



نسل جدید  
کتابهای  
سیرتاپیاز  
۴×۱



# ریاضی سوم

سیرتاپیاز

آموزش + امتحان + تست

+ سی و سه ساعت فیلم آموزشی اختصاصی

مؤلفان:  
عشرت بالغ . طاهره نقی نژادیان

نسل جدید

نسل قدیم



۱۵۲

پرسش  
چهارگزینه‌ای

۵۴۴

پرسش  
تشریحی

۱۰۶

صفحه  
درسنامه



**+ سی و سه ساعت**  
**فیلم آموزشی اختصاصی**

آنچه نسل جدید ریاضی سوم سیرتاپیاز را متمایز می‌کند...

دکتر آی کیو  
DRIO.com  
آموزش برای همه

گاج مارکت  
gajmarket.com  
فروشگاه آنلاین

گاجینو  
gajino.com  
آموزش آنلاین

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۰۳-۰۸۶۴-۵



9 786220 308645

حل مسئله: الگویابی ..... صفحه ۶

الگویابی ..... صفحه ۶

مرور درس ..... صفحه ۱۰

شمارش چندتا چندتا ..... صفحه ۱۳

روش های شمارش چندتا چندتا ..... صفحه ۱۳

جمع ذهنی ..... صفحه ۱۳

مرور درس اول ..... صفحه ۱۴

ماشین های ورودی - خروجی ..... صفحه ۱۶

ماشین های ورودی - خروجی ..... صفحه ۱۶

مکعب ..... صفحه ۱۷

مرور درس دوم ..... صفحه ۱۸

ساعت در بعدازظهر ..... صفحه ۲۰

مرور درس سوم ..... صفحه ۲۳

الگوهای متقارن ..... صفحه ۲۷

مرور درس چهارم ..... صفحه ۲۸

آزمون فصل اول ..... صفحه ۳۰

پاسخنامه ..... صفحه ۲۶۳

این فصل شامل ۶۸ نمونه سوال و ۲۱۰ دقیقه فیلم آموزشی است.

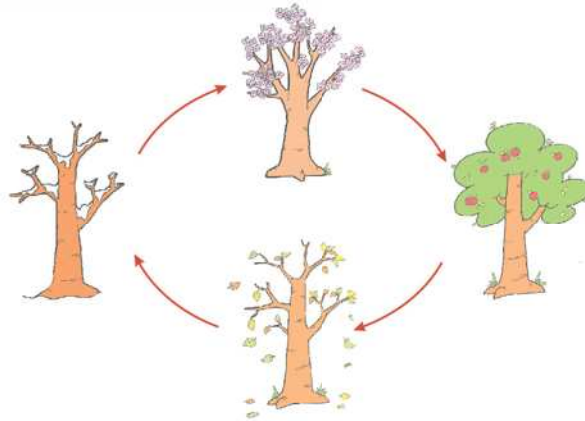




## حل مسئله: الگویابی



الگو به معنی تکرار شدن یا تکرار کردن با نظم و هماهنگی است. تکرار فصل‌ها یکی از زیباترین الگوهایی است که خدای بزرگ با نظم و هماهنگی در کنار هم قرار داده است. (بهار، تابستان، پاییز، زمستان، بهار، تابستان، پاییز، زمستان، ...)



هرگاه عددها یا شکل‌ها با یک نظم و رابطه‌ی مشخص به دنبال هم قرار گرفته باشند، در این حالت می‌گوییم اعداد یا شکل‌ها، یک الگو تشکیل می‌دهند.

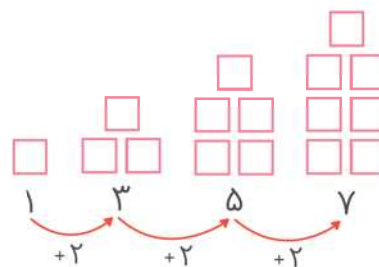
در کلاس اول و دوم الگوهای زیر را یاد گرفتید.

الگوهای عددی: عددها با یک رابطه‌ی مشخص ساخته می‌شوند، مانند:

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & - & 3 & - & 5 & - & 7 & - & 9 \\ \hline & + & 2 & & + & 2 & & + & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} 9 & - & 12 & - & 15 & - & 18 \\ \hline & - & 3 & & - & 3 & & - & 3 \end{array}$$

الگوهای هندسی: شکل‌ها با یک رابطه‌ی مشخص ساخته می‌شوند، مانند:



## الگویابی

به کشف رابطه‌ی بین عددها یا شکل‌ها در الگو، الگویابی می‌گویند.

الگوی زیر، الگوی شمارش ۴ تا ۴ تا است، یعنی هر بار به عدد قبلی، ۴ تا اضافه می‌شود تا عدد بعدی ساخته شود.

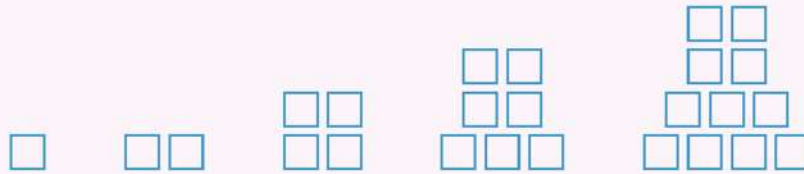
$$\begin{array}{ccccccc} 8 & - & 12 & - & 16 & - & 20 & - & 24 \\ \hline & + & 4 & & + & 4 & & + & 4 \end{array}$$

گاهی رابطه‌ی بین عددها یا شکل‌ها در الگو را نمی‌توان به راحتی تشخیص داد، در این صورت باید مرحله به مرحله پیش برویم و الگویابی کنیم.

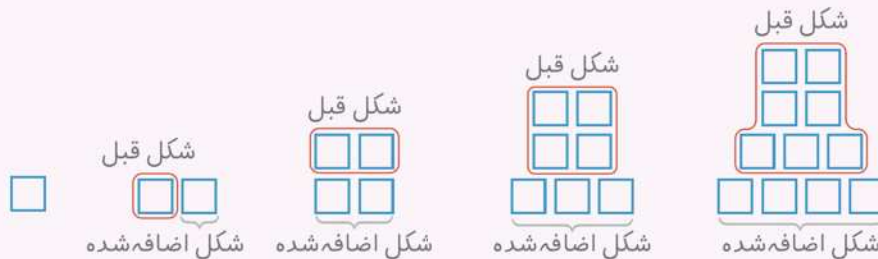


مثال

۱- ابتدا توضیح دهید چه رابطه‌ای بین شکل‌ها وجود دارد، سپس الگو را ادامه دهید.

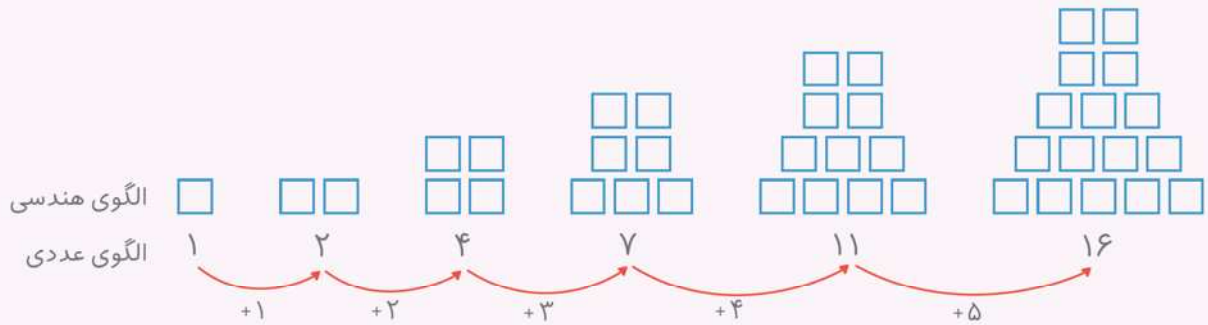


پاسخ: روش اول: در هر مرحله، برای پیدا کردن رابطه‌ی بین شکل‌ها، بهتر است شکل قبلی را در شکل جدید پیدا کنیم تا بدانیم در هر مرحله چند تا شکل به شکل قبلی اضافه شده است.

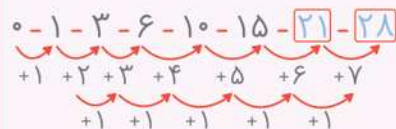


به این ترتیب در شکل دوم یک شکل، در شکل سوم ۲ تا شکل، در شکل چهارم ۳ تا شکل و... اضافه شده است و اگر الگو را ادامه دهیم باید ۵ تا شکل به شکل بعدی اضافه کنیم.

روش دوم: برای پیدا کردن رابطه‌ی بین شکل‌ها در الگوی هندسی، ابتدا الگوی هندسی را به الگوی عددی تبدیل می‌کنیم و سپس رابطه‌ی بین عددها را به دست می‌آوریم.



۲- در الگوی مقابل، رابطه‌ی بین عددها را توضیح داده و الگو را ادامه دهید.



پاسخ:

عدد اول = ۰

عدد دوم = ۰ + ۱ = ۱

عدد سوم = ۱ + ۲ = ۳

عدد چهارم = ۳ + ۳ = ۶

عدد پنجم = ۶ + ۴ = ۱۰

عدد ششم = ۱۰ + ۵ = ۱۵



در هر مرحله به هر عدد یکی بیشتر از عددی که در مرحله‌ی قبل اضافه شده بود، اضافه می‌شود تا عدد بعدی ساخته شود.

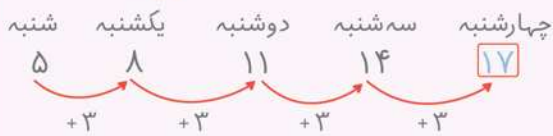


الگویابی یکی از راهبردهای حل مسئله است. راهبرد به معنی نقشه‌ی راه است. یعنی الگویابی راه رسیدن به پاسخ مسئله را به ما نشان می‌دهد. وقتی رابطه‌ی بین عددها یا شکل‌ها را در مسئله کشف کنیم، با ادامه دادن الگو، پاسخ مسئله را به دست می‌آوریم.

