

مفاهیم کلیدی فصل

- ۱- جدول ارزش مکانی اعداد تا مرتبه‌ی میلیون
- ۲- روابط بین ارزش رقم‌های مختلف در جدول ارزش مکانی
- ۳- گسترده‌نویسی (عددی - کلامی)
- ۴- نوشتن عدد با داشتن گسترده‌ی کلامی
- ۵- ساختن عدد با شرایط خاص و مقایسه‌ی اعداد
- ۶- شمارش چندتا چندتا روی محور
- ۷- ادامه دادن الگوی اعداد تا مرتبه‌ی میلیون
- ۸- محاسبات کلامی و عددی تا مرتبه‌ی میلیون
- ۹- محاسبه‌ی حاصل ضرب و تقسیم اعداد با توجه به تعداد صفرها و حل مسئله
- ۱۰- حل مسئله با راهبرد حدس و آزمایش
- ۱۱- خواندن و نوشتن اعداد تا مرتبه‌ی میلیارد
- ۱۲- رابطه‌ی بین ارزش رقم‌ها با توجه به جدول ارزش مکانی
- ۱۳- محل تقریبی اعداد روی محور
- ۱۴- ادامه دادن الگوهای عددی میلیارد
- ۱۵- مقایسه‌ی اعداد تا مرتبه‌ی میلیارد
- ۱۶- تقریب تا مرتبه‌ی یک میلیون و حل مسائل آن
- ۱۷- عدد مرکب زمان و نماد دقیقه و ثانیه
- ۱۸- الگویابی و حل مسائل عددهای مرکب زمان
- ۱۹- حل مسئله با راهبرد زیر مسئله
- ۲۰- اعداد مرکب جرم (گرم و کیلوگرم)
- ۲۱- اعداد مرکب فاصله (متر، سانتی‌متر و میلی‌متر)
- ۲۲- الگوی هندسی، الگوی مثلثی
- ۲۳- الگوی عددی، الگوی مربعی

یادآوری عددنویسی و محاسبات عددی

معرفی میلیارد

عددنویسی و الگوها

جمع و تفریق عددهای مرکب

الگوها

شماره عناصم



ریاضی

شماره فصل



پنجم دبستان



مفاهیم آموزشی

یادآوری عدد نویسی و محاسبات عددی

جدول ارزش مکانی اعداد تا مرتبه‌ی میلیون

در سال گذشته با مرتبه‌ی میلیون آشنا شدیم و آموختیم که چگونه عددها تا ۹ رقم را داخل جدول ارزش مکانی قرار دهیم، آنها را بخوانیم و بنویسیم.

مثال عدد ۵۲۸۹۱۷۴۰ را در یک جدول ارزش مکانی قرار دهید و آن را بخوانید و به حروف بنویسید.
پاسخ برای قرار دادن یک عدد در جدول ارزش مکانی رقم‌ها را به ترتیب از سمت راست در جدول می‌نویسیم:

یکی			هزار			میلیون		
ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص
۰	۴	۷	۱	۹	۸	۲	۵	

برای خواندن و یا به حروف نوشتن یک عدد، ابتدا رقم‌ها را از سمت راست ۳ تا ۳ تا جدا می‌کنیم و سپس از سمت چپ به ترتیب عددهای هر طبقه را به همراه نام طبقه‌ی آن می‌خوانیم و می‌نویسیم بنابراین:
 عدد ۵۲۰۸۹۱۷۴۰ را به صورت «پنجاه و دو میلیون و هشتصد و نود و یک هزار و هفتصد و چهل» می‌خوانیم و می‌نویسیم. (توجه داریم که نام طبقه‌ی «یکی» را نمی‌خوانیم و نمی‌نویسیم.) ❶

روابط بین ارزش رقم‌های مختلف در جدول ارزش مکانی

در یک عدد، به مرتبه و طبقه‌ای که هر رقم دارد، **ارزش مکانی** آن رقم می‌گوییم.
 مثلاً ارزش مکانی هر یک از ارقام عدد ۱۳۷۵۰۸۲۴۹ به صورت زیر است:

	میلیون			هزار					
	ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص
→ طبقه									
→ مرتبه									
→ رقم	۹	۴	۲	۸	۰	۵	۷	۳	۱

۹: یکان ۴: دهگان ۲: صدگان
 ۸: یکان هزار ۰: دهگان هزار ۵: صدگان هزار
 ۷: یکان میلیون ۳: دهگان میلیون ۱: صدگان میلیون

نکته ❶... اگر عددی را در ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ و ... ضرب کنیم مرتبه‌ی هر رقم آن به اندازه‌ی تعداد صفرها افزایش می‌یابد.
نکته ❷... اگر عددی را بر ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ و ... تقسیم کنیم مرتبه‌ی هر رقم آن به اندازه‌ی تعداد صفرها کاهش می‌یابد.





