

# آموزش ریاضی

## شمارش – بازی با اعداد

علی هاشمی

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت [Algebra.com](http://Algebra.com) است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

**ALIGEBRA.COM**

**ALIGEBRA.COM**

۱- با ارقام (۰, ۲, ۴, ۵, ۷, ۸) چند عدد ۴ رقمی فرد بزرگتر از ۴۰۰۰ بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

$$\frac{3}{\underline{4, 5, 7, 8}} \times \frac{4}{\underline{4}} \times \frac{3}{\underline{4}} \times \frac{2}{\underline{4}} = 72$$

فرد  
۵, ۷

$$\frac{4}{\underline{4}} \times \frac{4}{\underline{4}} \times \frac{4}{\underline{4}} \times \frac{2}{\underline{4}}$$

۲- با ارقام (۰, ۲, ۳, ۵, ۷, ۹) چند عدد ۳ رقمی زوج بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

$$\frac{5}{1} \times \frac{4}{1} \times \frac{1}{1} = 20 \quad \checkmark$$

مابسته

$$\frac{4}{1} \times \frac{4}{1} \times \frac{1}{1} = 16 \quad \checkmark$$

مابسته

$$\cdot \text{جواب} = 20 + 16 = 36$$

۳- چند عدد سه رقمی بخش پذیر بر ۵ و متشکل از رقم‌های فرد وجود دارد؟

۱، ۳، ۵، ۷، ۹

$$\frac{5}{5} \times \frac{5}{5} \times \frac{1}{5} = 15$$

۵ باشد

۴- با ارقام ۱, ۲, ۳, ۵, ۶ چند عدد سه رقمی می توان نوشت که بزرگ تر از ۳۰۰ باشد؟ (تکرار ارقام مجاز است).

$$\frac{3}{4, 5, 3} \times \frac{5}{\quad} \times \frac{5}{\quad} = 75 \quad \checkmark$$

$$\frac{3}{4, 5, 3} \times \frac{4}{\quad} \times \frac{3}{\quad} = 36 \quad \checkmark$$

۵- چند عدد ۳ رقمی مضرب ۵ وجود دارد؟

۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹

$$\frac{9}{9} \times \frac{10}{10} \times \frac{1}{5} = 90$$

$$\frac{9}{9} \times \frac{10}{10} \times \frac{1}{5} = 90$$

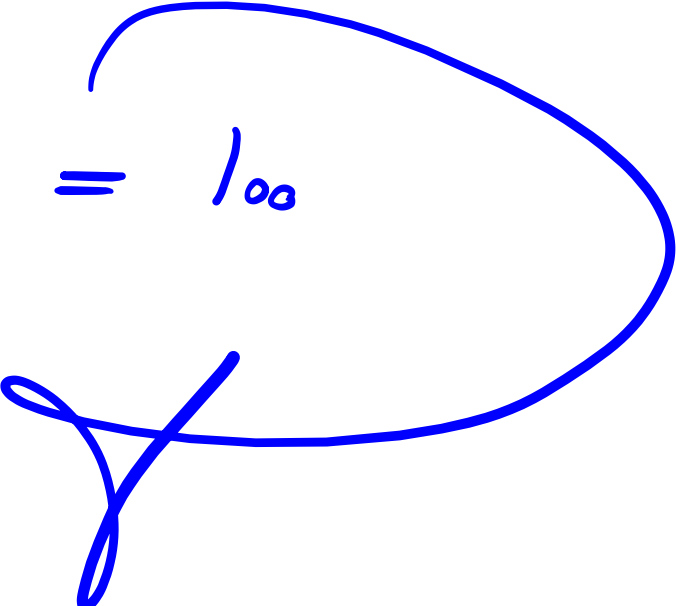
جواب:  $90 + 90 = 180$

$$\frac{9}{9} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{5} = 72$$

$$\frac{1}{1} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{5} = 48$$

جواب:  $72 + 48$

۶- با ارقام (۰, ۱, ۳, ۵, ۶, ۸, ۹) چند عدد ۳ رقمی فرد بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

$$\frac{5}{1} \times \frac{5}{1} \times \frac{4}{1, 3, 5, 9} = 100$$




۷- چند عدد سه رقمی با ارقام متمایز وجود دارد؟

۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹

$$\frac{9}{1} \times \frac{9}{1} \times \frac{1}{1} = 9 \times 9 \times 1$$

۸- چند عدد سه رقمی بزرگتر از ۵۰۰ وجود دارد که مجموع ارقام یکان و دهگان آنها ۸ باشد؟

$$\frac{5}{7, 9, 5} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{0} \rightarrow 5_{11}$$

$$\frac{5}{0} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} \rightarrow 5_{11}$$

$$\begin{array}{r} 10 \leftarrow 0, 1 \\ \hline 10 \leftarrow 1, 7 \\ \hline 10 \leftarrow 2, 9 \\ \hline 10 \leftarrow 3, 5 \\ \hline 5 \leftarrow 4, 4 \end{array}$$

$$\frac{5}{0} = 5_{11}$$

۹- چند عدد سه رقمی زوج بزرگتر از ۳۰۰ با ارقام (۱, ۲, ۳, ۴, ۵) وجود دارد؟ (تکرار ارقام مجاز است.)