## مثال

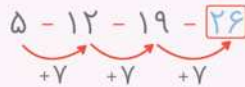


۱- برادر سینا نجار است. او روز شنبه ۵ میز چوبی ساخته است. او تصمیم دارد هر روز ۳ میز بیشتر از روز قبل بسازد. برادر سینا روز چهارشنبه چند میز چوبی خواهد ساخت؟  
پاسخ: با توجه به اطلاعات مسئله، رابطه‌ی بین عددها را پیدا می‌کنیم؛ هر روز ۳ تا میز بیشتر از روز قبل می‌سازد. با ادامه دادن این الگو، پاسخ مسئله را به دست می‌آوریم.



۲- اگر امروز جمعه ۴ آبان ماه باشد، آخرین شنبه‌ی آبان ماه چندم ماه است؟

پاسخ: اگر امروز جمعه ۴ آبان ماه باشد، پس روز شنبه ۵ آبان ماه است. روزهای هفته ۷ روز است، پس ۷ تا ۷ رو به جلو می‌شماریم.



آخرین شنبه‌ی آبان ماه روز ۲۶ آبان خواهد بود. از روز ۲۶ جلوتر نمی‌رویم، چون اگر ۷ تا به عدد ۲۶ اضافه کنیم، از یک ماه که ۳۰ یا ۳۱ روز است بیشتر می‌شود و وارد ماه بعدی می‌شویم.

۳- کتابخانه‌ی اتاق نیلوفر ۵ طبقه دارد. طبقه‌ی پنجم ۳ قسمت دارد. هر چه پایین می‌رویم به هر طبقه یک قسمت

اضافه می‌شود. در هر قسمت نیز ۳ جلد کتاب وجود دارد.

آ) در بالاترین طبقه‌ی کتابخانه چند جلد کتاب وجود دارد؟

ب) در پایین‌ترین طبقه‌ی کتابخانه چند جلد کتاب است؟

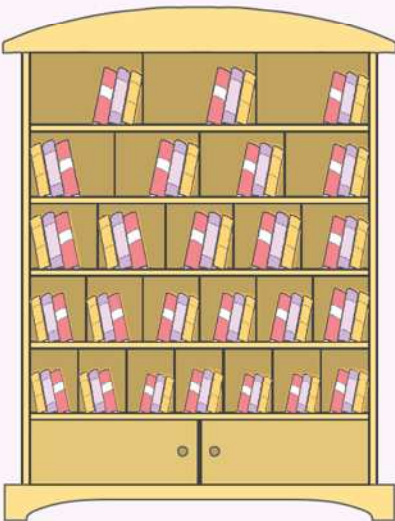
پ) تعداد کتاب‌ها در طبقه‌های این کتابخانه چه الگویی را می‌سازند؟

پاسخ:

روش اول: آ) در طبقه‌ی بالا ۳ قسمت و در هر قسمت ۳ کتاب داریم،

پس در بالاترین طبقه ۹ جلد کتاب است.

$$۳ + ۳ + ۳ = ۹$$





ب) هر طبقه که پایین می‌رویم یک قسمت به هر طبقه اضافه می‌شود. پس هر بار ۳ کتاب اضافه می‌شود.



در پایین‌ترین طبقه یعنی طبقه اول ۲۱ جلد کتاب است.

پ) هر طبقه که به پایین می‌رویم ۳ جلد کتاب اضافه می‌شود، پس الگوی شمارش ۳ تا ۳ تا بین تعداد کتاب‌های این کتابخانه وجود دارد.

**روش دوم:** روش دیگر برای حل این‌گونه مسئله‌ها، رسم جدول نظام‌دار است، جدول نظام‌دار را با توجه به داده‌های مسئله رسم می‌کنیم و اطلاعات مسئله را در جدول قرار می‌دهیم. رابطه‌ی بین عددها را پیدا می‌کنیم و الگو را ادامه می‌دهیم و با استفاده از جدول به پرسش‌های مسئله پاسخ می‌دهیم.

| طبقه          | پنجم | چهارم | سوم | دوم | اول |
|---------------|------|-------|-----|-----|-----|
| قسمت‌ها       | ۳    | ۴     | ۵   | ۶   | ۷   |
| تعداد کتاب‌ها | ۹    | ۱۲    | ۱۵  | ۱۸  | ۲۱  |

+۳      +۳

آ) در بالاترین طبقه یعنی طبقه پنجم کتابخانه، ۹ جلد کتاب وجود دارد.  
 ب) در پایین‌ترین طبقه یعنی طبقه اول کتابخانه، ۲۱ جلد کتاب وجود دارد.  
 پ) تعداد کتاب‌ها در طبقه‌های این کتابخانه الگوی شمارش ۳ تا ۳ تا می‌سازند.



۴- برادر حمید نوشت افزار، یعنی دفتر و مداد و ... می‌فروشد.

او دفترچه‌ی یادداشت را ۲۴۰ تومان می‌خرد و ۳۰۰ تومان می‌فروشد.

آ) اگر برادر حمید ۳ دفترچه بفروشد چقدر سود می‌کند؟

ب) چند دفترچه باید بفروشد تا ۳۰۰ تومان سود کند؟

پ) چند دفترچه باید بفروشد تا با سود آنها بتواند یک دفترچه بخرد؟

پاسخ: برادر حمید دفترچه را ۲۴۰ تومان می‌خرد و ۳۰۰ تومان می‌فروشد.

از فروش یک دفترچه ۶۰ تومان سود می‌برد.

با توجه به داده‌های مسئله، جدول نظام‌دار رسم می‌کنیم:

$$300 - 240 = 60$$

|                         |    |     |     |     |     |
|-------------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| دفترچه‌هایی که می‌فروشد | ۱  | ۲   | ۳   | ۴   | ۵   |
| سود دفترچه‌ها (تومان)   | ۶۰ | ۱۲۰ | ۱۸۰ | ۲۴۰ | ۳۰۰ |

آ) با فروش ۳ دفترچه ۱۸۰ تومان سود می برد.  
 ب) اگر ۵ دفترچه بفروشد ۳۰۰ تومان سود می کند.

پ) قیمت یک دفترچه ۲۴۰ تومان است. پس مطابق جدول، اگر ۴ دفترچه بفروشد می تواند با سود آنها یک دفترچه بخرد.



نکته

در الگویابی توجه به رابطه ی دو عدد اول یا دو شکل اول الگو کافی نیست. پس کشف رابطه را تا سومین شکل (در الگوهای هندسی) یا سومین عدد (در الگوهای عددی) ادامه دهید و بعد نتیجه بگیرید.

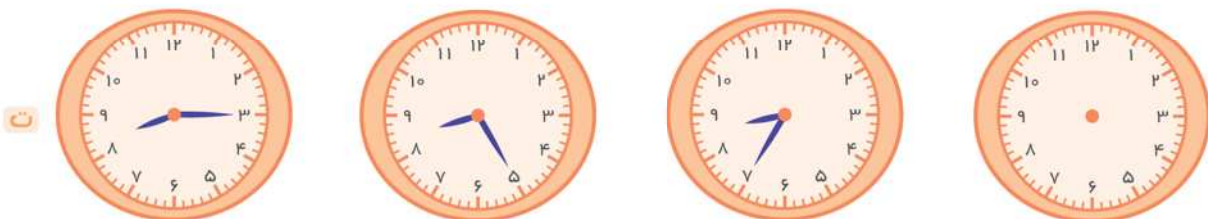
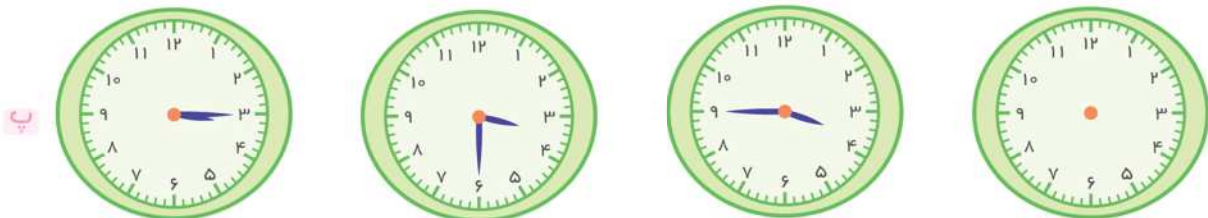
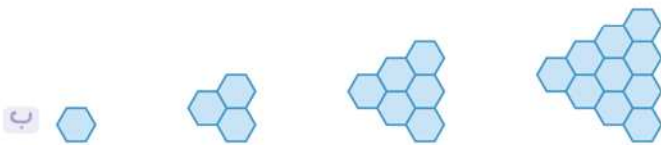


حل مسئله

مرور درس



۱ شکل بعدی الگو را رسم کنید و توضیح دهید چه رابطه ای بین شکل ها وجود دارد.





۲ محل کار پدر یاسر یک ساختمان ۵ طبقه است. طبقه پنجم این ساختمان ۴ اتاق دارد. هر یک طبقه که پایین می‌رویم، ۲ اتاق به تعداد اتاق‌ها اضافه می‌شود.

آ در پایین‌ترین طبقه این ساختمان چند اتاق وجود دارد؟

ب چه الگویی بین تعداد اتاق‌های طبقه‌ها وجود دارد؟

۳ ابتدا رابطه‌ی بین عددها را پیدا کنید و توضیح دهید، سپس الگوها را ادامه دهید.

آ ۱۵ - ۲۰ - ۲۵ - ..... - ..... - ..... - .....

ب ۱۲ - ۲۲ - ۳۲ - ..... - ..... - ..... - .....

