

کتاب کار

ریاضی

ششم دبستان

QR+
صفحات جادویی



گروه آموزشی اسلام



به نام خدا

9

کتاب کار ریاضی ششم دبستان

صفحات جادویی و نرم افزار هوشمند
برای افزایش ضریب یادگیری

✓ دریافت از طریق لینک زیر:

SalamPub.com/QRAApp

✓ و یا اسکن QR کد:



✓ حالا چند لحظه کوتاه دوربین را روی QR کد صفحات نگه دارید تا فیلم آموزشی نمایش داده شود.

● روش تدریس صفحه به صفحه کتاب ریاضی پایه ششم، همسو با اهداف کتاب درسی

● بیان و توضیح مفاهیم و مطالب کلیه دروس ریاضی پایه ششم همراه با مثال و پاسخ تشریحی

● مطالب تکمیلی، نکات پیشرفته و فرمول‌های کاربردی در حل سوالات آزمون‌های ورودی مدارس خاص

● تمرینات متنوع، مفهومی و کاربردی در پایان هر درس تحت عنوان «کار در خانه»

● ارزشیابی‌های نیمسال اول و نیمسال دوم

● سوالات ستاره‌دار در هر درس



گروه آموزشی سلام

مؤلف: سید جواد تزرقی

www.salampub.com

مقدمه

به نام حضرت دوست

«ریاضیات شانه‌ی زلف پریشان عالم است»

زندگی مجذور آینه است

زندگی گل به توان ابدیت

زندگی ضریب زمین در ضربان دل ما است

زندگی هندسه ساده و یکسان نفس هاست

«سهراب سپهری»

ریاضی یعنی تدبیر در آفرینش و بنا نهادن آن به وسیله اعداد، اعداد یعنی شمارش تعداد اجزای طبیعت تا بی نهایت، بی نهایت یعنی از اول تا آخر یعنی رسیدن به خدا، رسیدن به خدا یعنی عشق، عشق یعنی ذوب شدن در وجود معشوق و معشوق یعنی همه چیز عاشق. در مجموع ریاضی مقدمه‌ای است برای رسیدن به خالق هستی و عشق به او و مخلوقاتش. کتابی که پیش روی شماست بدون شک جایگزین هیچ یک از برنامه‌ها و کتب درسی آموزش و پرورش نبوده و نیست بلکه نقش مکمل را ایفا می‌نماید. درسنامه‌ها و روش تدریس‌ها و نکات کلیدی که فصل به فصل و درس به درس ارائه شده است می‌تواند راهنمای خوبی برای همکاران و اولیا محترم دانش‌آموزان پایه‌ی ششم باشد. چگونگی آموزش کلیه‌ی نکات و دروس کتاب درسی همراه با مثال‌های مختلف، مطالب پیشرفته و توضیحات تکمیلی و فراتر از سطح کتاب درسی (سوالات ستاره دار) و ... و نیز در پایان توضیحات هر درس تحت عنوان «کار در خانه» ارائه گشته تا موجبات تثبیت یادگیری در دانش‌آموزان را فراهم آورد.

سعی بر این داشته‌ایم که تمامی مطالب، توضیحات و تمرینات در راستای مطالب کتاب ریاضی پایه‌ی ششم بوده و با هدف‌های تعیین شده و از سوی دفتر تألیف و برنامه‌ریزی هم سو باشد.

یکی از تکنولوژی‌های نوین کاربردی در حوزه آموزش، QR کد می‌باشد. ترکیب همزمان دنیای واقعی و مجازی مفهوم جدیدی از آموزش، مخصوصاً در حوزه ریاضیات را شکل می‌دهد. این تکنولوژی باعث ایجاد جذابیت و افزایش ضریب نفوذ در آموزش خواهد شد. شما با نصب اپلیکیشن و قرار دادن موبایل روی آیکون QR کد داخل صفحات کتاب، می‌توانید از آموزش‌های نوین بهره‌برده و از ریاضیات لذت ببرید.

سید جواد تزرقی

فهرست

۱

فصل اول (عدد و الگوهای عددی)

- درس اول الگوهای عددی ۵
- درس دوم یادآوری عدد نویسی ۱۰
- درس سوم بخش پذیری ۱۵
- درس چهارم معرفی اعداد صحیح ۱۸

۲

فصل دوم (کسر)

- درس اول جمع و تفریق کسرها ۲۳
- درس دوم ضرب کسرها ۲۹
- درس سوم تقسیم کسرها ۳۲
- درس چهارم محاسبات با کسر ۳۷

۳

فصل سوم (اعداد اعشاری)

- درس اول یادآوری ۴۲
- درس دوم یادآوری ضرب و تقسیم ۴۸
- درس سوم تقسیم عدد اعشاری بر عدد طبیعی ۵۴
- درس چهارم تقسیم یک عدد بر عدد اعشاری ۵۹

۴

فصل چهارم (تقارن و مختصات)

- درس اول مرکز تقارن و تقارن مرکزی ۶۴
- درس دوم دوران ۶۹
- درس سوم محورهای مختصات ۷۳
- درس چهارم تقارن و مختصات ۷۸
- ارزشیابی نوبت اول ۸۱

۵

فصل پنجم (اندازه گیری)

