ۹- یک مربع جادویی بسازید.

۲۵. در هر یک از مربع های زیر یک عدد صحیح قرار دهید تا حاصل جمع اعداد داخل مربع، عدد نوشته شده در بالای آن مربع باشد.

۳۰	
-۶	۵
-۱۳	۵

(د)

-۴۷	
۲۰	-۱۲
-۱۸	۵

(ج)

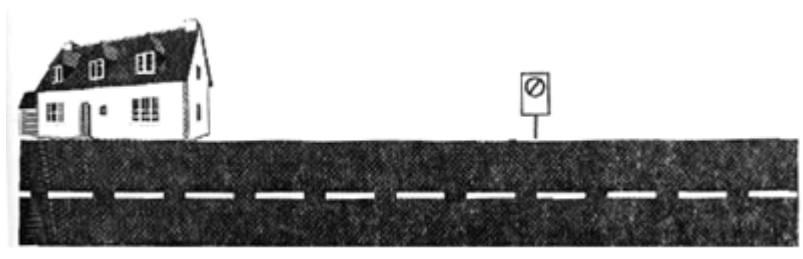
-۳۰	
۲۰	-۱۲
-۱۸	۵

(ب)

+۴۷	
۱۳	-۱۸
۷۵	-۱۸

(الف)

۲۶. پزشک معالج خانم محمدی، برای سلامتی او، روزی یک ساعت پیاده روی تجویز کرده است. او روز اول ۶۵۰ متر در سمت راست خانه پیاده روی کرد و ۳۲۰ متر به سمت خانه برگشت و بقیه راه را با اتوبوس طی کرد و به خانه رسید. روز دوم ۳۲۰ متر در سمت چپ خانه پیاده روی کرد و ۶۵۰ متر به سمت خانه برگشته و از آن گذشت و دوباره به وسیله اتوبوس به خانه برگشت.



الف) او هر روز چند متر پیاده روی کرده است؟

ب) در هر روز تغییر مکان او را نسبت به خانه، قبل از این که سوار اتوبوس شود، حساب کنید.

ج) آیا اعداد به دست آمده در قسمت های الف و ب در این دو روز متفاوت است؟ پاسخ خود را توضیح دهید.

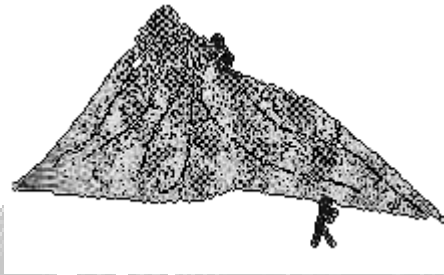
۲۷. جواد و پرویز با هم برای تفریح به یکی از روستاهای اطراف کرج رفتند . در آن جا جواد شروع به بالا

رفتن از کوه کرد و پرویز در خلاف جهت او ولی در همان امتداد از رده پایین رفت . اگر جواد ۱۷ متر و

پرویز ۲۶ متر حرکت کرده باشد :

الف ) حرکت هر یک را با اعداد علامت دار نشان دهید .

ب ) فاصله این دو نفر را از هم تعیین کنید .



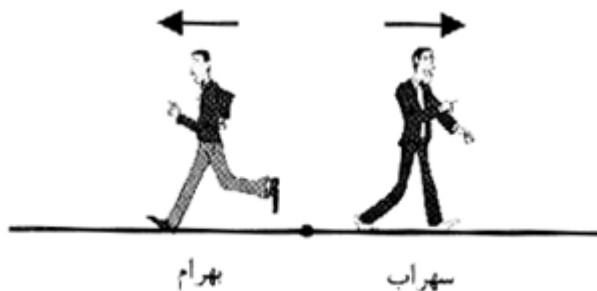
۲۸. بهرام و سهراب پشت به هم ایستاده اند . بهرام ۷ قدم به جلو و سپس ۱۲ قدم به عقب برمی گردد. سهراب

۱۲ قدم به جلو و سپس ۷ قدم به عقب بر می گردد .

الف) بردارهای حرکت هر یک را رسم کنید .

ب) این دو نفر در چه نقطه ای به هم می رسند ؟

ج) جمع متناظر حرکت هر یک را بنویسید .