شماره مطالع

۲

ریاضی

شماره فصل

۱

مثال عدد ۱۴۲۶۳۷۰ را در نظر بگیرید و به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) ارزش مکانی رقم ۶ را مشخص کنید.

ب) عدد را در ۱۰ ضرب کنید و سپس ارزش مکانی رقم ۶ را در عدد حاصل مشخص کنید.

پ) عدد را بر ۱۰ تقسیم کنید و سپس ارزش مکانی رقم ۶ را در عدد حاصل مشخص کنید.

پاسخ

میلیون			هزار					
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
		۱	۴	۲	۶	۳	۷	۰
	۱	۴	۲	۶	۳	۷	۰	۰
			۱	۴	۲	۶	۳	۷

الف) یکان هزار: ارزش مکانی رقم ۶

ب) دهگان هزار: ارزش مکانی رقم ۶ $\times 10$

پ) صدگان: ارزش مکانی رقم ۶ $\div 10$

همان طور که مشاهده می کنید با ضرب کردن عدد در ۱۰، ارزش مکانی رقم ۶ (و تمام رقم های دیگر) به اندازه ی یک مرتبه زیاد می شود، و با تقسیم کردن عدد بر ۱۰، ارزش مکانی رقم ها یک مرتبه کم می شود. (۲)

گسترده نویسی (عددی - کلامی)

برای گسترده نویسی یک عدد، هر یک از رقم های آن را با توجه به ارزش مکانی آن می نویسیم و سپس آنها را با هم جمع می کنیم. مثلاً در گسترده نویسی عدد ۴۹۲۸۶۵۳ چون ارزش مکانی رقم ۴، یکان میلیون است آن را به صورت ۴۰۰۰۰۰۰ (۴ میلیون) می نویسیم و به همین ترتیب با در نظر گرفتن ارزش مکانی رقم های دیگر داریم:

$$4928653 = 4000000 + 900000 + 20000 + 8000 + 600 + 50 + 3 \quad (\text{گسترده نویسی عدد})$$

(گسترده نویسی کلامی) ۳ تا یکی + ۵ تا ده تایی + ۶ تا صد تایی + ۸ تا هزار تایی + ۲ تا ده هزار تایی + ۹ تا صد هزار تایی +

$$4928653 = 4 \text{ تا یک میلیون}$$

مثال جاهای خالی زیر را کامل کنید.

عدد ۷۴۳۲۱۵۶۰ از _____ تا ده میلیون و _____ تا هزار تا و _____ تا صد تا و _____ تا یکی ساخته شده اند.

پاسخ

برای پر کردن جاهای خالی کافی است مشخص کنیم که چه رقمی در مرتبه ی خواسته شده قرار دارد.

توجه داشته باشید که منظور از «ده میلیون» همان مرتبه ی «دهگان میلیون»، «هزار» همان مرتبه ی «یکان هزار»

و «صد» همان «صدگان» است. بنابراین:

عدد ۷۴۳۲۱۵۶۰ از ۷ تا ده میلیون و ۱ تا هزار تا و ۵ تا صد تا و ۰ تا یکی ساخته شده است. (۳)

پنجم دبستان

۴



فعالیت عدد ۳۱۲۰۰۴۵۶۷ را در نظر بگیرید:

الف) رقم ۵ در چه مرتبه‌ای قرار دارد؟

ب) اگر گسترده‌ی این عدد را بنویسیم رقم ۵ با توجه به مرتبه‌اش به چه صورتی در عبارت گسترده نوشته می‌شود؟

پ) اگر این عدد را در ۱۰ ضرب کنیم رقم ۵ در چه مرتبه‌ای قرار می‌گیرد و در گسترده به چه صورتی نوشته می‌شود؟

ت) از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

پاسخ الف) صدگان، ب) ۵۰۰، پ) مرتبه‌ی رقم ۵ یک مرتبه افزایش می‌یابد و ۵ در مرتبه‌ی یکان هزار قرار

می‌گیرد بنابراین در گسترده به صورت ۵۰۰۰ نوشته می‌شود. ت) زمانی که یک عدد را در ۱۰ ضرب می‌کنیم به

سمت راست هر عددی که در گسترده نوشته می‌شود یک صفر اضافه می‌شود.