$$\frac{3}{5, 4, 3} \times \frac{5}{1} \times \frac{2}{2, 4} = \frac{3}{10} \quad \checkmark$$

۱۰- با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ چند عدد ۴ رقمی بزرگتر از ۵۰۰۰ و بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

$$\frac{3}{7,4,5} \times \frac{4}{\quad} \times \frac{5}{\quad} \times \frac{4}{\quad} = 3 \times 4 \times 5 \times 4 = 240$$

۱۱- با ارقام ۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۵ چند عدد ۵ رقمی زوج بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

$$\frac{5}{5} \times \frac{4}{4} \times \frac{3}{3} \times \frac{2}{2} \times \frac{1}{200} = 1\%$$

$$\frac{4}{4} \times \frac{4}{4} \times \frac{3}{3} \times \frac{2}{2} \times \frac{2}{42} = 19\%$$

→ جواب =  $1\% + 19\% = 20\%$

۱۲- با ارقام {۰, ۱, ۳, ۸} چند عدد چهار رقمی فرد بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

$$\frac{2}{2} \times \frac{2}{2} \times \frac{1}{1} \times \frac{2}{1,3} = 1$$

✓

۱۳- با ارقام (۰, ۲, ۳, ۴, ۵) چند عدد ۳ رقمی فرد بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

$$\frac{3}{1} \times \frac{3}{1} \times \frac{2}{3, 5} = 11$$

۱۴- چند عدد سه رقمی فرد با ارقام متمایز و بزرگ تر از ۳۰۰ می توان ساخت؟

$$\frac{4}{9, 7, 5, 3} \times \frac{1}{1} \times \frac{4}{1} = 121$$

$$\rightarrow 121 + 120 = 241$$

$$\frac{3}{1, 8, 4} \times \frac{1}{1} \times \frac{5}{1} = 120$$



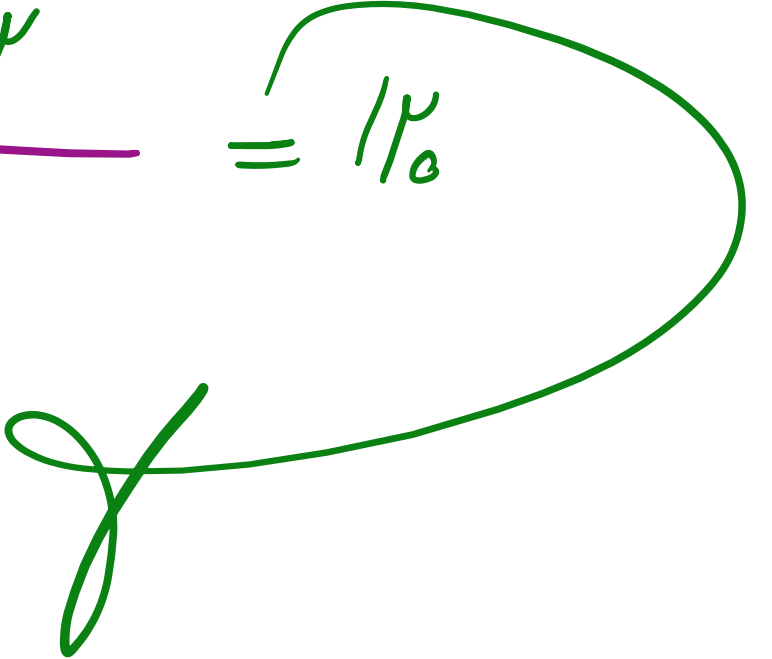
۱۵- اختلاف تعداد اعداد ۵ رقمی و ۴ رقمی که با ارقام ۱, ۲, ۳, ۴, ۵ و بدون تکرار ارقام می توان نوشت

$$\frac{5}{1} \times \frac{4}{1} \times \frac{3}{1} \times \frac{2}{1} = 120$$

→ اختلاف =  $120 - 120 = 0$

$$\frac{5}{1} \times \frac{4}{1} \times \frac{3}{1} \times \frac{2}{1} \times \frac{1}{1} = 120$$

