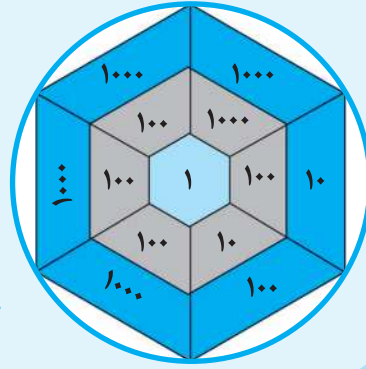


فصل اول

عدد نویسی و الگوها



درس اول : عددنویسی و محاسبات عددی

$$111111 = 100000 + 10000 + 1000 + 100 + 10 + 1$$

۱ - گسترده نویسی اعداد :

۲ - قراردادن در جدول ارزش مکانی :

میلیونها			هزارها			یکیها		
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱

گسترده

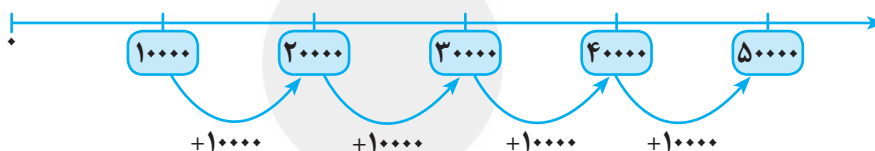
$$\rightarrow 1000000 + 100000 + 10000 + 1000 + 100 + 10 + 1 = 1111111$$

۳ - ضرب اعداد، ارزش هر رقم را تغییر می دهد :

به طور مثال : وقتی عددی در ۱۰ یا ۱۰۰ یا ۱۰۰۰ ضرب می شود، ارزش رقم های آن تغییر کرده و بیش تر می شود.

$$730 \times 10 = 7,300 \quad , \quad 730 \times 1000 = 7,300,000$$

۴ - در محور اعداد، عددها را وارد کرده و مرتب می کنیم : (در هر خانه ۱۰۰۰۰ تا اضافه می شود.)





۵ - عددها را بدون صفرها بنویسیم و برای مرتبه (طبقات) از کلمات و عبارات فارسی استفاده کنیم:

مثلاً به جای ۵,۰۰۰,۰۰۰ ← پنج میلیون به جای ۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ← صد میلیون

۶ - ضرب اعداد: دقت لازم را در نوشتن حاصل ضرب در جای خود زیر رقم‌های یکان و دهگان را داشته باشید.

$$\begin{array}{r} 48 \\ \times 31 \\ \hline 48 \\ + 1440 \\ \hline 1488 \end{array}$$

گذاشتن صفر یکان در زمانی که می‌دانید رقم دهگان را ضرب می‌کنید و باید حاصل در جای دهگان وارد شود، اجباری نیست.

$$\begin{array}{r} 48 \\ \times 31 \\ \hline 48 \\ + 144 \\ \hline 1488 \end{array}$$

تفریق اعداد: $832 - 600 =$

۶۰۰ یعنی ۶ تا صدتایی

۷ - جمع اعداد: $545 + 400$ یعنی ۴ تا صدتایی

پس ۴ تا به ۵ صدتایی

پس ۶ تا از ۸ تا کم می‌کنیم. $832 - 600 = 232$

اضافه می‌کنیم: $545 + 400 = 945$

۸ - مقایسه اعداد:

$23507 > 9987$

رقم ۵ رقم ۴

ابتدا رقم‌ها را شمارش می‌کنیم اگر برابر نبودند عددی که رقم‌های بیش‌تری دارد بزرگتر است.

اگر رقم‌ها مساوی بودند به ترتیب از آخرین رقم سمت چپ مقایسه می‌کنیم تا جایی که در یک مرتبه مکانی یکی از ارقام کوچکتر باشد که در آن صورت آن عدد کوچکتر است.

$8017025 > 7999435$ ، $54910 < 54939$

۸ > ۷ ، ۲ < ۳

۹ - تقسیم اعداد: آسان‌تر تقسیم کنیم.

