



| | |
|-------|----------------------------------|
| ۷-۳۰ | فصل اول: اعداد و الگوها |
| ۸ | حل مسئله - الگو یابی - رسم شکل |
| ۱۱ | عدد نویسی |
| ۱۳ | ارزش مکانی |
| ۱۸ | الگوها |
| ۲۲ | ماشین ورودی - خروجی |
| ۲۴ | معرفی میلیون |
| ۲۹ | مرور فصل |
| ۳۱-۶۲ | فصل دوم: کسر |
| ۳۲ | حل مسئله |
| ۳۴ | رسم شکل و حل مسئله ساده تر |
| ۳۶ | شناخت کسرها |
| ۴۳ | جمع و تفریق کسرها |
| ۴۹ | مقایسه کسرها |
| ۵۱ | تساوی کسرها |
| ۵۷ | ضرب عدد در کسر |
| ۶۲ | مرور فصل |
| ۶۳-۹۶ | فصل سوم: ضرب و تقسیم |
| ۶۴ | حل مسئله |
| ۶۶ | الگو سازی - حذف حالت‌های نامطلوب |
| ۶۸ | ضرب دو عدد دو رقمی |
| ۷۴ | محاسبه‌های حاصل ضرب |
| ۷۸ | محاسبه‌های تقریبی |
| ۸۵ | تقسیم و بخش پذیری |
| ۹۰ | تقسیم بر عددهای یک رقمی |



تقسیم بر عددهای دو رقمی ۹۳
مرور فصل..... ۹۶

فصل چهارم: اندازه گیری..... ۹۷-۱۱۸

الگو سازی - زیرمسئله ۹۸
زاویه..... ۹۹
اندازه گیری زاویه ۱۰۳
اندازه گیری زمان..... ۱۰۸
اندازه گیری طول..... ۱۱۳
مرور فصل..... ۱۱۸

فصل پنجم: عدد مخلوط و عدد اعشاری..... ۱۱۹-۱۴۴

حلّ مسئله - رسم شکل..... ۱۲۰
عدد مخلوط..... ۱۲۴
عدد اعشاری..... ۱۳۰
جمع و تفریق عددهای اعشاری ۱۳۴
ارزش مکانی عددهای اعشاری ۱۴۰
مرور فصل..... ۱۴۴

فصل ششم: شکل های هندسی ۱۴۵-۱۷۰

حل مسئله - حدس و آزمایش - روش های نمادین ۱۴۶
عمود - موازی ۱۴۷
چهار ضلعی ها ۱۵۳
مساحت متوازی الاضلاع و مثلث ۱۶۰
محیط و مساحت ۱۶۵
مرور فصل..... ۱۷۰

فصل هفتم: آمار و احتمال ۱۷۱-۱۸۴

حلّ مسئله ی ساده تر - حدس و آزمایش ۱۷۲
نمودار ستونی - نمودار خط شکسته ۱۷۳
احتمال..... ۱۸۰
مرور فصل..... ۱۸۴



فصل اول
اعداد و اللوہا

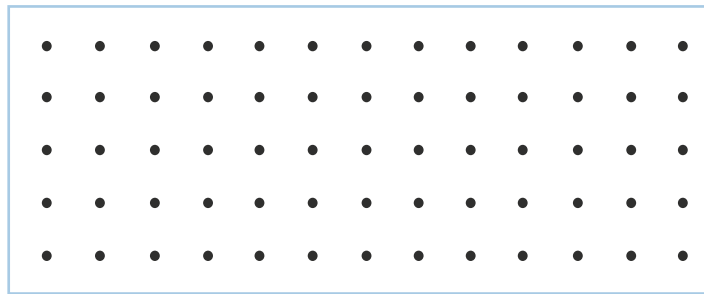
ریاضی پانچ
۴



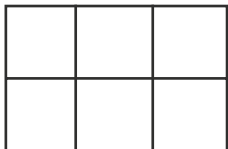
۱- خط‌های مقابل را در صفحه‌ی زیر طوری رسم کنید که هم دیگر را قطع کنند و بیش‌ترین تعداد نقطه‌های تقاطع را ایجاد کنند.