پ ۸ - ۱۲ - ۱۶ - ..... - ..... - ..... - .....

ت ۲۵۰ - ۳۵۰ - ۴۵۰ - ..... - ..... - ..... - .....

۴ الگوهای شمارش رو به عقب را کامل کنید. (می‌توانید از ماشین حساب کمک بگیرید.)

آ ..... - ..... - ..... - ..... - ۱۶ - ۲۰ - ۲۴

ب ..... - ..... - ..... - ..... - ۷۵ - ۸۵ - ۹۵

پ ..... - ..... - ..... - ..... - ۶۱ - ۶۴ - ۶۷ - ۷۰

۵ الگوی شکل‌های زیر را توضیح دهید، سپس شکل پنجم هر الگو را رسم کنید.



۶ نیما دوست دارد یک فوتبال‌بست شود. او می‌خواهد آماده شود تا روزی ۹۰ دقیقه بدود. اگر روز اول ۱۵ دقیقه بدود و

در روزهای بعد، هر روز ۱۵ دقیقه بیشتر از روز قبل بدود، جدول را کامل کنید و به پرسش‌ها پاسخ دهید.

|                            |    |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| روزها                      | ۱  | ۲     | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| تعداد دقیقه‌هایی که می‌دود | ۱۵ | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

آ نیما در روز سوم چند دقیقه می‌دود؟

ب او در روز پنجم ۷۵ دقیقه می‌دود؟

پ چند روز طول می‌کشد تا به ۹۰ دقیقه برسد؟



۷ مادر محمد خیاط است. او برای هر پیراهن ۶ دکمه و ۲ تا جیب می‌دوزد.

آ جدول را کامل کنید و به سؤال‌ها پاسخ دهید.

|                 |   |   |  |  |    |    |    |    |    |
|-----------------|---|---|--|--|----|----|----|----|----|
| تعداد پیراهن‌ها | ۱ | ۲ |  |  |    |    |    |    |    |
| تعداد دکمه‌ها   | ۶ |   |  |  | ۳۶ | ۴۲ | ۴۸ | ۵۴ | ۶۰ |
| تعداد جیب‌ها    | ۲ |   |  |  |    |    |    |    |    |



ب او برای ۴ پیراهن چند جیب و چند دکمه می‌دوزد؟

پ برای ۷ پیراهن چند دکمه لازم است؟

ت ۵۴ دکمه را برای چند پیراهن می‌دوزد؟

۸ روز شنبه ۴ بهمن ماه روز تولد سیمین است. او می‌خواهد ۳ هفته بعد

از تولدش به مسافرت برود. سیمین چندم بهمن ماه به مسافرت می‌رود؟



۹ جدول‌های زیر برش‌هایی از جدول اعداد ۱ تا ۱۰۰ هستند. جاهای خالی آن را پر کنید.

آ

|    |    |  |  |
|----|----|--|--|
|    | ۵۷ |  |  |
|    | ۶۷ |  |  |
|    |    |  |  |
| ۸۶ |    |  |  |

ب

|    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| ۵۱ |  |    |  |
|    |  | ۶۳ |  |
|    |  |    |  |

۱۰ عباس آقا بستنی فروشی دارد. او هر بستنی را ۲۰۰ تومان می‌خرد و ۲۵۰ تومان می‌فروشد. ابتدا جدول را کامل کنید،

سپس به سؤال‌ها پاسخ دهید.



|                |   |   |   |  |  |
|----------------|---|---|---|--|--|
| تعداد بستنی‌ها | ۱ | ۲ | ۳ |  |  |
| سود بستنی‌ها   |   |   |   |  |  |

آ هر بستنی چند تومان سود دارد؟

ب باید چند بستنی بفروشد تا ۱۰۰ تومان سود کند؟

پ عباس آقا چند بستنی باید بفروشد تا با سود آن‌ها بتواند یک بستنی بخرد؟

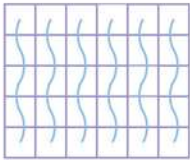
## درس اول: شمارش چندتا چندتا



## روش‌های شمارش چندتا چندتا

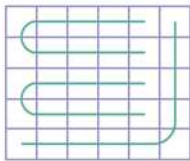
برای شمارش اشیا یا شکل‌ها، شمارش یکی‌یکی زمان‌بر و کار مشکلی است. به جای شمردن یکی‌یکی، بهتر است آنها را دسته‌بندی کنیم و با کمک الگوهای شمارش چندتا چندتا یا نوشتن عبارت جمع مناسب، تعداد کل شکل‌ها را به دست آوریم. در زیر با دو روش برای دسته‌بندی شکل‌ها آشنا می‌شویم:

**روش اول:** در این روش با کشیدن خط به صورت‌های مختلف، شکل‌ها را چندتا چندتا دسته‌بندی می‌کنیم (۵ تا ۵ تا، ۱۰ تا ۱۰ تا، ۳ تا ۳ تا و...). در شکل زیر، مربع‌های کوچک را به سه روش متفاوت دسته‌بندی کرده‌ایم و تعداد مربع‌های کوچک را با نوشتن عبارت جمع و شمارش چندتا چندتا به دست آورده‌ایم.



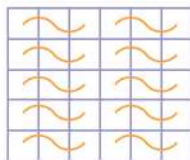
$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30$$

$$5, 10, 15, 20, 25, 30$$



$$10 + 10 + 10 = 30$$

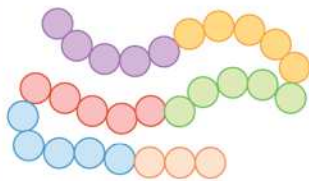
$$10, 20, 30$$



$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 30$$

$$3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30$$

**روش دوم:** با رنگ کردن شکل‌های کوچک، آنها را به صورت دسته‌های ۱۰ تایی، ۵ تایی، ۴ تایی و... دسته‌بندی می‌کنیم و شمارش شکل‌های کوچک را به صورت چندتا چندتا انجام می‌دهیم. (برای هر دسته از یک رنگ استفاده می‌کنیم.)



$$5, 10, 15, 20, 25 \xrightarrow{+3} 28$$

$$\underbrace{5+5}_{10} + \underbrace{5+5}_{10} + \underbrace{5+3}_8 = 28$$

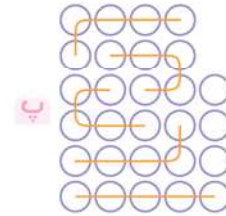
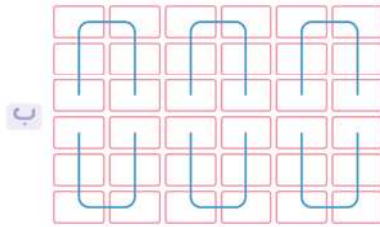
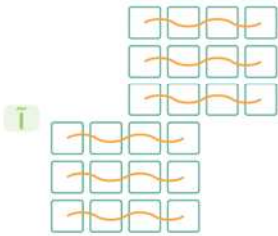
## جمع ذهنی

جمع ذهنی یعنی بدون استفاده از شکل و شمارش، حاصل جمع چند عدد را سریع‌تر پیدا کنیم. در این روش ابتدا عددهایی را که حاصل جمع آنها ۱۰ می‌شود، انتخاب می‌کنیم و کنار هم قرار می‌دهیم، سپس عددهای دیگر را به حاصل این عددها اضافه می‌کنیم. مثلاً:

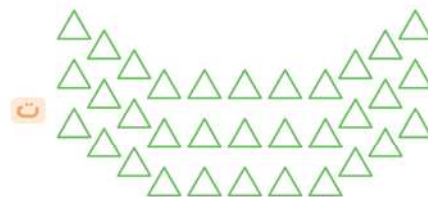
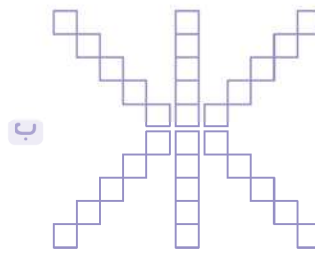
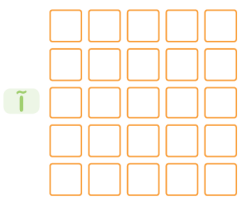
$$\underbrace{4+7}_{10} + \underbrace{5+6}_{10} + 3 = \underbrace{4+6}_{10} + \underbrace{7+3}_{10} + 5 = 10 + 10 + 5 = 25$$



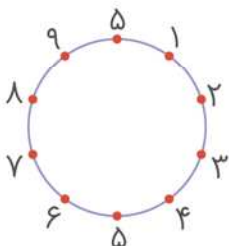
۱۱ تعداد شکل های هر دسته را با توجه به دسته بندی آن، با شمارش چند تا چند تا به دست آورید. (از ماشین حساب استفاده کنید.)



۱۲ هر کدام از شکل های زیر را به دلخواه دسته بندی کنید و با نوشتن الگوی شمارش چندتا چندتا یا نوشتن تساوی جمع، تعداد شکل های هر دسته را به دست آورید.



۱۳ ابتدا در دایره، اعدادی را که حاصل جمع آنها ۱۰ می شود به هم وصل کنید، سپس با کنار هم قرار دادن عددهای مناسب، حاصل عبارت های زیر را به صورت ذهنی به دست آورید.