مثال ۲: $500 \div 20 = 25$

$500 \div 10 = 50$

$50 \div 2 = 25$

مثال ۲:

مثال ۱: $800 \div 20 = 40$

$800 \div 10 = 80$

$80 \div 2 = 40$

مثال ۱:

۱۰ - جمع و تفریق گسترده:

حاصل جمع و تفریق را به صورت گسترده نویسی اعداد به دست می‌آوریم.

مثال: $(32 \times 100) + (20 \times 1000) = 3200 + 20000 = 23200$

مثال: ۳۲ تا ۱۰۰ تا تایی و ۲۰ تا ۱۰۰۰ تا تایی می‌شود:

$(25 \times 100) - 700 = 2500 - 700 = 1800$

۷۰۰ تا کم‌تر از ۲۵ تا ۱۰۰ تا تایی می‌شود:



الف) پاسخ درست را با علامت (×) مشخص کنید:

۱ - کدام رقم از عدد روبرو را پاک کنیم تا « پنجاه میلیارد و دویست و سی میلیون و نه هزار » خوانده شود: ۵۰۰۲۳۰۰۰۹۰۰۰

الف) یکان (ب) دهگان هزار (پ) صدگان میلیون (ت) یکان میلیارد

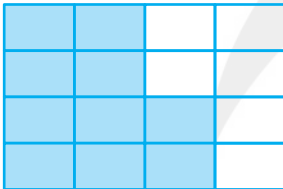
۲ - کسر $\frac{101}{3}$ مساوی کدام عدد مخلوط است:

الف) $31\frac{3}{1}$ (ب) $31\frac{3}{2}$ (پ) $31\frac{2}{1}$ (ت) $33\frac{2}{3}$

۳ - یک ساعت دیواری در آئینه، ساعت $36'' 25' 8$ را نشان می دهد. ساعت واقعی حدوداً چند است:

الف) $36'' 25' 3$ (ب) $36'' 24' 2$ (پ) $34'' 35' 3$ (ت) $34'' 24' 3$

۴ - در شکل روبه‌رو چه کسری از شکل رنگ نشده است:



الف) $\frac{5}{8}$ (ب) $\frac{5}{6}$
پ) $\frac{6}{8}$ (ت) $\frac{3}{8}$

ب) پاسخ سؤالات زیر را با دقت کامل بنویسید:

۵ - عددی که از ۹ تا صد میلیونی و ۵ تا ده هزارتایی و ۶ تا صدتایی تشکیل شده است:

الف) این عدد را به حروف و رقم بنویسید.

ب) می خواهیم از این عدد ۵ تا ده میلیون و نه تا صد هزارتایی کم کنیم، حاصل را به صورت حروف و رقم بنویسید.

۶ - اگر قیمت یک دست کت و شلوار ۴۰۰۰۰۰ تومان و قیمت یک کیف ۵۰ هزار تومان و قیمت یک توپ ۱۵ هزار تومان باشد:

الف) برای خرید کت و شلوار و کیف چند تومان باید بپردازیم؟ (ب) قیمت کل اجناس چند تومان می باشد؟

۷ - کسر را به عدد مخلوط و عدد مخلوط را به کسر تبدیل کنید.

الف) $\frac{32}{7} =$ (ب) $7\frac{2}{5} =$ (پ) $\frac{48}{9} =$ (ت) $14\frac{3}{11} =$

۸ - عملیات زیر را انجام دهید و جواب را به ساده ترین صورت بنویسید.

الف) $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} =$ (ب) $\frac{2}{7} \times \frac{4}{5} =$ (پ) $1\frac{2}{5} - \frac{1}{3} =$ (ت) $4 \div \frac{4}{5} =$



۹ - مقایسه کنید و علامت ($< = >$) بگذارید :

(الف) $\frac{2}{3} \square \frac{1}{6}$

(ب) $4\frac{2}{7} \square 5\frac{1}{2}$

(پ) $8 \square \frac{64}{8}$

(ت) $3\frac{2}{6} \square 3\frac{1}{3}$

۱۰ - برای عدد مخلوط $2\frac{1}{3}$ شکل بکشید و عدد را روی محور اعداد نمایش دهید.