۲- در صفحه‌ی نقطه‌ای زیر، شکل‌های هندسی «مثلث»، «مربع» و «پنج ضلعی» را رسم کنید. طوری که رأس‌ها روی نقطه‌ها باشند.



۳- صفحه‌ی مقابل ۶ خانه دارد. می‌خواهیم ۵ عدد مهره را در خانه‌های آن قرار دهیم. (در هر خانه یک مهره) به چند طریق می‌توانیم این کار را انجام دهیم؟ با رسم شکل نشان دهید و برای هر مرحله یک شکل جدا رسم کنید.



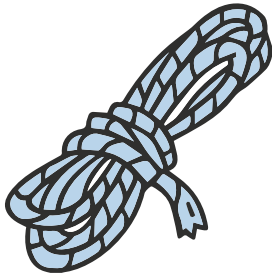
۴- یک مهره را می‌خواهیم در خانه‌های جدول زیر جابه‌جا کنیم. با هر حرکت، مهره را دو خانه به جلو برده و یک خانه به عقب بر می‌گردانیم. بعد از حرکت چندم، مهره به خانه‌ی دهم جدول قرار خواهد گرفت؟



- نتیجه‌ی کار خود را در جدول زیر ثبت کنید.

| | | | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| حرکت | | | | | | | | | | | |
| خانه | | | | | | | | | | | |

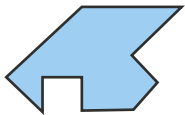
۵- یک رشته طناب ۲۳ متری را به چند طریق می‌توانیم به طناب‌هایی به اندازه‌های ۷ متر و ۲ متر تقسیم کنیم؟ حالت‌های مختلف را بررسی کنید و نتیجه‌ی کار خود را بیان کنید.



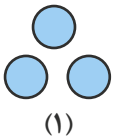
۶- ترتیب سنّ چهار نفر از اعضای یک خانواده به صورت زیر است: رکسانا کوچک تر از نازنین و هما است. هما بزرگ‌تر از نرگس و نازنین کوچک تر از نرگس است. این چهار نفر را به ترتیب سن از کوچک به بزرگ مرتب کنید و نام آن‌ها را بنویسید.

..... <..... <.....

۷- شکل زیر را روی یک صفحه کاغذ رسم کنید. (کپی کنید). دو نقطه از آن را انتخاب کنید و به هم وصل کنید و دو بخش تشکیل شده از شکل را از هم جدا کنید طوری که بتوانید با آن دو بخش یک مربع بسازید.



۸- با ۳ دایره ی کوچک مطابق شکل می‌توانیم یک مثلث بسازیم. (شکل ۱). دو مثلث بزرگتر بعدی (مثلث‌های ۲ و ۳) را با حداقل تعداد دایره‌ها بسازید.



- چه الگویی برای ساختن مثلث‌ها به کار بردید؟

۹- در سؤال قبل برای ساختن شکل دهم، حداقل از چند دایره استفاده می‌کنید؟

- با توجه به الگویی که کشف کرده اید، به سؤال پاسخ دهید.

- اگر لازم است شکل‌ها را رسم کنید.

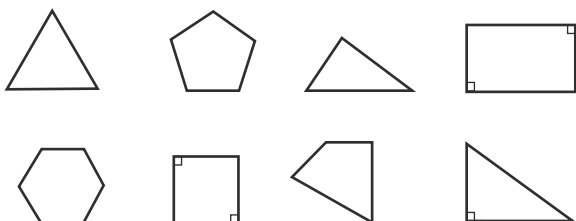
۱۰- در یک دوچرخه فروشی روی هم ۱۵ دوچرخه و سه چرخه وجود دارد. تعداد چرخ‌ها روی هم ۳۶ تا است. در این

مغازه چند دوچرخه و چند سه چرخه وجود دارد؟



۱۱- شکل‌های هندسی زیر را در دو گروه دسته بندی کنید و توضیح دهید که برای دسته بندی شکل‌ها به دو گروه چه

ویژگی‌هایی از آن‌ها را در نظر گرفتید.



۱۲- شکل‌های زیر از چپ به راست با یک ترتیب منطقی رسم شده‌اند. دو شکل بعدی را رسم کنید.