- درس اول طول و سطح ۸۴
- درس دوم حجم و جرم ۸۹
- درس سوم مساحت دایره ۹۸
- درس چهارم خط و زاویه ۱۰۳

۶

فصل ششم (تناسب و درصد)

- درس اول کسر، نسبت و تناسب ۱۰۸
- درس دوم درصد ۱۱۶
- درس سوم کاربرد درصد در محاسبات مالی ۱۲۱
- درس چهارم کاربرد درصد در آمار و احتمال ۱۲۴

۷

فصل هفتم (تقریب)

- درس اول جمع آوری و نمایش داده ها ۱۲۹
- درس دوم میانگین ۱۳۶
- ارزشیابی نوبت دوم ۱۴۲





فصل اول

عدد و الگوهای عددی

الگوهای عددی



اسکن کن و ببین!

به طور کلی در ریاضی گاهی با تکرار قانونمند عددها یا شکل‌ها و یا هم عدد و هم شکل مواجه می‌شویم که به این تکرار قانونمند «الگو» می‌گوییم.

بین عددها و شکل‌ها رابطه‌هایی وجود دارد. کشف این رابطه به حل مسئله و یافتن پاسخ آن به ما کمک می‌کند. راهبرد الگویابی از راهبردهای مربوط به کشف رابطه‌هاست و کاربردهای زیادی دارد.

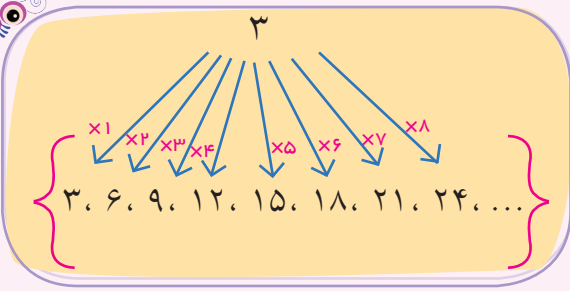
نکته ۱: الگوها دو نوع هستند: «الگوهای عددی» و «الگوهای هندسی»

در الگوهای عددی رابطه‌ی بین عددها و در الگوهای هندسی رابطه‌ی بین شکل‌ها را دنبال می‌کنید. در بعضی از مسائل ترکیبی از الگوی عددی و هندسی وجود دارد.

مضرب‌های طبیعی یک عدد

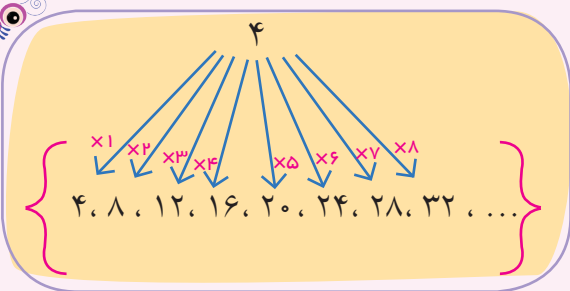
نکته ۲: مضرب‌های طبیعی هر عدد از ضرب کردن آن عدد در اعداد طبیعی ۱، ۲، ۳ و ... به دست می‌آیند که به طور اختصار مضرب‌های آن عدد نامیده می‌شوند.

مثال: مجموعه مضرب‌های طبیعی عدد ۳ را بنویسید.



مجموعه مضرب‌های عدد ۳ =

مجموعه مضرب‌های طبیعی عدد ۴ را بنویسید.



مجموعه مضرب‌های عدد ۴ =

نکته کوچک‌ترین مضرب مشترک (ک.م.م) دو عدد را با نماد LCM نمایش می‌دهیم. به طور مثال

$$\text{LCM}(3, 4) = 12$$

کوچکترین مضرب مشترک دو عدد ۳ و ۴ را این طور می‌نویسیم





اسکن کن و ببین!

اعداد زوج و فرد

اعداد صحیح با توجه به بخش پذیری شان به عدد ۲، به دو بخش زوج و فرد تقسیم می‌شوند.
اعداد فرد (Odd number): به اعداد صحیحی گفته می‌شوند که بر ۲ بخش پذیر نباشند.
 (حاصل تقسیم آن‌ها به ۲ نیمه، یک عدد صحیح و باقی مانده ۱ باشد). اعداد فرد در ریاضی در مقابل اعداد زوج قرار دارند و مضرب ۲ نیستند. (... و ۹ - ۷ - ۵ - ۳ - ۱) از اعداد فرد هستند.

اعداد زوج (Even number): این اعداد قابل تقسیم بر عدد ۲ می‌باشند. می‌توانیم با تقسیم هر عددی بر عدد ۲، زوج بودن آن را تشخیص دهیم، در این صورت با تقسیم هر عددی بر عدد ۲ اگر باقیمانده‌ای باقی نماند یعنی صفر شود، عدد مورد نظر زوج خواهد بود. (... و ۱۰ - ۸ - ۶ - ۴ - ۲) از اعداد زوج هستند.

نکته ۳: برای اثبات زوج بودن یک عدد کافی است ثابت کنیم از یک عدد فرد یک واحد کمتر (یا بیشتر) است. به همین صورت برای اثبات فرد بودن یک عدد کافی است ثابت کنیم از یک عدد زوج یک واحد بیشتر (یا کمتر) است.

