

آموزش ریاضی دوازدهم انسانی

شمارش (ساخت اعداد)

(فصل اول – درس اول)

علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Aligebra.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.

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

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

$$\frac{4}{\text{فرد}} \times \frac{3}{\text{فرد}} \times \frac{2}{\text{فرد}} \times \frac{1}{\text{فرد}}$$

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

$$\frac{5}{1} \times \frac{4}{1} \times \frac{1}{1} = 20 \quad \text{باب ۵}$$

$$\frac{4}{1} \times \frac{4}{1} \times \frac{1}{1} = 16 \quad \text{باب ۲}$$

$$\text{جواب} = 20 + 16 = 36$$

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

۱، ۳، ۵، ۷، ۹

$$\frac{5}{\text{۵ باشد}} \times \frac{5}{\text{۵ باشد}} \times \frac{1}{\text{۵ باشد}} = 15$$

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).

$$\frac{3}{4, 5, 3} \times \frac{5}{1} \times \frac{5}{1} = 75 \quad \checkmark$$

$$\frac{3}{4, 5, 3} \times \frac{4}{1} \times \frac{3}{1} = 36 \quad \checkmark$$

۵- چند عدد ۳ رقمی مضرب ۵ وجود دارد؟

۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹

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

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

$$90 + 90 = 180$$

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

$$72 + 72 = 144$$

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

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؟

$$\begin{array}{r} 5 \\ 7, 9, 5 \\ 9, 1 \end{array} \times \left[\frac{1}{1} \times \frac{1}{0} \right] \rightarrow 5_{11}$$

$$5 \times \left[\frac{1}{0} \times \frac{1}{1} \right] \rightarrow 5_{11}$$

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

$$\frac{\cdot}{\cdot} = 45$$

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

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

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 می‌توان نوشت؟

$$\frac{7}{7, 6, 5} \times \frac{6}{6} \times \frac{5}{5} \times \frac{4}{4} = 24\%$$

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

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

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

→ جواب = $1\% + 19\% = 20\%$

۱۲- با ارقام $\{0, 1, 3, 8\}$ چند عدد چهار رقمی فرد بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

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

ی

۱۳- با ارقام (۰, ۱, 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؟

$$\frac{۴}{۹,۷,۵,۳} \times \frac{۱}{۱} \times \frac{۴}{۱} = ۱۲۱$$

جمع $\rightarrow ۱۲۱ + ۱۲۰ = ۲۴۱$

$$\frac{۳}{۱,۶,۴} \times \frac{۱}{۱} \times \frac{۵}{۱} = ۱۲۰$$

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 ۲, ۱, ۷, ۵, ۳ 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؟

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

$$\frac{4}{1} \times \frac{4}{2} \times \frac{3}{3} \times \frac{2}{4} \times \frac{2}{5} = 19\%$$

$$\text{جواب} = 1\% + 19\% = 20\%$$

۱۸- با ارقام ۰, ۱, ۲, ۰۰۰, 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

$$= 2110$$

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

$$\underline{۵} \times \underline{۵} \times \underline{۴} \times \underline{۳} \times \underline{۲}$$

$$= ۵ \times ۵!$$

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

۲، ۴، ۶، ۸

$$\overbrace{2 \times 4 \times 6 \times 8} = 384$$

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؟

حل: $\frac{4}{1} \times \frac{4}{1} \times \frac{3}{1} = 41 \checkmark$

فردین از ۹: $\frac{1}{9} \times \frac{4}{1} \times \frac{3}{1} = 12 \checkmark$

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

41
 $\boxed{4 \quad 1 \quad 12}$
 $\Rightarrow x = 41 - (9 + 12) = 10 \checkmark$

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 بزرگ‌تر از ۲۰۰۰ و کوچک‌تر از ۵۰۰۰ می‌توان نوشت؟
(تکرا ارقام مجاز نیست.)

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

$$\frac{3}{4,3,2} \times \frac{5}{\quad} \times \frac{4}{\quad} \times \frac{2}{1,5} = 12\%$$

$$\text{جواب} = 4\% + 12\% = 16\%$$

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

$$\frac{4}{1} \times \frac{3}{2} \times \frac{2}{1} \times \frac{1}{0} = 24 \quad \checkmark$$

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

$$\text{جواب} = 24 + 11 = 35$$

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

$$\frac{2}{9.7} \times \frac{5}{1} \times \frac{4}{1} \times \frac{3}{1} = 1\%$$

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Aligebra.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.