۱۱ - احسان در روز جمعه دو ساعت و بیست دقیقه و هیجده ثانیه و در روز شنبه چهار ساعت و سی و پنج ثانیه مطالعه آزاد داشته است. او در دو روز چه مدت مطالعه کرده است؟

۱۲ - $\frac{2}{3}$ از $\frac{4}{7}$ پولی ۳۲۰۰۰ تومان است : (الف) کل پول چند تومان است؟ (ب) 40% پول چند تومان است؟

۱۳ - کتاب فروشی، کتاب‌های خود را با 20% تخفیف می‌فروشد؟ این کتاب برای فروش برای کتاب‌های زیر با توجه به قیمت‌شان چقدر تخفیف می‌دهد؟ و برای خرید این کتاب‌ها چند تومان باید بپردازیم؟



۳۰۰۰۰ تومان



۱۲۰۰۰ تومان



۴۵۰۰۰ تومان

۱۴ - مریم در روز ۲۷ مهرماه ۱۳۶۳ و خواهرش ۵ سال و ۲۰ روز و ۵ ماه بعد از او بدنیا آمد. خواهر مریم در چه زمانی به دنیا آمد؟ (توجه : اسفند ۳۰ روز بوده است)

۱۵ - الگوی عددی روبه رو را کامل کنید : ۷ ، ۲۲ ، ۶۸ ، ، ، ، ۵۶۴۶

۱۶ - کدام جدول یک جدول متناسب است؟ چرا؟

۶	۳
۴۸	۲۴

(ب)

۶	۹
۴۸	۵۴

(الف)

۱۷ - نسبت طول به عرض یک رومیزی مثل ۵ به ۲ است. اگر محیط رومیزی ۷۰ سانتی‌متر باشد، مساحت رومیزی چند سانتی‌متر مربع است؟

۱۸ - 30% شکل روبه‌رو را رنگ آمیزی کرده و سپس جدول تناسب مربوط به آن را بنویسید :



۱ - (ت) یکان میلیارد

۲ - (ت) $۳۳ \frac{۲}{۳}$

۳ - (الف) $\frac{۶}{۱۶} \div \frac{۲}{۲} = \frac{۳}{۸}$

۳ - (ت) ۳ ۳۴' ۲۴"

به رقم: ۹۰۰,۰۵۰,۶۰۰

۵ - (الف) به حروف: نهصد میلیون و پنجاه هزار و ششصد

۹۰۰,۰۵۰,۶۰۰ - ۵۰,۹۰۰,۰۰۰ = ۸۴۹,۱۵۰,۶۰۰

ب) هشتصد و چهل و نه میلیون و یکصد و پنج هزار و ششصد

۶ - مبلغ پرداخت شده برای کت و شلوار و کیف به تومان $۴۰۰۰۰۰ + ۵۰۰۰۰ = ۴۵۰۰۰۰$ (الف)قیمت کل اجناس $۴۵۰۰۰۰ + ۱۵۰۰۰ = ۴۶۵۰۰۰$ (ب)

۷ - (الف) $\frac{۳۲}{۷} = ۴ \frac{۴}{۷}$

(ب) $۷ \frac{۲}{۵} = \frac{۳۷}{۵}$

(پ) $\frac{۴۸}{۹} = ۵ \frac{۳}{۹}$

(ت) $۱۴ \frac{۳}{۱۱} = \frac{۱۵۷}{۱۱}$

- ۷

۸ - (الف) $\frac{۱}{۴} + \frac{۲}{۳} = \frac{۳}{۱۲} + \frac{۸}{۱۲} = \frac{۱۱}{۱۲}$

(ب) $\frac{۲}{۷} \times \frac{۴}{۵} = \frac{۸}{۳۵}$

- ۸

پ) $۱ \frac{۲}{۵} - \frac{۱}{۳} = ۱ \frac{۶}{۱۵} - \frac{۵}{۱۵} = ۱ \frac{۱}{۱۵}$