نکته ۴: اعداد منفی ۱- و ۳- و ... فرد هستند (که در درس ۴ همین فصل با این اعداد آشنا خواهید شد).

نکته ۵: اعداد ناصحیح نه زوج هستند و نه فرد. (اعداد گویا، اعداد گنگ و ...)



$$\begin{aligned} 2 + 4 &= 6 \\ 4 \times 3 &= 12 \\ 3 + 5 &= 8 \\ 5 \times 3 &= 15 \\ 8 - 2 &= 6 \end{aligned}$$

مثال

مجموع ۲ عدد زوج، زوج می‌شود.
 حاصل ضرب ۲ عدد زوج و فرد، زوج می‌شود.
 مجموع ۲ عدد فرد، زوج می‌شود.
 حاصل ضرب ۲ عدد فرد، فرد می‌شود.
 تفاضل ۲ عدد زوج، زوج می‌شود.



$$\begin{aligned} 3 + 4 &= 7 \\ 7 - 3 &= 4 \\ 9 - 8 &= 1 \\ 8 \times 2 &= 16 \end{aligned}$$

مثال

مجموع ۲ عدد زوج و فرد، فرد می‌شود.
 تفاضل ۲ عدد فرد، زوج می‌شود.
 اختلاف دو عدد زوج و فرد، فرد می‌شود.
 حاصل ضرب ۲ عدد زوج، زوج می‌شود.



۱- خانه هایی که عددهای زوج در آن ها نوشته شده اند را رنگ بزنید و رمز این جدول را پیدا کنید.
(شما نیز شایسته ی چنین عنوانی هستید و این صفت برآورنده ی شما است.)

۳	۱۱	۱۷	۹۳	۵۳	۱۹	۷۵	۹۹	۲۱	۴۵	۶۷	۳	۱۵	۳۱	۴۷	۹۵	۱	۷	۲۹	۴۵	۵۹	۶۱	۱۱
۱	۲۵	۵۳	۷۵	۶۱	۹	۵۵	۳۱	۴۱	۳۷	۱	۱۵	۱۹	۲۱	۱۷	۲۹	۱۱	۲۳	۳۹	۵۷	۶۹	۹۹	۲۵
۵۳	۳۹	۴۷	۳۳	۱۹	۱	۴۷	۸۵	۹۱	۷۷	۱	۹	۵۵	۲۸	۱۴	۳۲	۷۷	۶۳	۲۱	۴۷	۵۳	۲۷	۱۹
۷۷	۹۱	۸۵	۹	۲۳	۲۳	۱۱	۴۴	۲۳	۱۹	۵۵	۳۸	۷۷	۹	۱۱	۴۰	۲۳	۱۰	۴۱	۲۴	۳۳	۲	۳۵
۳۳	۱۷	۹۹	۵	۴۵	۵۵	۷۷	۱۸	۲۶	۶	۱۰	۳۰	۱۶	۴۲	۳۰	۱۲	۸	۲۶	۴۰	۱۶	۳۶	۸	۷۳
۷۵	۲۳	۱	۲۵	۷۱	۱۳	۹۹	۹	۷۵	۱۷	۳۱	۲۳	۹۹	۷۱	۳۳	۱۷	۲۳	۹۹	۷۷	۸۳	۲۱	۸۵	۱۱
۹۳	۱۵	۲۷	۷	۹۳	۹۷	۵۵	۵	۹۹	۷	۱۷	۱	۵۷	۵۵	۵۹	۵۷	۳۵	۵	۶۴	۹۲	۸۴	۶۰	۴۳
۹	۷۷	۱۳	۶۵	۱۹	۵	۹۲	۱۹	۳۳	۹	۱۱	۵۹	۳۳	۶۳	۷۷	۹۳	۷۳	۳۵	۸۶	۹۹	۹۱	۷۱	۱۱
۱۵	۷۰	۸۵	۹۳	۶۰	۴۱	۸۰	۴۷	۲۱	۱۳	۲۱	۱۵	۷۹	۷۹	۸۴	۷۶	۹۵	۳	۹۴	۷۵	۷	۹۹	۳
۳۳	۹۶	۹۳	۷۷	۹۰	۶۵	۷۴	۹۵	۷۲	۷۱	۸۴	۳۳	۷۸	۵۷	۵۸	۶۰	۶۶	۸۰	۷۸	۱۱	۹	۳۳	۷۵
۶۷	۸۴	۸۰	۶۶	۷۶	۷۳	۷۶	۶۸	۸۰	۹۲	۹۶	۹۴	۸۲	۹۹	۱۹	۹۰	۴۳	۷۱	۹۹	۳۳	۲۳	۵۱	۵۵
۸۱	۱۱	۲۵	۱۹	۵۱	۹۹	۳۳	۲۷	۵۵	۸۵	۲۵	۸۷	۲۵	۷۷	۸۲	۷۶	۲۱	۵۵	۲۱	۵۵	۱۵	۴۷	۹۹
۱۹	۴۷	۱۳	۵	۳۷	۸۵	۵۵	۳	۷	۱۹	۱۷	۹۵	۷۷	۳	۵۵	۱۷	۳	۷۷	۵	۷۷	۷	۲۵	۱۱