۱۶- با ارقام ۱، ۲، ۳، ۵، ۷ چند عدد چهار رقمی با ارقام متمایز می توان نوشت؟

$$\frac{5}{1} \times \frac{4}{1} \times \frac{3}{1} \times \frac{2}{1} = 120$$


۱۷- با ارقام ۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۵ چند عدد ۵ رقمی زوج بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

$$\frac{5}{5} \times \frac{4}{4} \times \frac{3}{3} \times \frac{2}{2} \times \frac{1}{0} = 120$$

$$\frac{4}{4} \times \frac{4}{4} \times \frac{3}{3} \times \frac{2}{2} \times \frac{2}{24} = 192$$

$$\therefore \text{جواب} = 120 + 192 = 312$$

۱۸- با ارقام ۰, ۱, ۲, ..., ۷ چند عدد ۵ رقمی فرد بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

$$\frac{4}{\text{---}} \times \frac{4}{\text{---}} \times \frac{5}{\text{---}} \times \frac{4}{\text{---}} \times \frac{4}{\text{---}}$$

۱, ۳, ۵, ۷

$$= 4 \times 4 \times 5 \times 4 \times 4$$

۱۹- با ارقام ۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۵ چند عدد پنج رقمی بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

$$\frac{5}{\text{---}} \times \frac{5}{\text{---}} \times \frac{4}{\text{---}} \times \frac{3}{\text{---}} \times \frac{2}{\text{---}}$$

$$= 5 \times 4!$$

۲۰- چند عدد سه رقمی می توان نوشت که تمام ارقام آن زوج، غیر صفر و بدون تکرار ارقام باشد؟

۲, ۴, ۶, ۸

$$\begin{array}{c} \text{۲} \\ \text{۴} \\ \text{۶} \\ \text{۸} \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \text{۲} \\ \text{۴} \\ \text{۶} \\ \text{۸} \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \text{۲} \\ \text{۴} \\ \text{۶} \\ \text{۸} \end{array} = ۲۴$$

۲۱- مجموعه اعداد  $A = \{0, 1, 2, 4, 9\}$  مفروض است. با این ارقام چند عدد سه رقمی بزرگتر از ۱۳۰ و کوچکتر از

۶۰۰ بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

بزرگترین:  $\frac{4}{1} \times \frac{4}{1} \times \frac{3}{1} = 441$  ✓

نزدیکترین به ۶۰۰:  $\frac{1}{9} \times \frac{4}{1} \times \frac{3}{1} = 12$  ✓

کوچکترین از ۱۳۰:  $\frac{1}{1} \times \frac{2}{0, 2} \times \frac{3}{1} = 9$  ✓

۴۴۱

۴	۱	۳
۹	۱	۱۲

$\rightarrow x = 441 - (9 + 12) = 420$  ✓

۲۲- با ارقام ۵, ۶, ۷, ۸, ۰ چند عدد سه رقمی مضرب ۵ ساخته می شود؟ (تکرار ارقام مجاز نیست.)

$$\frac{4}{1} \times \frac{3}{1} \times \frac{1}{0} = 12 \checkmark$$

$$\frac{3}{1} \times \frac{3}{1} \times \frac{1}{5} = 9 \checkmark$$

$$\text{جواب} = 12 + 9 = 21$$



۲۳- با ارقام ۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶ چند عدد چهاررقمی فرد بزرگ تر از ۲۰۰۰ و کوچک تر از ۵۰۰۰ می توان نوشت؟  
 (تکرار ارقام مجاز نیست.)

$$\frac{2}{4 \cdot 2} \times \frac{5}{1} \times \frac{4}{3} = \frac{4}{5} \quad \checkmark$$

$$\frac{3}{4 \cdot 3 \cdot 2} \times \frac{5}{1} \times \frac{4}{2} = \frac{12}{5} \quad \checkmark$$

$$\text{جواب} = \frac{4}{5} + \frac{12}{5} = \frac{16}{5}$$

۲۴- با ارقام « ۰, ۱, ۷, ۵, ۹ » و بدون تکرار ارقام چند عدد چهاررقمی مضرب ۵ می توان نوشت؟

$$\begin{array}{l} \uparrow \\ \frac{4}{1} \times \frac{3}{1} \times \frac{2}{1} \times \frac{1}{0} = 24 \quad \checkmark \end{array}$$

$$\frac{3}{1} \times \frac{3}{1} \times \frac{2}{1} \times \frac{1}{5} = 11 \quad \checkmark$$

---

$$\cdot \text{جواب} = 24 + 11 = 35$$

۲۵- با ارقام ۳، ۵، ۷، ۲، ۶، ۹ و بدون تکرار ارقام چند عدد چهار رقمی بزرگتر از ۷۰۰۰ می توان نوشت؟

$$\frac{2}{9 \cdot 7} \times \frac{5}{1} \times \frac{4}{1} \times \frac{3}{1} = \frac{1}{5}$$