۱۳- الگوی زیر را با رسم شکل، تا دو عدد بعدی ادامه دهید.

| | | | | |
|-----|-----|-----|--|--|
| ۱۱۰ | ۲۲۰ | ۳۳۰ | | |
|-----|-----|-----|--|--|

- این بار بین عددها رابطه و الگویی پیدا کنید و تا چهار عدد بعدی ادامه دهید.

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|--|--|--|--|
| ۱۱۰ | ۲۲۰ | ۳۳۰ | | | | |
|-----|-----|-----|--|--|--|--|

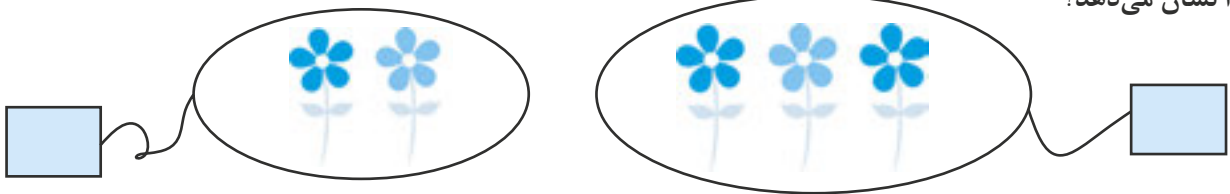
حالا شما یک سؤال در رابطه با الگوبابی و رسم شکل طرح کنید و حل کنید. الگوی بین شکل‌ها را بنویسید.



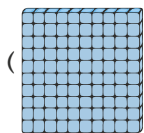
۱- الگوی شمردن ۵۰۰ تا ۵۰۰ را ادامه دهید.

| | | | | | | | | | | |
|-----|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ۵۰۰ | ۱۰۰۰ | | | | | | | | | |
|-----|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

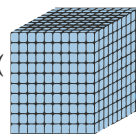
۲- در هر شاخه گل اگر هر برگ نشان دهنده ی عدد ۱۰۰۰ و هر گلبرگ نشان دهنده ی عدد ۱۰۰ باشد، هر شکل چه عددی را نشان می دهد؟



۳- اگر نرگس یک دسته گل که شامل ۱۰ شاخه از گل های بالا باشد را در یک گلدان قرار دهد. گل های داخل گلدان چه عددی را نشان می دهد؟