.....

نوشتن عدد با داشتن گسترده‌ی کلامی

با داشتن گسترده‌ی کلامی یک عدد می‌توانیم آن عدد را مشخص کنیم. برای این کار کافی است با توجه به ارزش

مکانی هر رقم داده شده جای آن رقم را در عدد مورد نظر مشخص کنیم.

مثلاً عبارت ۴ تا ده تایی + ۷ تا صد تایی + ۳ تا ده هزار تایی + ۲ تا صد هزار تایی + ۵ تا یک میلیون تایی را در نظر بگیرید:

۵ تا یک میلیون تایی نشان می‌دهد که در مرتبه‌ی یکان میلیون باید عدد ۵ قرار بگیرد. ۲ تا صد هزار تایی نشان می‌دهد

که در مرتبه‌ی صدگان هزار عدد ۲ قرار می‌گیرد و به همین ترتیب در مرتبه‌ی دهگان هزار رقم ۳، در مرتبه‌ی صدگان

رقم ۷ و در مرتبه‌ی دهگان رقم ۴ قرار می‌گیرد و به جای بقیه‌ی مرتبه‌ها که در گسترده‌ی داده شده، رقمی برای آنها

مشخص نشده است، رقم صفر قرار می‌دهیم. بنابراین این عبارت گسترده‌ی عدد ۵۲۳۰۷۴۶ را نشان می‌دهد. **۴**

ساختن عدد با شرایط خاص و مقایسه‌ی اعداد

می‌خواهیم با کارت‌های ۱، ۲، ۵ و ۸ اعداد دو رقمی بسازیم به طوری که بزرگ‌ترین حاصل ضرب را داشته باشند. برای

این کار دو عدد بزرگ‌تر (۵ و ۸) را در مرتبه دهگان دو عدد قرار می‌دهیم سپس با توجه به کارت‌های باقی مانده عدد

کوچک‌تر را برای دهگان بزرگ‌تر و عدد بزرگ‌تر را برای دهگان کوچک‌تر قرار می‌دهیم:

۸ ۱ ، ۵ ۲

$$۸۱ \times ۵۲ = ۴۲۱۲$$

بزرگ‌ترین حاصل ضرب اعداد دو رقمی

بین دو عدد که تعداد رقم‌های آنها یکسان نیستند، عددی بزرگ‌تر است که تعداد رقم‌های بیشتری دارد.

مثلاً عدد ۲۸۶۵۴۳۲۱ از عدد ۹۹۴۸۹۹۹ بزرگ‌تر است زیرا تعداد رقم‌های آن بیشتر است:

$$\begin{array}{c} \text{رقم ۷} \quad \quad \quad \text{رقم ۸} \\ ۹۹۴۸۹۹۹ < ۲۸۶۵۴۳۲۱ \end{array}$$





بین دو عدد که تعداد رقم‌های آنها یکسان است، مقایسه را از رقم‌هایی که بالاترین ارزش مکانی را دارند (یعنی از سمت چپ اعداد) شروع می‌کنیم و در صورتی که آن رقم‌ها با هم برابر بودند، ارقام مرتبه‌های بعدی را به ترتیب با هم مقایسه می‌کنیم.

مثلاً برای مقایسه‌ی دو عدد 31520010 و 30998973 که تعداد رقم‌هایشان یکسان است باید ابتدا رقم‌ها در بالاترین مرتبه یعنی دهگان میلیون را مقایسه کنیم که چون در هر دو عدد، رقم ۳ است و با هم برابرند، رقم‌های مرتبه‌ی بعدی یکان میلیون را با هم مقایسه می‌کنیم که چون ۱ از ۰ بزرگ‌تر است می‌گوییم 31520010 از 30998973 بزرگ‌تر است: ۵

$$\begin{array}{c} \text{۸ رقم} \quad \quad \quad \text{۸ رقم} \\ 31520010 > 30998973 \\ 1 > 0 \end{array}$$

شماره مضامین

۵

ریاضی

شماره فصل

۱

تمرین ۸

الف جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

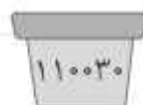
۱- 6900300 از _____ تا یک میلیون و ۹ تا _____ و ۳ تا _____ ساخته شده است.

۲- عدد _____ از ۷ تا ده میلیون، ۲ تا صد هزار، ۵ تا صد تایی و ۷ تا یکی ساخته شده است.