۲- سعید بدون اینکه از ماشین حساب استفاده کند، به راحتی حاصل ضرب تعدادی از اعداد زیر را نوشته است.

$$۱۵ \times ۱۵ = ۲۲۵$$

$$۲۵ \times ۲۵ = ۶۲۵$$

$$۳۵ \times ۳۵ = ۱۲۲۵$$

$$۴۵ \times ۴۵ = ۲۰۲۵$$

$$۵۵ \times ۵۵ = ۳۰۲۵$$

$$۶۵ \times ۶۵ = ۴۲۲۵$$

$$۷۵ \times ۷۵ = ۵۶۲۵$$

$$\dots \times \dots =$$

$$\dots \times \dots =$$



الف- توضیح دهید که سعید از چه الگویی برای این کار کمک گرفته است؟

.....

.....

.....

ب- از همین الگو استفاده کنید و حاصل ضرب های اعداد بعدی را بنویسید.

۳- مجموع بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین اعداد زوج و اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین اعداد فرد را با توجه به عددهای داده شده، محاسبه کنید.

۲۷، ۳۰۴۶، ۹۹۳، ۶۴، ۸۱۴، ۳۹۵۴، ۶۸۰۱، ۳۰۶

..... + = ، - =

۴- تعدادی از مضرب‌های اعداد ۵ و ۶ را نوشته و کوچک‌ترین مخرج مشترک این دو عدد را مشخص کنید.

۵ = { ، ، ، ، ، }

→ ۵ ∩ ۶ =

۶ = { ، ، ، ، ، }

۵- از بین اعداد زیر آن‌هایی که مضرب عدد ۱۵ هستند را رنگ بزنید.

۳ ۵ ۲۵ ۹۰ ۱۸۵ ۳۴۵ ۴۱۳ ۵۷۰ ۲۰ ۱۰۶۵

الف- یکان همه ی اعدادی که مضرب ۱۵ هستند، چه رقم‌هایی است؟

ب- آیا تمام اعدادی که مضرب ۱۵ هستند، فرد می‌باشند؟

۶- الگوی بکار رفته را پیدا کنید و کسر یا عدد اعشاری مناسب در هر مرحله را بنویسید.

$\frac{17}{16}, \frac{15}{14}, \frac{13}{12}, \frac{11}{10}$

هفتمین مرحله

.....

$\frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{8}{7}, \frac{16}{9}$

ششمین مرحله

.....

۷- کدام یک از اعداد داده شده را در جای خالی باید بنویسیم؟

۱، ۳، ۱۱، ۱۲۳،
 ۲، ۶، ۱۴، ۳۰،
 ۱، ۲، ۸، ۴۸،
 ۰، ۲، ۷، ۲۵،



۸۶۹۱، ۴۰۶۹، ۱۵۱۳۱
 ۶۲، ۹۸، ۱۸۴
 ۲۹۰، ۳۸۴، ۱۸۲۴
 ۱۰۵، ۷۶۴، ۳۴۷۹

۸- از عدد ۳۰ تا عدد ۸۰ چند عدد زوج داریم؟

۹- چند عدد فرد دو رقمی بزرگتر از ۵۰ هست؟



فصل اول

عدد و الگوهای عددی



اسکن کن و ببین!

۱۰- توضیح دهید چگونه ضرب‌های یک عدد را می‌نویسیم. (مثلاً عدد ۷ را در نظر بگیرید)

.....

.....

۱۱- اعداد زوج و اعداد فرد به کدام اعداد گفته می‌شود؟

اعداد زوج :

اعداد فرد :



۱۲- بزرگ‌ترین عدد ده رقمی را بنویسید که دهگان میلیون آن بزرگ‌ترین عدد فرد یک رقمی، صدگانش ثلث دهگان میلیون و یکان میلیاردش دو برابر صدگانش باشد.

.....



۱۳- بزرگ‌ترین عدد فرد نه رقمی که فقط یک رقم آن فرد باشد، چه عددی است؟

.....

۱۴- کدام یک از اعداد زیر مضرب عدد « ۸ » است؟

- ۲
 ۴
 ۸
 همه‌ی موارد

۱۵- بزرگ‌ترین عدد فرد سه رقمی که رقم‌هایش غیر تکراری باشند، کدام است؟

- ۹۹۹
 ۹۸۷
 ۹۷۵
 ۹۹۷

۱۶- دهمین مضرب عدد « ۱۲ » چه عددی است؟

- ۱۰۸
 ۱۳۱
 ۱۲۰
 هیچ کدام



اسکن کن و ببین!