۲۹. در جنگ مورچه های سیاه و قرمز فرض کنیم که :

– تعداد مورچه های سیاه با یک عدد منفی و تعداد مورچه های قرمز با یک عدد مثبت نشان داده شوند .

– در درگیری یک مورچه سیاه با یک مورچه قرمز هر دو از بین می روند .

– دسته ای که مورچه هایش باقی می ماند پیروز است .

با توجه به موارد بالا ، در هر یک از حالات زیر نشان دهید که کدام دسته برنده می شود و تعداد مورچه های باقی

مانده چند تا و از چه رنگی است ؟

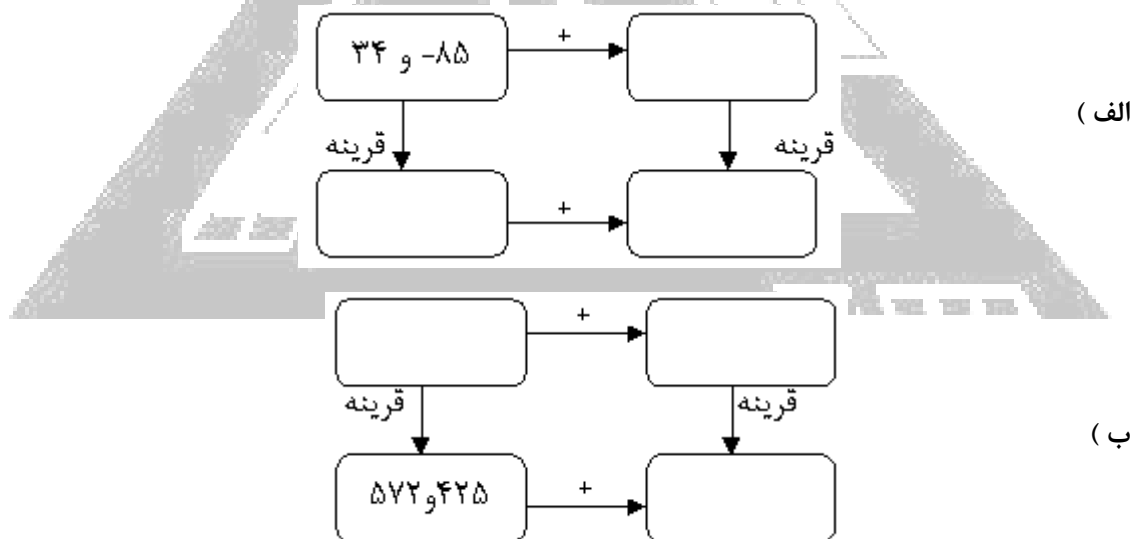
الف ) ۹۵- و ۷۳-

ب)  $87 + 124 -$

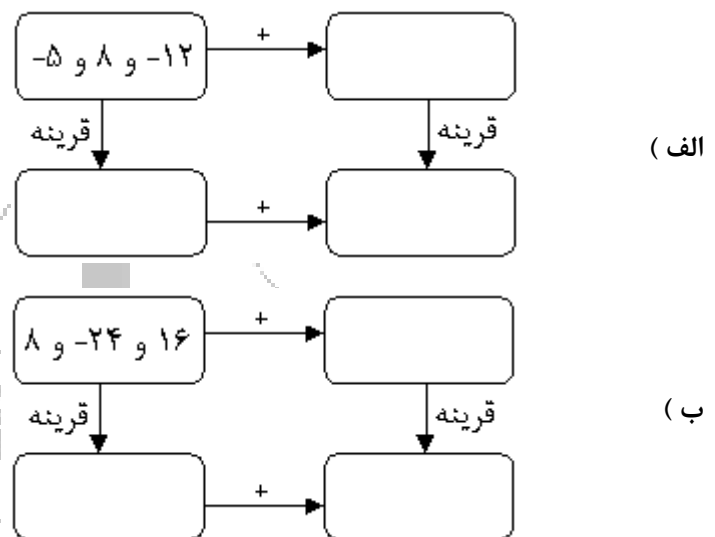
ج)  $49 + 275 -$

د)  $84 - 84$

۳۰. هر یک از نمودارهای زیر را کامل کنید:



۳۱. نمودارهای زیر را کامل کنید:



۳۲. استخری سه قسمت کم عمق، متوسط و عمیق دارد.