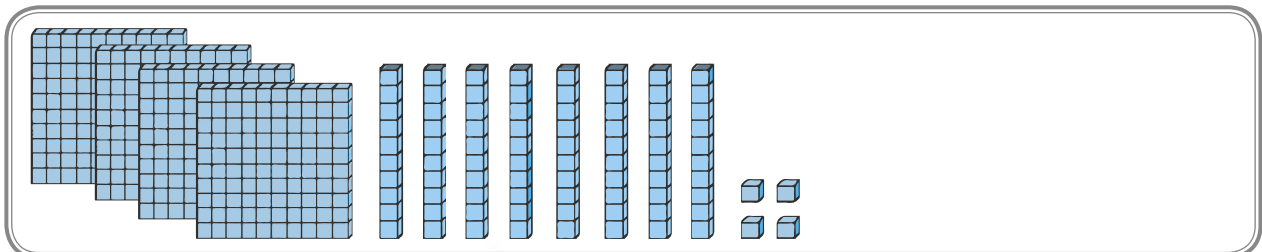


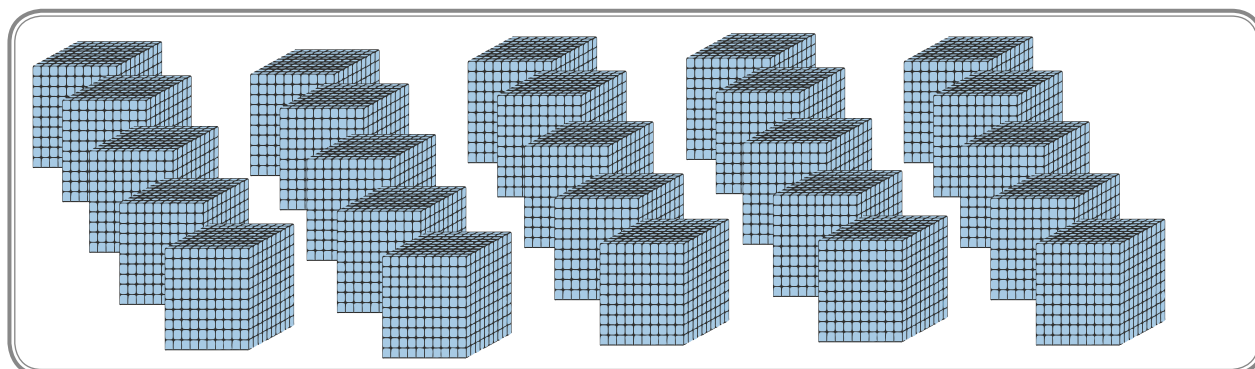
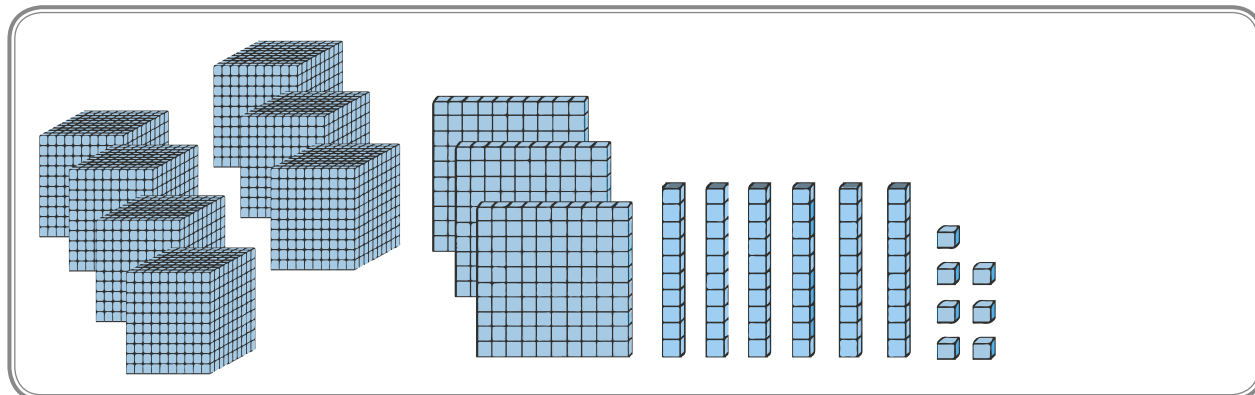
۴- هر () نشان دهنده ی عدد «۱» و هر () نشان دهنده ی عدد «۱۰» و هر ()



نشان دهنده ی عدد «۱۰۰» و هر () نشان دهنده ی عدد «۱۰۰۰» است.

- با توجه به شکل های بالا عددی را که هر یک از شکل های زیر نشان می دهند بنویسید. (با رقم و حروف)





۵- اگر ۱۵ مکعب ۱۰۰۰ تایی را کنار هم قرار دهیم چه عددی درست می‌شود؟

۱۲

۶- با استفاده از نمادهای عددی «۱»، «۱۰»، «۱۰۰»، «۱۰۰۰» و «۱۰۰۰۰» عدد ۲۳۶۸ را با رسم شکل نشان دهید.



۱- عددهایی که در جدول ها مشخص شده اند را با عدد و حروف بنویسید.

| یکی | ده تایی | صدتایی | هزارتایی | ده هزارتایی |
|-----|---------|--------|----------|-------------|
| ۲ | ۶ | ۳ | ۰ | ۷ |

به عدد:
به حروف:

| یکی | ده تایی | صدتایی | هزارتایی | ده هزارتایی |
|-----|---------|--------|----------|-------------|
| ۵ | ۰ | ۰ | ۸ | ۹ |

به عدد:
به حروف:

۲- عبارت های زیر را مانند نمونه کامل کنید.