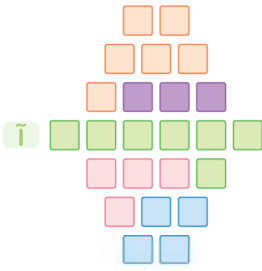


$$\text{آ} \quad ۹ + ۸ + ۳ + ۶ + ۲ + ۱ =$$

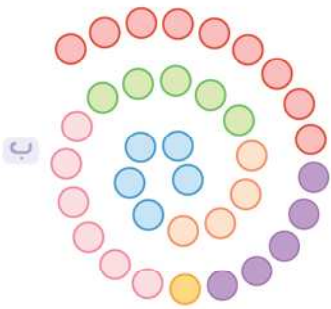
$$\text{ب} \quad ۷ + ۶ + ۴ + ۱ + ۹ + ۳ =$$

$$\text{پ} \quad ۵ + ۲ + ۵ + ۸ + ۹ =$$

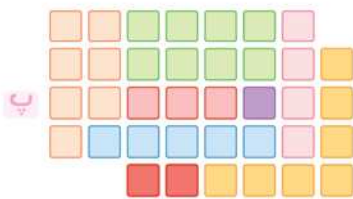
۱۴ با توجه به رنگ شکل‌ها برای هر دسته از شکل‌ها عبارت جمع بنویسید و با کنار هم قرار دادن عددهای مناسب، حاصل عبارت‌ها را به دست آورید.



..... + ..... + ..... + ..... + ..... = .....



..... + ..... + ..... + ..... + ..... + ..... = .....



..... + ..... + ..... + ..... + ..... + ..... + ..... + ..... = .....

۱۵ ابتدا رابطه‌ی بین عددها را توضیح دهید و سپس الگوها را ادامه دهید.



عددها ..... تا ..... تا اضافه می‌شوند.



عددها ..... تا ..... تا .....



.....

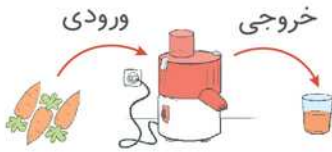
۱۶ الینا کتاب مورد علاقه‌اش را طبق جدول زیر مطالعه می‌کند. اگر الگو به همین ترتیب ادامه پیدا کند، اعداد جاافتاده را بنویسید.

| روز  | دوشنبه | سه‌شنبه | چهارشنبه | پنجشنبه | جمعه | شنبه |
|------|--------|---------|----------|---------|------|------|
| صفحه | ۲      | ۵       | ○        | ۱۱      | ۱۴   | ○    |

## درس دوم: ماشین‌های ورودی - خروجی



## ماشین‌های ورودی - خروجی



ماشین وسیله‌ای است که انجام دادن کارها را برای ما راحت‌تر و سریع‌تر می‌کند. مثل ماشین آب‌میوه‌گیری که وقتی میوه را داخل آن قرار می‌دهیم، آب‌میوه می‌دهد.

در درس ریاضی هم ماشین اعداد داریم که به آنها، ماشین‌های ورودی-خروجی می‌گوییم. این ماشین بر روی عددهای ورودی کارهایی را انجام می‌دهد و در آخر، حاصل از ماشین خارج می‌شود که به آن عدد خروجی می‌گوییم. هر کدام از ماشین‌های ورودی-خروجی در ریاضی، کار مشخصی انجام می‌دهند. مثلاً:

■ هر عددی که وارد این ماشین می‌شود، با عدد ۷ جمع می‌شود و حاصل جمع از ماشین بیرون می‌آید.

|   |    |          |
|---|----|----------|
| ۵ | ۱۲ | $۵+۷=۱۲$ |
| ۶ | ۱۳ | $۶+۷=۱۳$ |
| ۴ | ۱۱ | $۴+۷=۱۱$ |

■ هر عددی که وارد این ماشین می‌شود، ۶ تا از آن عدد کم و حاصل تفریق از ماشین خارج می‌شود.

|    |    |          |   |           |
|----|----|----------|---|-----------|
| ۹  | ۳  | $۹-۶=۳$  | و | $۸-۶=۲$   |
| ۸  | ۲  | $۱۲-۶=۶$ | و | $۱۶-۶=۱۰$ |
| ۱۲ | ۶  |          |   |           |
| ۱۶ | ۱۰ |          |   |           |

در ماشین‌های ورودی-خروجی که چندتا عدد وارد و چندتا عدد خارج می‌شود، باید جایگاه اعداد به ترتیب رعایت شود. مثلاً عدد ورودی که در جایگاه اول قرار گرفته، خروجی آن هم در جایگاه اول قرار می‌گیرد، حاصل دومین ورودی در جایگاه دومین خروجی قرار می‌گیرد و ...

گاهی اعداد خروجی ماشین داده می‌شود و سؤال مسئله پیدا کردن اعداد ورودی ماشین است.

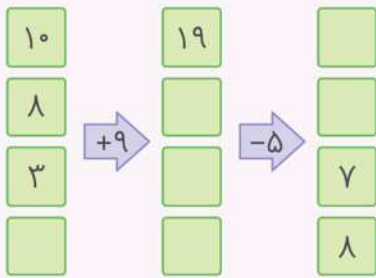
## مثال

۱- با توجه به کاری که ماشین انجام می‌دهد، در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.

|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| □ | ۱۸ | □ | ۱۸ |
| □ | ۱۴ | □ | ۱۴ |
| □ | ۲۴ | □ | ۲۴ |

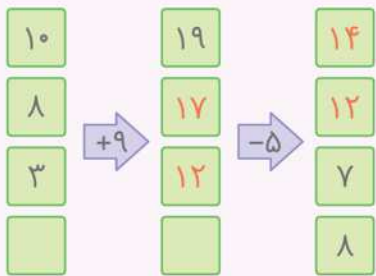
از روش حدس و آزمایش استفاده می‌کنیم. باید حدس بزنیم چه اعدادی با عدد ۸ جمع شده‌اند و حاصل آنها ۱۸، ۱۴ و ۲۴ شده است و هر بار درستی حدس خود را بررسی می‌کنیم. (می‌توانیم از ماشین حساب نیز استفاده کنیم).





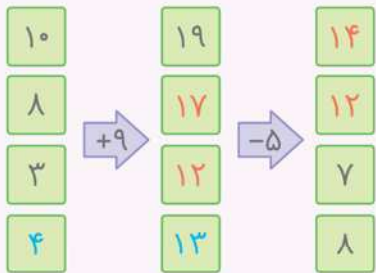
۲- با توجه به کاری که هر ماشین انجام می‌دهد، در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.

پاسخ: در این تمرین دو ماشین ورودی-خروجی با عملکرد متفاوت کنار هم قرار گرفته‌اند. ماشین اول به هر عدد ۹ تا اضافه می‌کند و حاصل جمع از ماشین خارج می‌شود و ماشین دوم از هر عدد ۵ تا کم می‌کند و حاصل تفریق از ماشین خارج می‌شود.



|               |               |
|---------------|---------------|
| $10 + 9 = 19$ | $19 - 5 = 14$ |
| $8 + 9 = 17$  | $17 - 5 = 12$ |
| $3 + 9 = 12$  | $12 - 5 = 7$  |

در ردیف آخر، با استفاده از عدد خروجی و با روش حدس و آزمایش، عدد ورودی را به دست می‌آوریم.

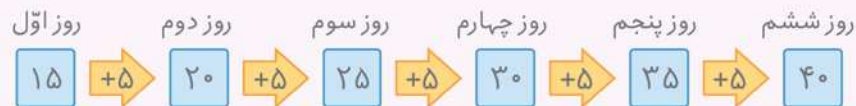


|   |
|---|
| $\square - 5 = 8 \Rightarrow 13 - 5 = 8$  |
| $\square + 9 = 13 \Rightarrow 4 + 9 = 13$ |

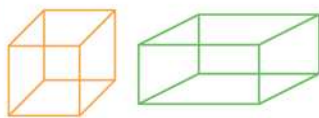
۳- آرین دوست دارد ۴۰ بیت از کتاب شاهنامه را حفظ کند. او روز اول ۱۵ بیت حفظ کرده و می‌خواهد هر روز ۵ بیت به آن اضافه کند. پس از چند روز ۴۰ بیت را حفظ می‌کند؟



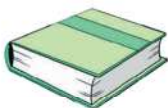
پاسخ: می‌توان برای حل سؤال، ماشین ورودی-خروجی ساخت که ورودی آن ۱۵ باشد و هر بار ماشین ۵ واحد به آن اضافه کند.



بعد از گذشت ۶ روز ۴۰ بیت را حفظ خواهد کرد.

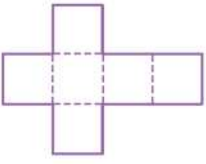


مکعب به اطراف خود نگاه کنید. بعضی از وسایل به شکل مکعب و مکعب مستطیل هستند.



مکعب و مکعب مستطیل هر کدام ۶ طرف دارند.

اگر یک مکعب را از شش طرف روی کاغذ قرار دهید و دور تا دور آن را خط بکشید باز شده‌ی یک مکعب به دست می‌آید. شکل روبه‌روی یکی از معروف‌ترین شکل‌های باز شده‌ی مکعب است که ۴ تا مربع کنار هم و دو مربع دیگر یکی در بالا و یکی در پایین قرار می‌گیرد. پس هر مکعب ۶ مربع هم‌اندازه دارد.



۲

مرور درس



۱۷ با توجه به کاری که هر ماشین انجام می‌دهد، در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید. (می‌توانید از ماشین حساب استفاده کنید).

آ

|    |  |
|----|--|
| ۱۷ |  |
| ۱۸ |  |
| ۱۹ |  |
| ۲۰ |  |

$+20$

ب

|   |    |
|---|----|
|   | ۲۲ |
| ۸ |    |
|   | ۲۷ |
| ۹ |    |

$+12$

پ

|    |    |  |
|----|----|--|
|    | ۲۸ |  |
|    | ۲۴ |  |
|    | ۴۰ |  |
| ۲۴ |    |  |

$+8$        $-9$

ت

|    |  |  |
|----|--|--|
| ۱۲ |  |  |
| ۱۹ |  |  |
| ۲۴ |  |  |
| ۴۲ |  |  |

$+6$        $-4$

ث

|    |    |    |
|----|----|----|
| ۲۰ |    |    |
|    | ۱۸ | ۲۳ |
|    |    | ۱۴ |
|    | ۱۰ |    |

$-9$        $+5$

ج

|  |    |  |
|--|----|--|
|  | ۲۰ |  |
|  | ۲۴ |  |
|  | ۳۰ |  |
|  | ۳۲ |  |

$+12$        $-12$

در قسمت «ج» ستون اول و سوم را مقایسه کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

۱۸ امروز خرید خانه به عهده‌ی آرش بود. مادر کارتش را به آرش داد و گفت: موجودی کارت ۴۰۰ تومان است. او سه مرتبه و هر بار ۵۰ تومان خرج کرد. برای بار آخر هم ۷۰ تومان کارت کشید. یک ماشین ورودی-خروجی طراحی کنید که باقی مانده‌ی پول کارت را محاسبه کند.