ارتفاع قسمت کم عمق از سطح آب ۹۰ سانتی متر و ارتفاع قسمت متوسط از آب ۱۸۰ سانتی متر و ارتفاع قسمت

عمیق از سطح آب ۴ متر است .

الف ) بردار ارتفاع این قسمت ها را روی شکل زیر نسبت به لبه بالای استخر رسم کنید .

ب ) عدد مربوط به هر بردار را بنویسید .

ج ) با توجه به اعداد مربوط به بردارهای ارتفاع ، اختلاف ارتفاع قسمت کم عمق و عمیق این استخر چقدر است ؟



۳۳. در یک منطقه سردسیری دمای هوا در سه نوبت اندازه گیری شده است .

در شب اول ۱۳- درجه ، در روز ۲۰ درجه نسبت به شب قبل افزایش و در شب دوم ۱۸ درجه نسبت به روز کاهش

را نشان می داد .

الف ) یک جمع و یک تفریق برای نشان دادن این تغییرات بنویسید .

ب ) بردارهای متناظر با این جمع و تفریق رسم کنید .

ج ) در هنگام روزگرمترین دما و شب دوم سردترین دما چقدر بوده است ؟

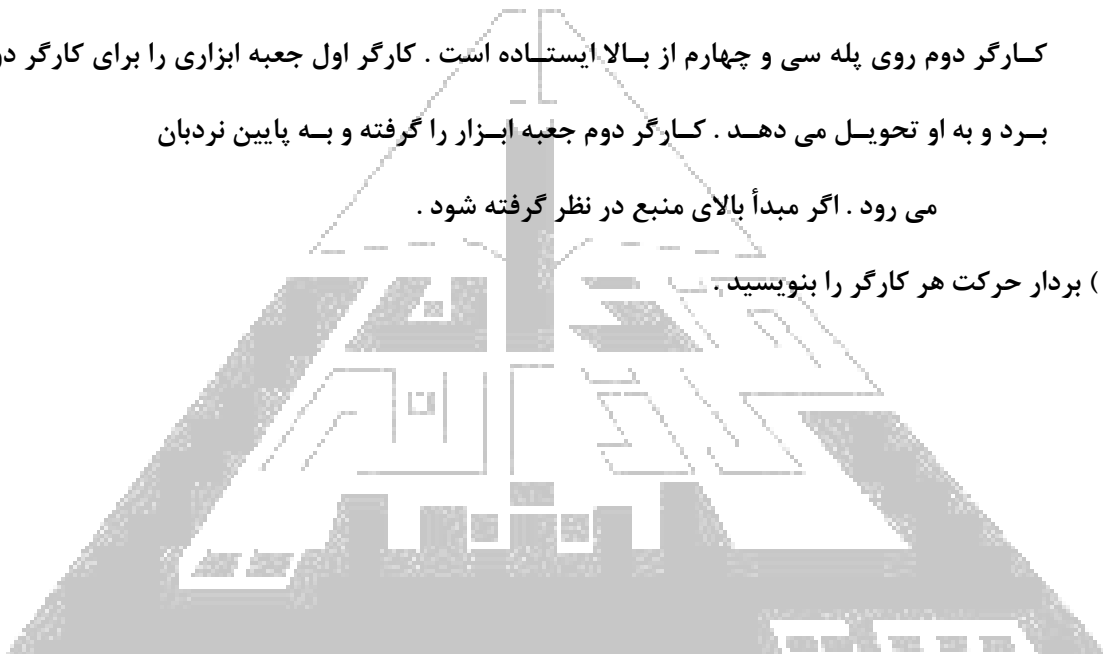
۳۴. دو کارگر برای تعمیر بر روی نردبان ۱۰۰ پله ای یک منبع آب قرار دارند. کارگر اول روی پله نهم از بالا و