| |
|---|
| ۲۶۰ برابر است با ۲ صدتایی و ۶ ده تایی = ۲۶ ده تایی |
| ۷۹۰ برابر است با صدتایی و ده تایی = ده تایی |
| ۵۳۶۰ برابر است با هزارتایی و صدتایی و ده تایی = ده تایی |
| ۱۰۷۰۰ برابر است با هزارتایی و صدتایی = صد تایی |
| ۲۴۸۰۰ برابر است با ده هزارتایی و هزارتایی و صد تایی = صد تایی |

۳- چهل هزار تا، چند تا هزار تا است؟

- هفتاد و هشت هزار تا، چند تا هزار تا است؟

۴- عدد داخل هر جدول را زیر آن بنویسید.

| هزار | | | هزار | | | هزار | | |
|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| صدگان | دهگان | یکان | صدگان | دهگان | یکان | صدگان | دهگان | یکان |
| ۸ | ۰ | ۶ | ۵ | ۱ | ۷ | ۸ | ۷ | ۵ |

.....

- از ترکیب دو جدول سمت راست، چه عددی درست می شود؟ آن را به عدد و به حروف بنویسید.

.....

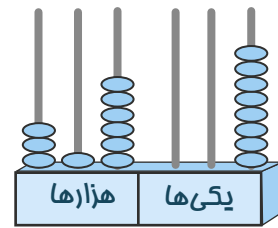
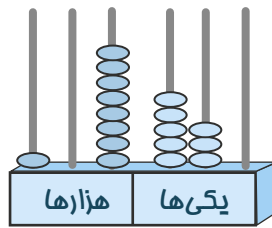
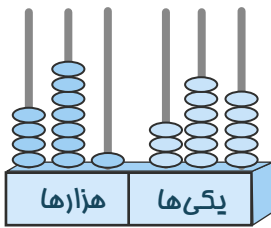
۵- الگوی عددی زیر را ادامه دهید.

| | | | | | | |
|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| ۳۰۰۰۰ | ۳۰۵۰۰ | ۳۱۰۰۰ | | | | |
|-------|-------|-------|--|--|--|--|

الگوی عددی بالا، الگوی شمارش چند تا چند تا است؟
 الگوی عددی بالا را از ۳۰۰۰۰ شروع کنید و با الگوی شمارش ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰ تا، تا ۶ عدد بعدی ادامه دهید.

| | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|
| ۳۰۰۰۰ | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|

۶- عددی را که هر یک از چرتکه‌های زیر نشان می‌دهد، بنویسید.

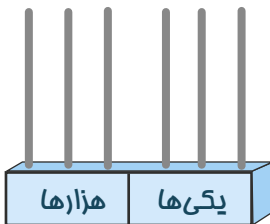


.....

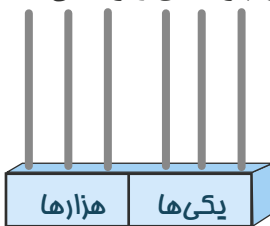
.....

.....

۷- ۲۵ مهره‌ی چرتکه به شما داده می‌شود. با آن ۲۵ مهره بزرگ‌ترین عدد را روی چرتکه‌ی زیر نشان دهید.



۸- با ۲۵ مهره‌ی که در اختیار دارید. حالا کوچک‌ترین عدد بدون تکرار رقم‌ها را روی چرتکه‌ی زیر نشان دهید.



۸- چهارصد تا هزارتا و ده تا هزار تا یعنی عدد:

- ششصد و نود تا هزار تا یعنی عدد:

- هفتصد تا هزارتا و پنجاه تا هزار تا و شش تا هزار تا یعنی عدد:

۱۳- در عدد «۹۵۸۰۰۶» رقم دهگان هزار آن چند است؟

۱۴- عبارتهای زیر را کامل کنید.

الف: اولین رقم سمت چپ عددی در مرتبه ی «صدگان هزار» قرار دارد. آن عدد رقمی است.
 ب: در یک عدد شش رقمی، چهارمین رقم از سمت راست در مرتبه ی قرار دارد.
 ج: عدد ۶۴۰۵۹ برابر است با شش تا ۱۰۰۰۰ تا و چهار تا و تا ۱۰۰ تا و پنج تا ۱۰ تا و نه تا یکی.

۱۵- عددهای موردنظر را بنویسید.