یادآوری عدد نویسی

برای عدد نویسی از ده رقم (صفر الی نه) استفاده می‌کنیم و جای قرار گرفتن هر رقم در یک عدد، نشان دهنده‌ی مرتبه یا ارزش مکانی آن است. هر رقم علاوه بر این که مرتبه ای دارد، در طبقه‌ی خاص خود نیز قرار می‌گیرد که طبقات عبارتند از: یکی‌ها، هزارها، میلیون‌ها، میلیاردها (و ...). بطور کلی به هر کدام از خانه‌های جدول ارقام که شامل سه رقم می‌شود، یک طبقه می‌گوییم. برای نوشتن یا خواندن هر عدد از سمت راست سه رقم، سه رقم جدا کرده و نام طبقه آن را می‌نویسیم. (دویست و پنجاه میلیارد و هفت میلیون و صد و سی و یک هزار و نهصد و هشت)

یکی‌ها / هزارها / میلیون‌ها / میلیاردها

۲۵۰ / ۰۰۷ / ۱۳۱ / ۹۰۸



نکته‌ی ۱: ارزش مکانی هر رقم بستگی دارد به جایی که رقم در آن قرار گرفته است. یعنی در عدد «۴۴۴۴۴۴۴۴» اولین رقم از سمت راست ۴ است، چون در مرتبه‌ی یکان قرار دارد و ۴ تا یکی محاسبه می‌گردد یعنی $(4 \times 1 = 4)$ و اولین رقم از سمت چپ که ۴ است، چون در مرتبه‌ی دهگان میلیون قرار دارد برابر است با $(4 \times 10\,000\,000 = 40\,000\,000)$

به هر یک از خانه‌های جدول ارقام (ارزش مکانی) که دارای سه رقم «یکان، دهگان و صدگان» می‌باشد، طبقه می‌گوییم. سه رقم اول از سمت راست در طبقه‌ی **یکی‌ها**، سه رقم دوم در طبقه‌ی **هزارها**، سه رقم سوم در طبقه‌ی **میلیون‌ها** و سه رقم چهارم در طبقه‌ی **میلیاردها** قرار می‌گیرند.

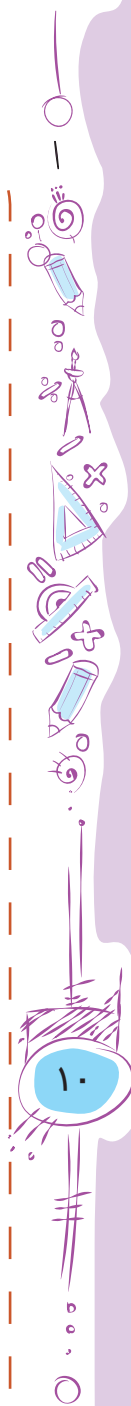
نحوه‌ی خواندن اعداد (نوشتن به حروف)

ساده‌ترین راه این است که ابتدا عدد را از سمت راست سه رقم جدا کرده و از سمت بالا « / » علامت می‌زنیم و نام هر طبقه را در بالا نوشته و سپس از سمت چپ رقم‌های هر طبقه را خوانده و نام آن طبقه را ذکر می‌کنیم.

مثال: «پنجاه و هفت میلیارد و چهار صد میلیون و سه هزار و دویست»

۵۷ / ۴۰۰ / ۰۰۳ / ۲۰۰

یکی‌ها | هزارها | میلیون‌ها | میلیاردها



نحوه ی نوشتن اعداد (به رقم)

مثال: عدد « صد میلیارد و هفت میلیون و دویست » را به رقم بنویسید.

چون همه ی طبقات در سه مرتبه مشترک هستند و عدد ما دوازده رقمی است، ابتدا ۱۲ نقطه یا دوازده خط فاصله در سه مرتبه گذاشته و طبقات را هم مشخص می کنیم، سپس ارقام را در جایگاه خود قرار داده و جاهای خالی را نیز (۰) می گذاریم.

یکای ها	هزارها	میلیون ها	میلیاردها
۲۰۰	---	--۷	۱۰۰
یکای ها	هزارها	میلیون ها	میلیاردها
۲۰۰	۰۰۰	۰۰۷	۱۰۰

نکته ی ۲: در همه ی اعداد همیشه اولین رقم از سمت راست، کم ترین ارزش مکانی و اولین رقم از سمت چپ، بیش ترین ارزش مکانی را دارند.

نحوه ی مقایسه اعداد

برای مقایسه ی اعداد ابتدا باید ببینیم کدام یک تعداد ارقامش بیش تر است و همان عدد بزرگ تر می باشد و اگر تعداد رقم های هر دو عدد برابر باشد عددی بزرگ تر است که مرتبه ی طبقه ی سمت چپ آن بزرگ تر باشد. یعنی از سمت چپ رقم ها را یکی یکی مقایسه می کنیم.

نکته ی ۳: برای مقایسه ی دو عدد می توان ابتدا اعداد را بصورت گسترده نوشت و سپس طبقه ها و ارقام هر مرتبه دو عدد را با یک دیگر مقایسه نمود.

۱- با توجه به عدد مقابل، مانند نمونه در جاهای خالی اعداد مناسب بنویسید.

۴۸۷۹۳۶۷۲۵۰۳

$3 \times 1 = 3$
 $\dots \times \dots = \dots$
 $\dots \times \dots = \dots$
 $\dots \times \dots = \dots$
 $\dots \times \dots = \dots$

۲- عدد «شصت و هشت میلیارد و چهارصد و نود و دو میلیون و سیصد هزار و پانصد و هفتاد و یک» را به رقم بنویسید

الف- ارزش مکانی بزرگترین رقم را بنویسید.

ب- کدام رقم دارای ارزش مکانی کمتری است؟

پ- کدام رقم بیشترین ارزش مکانی را دارد؟

۳- مقایسه کنید و علامت $< = >$ بگذارید.