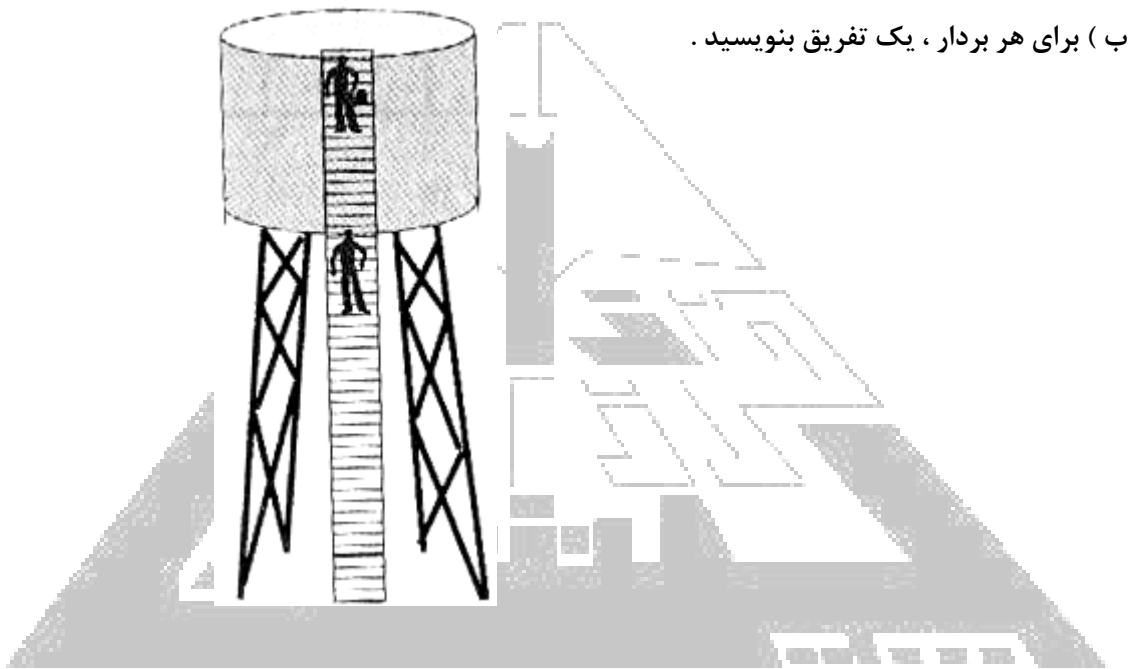
کارگر دوم روی پله سی و چهارم از بالا ایستاده است . کارگر اول جعبه ابزاری را برای کارگر دوم می

برد و به او تحویل می دهد . کارگر دوم جعبه ابزار را گرفته و به پایین نردبان

می رود . اگر مبدأ بالای منبع در نظر گرفته شود .

الف ) بردار حرکت هر کارگر را بنویسید .





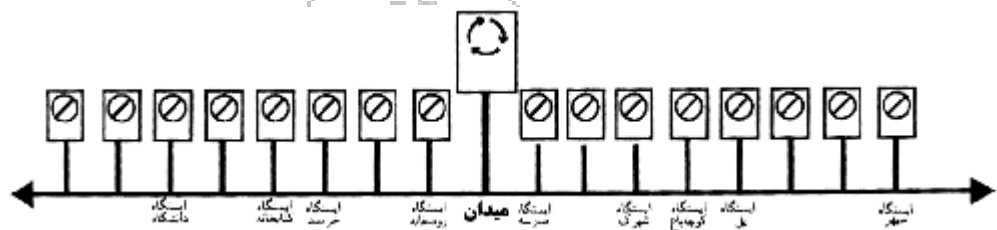
ب) برای هر بردار، یک تفریق بنویسید.

۳۵. در خیابانی ایستگاه های اتوبوس به فواصل مساوی قرار گرفته اند. در صورتی که پایانه اتوبوس ها در

میدان واقع شده باشد و مسیر خطوط مختلف به صورت زیر باشد:

- ۱- مسیر اتوبوس A: ایستگاه پل به ایستگاه رودخانه و بالعکس.
- ۲- مسیر اتوبوس B: ایستگاه سپهر به ایستگاه شهرک و بالعکس.
- ۳- مسیر اتوبوس C: ایستگاه رودخانه به ایستگاه مدرسه و بالعکس.
- ۴- مسیر اتوبوس D: ایستگاه کتابخانه به ایستگاه رودخانه و بالعکس.

و با فرض اینکه فاصله هر دو ایستگاه از هم ۳ واحد باشد.



الف) مسیر رفت و برگشت اتوبوس ها را با دو بردار نشان دهید.

ب) برای هر یک از بردارهای قسمت الف یک جمع و یک تفریق بنویسید و حاصل هر یک را با استفاده از بردارها بدست آورید.