- بزرگترین عدد پنج رقمی بدون تکرار رقمها:
- کوچکترین عدد شش رقمی بدون تکرار رقمها:
- بزرگترین عدد شش رقمی:

۱۶- رقمهای «۲، ۷، ۰، ۹، ۵، ۰» را در نظر بگیرید. با استفاده از تمام رقمها، عددهای زیر را بنویسید.

- کوچکترین عدد شش رقمی:
- بزرگترین عدد شش رقمی:

۱۷- هر یک از عبارتهای سمت راست را به عدد مربوطه در سمت چپ وصل کنید.

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • ۳۰۷۰۶ • ۹۸۷۶۵۴ • ۳۰۰۷۶ • ۱۰۲۳۵ • ۹۷۵۳۱ | <ul style="list-style-type: none"> • بزرگترین عدد شش رقمی بدون تکرار رقمها • کوچکترین عدد پنج رقمی فرد بدون تکرار رقمها • سه دسته ی ده هزار تایی و هفت دسته ی صد تایی و شش یکی • بزرگترین عدد پنج رقمی که با رقمهای فرد نوشته می شود |
|--|--|

۱۸- در یک عدد شش رقمی، یکان آن ۹، صدگان آن ۲، یکان هزار آن ۴، صدگان هزار آن ۷ و بقیه ی رقمهای آن صفر است. این عدد را با رقم و با حروف بنویسید.

به رقم: به حروف:

۱۹- من یک عدد شش رقمی هستم. رقمهای طبقه هزارم ۸۵۴ و اولین رقم سمت راست من ۶ و رقم صدگانم نصف رقم یکانم می باشد. یک صفر هم دارم. مرا با رقم و با حروف بنویسید.

با رقم: با حروف:

۲۰- کوچکترین عدد پنج رقمی را که با رقم های زوج می توان نوشت به صورت های زیر بنویسید.
الف - با تکرار رقم ها
ب - بدون تکرار رقم ها

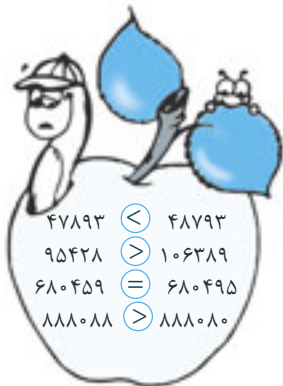
۲۱- هر جفت از عددهای زیر را با هم مقایسه کنید و داخل علامت مناسب < یا = یا > قرار دهید.

| | | |
|--|--|--|
| 98056 <input type="radio"/> 203144 495250 <input type="radio"/> 49591 | 600315 <input type="radio"/> 600135 330033 <input type="radio"/> 330303 | 111010 <input type="radio"/> 111001 915915 <input type="radio"/> 915915 |
|--|--|--|

۲۲- سه عدد « ۹۰۹۷۴۰ » و « ۹۹۹۹ » و « ۹۹۰۴۷۰ » را از کوچک به بزرگ مرتب کنید و از چپ به راست بنویسید.

| | | | | |
|-------|---|-------|---|-------|
| | < | | < | |
|-------|---|-------|---|-------|

۲۳- آقا کریمه عددهای داخل سیب را با هم مقایسه کرده است. ولی مثل این که در این کار چند اشتباه دارد، چون خیلی ناراحت است. برای این که او را خوشحال کنی، کمک کن تا اشتباهش را اصلاح کند.







محل نوشتن سؤال های درست

.....
.....

۲۴- در زندگی واقعی عددهای زیر می توانند چه چیزهایی را نشان دهند.
برای هر کدام حداقل دو مورد بنویسید.

..... : ۸۵۰۰۰۰
..... : ۲۰۰۰۰

۲۵- اجناس را به قیمت مناسب وصل کنید. یعنی قیمت هر نوع کالا حدوداً چند تومان است؟

| قیمت | کالا |
|--------------|--|
| ۹۰۰۰۰ تومان |    |
| ۳۰۰۰۰۰ تومان | |
| ۸۰۰۰۰۰ تومان | |
| ۴۵۰۰۰۰ تومان |  |



۱- مانند نمونه رابطه ی بین عددهای هر الگو را پیدا کنید و الگوهای عددی را ادامه دهید و رابطه ای را که کشف کرده‌اید. توضیح دهید.