ب وصل کنید.

۳- هر کاکتوس را به گونه‌ای به گلدان وصل کنید که عدد نوشته‌شده روی گلدان، بزرگ‌تر از عدد کاکتوس باشد.

(هر کاکتوس باید دقیقاً به یک گلدان وصل شود.)



پنجم دبستان



پ گزینه‌ی درست را با علامت ✓ مشخص کنید.

۴- یکان کدام عدد ۳ برابر صدگان‌ش و دهگان هزار آن دو تا کمتر از یکان میلیون‌ش است؟

(۱) ۸۵۴۲۷۳۶۹ (۲) ۳۶۲۳۰۱۱۴ (۳) ۹۳۰۱۴۲۵۶ (۴) ۱۸۲۴۰۳۵۱

۵- ۱۴ تا ۱۰۰۰۰ تایی و ۷ تا ۱۰۰۰ تایی برابر کدام گزینه است؟

(۱) ۱۴۰۷۰۰۰ (۲) ۱۴۷۰۰۰ (۳) ۱۴۰۰۰۰۷۰۰۰ (۴) ۲۱۰۰۰۰۰

ت به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۶- واحد جدید برای اندازه‌گیری طول به اسم «جیز» تعریف می‌کنیم. هر جیز یک میلیونیم قدم شماست. پس یک قدم شما برابر یک میلیون جیز است. حالا بلند شوید و چند قدم بردارید و بگویید چند جیز راه رفته‌اید؟

۷- از دوست خود بخواهید عددی مثال بزند که وقتی آن را در ۱۰ ضرب می‌کنید رقم ۷ در مرتبه‌ی یکان میلیون قرار گیرد. الف) عدد او چیست؟

ب) آیا مثال او عدد مناسبی است؟

پ) با این مبلغ با واحد تومان چه چیزهایی می‌توان خرید؟

ت) حالا از او بخواهید سؤالی شبیه این سؤال را از شما پرسد.

۸- باران اعداد زیر را مقایسه کرده است. در کدام مورد اشتباه کرده است؟ دلیل اشتباه او را توضیح دهید.

(منتخب معلمان برگزیده)

الف) $۵۰۰۰۵۰ > ۵۰۰۵۰۰$ ب) $۳۴۵۶۷۸۹ < ۳۴۵۶۷۸۹$ پ) $۹۰۰۳۰۳۴ < ۹۰۰۳۳۰۴$

شماره صفحات

ریاضی

شماره فصل

۱

۷



۹- عدد ۷۲۸۶۵۳۱۴ را در جدول ارزش مکانی قرار دهید، سپس به سؤالات پاسخ دهید.

الف) ارزش مکانی رقم ۷ چیست؟			هزار			میلیون		
ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص

ب) صدگان هزار این عدد چه رقمی است؟

پ) اگر این عدد را بر ۱۰ تقسیم کنیم، ارزش مکانی رقم ۳ چه می شود؟

۱۰- با توجه به عدد روبه رو به سؤالات زیر پاسخ دهید. (بوشهر - مدرسه ی شهدای بسیج - ۱۴۰۰) ۴۲۸۳۷۴۲۲۹

الف) این عدد را به حروف بنویسید.

ب) این عدد را در جدول ارزش مکانی قرار دهید.

پ) کمترین ارزش مکانی را کدام رقم دارد؟

ت) در این عدد چند طبقه می بینید؟

ث) بزرگ ترین رقم در کدام ارزش مکانی است؟

۱۱- با کارت های داده شده عددی ۹ رقمی بنویسید که ارقام دهگان میلیون، صدگان هزار و یکانش عددی فرد و

یکان هزارش ۴ و صدگانش یک واحد کمتر از یکانش باشد. (منتخب معلمان برگزیده)



الف) گسترده ی این عدد را بنویسید.

ب) اگر این عدد را در ۱۰۰ ضرب کنیم، ارزش مکانی رقم ۴ چه می شود؟

شماره مطالعیم



ریاضی

شماره فصل



مفاهیم تکمیلی شما



محتوای بیشتر خودتو ارزیابی کن

پنجم دبستان



آزمون دی ماه شماره ۱

(بم - مدرستی شاهد - ۹۸)

درست نادرست

☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

الف) درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

۱- دایره بی‌شمار خط تقارن دارد.

۲- متوازی‌الاضلاع یک خط تقارن دارد.

۳- دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین یک خط تقارن دارد.