ت) $۴ \div \frac{۴}{۵} = ۴ \times \frac{۵}{۴} = ۵$

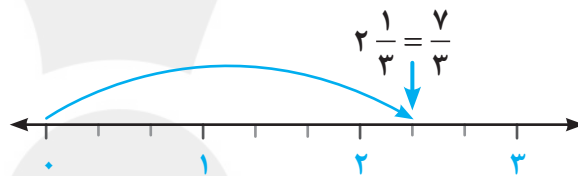
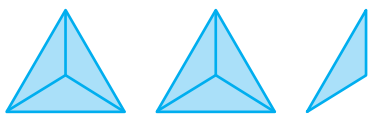
۹ - (الف) $\frac{۲}{۳} > \frac{۱}{۶} \Rightarrow \frac{۴}{۶} > \frac{۱}{۶}$

(ب) $۴ \frac{۲}{۷} < ۵ \frac{۱}{۲}$ (۴ < ۵)

- ۹

پ) $۸ \equiv \frac{۶۴}{۸}$

ت) $\cancel{۳} \frac{۲}{۶} \equiv \cancel{۳} \frac{۱}{۳}$ ($\frac{۲}{۶} \equiv \frac{۱ \times ۲}{۳ \times ۲} = \frac{۲}{۶}$)



- ۱۰

$$\begin{array}{r} ۲ \quad ۲۰' \quad ۱۸'' \\ + ۴ \quad \quad ۳۵'' \\ \hline ۶ \quad ۲۰' \quad ۵۳'' \end{array}$$

۱۱ - او در دو روز ۲۰' ۵۳" ۶ مطالعه آزاد داشته است.



- ۱۲

$$\text{الف) } \frac{2}{3} \times \frac{4}{7} = \frac{8}{21}$$

قسمتی از پول
کل پول

۸	۳۲۰۰۰
۲۱	۸۴۰۰۰

× ۴۰۰۰

کل پول = ۸۴۰۰۰ تومان

قسمتی از پول
کل پول

۴۰	۳۳۶۰۰
۱۰۰	۸۴۰۰۰

× ۸۴۰

تومان ۳۳۶۰۰ = ۴۰٪ پول

- ۱۳

قیمت کل کتاب‌ها به تومان $30000 + 12000 + 45000 = 87000$
بعد از تخفیف باید بپردازیم به تومان $87000 - 17400 = 69600$

تخفیف
کل

۲۰	۱۷۴۰۰
۱۰۰	۸۷۰۰۰

× ۸۷۰

روز	ماه	سال
۲۷	۷	۱۳۶۳
۲۰	۵	۵
۴۷	۱۲	۱۳۶۸
-۳۰	۱	۱
۱۷	۱۳	۱۳۶۸
روز	ماه	سال
۱۷	۱	۱۳۶۹

۱۴ - ماه مهر ۳۰ روز است. به یاد داشته باشید ماه‌های پاییز و زمستان ۳۰ روزه هستند.

هر ۱۲ ماه برابر است با یک سال. خواهر مریم در ۱۷ فروردین سال ۱۳۶۹ به دنیا آمد.

- ۱۵

$$\begin{array}{ccc} \times 3+2 & \times 3+4 & \times 3+6 \\ 7, 22, 68, 207, 625, 1880, 5646 & & \\ \times 3+1 & \times 3+3 & \times 3+5 \end{array}$$



۱۶ - (ب) زیرا اگر کسر اول یعنی $\frac{6}{48}$ را ساده کنیم صورت و مخرج کسر بعدی به یک میزان زیاد شده‌اند. چنین کسرهایی (جدول تناسب‌هایی) متناسب هستند.

$$\frac{6}{48} = \frac{1}{8}$$

	$\times 3$	
$6 \div$	6 1	3
$48 \div$	48 8	24
	$\times 3$	

۱۷ - سانتی‌متر $14 = (5 + 2) \times 2$ محیط مستطیل = $2 \times (\text{طول} + \text{عرض})$

$$5 + 2 = 7$$

$$7 \times 2 = 14$$

راه حل دوم :

طول	5×5	25
عرض	2×5	10
نصف محیط	7×5	35

جمع طول و عرض $\times 5$

راه حل اول :

طول	5×5	25
عرض	2×5	10
محیط	14	70

$\times 5$

مساحت مستطیل = طول \times عرض سانتی‌متر مربع $25 \times 10 = 250$

۱۸ - سه قسمت شکل باید رنگ شود.

	$\div 10$	
	30	3
	100	10
	$\div 10$	

قسمتی که باید رنگ شود

کل شکل