۱۹ اگر ورودی ماشین اول را به عنوان کار ماشین دوم قرار دهیم، خروجی ماشین دوم چه عددی به دست می‌آید؟



۲۰ با توجه به عددهای ورودی و خروجی ماشین‌ها، هر کدام از ماشین‌ها به ترتیب چه کاری انجام می‌دهند؟ در جاهای خالی بنویسید.



۲۱ داخل دایره بزرگ‌ترین عدد یک‌رقمی و داخل مربع بزرگ‌ترین عدد دورقمی را بنویسید و به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ کار این ماشین چیست؟ در جای خالی بنویسید.

ب اگر کوچک‌ترین عدد سه‌رقمی از این ماشین خارج شود، چه عددی وارد آن شده است؟



## درس سوم: ساعت در بعدازظهر



در سال‌های قبل خواندن ساعت را آموخته‌اید. در این درس، ساعت در یک شبانه‌روز را می‌آموزید. شکل زیر ساعت‌های یک شبانه‌روز را نشان می‌دهد.



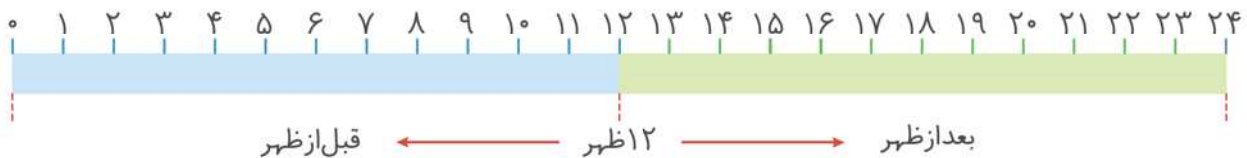
قبل از ظهر



بعد از ظهر

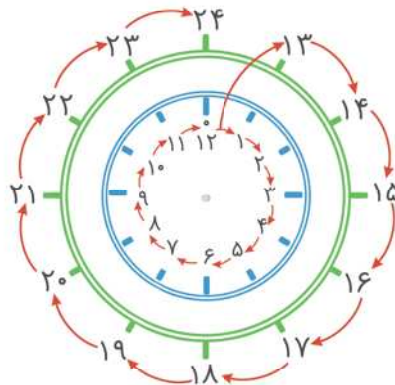
ساعت ۱۲ ظهر زمانی است که خورشید وسط آسمان است. ساعت‌هایی که تا قبل از ساعت ۱۲ ظهر هستند، یعنی از ساعت ۱۲ شب تا ساعت ۱۲ ظهر روز بعد را ساعت‌های قبل از ظهر می‌گوییم و ساعت‌هایی که بعد از ساعت ۱۲ ظهر قرار گرفته‌اند، یعنی از ساعت ۱۲ ظهر تا ساعت ۱۲ شب را ساعت‌های بعد از ظهر می‌گوییم. بنابراین ۱۲ ساعت قبل از ظهر و ۱۲ ساعت بعد از ظهر داریم.

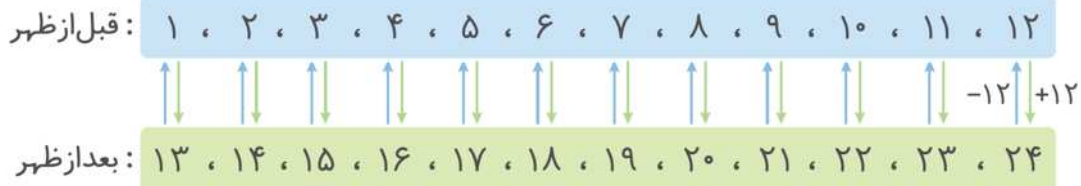
اگر نوار آبی دور ساعت قبل از ظهر (در تصویر بالا) و نوار سبز دور ساعت بعد از ظهر (در تصویر بالا) را ببریم و روی یک خط به دنبال هم بچسبانیم، یک نوار زمان خواهیم داشت.



روی این نوار ساعت صفر (۰) زمانی است که شب تمام شده و یک روز دیگر شروع می‌شود.

عدد ۲۴ نشان می‌دهد یک شبانه‌روز ۲۴ ساعت است. بنابراین ساعت‌های بعد از ظهر را می‌توانیم به دو صورت بیان کنیم. مثلاً می‌گوییم ساعت ۲ بعد از ظهر یا ساعت ۱۴. ساعت ۱۴ یعنی ۲ ساعت از ظهر می‌گذرد.  $(۲ + ۱۲ = ۱۴)$





به رابطه یا الگویی که بین این عددها وجود دارد توجه کنید.

$$\text{ساعت ۱۳} \xrightarrow{\text{یا } 1+12} \text{ساعت ۱ بعد از ظهر}$$

$$\text{ساعت ۱۴} \xrightarrow{\text{یا } 2+12} \text{ساعت ۲ بعد از ظهر}$$

$$\text{ساعت ۱۶} \xleftarrow{\text{یا } 16-12} \text{ساعت ۴ بعد از ظهر}$$

$$\text{ساعت ۲۰} \xleftarrow{\text{یا } 20-12} \text{ساعت ۸ بعد از ظهر}$$

الگوی تکرار شونده  $+12$  یا  $-12$  است.

$$5+12=17$$

اگر بخواهیم بدانیم ۵ بعد از ظهر چه ساعتی از شبانه روز است، به صورت مقابل عمل می‌کنیم.

$$15-12=3$$

اگر بخواهیم بدانیم ۱۵ چه ساعتی در بعد از ظهر است، به صورت مقابل عمل می‌کنیم.

### مثال



$$18-12=6$$

پدر میثم ساعت ۱۸ به خانه می‌رسد. او ساعت چند بعد از ظهر به خانه می‌رسد؟

پاسخ: ساعت ۶ بعد از ظهر

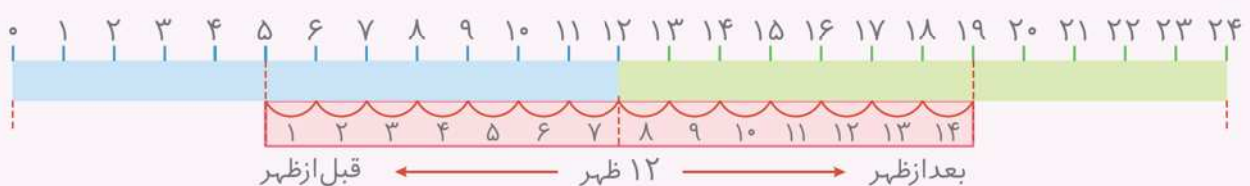
با کمک نوار زمان می‌توانیم مدت زمان انجام دادن فعالیت‌ها را حساب کنیم و به سؤال‌ها پاسخ دهیم.

### مثال

۱- اگر خورشید ساعت ۵ صبح طلوع کند و ساعت ۷ بعد از ظهر غروب کند. طول روز چند ساعت بوده است؟

پاسخ:

**روش اول:** با استفاده از نوار زمان از ساعت ۵ تا ساعت ۱۹ (یعنی ۷ بعد از ظهر) را می‌شماریم. مطابق شکل طول روز ۱۴ ساعت بوده است.



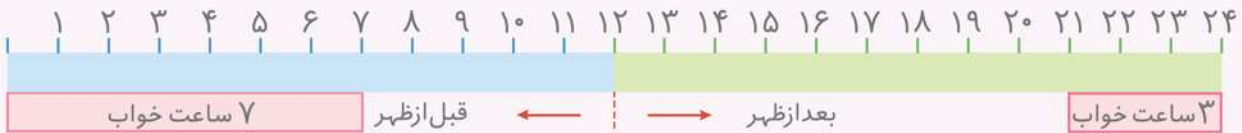
**روش دوم:** هم در روش اول و هم در روش دوم باید بدانیم ساعت ۷ بعد از ظهر یعنی ساعت  $(۱۹ = ۱۲ + ۷)$ ، برای به دست آوردن طول روز به این شکل عمل می‌کنیم:

$$\begin{aligned} ۱۹ = \text{ساعت غروب خورشید} \\ \Rightarrow \text{ساعت ۱۴} = ۱۹ - ۵ = \text{طول روز} \\ ۵ = \text{ساعت طلوع خورشید} \end{aligned}$$

یعنی در ساعت ۱۹، ۱۹ ساعت از شبانه‌روز طی شده که از این ۱۹ ساعت، ۵ ساعت آن شب بوده و خورشید طلوع نکرده است، پس برای به دست آوردن طول روز از ۱۹ ساعت، ۵ ساعت را کم می‌کنیم.

۲- حسین هر شب ساعت ۲۱ می‌خوابد و ساعت ۷ صبح بیدار می‌شود. حسین چند ساعت می‌خوابد؟

**پاسخ: روش اول:** با استفاده از نوار زمان می‌توانیم ساعت‌هایی را که حسین خواب بوده است، به دست آوریم.



حسین ۱۰ ساعت خوابیده است.  $\Rightarrow ۷ + ۳ = ۱۰$

**روش دوم:** با استفاده از ساعت دیواری یا هر ساعت دیگر پاسخ را پیدا می‌کنیم. ابتدا باید بدانیم ساعت ۲۱ همان ساعت ۹ شب  $(۹ = ۲۱ - ۱۲)$  است. حالا از ساعت ۹ شب شروع می‌کنیم و تا ساعت ۷ صبح مطابق شکل می‌شماریم. بنابراین حسین ۱۰ ساعت خوابیده است.



