

تعریف توان / رسانج:

$$a \times a \times a \times \dots \times a = a^n$$

$$2 \times 2 \times 2 = 2^3 \quad \text{مثلاً:}$$

خواص توان / رسانج:

$$1) a^{m \times n} \Leftrightarrow a^m \times a^n$$

$$2) a^m \div a^n = \frac{a^m}{a^n} \Leftrightarrow a^{m-n}$$

$$3) (ab)^n \Leftrightarrow a^n \times b^n$$

$$4) \left(\frac{a}{b}\right)^n \Leftrightarrow \frac{a^n}{b^n}$$

$$5) (a^n)^m \Leftrightarrow a^{n \times m}$$

$$6) \frac{1}{a^n} \Leftrightarrow a^{-n}$$

$$\text{رَست: } 2^{2^3} = 2^8 \quad (2^2)^3 = 2^6$$



مسئله:

۱) نصف عدد 4^{10} کدام است؟

$$2^5 \quad (۴)$$

$$2^{19} \quad (۳)$$

$$4^5 \quad (۲)$$

$$2^{10} \quad (۱)$$



۲) اگر $a = 3^{x+2}$ و $b = 3^x$ باشند a و b چه رابطه‌ای برقرار است؟

$a = 9b$ (۲)

$a = 2b$ (۱)

$a = b^9$ (۴)

$b = 9a$ (۳)



۳) عدد $\left(\frac{1}{64}\right)^{-12}$ را بصورت 2^m نوشته ایم. m کدام است؟

۷۲ (۴)

۳۶ (۳)

۱۸ (۲)

-۱۸ (۱)