| | |
|--|-------------------------------------|
| $\begin{array}{ccccccccc} 5 & 10 & 20 & 40 & 80 & 160 & 320 & & \\ \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & & \\ \times 2 & \times 2 & \times 2 & \times 2 & \times 2 & \times 2 & \times 2 & & \end{array}$ | هر عدد دو برابر عدد ما قبل خود است. |
| $\begin{array}{ccccccc} 1 & 6 & 11 & \dots & \dots & \dots & \\ \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \end{array}$ | |
| $\begin{array}{ccccccc} 4 & 9 & 19 & \dots & \dots & \dots & \\ \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \end{array}$ | |

۲- الگوی عددی را ادامه دهید و رابطه ی بین اعداد را توضیح دهید.

| | |
|---|--|
| $\begin{array}{ccccccc} 100 & 90 & 70 & \dots & \dots & \dots & \\ \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \end{array}$ | |
| $\begin{array}{ccccccc} 120 & 60 & 20 & \dots & \dots & \dots & \\ \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \end{array}$ | |

۳- به دو گروه اعداد زیر توجه کنید.
 گروه اول الگوی شمارش ۳ تا ۳ تا است.
 گروه دوم الگوی شمارش ۵ تا ۵ تا است.
 در هر دو گروه عدد مشترک «۷» دیده می شود. الگوها را با همان رابطه ای که بین اعداد وجود دارد، ادامه دهید.
 دو عدد بعدی مشترک در هر دو گروه چه عددی است.

۴- در الگوهای عددی زیر با کشف رابطه ی بین اعداد به جای علامت «؟» عدد مناسب بنویسید و رابطه ی بین اعداد را توضیح دهید.

| | | | | | | |
|---|----|-----|------|----|----|---|
| ۱ | ۱۰ | ۱۰۰ | ۱۰۰۰ | ? | | |
| ۳ | ۵ | ۵ | ۸ | ۱۶ | ۲۰ | ? |
| ۵ | ۵ | ۱۰ | ۳۰ | ? | | |
| ۸ | ۴ | ۱۲ | ۶ | ۱۸ | ۹ | ? |



۵- با استفاده از رابطه‌ای که بین اعداد داخل پرانتزها و جواب آنها وجود دارد، برای پرانتزهای بعدی هم رابطه‌ای مشابه پیدا کنید که همان پاسخها به دست آید.

$$(8 + 8 - 1) = (7 + 7 + 1) = (\dots + \dots - \dots) = (\dots + \dots + \dots)$$

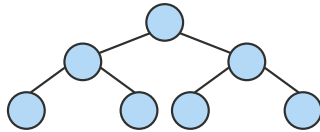
۶- در الگوهای زیر با کشف رابطه‌ی بین عددها به جای علامت (?) عدد مناسب بنویسید و رابطه‌ی بین عددها را توضیح دهید.

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|---|
| ۱۰ | ۱۴ | ۱۸ | ۱۴ | ۱۸ | ۲۲ | ۱۸ | ؟ |
| ۲۰ | ۱۰ | ۱۶ | ۱۴ | ۱۲ | ۱۸ | ؟ | ؟ |

۷- الگوی عددی زیر را با رسم شکل تا یک عدد بعدی ادامه دهید.

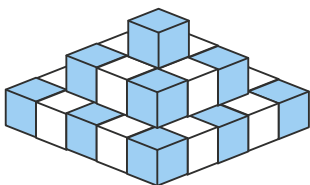
| | | | | | |
|-----|---|---|---|----|--|
| عدد | ۱ | ۳ | ۶ | ۱۰ | |
| شکل |  |  | | | |

۸- با توجه به رابطه‌ی بین شکل‌ها، ردیف بعدی از چند دایره تشکیل شده است؟ ردیف بعدی شکل را رسم کنید.