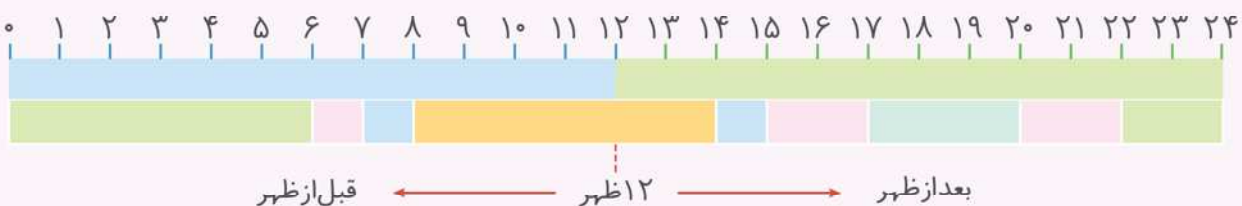
۳- فرزانه کارهای خود را در یک شبانه‌روز به صورت زیر نشان داده است. با توجه به شکل‌ها، به سؤالات پاسخ دهید.



قبل از ظهر



بعد از ظهر

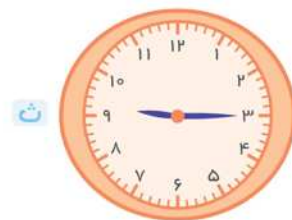
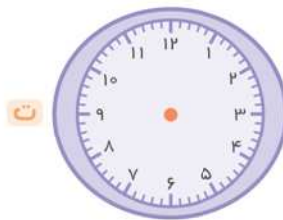
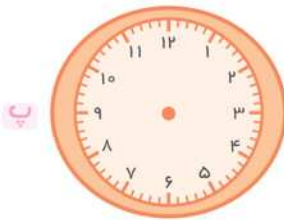
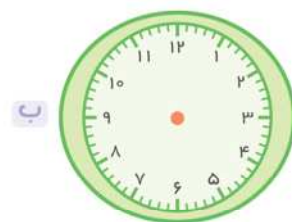




- آ) فرزانه درس خواندن در خانه را از چه ساعتی شروع می‌کند؟ ساعت ..... بعدازظهر یا .....
- ب) فرزانه چه ساعتی می‌خوابد؟ ساعت ..... بعدازظهر یا .....
- پ) فرزانه چه ساعتی از خواب بیدار می‌شود؟ ساعت .....
- ت) او در یک شبانه‌روز چند ساعت می‌خوابد؟ .....
- ث) او در مجموع چند ساعت به نماز خواندن، خوردن، استراحت و تماشای تلویزیون مشغول است؟ .....
- ج) مدرسه‌ی فرزانه هر روز چه ساعتی شروع می‌شود؟ .....
- چ) او هر روز چند ساعت در مدرسه می‌ماند؟ .....
- پاسخ: آ) ساعت ۵ بعدازظهر یا ساعت ۱۷ .  
 ب) ساعت ۱۰ بعدازظهر یا ساعت ۲۲ .  
 پ) ساعت ۶ قبل ازظهر (۶ صبح)  
 ت) ساعت ۸  
 ث) ساعت ۵ ( $1+1+1+2=5$ )  
 ج) ساعت ۸ صبح  
 چ) ۶ ساعت



۲۲ در هر قسمت، ساعت‌ها زمان بعدازظهر را نشان می‌دهند. مانند نمونه ساعت‌ها را کامل کنید.



۲۳ جدول زیر را تکمیل کنید.

|                  |    |       |      |           |      |
|------------------|----|-------|------|-----------|------|
| زمان             | ۱۸ | ۱۵:۵۵ |      | بیست و سی |      |
| ساعت در بعدازظهر |    |       | ۲:۳۰ |           | ۱:۴۵ |

۲۴ پدر حسین هر روز از ساعت ۸ صبح تا ساعت ۴ بعدازظهر بیرون از خانه کار می‌کند. پدر حسین هر روز چند ساعت کار می‌کند؟

۲۵ اتوبوس تبریز - تهران، ساعت ۵ صبح از تبریز حرکت می‌کند و بعد از ۱۰ ساعت به تهران می‌رسد.



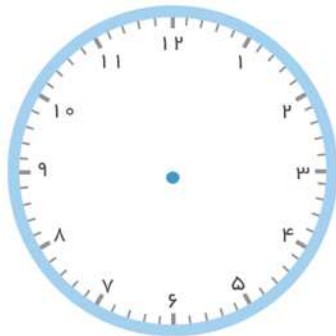
این اتوبوس چه ساعتی به تهران می‌رسد؟ ..... بعدازظهر یا ساعت .....

۲۶ نیما هر روز از ساعت ۱۰ صبح تا ساعت ۳ بعدازظهر درس می‌خواند. او هر روز چند ساعت درس می‌خواند؟

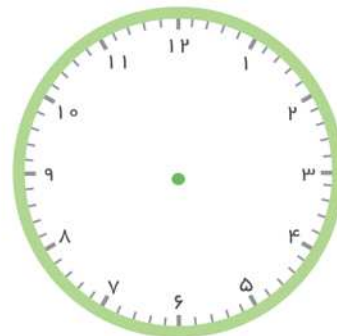
۲۷ یک مرکز پیش دبستانی فعالیت‌های روزانه‌ی خود را به صورت زیر انجام می‌دهد:

| زمان                    | فعالیت‌ها                       |
|-------------------------|---------------------------------|
| ساعت ۸ تا ۹ صبح         | برنامه‌ی صبحگاهی و خوردن صبحانه |
| ساعت ۹ تا ۱۰ صبح        | زبان‌آموزی                      |
| ساعت ۱۰ تا ۱۱ قبل ازظهر | آموزش نقاشی و کاردستی           |
| ساعت ۱۱ تا ۱۲ ظهر       | آموزش موسیقی                    |
| ساعت ۱۲ تا ۱ بعدازظهر   | استراحت و ناهار                 |
| ساعت ۱ تا ۳ بعدازظهر    | بازی و سرگرمی                   |

آ زمان انجام فعالیت‌های این مرکز پیش دبستانی را روی ساعت‌ها نشان دهید و پاسخ سؤال‌ها را بنویسید.



قبل ازظهر



بعدازظهر

ب فعالیت این مرکز پیش دبستانی از چه ساعتی شروع می شود و چه ساعتی تمام می شود؟

ساعت شروع: .....

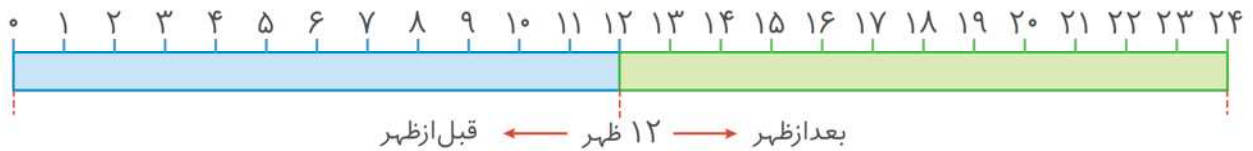
ساعت پایان: ..... بعد از ظهر یا ساعت .....

پ بچه های پیش دبستانی در مجموع، هر روز چند ساعت در این مرکز هستند؟

۲۸ برنامه ی گردش علمی دانش آموزان کلاس سوم یک مدرسه به صورت زیر است:

|                                    |                   |                      |                                |                        |                        |                              |        |
|------------------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------|--------|
| جمع آوری وسایل و حرکت به سمت مدرسه | بازی و مسابقه     | نماز، نهار و استراحت | گردش در محل و جمع آوری اطلاعات | گروه بندی و بیان اهداف | استراحت و خوردن صبحانه | حرکت از مدرسه و رسیدن به محل | فعالیت |
| ۵ تا ۷ بعد از ظهر                  | ۲ تا ۵ بعد از ظهر | ۱۲ تا ۲ بعد از ظهر   | ۱۰ تا ۱۲                       | ۹ تا ۱۰ صبح            | ۸ تا ۹ صبح             | ۷ تا ۸ صبح                   | زمان   |

آ زمان انجام فعالیت های این دانش آموزان را با رنگ کردن روی نوار زمان نشان دهید و پاسخ پرسش ها را بنویسید.



ب دانش آموزان چند ساعت در محل گردش علمی بودند؟

پ دانش آموزان در مجموع چند ساعت برای استراحت، خوردن ناهار، صبحانه و نماز زمان داشتند؟

■ با توجه به نمودار بالا درستی یا نادرستی جملات را مشخص کنید.

○ درست ○ نادرست

ت اردوی علمی دانش آموزان ساعت ۱۷ به پایان رسید.

○ درست ○ نادرست

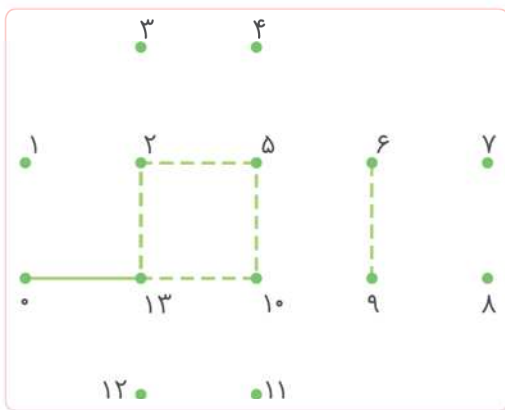
ث آنها در ساعت ۱۷ شروع به جمع آوری وسایل برای بازگشت به سمت مدرسه کردند.