۱۲۴۰۰۰۰۰۰۰۹۰۱ ۸۵۹۰۰۰۰۷۶۰۰۰۴

۱۲ میلیارد ۲۰۰ میلیون

۶۵۴۳۲۱ ۱۲۳۴۵۶۰

۴ میلیون + ۶۰۰ هزار و ۹۰۰ ۴ میلیون و ۷۰۰ هزار

۷۴۹۶۴۳۰ ۷۴۹۶۲۴۳۵

۲ میلیارد ۱ میلیارد + ۹۹۹ میلیون + ۱۰۰ هزار

۴- با توجه به عدد «۷۹۸۵۴۰۰۰۳۲» به سوالات زیر پاسخ بدهید.

الف- این عدد را به حروف بنویسید.

ب- رقم های طبقه ی میلیون را بنویسید.

ج- اگر یک واحد به رقم «۸» اضافه کنیم، این عدد چقدر بزرگتر می شود؟

د- اگر یک صفر جلو عدد (سمت راست عدد) بگذاریم، رقم «۹» چه مرتبه ای پیدا می کند؟

۵- در جاهای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.

۱۰ تا ۱۰۰ هزار = ، تا ۱۰۰۰ = ۱ میلیارد

۲ میلیارد = ۲۰ تا ، تا ۱۰ میلیون = ۱۰۰ میلیارد

۶- در هر ردیف عدد میانی به کدام عدد نزدیک تر است؟ آن عدد را مشخص کنید.

۳۹۲۰۰۰	←	۳۹۲۷۰۰	→	۳۹۳۰۰۰
۵۸۶۰۰۰۰	←	۵۸۶۱۰۰۰	→	۵۸۷۰۰۰۰
۷۸۶۵۰۰۰۰۰	←	۷۸۶۵۴۰۰۰۰	→	۷۸۶۶۰۰۰۰۰
۴۲۹۷۰۰۰۰۰	←	۴۲۹۷۶۰۰۰۰	→	۴۲۹۸۰۰۰۰۰
۲۰۰۰۰۰۰۰۰	←	۲۷۹۴۰۰۰۵۶۲	→	۳۰۰۰۰۰۰۰۰

۷- مانند نمونه اعداد زیر را به صورت گسترده بنویسید.

۵۳۷۰۰۰۹۰۰۶۴	۴+۶۰+۹۰ هزار + ۷۰۰ میلیون + ۳ میلیارد + ۵۰ میلیارد
۸۰۰۳۷۴۰۹۲۰	.....
۴۶۰۰۰۰۶۲۰۳۷	.....
۴۷۶۰۵۰۳۰۹	.....

۸- جدول زیر جمعیت قاره ها را در سال ۲۰۱۰ نشان می دهد.

نام قاره	به رقم	به حروف
آسیا	.....	چهار میلیارد و صد و شصت و چهار میلیون و دویست و پنجاه و دو هزار
اروپا	۷۳۸۲۰۰۰۰۰	.....
آمریکا	۹۳۴۶۱۱۰۰۰	.....
آفریقا	.....	یک میلیارد و بیست و دو میلیون و دویست و سی چهار هزار
اقیانوسیه	۳۶۵۹۳۰۰۰	.....

الف- در جاهای خالی جمعیت هر قاره را به رقم یا به حروف بنویسید.

ب- محل تقریبی قاره های اروپا و اقیانوسیه را روی محور زیر پیدا کنید.



پ- هر یک از نقاط مشخص شده روی محور، جمعیت کدام قاره ها را بصورت تقریبی نشان می دهد؟



ت- قاره ی آسیا چند نفر بیشتر از قاره ی اقیانوسیه جمعیت دارد؟

ث- تعداد جمعیت قاره آمریکا به جمعیت اروپا نزدیک تر است یا به جمعیت آفریقا؟

۸- اختلاف بزرگ ترین و کوچک ترین عدد نه رقمی که ارقامش غیر تکراری باشند، را حساب کنید.

۹- کوچکترین عدد ده رقمی را بنویسید که صدگان میلیون آن، بزرگ ترین عدد زوج یک رقمی و صدگانش نصف صدگان میلیون آن عدد بوده و بقیه ی رقم هایش نیز تکراری باشند.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

۷۶۴۸۰۵۰۰۸

۱۰- با توجه به عدد مقابل به سوالات زیر پاسخ بدهید.

الف- اگر یک صفر در سمت چپ این عدد اضافه کنیم، این عدد چه تغییری می کند؟

ب- اگر یک صفر در سمت راست این عدد بگذاریم، این عدد چند برابر می شود؟

پ- اگر یک صفر در سمت راست این عدد اضافه کنیم، رقم « ۴ » چند واحد بیشتر می شود؟

ت- اگر در سمت راست این عدد یک صفر بگذاریم، عدد بدست آمده با عدد اولیه چقدر اختلاف پیدا می کند؟

۱۱- اولین رقم از سمت چپ عددی در مرتبه ی دهگان میلیارد قرار دارد، این عدد چند رقمی است؟