۹- آزاده با استفاده از چینه ساختمان زیر را در ۴ طبقه ساخته است. با توجه به الگوی قرار گرفتن چینه‌ها:

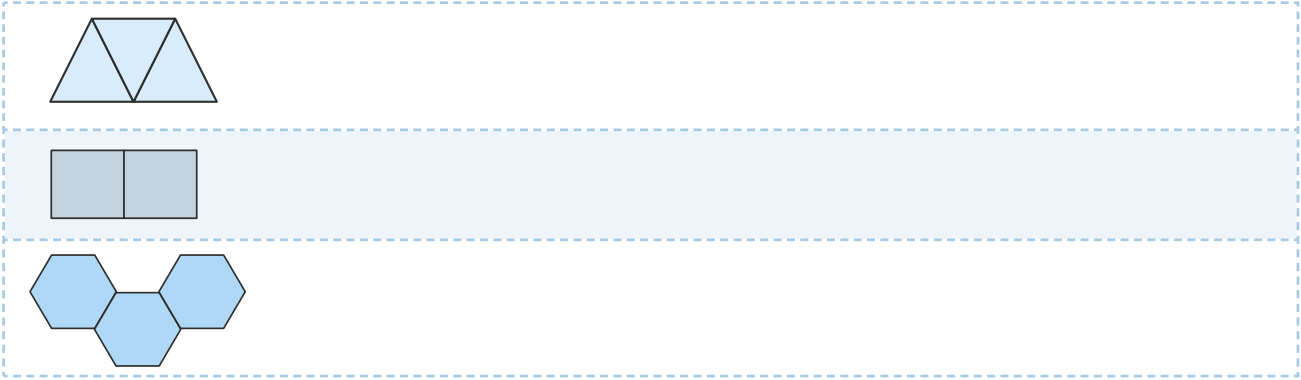
الف: طبقه ی اول از چند چینه (مکعب) تشکیل شده است؟



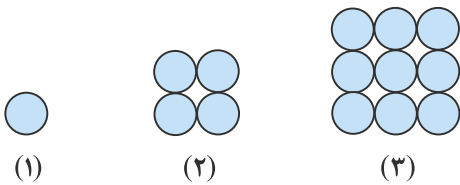
ب: کل ساختمان از چند مکعب درست شده است؟

- برای این که نتیجه ی خوبی از تمرین بالا گرفته باشید. پیشنهاد می شود چینه‌های مکعب شکل تهیه کنید و با آنها اجسام مختلف از جمله ساختمان بالا را بسازید.

۱۰- در ردیف‌های صفحه‌ی بعد، تعدادی مثلث، مربع و شش ضلعی به دنبال هم قرار گرفته‌اند که با استفاده از چوب‌های نازک و هم اندازه ساخته شده‌اند. در هر ردیف ساختن شکل را تا پنجمین مثلث یا مربع یا شش ضلعی ادامه دهید و توضیح دهید که در ساختن شکل‌های هر ردیف روی هم تعداد چند چوب به کار برده‌اید؟



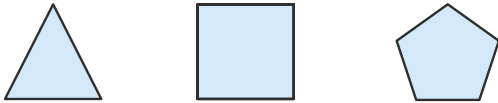
۱۱- به الگوی زیر توجه کنید. شکل دهم از چند دایره درست شده است؟
- یک بار با رسم شکل به جواب برسید.



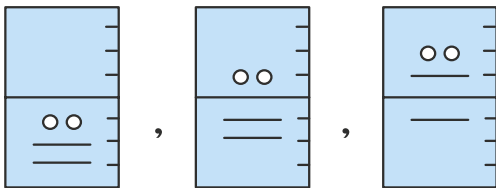
- سپس با پیدا کردن رابطه ی بین شکل ها جدول زیر را کامل کنید. و توضیح دهید چه رابطه ای بین تعداد دایره های هر شکل وجود دارد.

| شماره شکل | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| تعداد دایره ها | ۱ | ۴ | ۹ | | | | | | | |

۱۲- الگوی بین شکل ها را پیدا کنید و شکل بعدی را رسم کنید.



۱۳- الگوی بین شکل ها را پیدا کنید و دو شکل بعدی را رسم کنید.



۱۴- شکل بعدی را رسم کنید. رابطه ی عددی بین شکل ها را بنویسید. با استفاده از رابطه ی عددی بگویید شکل چهارم از چند دایره تشکیل می شود؟

شکل پنجم از چند دایره تشکیل می شود؟