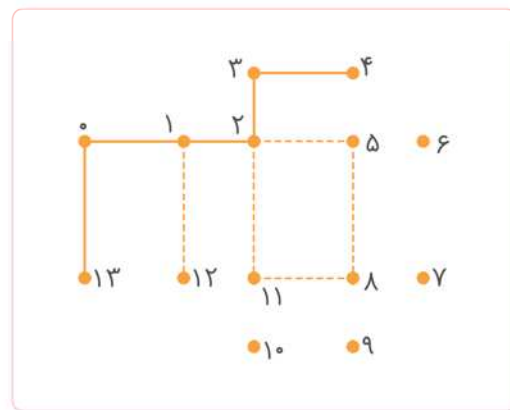
۲۹ پدر وحید کارمند بانک است. او هر روز صبح ساعت ۷:۳۰ کار خود را شروع می‌کند و بعد از ۷ ساعت، کار او تمام می‌شود. اگر ۴۰ دقیقه بعد از تمام شدن کارش در خانه باشد، چه ساعتی به خانه می‌رسد؟ روی ساعت زیر نشان دهید.



۳۰ در هر قسمت نقطه‌ها را به ترتیب به هم وصل کنید و به سؤال‌ها پاسخ دهید.



شکل (۱)



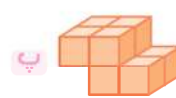
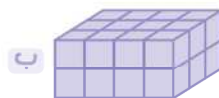
شکل (۲)

آ این دو شکل را با هم مقایسه کنید. چه تفاوتی دارند؟

ب کدام شکل بازشده‌ی یک مکعب است؟

پ کدام شکل مثل بازشده‌ی یک جعبه‌ی دستمال‌کاغذی است؟

۳۱ هر کدام از شکل‌های زیر را با چینه درست کنید و بگویید هر شکل از چند مکعب درست شده است.



ب  $۱۲ - ۲۲ - ۳۲ - ۴۲ - ۵۲ - ۶۲ - ۷۲$   
 $+۱۰ \quad +۱۰$

به هر عدد ۱۰ تا اضافه می شود تا عدد بعدی به دست آید.

(الگوی شمارش ۱۰ تا ۱۰ تا)

پ  $۸ - ۱۲ - ۱۶ - ۲۰ - ۲۴ - ۲۸ - ۳۲$   
 $+۴ \quad +۴$

به هر عدد ۴ تا اضافه می شود تا عدد بعدی الگو ساخته شود.

(الگوی شمارش ۴ تا ۴ تا)

ت  $۲۵۰ - ۳۵۰ - ۴۵۰ - ۵۵۰ - ۶۵۰ - ۷۵۰ - ۸۵۰ - ۹۵۰$   
 $+۱۰۰ \quad +۱۰۰$

به هر عدد ۱۰۰ تا اضافه می شود تا عدد بعدی ساخته شود.

(الگوی شمارش ۱۰۰ تا ۱۰۰ تا)

آ  $۰ - ۴ - ۸ - ۱۲ - ۱۶ - ۲۰ - ۲۴$   
 $-۴ \quad -۴ \quad -۴$

۴

ب  $۳۵ - ۴۵ - ۵۵ - ۶۵ - ۷۵ - ۸۵ - ۹۵$   
 $-۱۰ \quad -۱۰ \quad -۱۰$

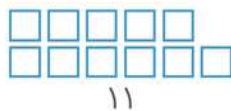
پ  $۴۹ - ۵۲ - ۵۵ - ۵۸ - ۶۱ - ۶۴ - ۶۷ - ۷۰$   
 $-۳ \quad -۳ \quad -۳$

۵ آ ابتدا الگوی هندسی را به الگوی عددی تبدیل می کنیم:

$۳ - ۵ - ۷ - ۹$   
 $+۲ \quad +۲ \quad +۲$

به هر شکل ۲ تا اضافه می شود تا شکل بعدی ساخته شود،

بنابراین شکل بعدی الگو به صورت زیر است:

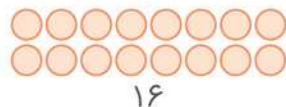


ب در این قسمت ابتدا ۲ شکل، سپس ۳ تا و بعد ۴ تا شکل به

شکل قبلی اضافه شده است. برای شکل پنجم، ۵ شکل به شکل

چهارم اضافه می شود.

$۲ - ۴ - ۷ - ۱۱ - ۱۶$   
 $+۲ \quad +۳ \quad +۴ \quad +۵$   
 $+۱ \quad +۱ \quad +۱$



حل مسئله

فصل اول



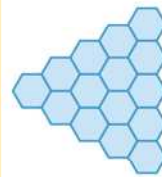
۱ آ در هر مرحله، ۳ تا به شکل قبلی اضافه می شود.



ب برای فهم بهتر، الگوی هندسی را به الگوی عددی تبدیل

می کنیم. به هر عدد یکی بیشتر از مرحله ی قبل اضافه می شود

تا عدد بعدی ساخته شود.



$۱, ۳, ۶, ۱۰, ۱۵$   
 $+۲ \quad +۳ \quad +۴ \quad +۵$   
 $+۱ \quad +۱ \quad +۱$

پ عقربه ی بزرگ پانزده دقیقه، پانزده دقیقه حرکت کرده است.



ت عقربه ی بزرگ ده دقیقه، ده دقیقه حرکت کرده است.



۲

|      |   |   |   |    |    |
|------|---|---|---|----|----|
| طبقه | ۵ | ۴ | ۳ | ۲  | ۱  |
| اتاق | ۴ | ۶ | ۸ | ۱۰ | ۱۲ |

ب الگوی شمارش دوتا دوتا

آ ۱۲ اتاق

۳

آ  $۱۵ - ۲۰ - ۲۵ - ۳۰ - ۳۵ - ۴۰ - ۴۵$   
 $+۵ \quad +۵$

به هر عدد ۵ تا اضافه می شود تا عدد بعدی ساخته شود.

(الگوی شمارش ۵ تا ۵ تا)

۶

|                            |    |    |    |    |    |    |     |
|----------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|
| روزها                      | ۱  | ۲  | ۳  | ۴  | ۵  | ۶  | ۷   |
| تعداد دقیقه‌هایی که می‌دود | ۱۵ | ۳۰ | ۴۵ | ۶۰ | ۷۵ | ۹۰ | ۱۰۵ |

آ ۴۵ دقیقه      ب روز پنجم      پ ۶ روز

۷

|                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| تعداد پیراهن‌ها | ۱ | ۲  | ۳  | ۴  | ۵  | ۶  | ۷  | ۸  | ۹  | ۱۰ |
| تعداد دکمه‌ها   | ۶ | ۱۲ | ۱۸ | ۲۴ | ۳۰ | ۳۶ | ۴۲ | ۴۸ | ۵۴ | ۶۰ |
| تعداد جیب‌ها    | ۲ | ۴  | ۶  | ۸  | ۱۰ | ۱۲ | ۱۴ | ۱۶ | ۱۸ | ۲۰ |

ب ۸ جیب و ۲۴ دکمه      پ ۴۲ دکمه      ت ۹ پیراهن

۸

سه هفته بعد از تولد → ۴, ۱۱, ۱۸, ۲۵  
 $+7 \quad +7 \quad +7$

سیمین ۲۵ بهمن ماه به مسافرت می‌رود.

۹

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| ۵۶ | ۵۷ | ۵۸ |    |
| ۶۶ | ۶۷ | ۶۸ |    |
| ۷۶ | ۷۷ | ۷۸ |    |
| ۸۶ | ۸۷ | ۸۸ | ۸۹ |

آ

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| ۵۱ | ۵۲ | ۵۳ | ۵۴ |
|    | ۶۳ |    |    |
| ۷۱ | ۷۲ | ۷۳ | ۷۴ |

ب

۱۰

|                |    |     |     |     |     |
|----------------|----|-----|-----|-----|-----|
| تعداد بستنی‌ها | ۱  | ۲   | ۳   | ۴   | ۵   |
| سود بستنی‌ها   | ۵۰ | ۱۰۰ | ۱۵۰ | ۲۰۰ | ۲۵۰ |

آ ۵۰ تومان  $250 - 200 = 50$

ب ۲ بستنی

پ ۴ بستنی

مرور درس ۱

فصل اول



۱۱ این شکل به صورت ۴ تا ۴ تا دسته بندی شده است.

(تمام دسته‌ها چهارتایی است.)

۴, ۸, ۱۲, ۱۶, ۲۰, ۲۴

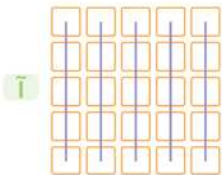
ب در این شکل تمام دسته‌ها ۶ تایی است.

۶, ۱۲, ۱۸, ۲۴, ۳۰, ۳۶

پ این شکل دسته‌های ۵ تایی و ۳ تایی دارد.

۵, ۱۰, ۱۵, ۲۰, ۲۵  $\xrightarrow{+3}$  ۲۸

۱۲

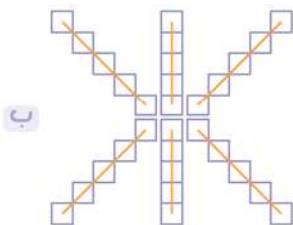


آ

$5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 25$

یا

۵, ۱۰, ۱۵, ۲۰, ۲۵

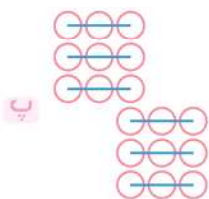


ب

$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30$

یا

۵, ۱۰, ۱۵, ۲۰, ۲۵, ۳۰



پ

$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18$

یا

۳, ۶, ۹, ۱۲, ۱۵, ۱۸



ت

$10 + 10 + 10 + 3 = 33$  یا  $10, 20, 30, \xrightarrow{+3} 33$

۳ دسته‌ی ده‌تایی و ۳ یکی می‌شود ۳۳.