۸ رقمی ۹ رقمی ۱۰ رقمی ۱۱ رقمی

۱۲- بزرگ ترین عدد چهار رقمی چند برابر بزرگ ترین عدد دو رقمی است؟

۹۹ برابر ۱۰۰ برابر ۱۰۱ برابر ۱۱۱ برابر

۱۳- در عدد «سیصد میلیارد و سیصد هزار و سیصد» چند تا صفر بکار رفته است؟

۸ تا ۹ تا ۱۰ تا ۱۲ تا

۱۴- اگر به صدگان هزار یک عدد شش رقمی، ۲ واحد اضافه کنیم، آن عدد چه تغییری می کند؟

۲۰۰ هزار برابر می شود ۲۰۰ هزار برابر می شود

۲ تا بیشتر می شود ۲۰۰ هزار تا بیشتر می شود

۱۵- با توجه به دو عدد (۱۰۷۲۰۳۰۸ و ۱۰۲۷۰۳۸۰) مرتبه ی رقم «۷» در عدد بزرگ تر کدام است؟

صدگان هزار دهگان هزار

یکان میلیون صدگان



اسکن کن و ببین!

بخش پذیری

هر گاه عددی را بر عدد دیگری تقسیم کنیم و باقی مانده ی آن صفر شود، می گوییم این دو عدد بر هم بخش پذیرند. ولی اگر باقی مانده صفر نشود، در این صورت دو عدد بر هم بخش پذیر نیستند.

اعدادی بر ۲ بخش پذیرند که یکان آن ها یکی از رقم های «۰، ۲، ۴، ۶، ۸» یعنی زوج باشد. مانند: ۴۲۳۰ و ۵۲۷۴

اعدادی بر ۵ بخش پذیرند که یکان آن ها صفر یا ۵ باشد. مانند: ۹۲۷۵ - ۷۴۳۰

اعدادی بر ۳ بخش پذیرند که مجموع رقم هایشان بر ۳ بخش پذیر باشد. مثلاً اگر بخواهیم ببینیم ۸۳۴ بر سه بخش پذیر است یا نه؟ باید رقم های ۴ و ۳ و ۸ را با هم جمع کنیم. $۸ + ۳ + ۴ = ۱۵$

حالا جواب آن ها (۱۵) را بر ۳ تقسیم می کنیم، اگر باقی مانده صفر شد، بخش پذیر است، ولی اگر باقی مانده صفر نشد، بخش پذیر نیست. پس می بینید که ۸۳۴ بر ۳ بخش پذیر است.

اعدادی بر ۹ بخش پذیر هستند که مجموع رقم های آن بر ۹ بخش پذیر باشد. $۴ + ۳ + ۵ + ۰ = ۱۲$ بخش پذیری بر ۹ مثل بخش پذیری بر ۳ است. فقط در پایان باید مجموع رقم ها را بر ۹ تقسیم کرد.

مثلاً می خواهیم بدانیم ۴۳۵۰ بر ۹ بخش پذیر است یا نه؟ همان طور که می بینید، مجموع رقم ها ۱۲ می شود و باقیمانده تقسیم ۱۲ بر ۹ صفر نمی شود، پس ۴۳۵۰ بر ۹ بخش پذیر نیست.

اعدادی بر ۱۰ بخش پذیر هستند که هم بر ۲ و هم بر ۵ بخش پذیر باشند، یعنی یکان آن صفر باشد. مثل ۴۳۵۰

اعدادی بر ۶ بخش پذیرند که هم بر ۲ و هم بر ۳ بخش پذیر باشند. پس می شود گفت اعداد زوجی که بر ۳ بخش پذیر باشند. مثل ۴۳۲

اعدادی بر ۱۵ بخش پذیر هستند که هم بر ۵ و هم بر ۳ بخش پذیر باشند. یعنی اعدادی که یکان آن صفر یا ۵ بوده و بر ۳ نیز بخش پذیر باشند. مثل ۴۳۲۰ یا ۴۳۰۵

نکته ی! هر عددی که بر ۹ بخش پذیر باشد، حتماً بر ۳ نیز بخش پذیر هست، ولی عکس این مطلب صحیح نیست.

بطور مثال: ۶ بر ۳ بخش پذیر است، ولی بر ۹ بخش پذیر نیست.



۱- مانند نمونه، در جاهای خالی اعداد مناسب بنویسید و جدول را کامل کنید.

عدد	۱۴۴۳	۵۶۳۴	۷۹۲۱	۵۴۷	۱۹۹۸	۳۷۸	۲۰۷۹۱
باقی مانده تقسیم بر ۳	۰	○	○	○	○	○	○
باقی مانده تقسیم بر ۹	۳	○	○	○	○	○	○

۲- با رقم های (۳، ۴، ۵) عددهای سه رقمی بنویسید که ارقامشان تکراری نباشد و بر ۶ بخش پذیر باشند.

۳- با ارقام (۴، ۶، ۸، ۹) بزرگترین و کوچکترین عدد چهار رقمی را بنویسید که بر «۳ و ۹» بخش پذیر باشند.

۴- با رقم های (۷، ۴، ۲ و ۰) چند عدد چهار رقمی می توان نوشت که ارقامشان تکراری نبوده و بر ۱۰ نیز بخش پذیر باشند؟ آن ها را بنویسید.