۴- لوزی ۳ خط تقارن دارد.

ب) گزینه‌ی درست را با علامت ✓ مشخص کنید.

۵- $\frac{4}{6}$ زاویه‌ی نیم صفحه چند درجه است؟

۱۴۵° (۴)

۴۵° (۳)

۱۲۰° (۲)

۴۵° (۱)

۶- در کدام یک از شکل‌های زیر فقط یک خط تقارن وجود دارد؟

(۳) مثلث متساوی‌الساقین (۴) مستطیل

(۲) مربع

(۱) دایره

۷- عدد ۳۰۷,۵۳۰,۰۰۰ با تقریب ۱۰۰ هزار می‌شود

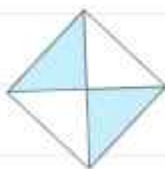
۴,۰۰۰,۰۰۰ (۴)

۳۰۷,۶۰۰,۰۰۰ (۳)

۳۰۷,۵۳۰,۰۰۰ (۲)

۳۰۷,۵۰۰,۰۰۰ (۱)

۸- چند درصد شکل مقابل رنگی است؟



۵۰٪ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۷۵٪ (۴)

$\frac{3}{4}$ (۳)

پ) به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

۹- با توجه به عدد زیر به سؤالات پاسخ دهید.

(شش میلیارد و هفتاد و پنج میلیون و هشتاد و سه هزار و چهارصد و نود و یک)

الف) به رقم بنویسید.

ب) کدام رقم بیشترین ارزش مکانی را دارد؟

پ) مرتبه‌ی رقم ۳ را بنویسید.

۱۰- جمع و تفریق زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 5^{\circ} 37' 52'' \\ - 4^{\circ} 30' 39'' \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10^{\circ} 27' 33'' \\ - 6^{\circ} 49' 15'' \\ \hline \end{array}$$

۱۱- مجموع پنجمین عدد الگوی شماره‌ی (۱) با پنجمین عدد الگوی شماره‌ی (۲) چه عددی است؟

الگوی شماره‌ی (۱):



الگوی شماره‌ی (۲):



۱۲- عملیات زیر را انجام دهید و در صورت امکان ساده و به عدد مخلوط تبدیل کنید.

$$3\frac{3}{4} + 1\frac{1}{9} =$$

$$9 - 3\frac{5}{6} =$$

۱۳- طول مستطیلی ۲ متر و عرض آن $\frac{4}{5}$ متر است. مساحت آن را به دست آورید.

۱۴- میله‌ای است به طول $3\frac{4}{7}$ متر می‌خواهیم آن را به ۵ قسمت مساوی تقسیم کنیم. طول هر قسمت چند متر می‌شود؟

۱۵- کسره‌های زیر را ساده کنید.

$$\frac{8}{12} \times \frac{16}{14} =$$

$$\frac{12 \times 5}{8 \times 4} =$$

۱۶- فروشگاه‌های اجناس خود را با ۱۵٪ تخفیف می‌فروشند. این فروشگاه برای فروش جنس که قیمت آن ۱۴۰۰۰ تومان است چند تومان تخفیف می‌دهد؟ چقدر باید پرداخت شود؟

۱۷- از ۴۰ نفر دانش‌آموزان کلاس پنجم ۳۰ نفر به بازدید موزه رفته‌اند. چند درصد دانش‌آموزان به بازدید موزه رفته‌اند؟

۱۸- نسبت پول مریم به پول زهرا ۵ به ۲ می‌باشد. اگر کل پول آنها ۲۸۰۰۰ تومان باشد:

الف) پول زهرا چند تومان است؟

ب) پول مریم چند تومان است؟

۱۹- ۹۰٪ پول حمید ۴۵۰۰ تومان است. تمام پول او چند تومان است؟

۲۰- جدول‌های زیر را کامل کنید.

۵	۲۵
۲۰	

۳	۷
۲۱	

۵	۳
۱۰	

۲۱- کسر زیر را به عدد مخلوط و عدد مخلوط را به کسر تبدیل کنید.

$$\frac{۸۱}{۱۴} =$$

$$۱۴\frac{۲}{۳} =$$

ت سؤالات اختیاری:

۲۲- اگر تفاوت پول دو نفر ۳۰۰ تومان و نسبت پول آنها $\frac{۴}{۷}$ باشد، مجموع پول آنها چند تومان است؟

۲۳- نسبت زاویه‌های یک مثلث ۳ و ۴ و ۷ است، این مثلث چه نوع مثلثی است؟