مرور درس ۲

فصل اول



۱۷

۱۷    ۳۷    ۱۰    ۲۲  
۱۸    ۳۸    ۸    ۲۰  
۱۹    ۳۹    ۱۵    ۲۷  
۲۰    ۴۰    ۹    ۲۱

+۲۰    +۱۲

۲۰    ۲۸    ۱۹  
۱۶    ۲۴    ۱۵  
۳۲    ۴۰    ۳۱  
۲۴    ۳۲    ۲۳

+۸    -۹

۱۲    ۱۸    ۱۴  
۱۹    ۲۵    ۲۱  
۲۴    ۳۰    ۲۶  
۴۲    ۴۸    ۴۴

+۶    -۴

۲۰    ① ۱۱    ② ۱۶  
۳ ۲۷    ۱۸    ۲۳  
۵ ۱۸    ④ ۹    ۱۴  
۶ ۱۹    ۱۰    ⑦ ۱۵

-۹    +۵

در این ماشین خانه‌های خالی با توجه به شماره‌های نوشته شده به ترتیب تکمیل می‌شود.

۸    ۲۰    ۸  
۱۲    ۲۴    ۱۲  
۱۸    ۳۰    ۱۸  
۲۰    ۳۲    ۲۰

+۱۲    -۱۲

ماشین اول ۱۲ تا به اعداد اضافه می‌کند و ماشین دوم از اعداد به دست آمده ۱۲ تا کم می‌کند. بنابراین اعداد ورودی ماشین اول با اعداد خروجی ماشین دوم با هم برابر هستند.

۱۳ در هر جمع، می‌توانیم اعدادی را که حاصل آنها ۱۰ می‌شود، کنار هم بنویسیم.

۹    ۵    ۱  
۸    ۲  
۷    ۳  
۶    ۴  
۵    ۵

+۱۰ + +۱۰ + +۹ = ۲۹  
+۱۰ + +۱۰ + +۱۰ = ۳۰  
+۱۰ + +۱۰ = ۲۹

۱۴ ابتدا عدد مربوط به هر رنگ را می‌نویسیم. بعد اعدادی را که حاصل جمع آنها ۱۰ می‌شود، کنار هم قرار می‌دهیم تا سریع‌تر به جواب برسیم.

+۱۰ + +۱۰ = ۲۴  
+۱۰ + +۱۰ + +۱۰ = ۳۵  
+۱۰ + +۱۰ + +۱۰ = ۳۷

۱۵



عددها ۶ تا ۶ تا اضافه می‌شوند.



عددها ۱۰۰ تا ۱۰۰ تا اضافه می‌شوند.



عددها ۲۰ تا ۲۰ تا اضافه می‌شوند.

۱۶

| روز  | دوشنبه | سه‌شنبه | چهارشنبه | پنجشنبه | جمعه | شنبه |
|------|--------|---------|----------|---------|------|------|
| صفحه | ۲      | ۵       | ۸        | ۱۱      | ۱۴   | ۱۷   |
|      |        | +۳      | +۳       | +۳      | +۳   | +۳   |

۱۸



باقیمانده پول کارت ۱۸۰ تومان است.

۱۹



۲۰



۲۱

این ماشین به هر عدد ۹۰ تا اضافه می‌کند.



ب با توجه به اطلاعات داده شده، شکل ماشین را رسم می‌کنیم

و ورودی این ماشین را به دست می‌آوریم.



فصل اول مرور درس ۳

۲۲



۲۳

|                    |    |       |       |           |       |
|--------------------|----|-------|-------|-----------|-------|
| زمان               | ۱۸ | ۱۵:۵۵ | ۱۴:۳۰ | بیست و سی | ۱۳:۴۵ |
| ساعت در بعد از ظهر | ۶  | ۳:۵۵  | ۲:۳۰  | ۸:۳۰      | ۱:۴۵  |

۲۴ **روش اول:** از ۸ صبح تا ساعت ۱۲ ظهر می‌شود چهار ساعت،

از ساعت ۱۲ ظهر تا ساعت ۴ بعد از ظهر هم می‌شود چهار ساعت.

$$۴ + ۴ = ۸ \text{ ساعت}$$

پدر حسین هر روز ۸ ساعت کار می‌کند.

**روش دوم:** می‌دانیم ساعت ۴ بعد از ظهر همان ساعت ۱۶ است،

بنابراین: ساعت شروع کار

$$۱۶ - ۸ = ۸ \text{ ساعت}$$

پدر حسین ۸ ساعت کار می‌کند.

۲۵ **روش اول:** به زمان حرکت، ۱۰ ساعت اضافه می‌کنیم

می‌شود ساعت ۱۵ (= ۵ + ۱۰) که همان ۳ بعد از ظهر است.

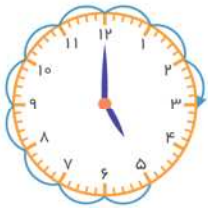
**روش دوم:** با استفاده از ساعت زیر زمان رسیدن اتوبوس به

تهران را به دست می‌آوریم:

پس اتوبوس ساعت ۳ بعد از ظهر

یا ساعت ۱۵ (= ۳ + ۱۲) به تهران

می‌رسد.



۲۶ **روش اول:** ۳ بعد از ظهر یعنی ساعت ۱۵ بنابراین:

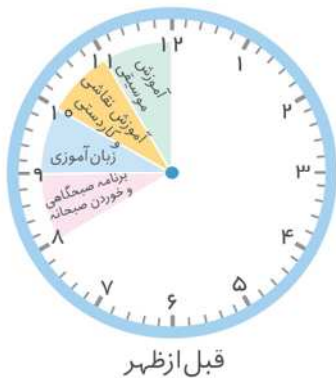
$$۱۵ - ۱۰ = ۵ \text{ او ۵ ساعت درس می‌خواند.}$$

**روش دوم:** از ساعت ۱۰ تا ۱۲ دو ساعت و از ساعت ۱۲ تا ۳

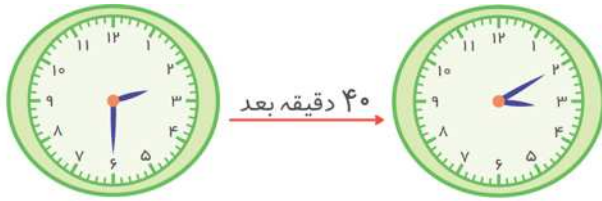
بعد از ظهر سه ساعت، بنابراین:

$$۲ + ۳ = ۵ \text{ ساعت درس می‌خواند.}$$

۲۷

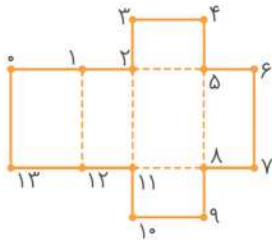
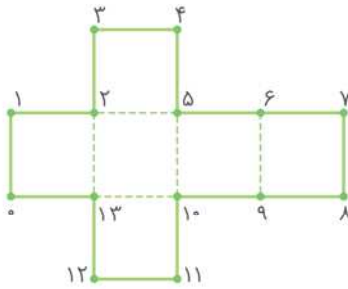


قبل از ظهر



ساعت ۱۵:۱۰ یا ساعت ۳:۱۰ بعد از ظهر به خانه می‌رسد.

۳۰



آ شکل «۱» باز شده‌ی مکعب است. اگر این شکل را از روی

لبه‌ها (نقطه‌چین‌ها) تا کنیم یک مکعب ساخته می‌شود ولی

اگر شکل «۲» را از روی لبه‌ها تا کنیم، مکعب مستطیل ساخته

می‌شود.

ب شکل «۱»

ب شکل «۲»

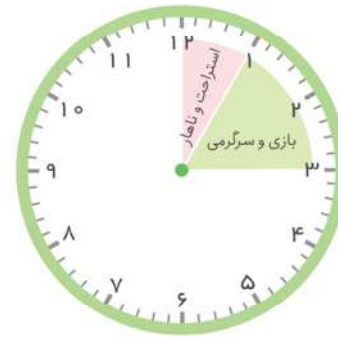
۳۱

آ ۱۰ مکعب؛ قسمت پایین این شکل ۶ مکعب دارد، ۴ تا هم

روی آن است.

ب ۲۴ مکعب؛ ۱۲ مکعب رو و ۱۲ مکعب در زیر می‌شود ۲۴ تا.

ب ۸ مکعب



بعد از ظهر

ب ساعت شروع: ۸ صبح

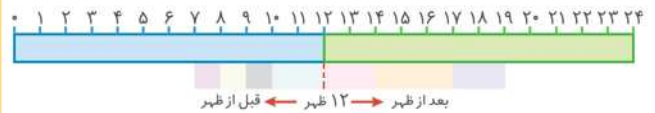
ساعت پایان: ۳ بعد از ظهر یا ساعت ۱۵

پ

ساعت شروع  
مدت زمان حضور در پیش دبستانی  $\rightarrow 15 - 8 = 7$  : روش اول  
ساعت پایان

روش دوم: ساعت ۷ = ساعت ۳ + ساعت ۴  
بعد از ظهر قبل از ظهر

آ ۲۸



ب روش اول: تعداد ساعت‌ها را روی نوار زمان می‌شماریم که

برابر ۱۲ ساعت است.

شروع گردش علمی

روش دوم: مدت زمان گردش علمی  $\rightarrow 19 - 7 = 12$

پایان گردش علمی

ب ۳ ساعت

ت نادرست (ساعت ۱۹ به پایان رسید).

ث درست

۲۹

۷:۳۰ ساعت بعد  $\rightarrow$  ۱۴:۳۰

ساعت ۱۴:۳۰ یا ۲:۳۰ بعد از ظهر، کار پدر وحید تمام می‌شود

و بعد از ۴۰ دقیقه به خانه می‌رسد.