۵- در عدد «۷۶۴۰۷۲۱۰» جای کدام دو رقم را با هم عوض کنیم تا عدد حاصل بر «۵ و ۹» بخش پذیر باشد؟

۶- با رقم های «۴، ۷ و ۸» چهار عدد دو رقمی بنویسید که بر ۳ بخش پذیر باشند.

۷- زیر اعدادی که بر عدد ۶ بخش پذیرند را خط بکشید.

۸۷۴۲ - ۶۵۳۱ - ۹۹۰ - ۴۵۰ - ۴۲ - ۵۴۱۲۰۴۲ - ۶۳۱۰ - ۷۲۱۲ - ۱۶۶

- آیا همه ی اعدادی که زیرشان خط کشیده اید، بر ۲ و ۳ نیز بخش پذیر هستند؟

۸- داخل رقمی بنویسید که اعداد سه رقمی حاصل بر ۳ و ۵ بخش پذیر باشند؟

۳۴ ۷۵ ۹۳ ۴۶

۹- در عدد چهار رقمی مقابل بجای چه رقم هایی می توانیم بنویسیم که عدد حاصل

هم بر ۳ و هم بر ۵ بخش پذیر باشد؟

۶۱ ۵

۱۰- چه اعدادی بر ۱۰ بخش پذیرند؟

.....

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"/>

۱۱- درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

هر عددی بر ۳ بخش پذیر باشد بر ۹ نیز بخش پذیر است.

تمام اعدادی که بر ۵ بخش پذیرند بر ۱۰ نیز بخش پذیر هستند.

اعدادی که هم بر ۳ و هم بر ۵ بخش پذیر باشند بر ۱۵ نیز بخش پذیرند.

اعدادی که هم بر ۲ و هم بر ۶ بخش پذیر باشند بر ۱۲ نیز بخش پذیرند.



۱۲- حاصل ضرب دو عدد متوالی حتما بر چه عددی نیز بخش پذیر است؟

۲ ۳ ۴ ۶

۱۳- با توجه به عدد ۰ کدام دسته از اعداد زیر را می توانیم در قرار دهیم تا عدد سه رقمی حاصل بر ۶ و ۱۵ بخش پذیر باشد.

۹، ۳، ۲ ۷، ۴، ۲ ۸، ۵، ۲ ۶، ۲، ۱

۱۴- چند عدد دو رقمی زوج داریم که مضرب ۵ بوده و بر ۸ بخش پذیر باشند؟

۲ تا ۶ تا ۸ تا ۴ تا

۱۵- حاصل ضرب (۲۷×۱۴) بر کدام یک از اعداد زیر بخش پذیر نیست؟

۱۵ ۷ ۳ ۹



اسکن کن و ببین!

معرفی اعداد صحیح

ماجرای در جستجوی پدر

پرویز و پریش برادر و خواهر هستند و پدر آن‌ها برج ساز است. یک روز آن‌ها به محل کار پدر خود رفتند تا هم از پدرشان خبر بگیرند و هم پروژه‌ی در حال احداث او را ببینند. پدرشان در حال ساخت ساختمان بزرگی بود که شکل آن را می‌بینید. (طبقه‌ی همکف، ۸ طبقه بالای آن، ۸ طبقه پایین‌تر و زیر زمین)

پرویز و پریش سوار آسانسور (بالابر) شدند و به پیرمردی که همه او را «عمو» صدا می‌زدند و مسئول آسانسور بود، سلام کردند. پرویز بعد از سلام کردن گفت: «عمو لطفاً ما را به طبقه چهارم ببرید.» و پریش فوراً گفت: «منظورمان این است که چهار طبقه ما را به طرف بالا ببرید» و عمو نیز این کار را برایشان انجام داد. وقتی به طبقه‌ی چهارم رسیدند، پرویز دید این‌جا 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 این‌جا هم نبود! این دفعه پریش 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 بچه‌ها الان در کدام طبقه هستند؟

وقتی پرویز و پریش فهمیدند پدرشان این‌جا هم نیست خیلی ناراحت شدند. عمو لبخندی زدو به آن‌ها گفت: بچه‌ها من شما را پیش پدرتان می‌برم به شرطی که به سؤالاتم پاسخ صحیح بدهید و آن‌ها هم قبول کردند. سؤالات عمو به شرح زیر بود. شما نیز پاسخ دهید؛

عمو گفت: «الان در طبقه دوم هستیم. اگر ۴ طبقه به طرف پایین برویم، به کدام طبقه می‌رسید؟»

— اگر ۶ طبقه‌ی 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 طبقه‌ی دیگر هم به طرف بالا برویم، به کدام طبقه می‌رسیم؟

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

آفرین بر شما! هم جواب‌های پرویز و پریش درست بودند و هم پاسخ‌های شما صحیح می‌باشد. آن‌ها در طبقه‌ی همکف هستند. عمو با خوشرویی و مهربانی گفت: «بچه‌های عزیزم امروز فقط می‌خواستم 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.»

آن‌ها هم وضو گرفتند 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
- طبقه دوم زیر زمین
- طبقه سوم زیر زمین
- طبقه چهارم زیر زمین
- طبقه پنجم زیر زمین
- طبقه ششم زیر زمین
- طبقه هفتم زیر زمین
- طبقه هشتم زیر زمین