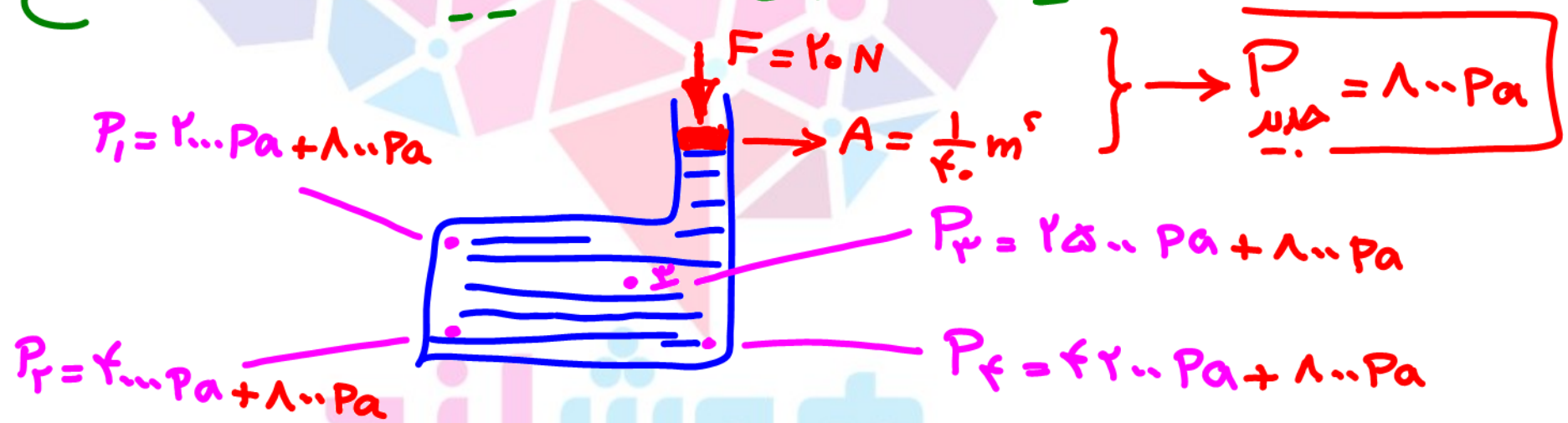




اصل پاسکال : اگر مایعی محصور داشته باشیم ،  
 ضربه فشاری جدید از یک نقطه آن وارد کنیم ،

این فشار جدید بدون تغییر در تمام نقاط مایع افزوده خواهد شد .

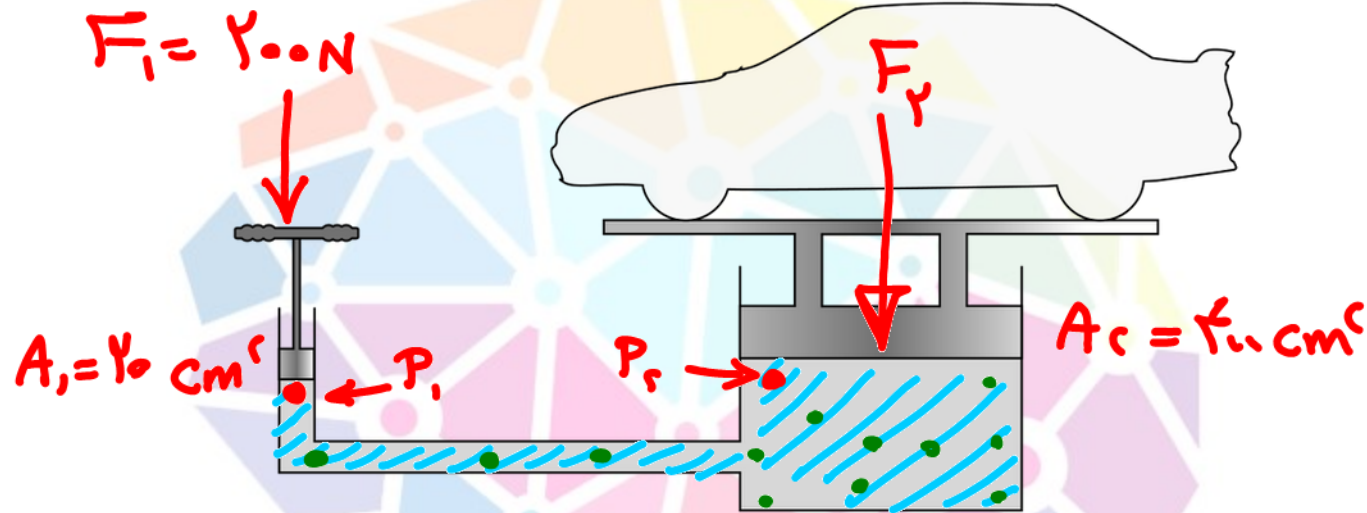




بالابر روغنی  
بالابر هیدرولیک



مجموعه در تعادل است  
وزن خودرو را بیاید:

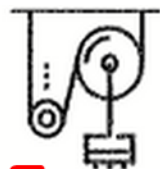


$$P_{\text{چپ}} = P_{\text{راست}}$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

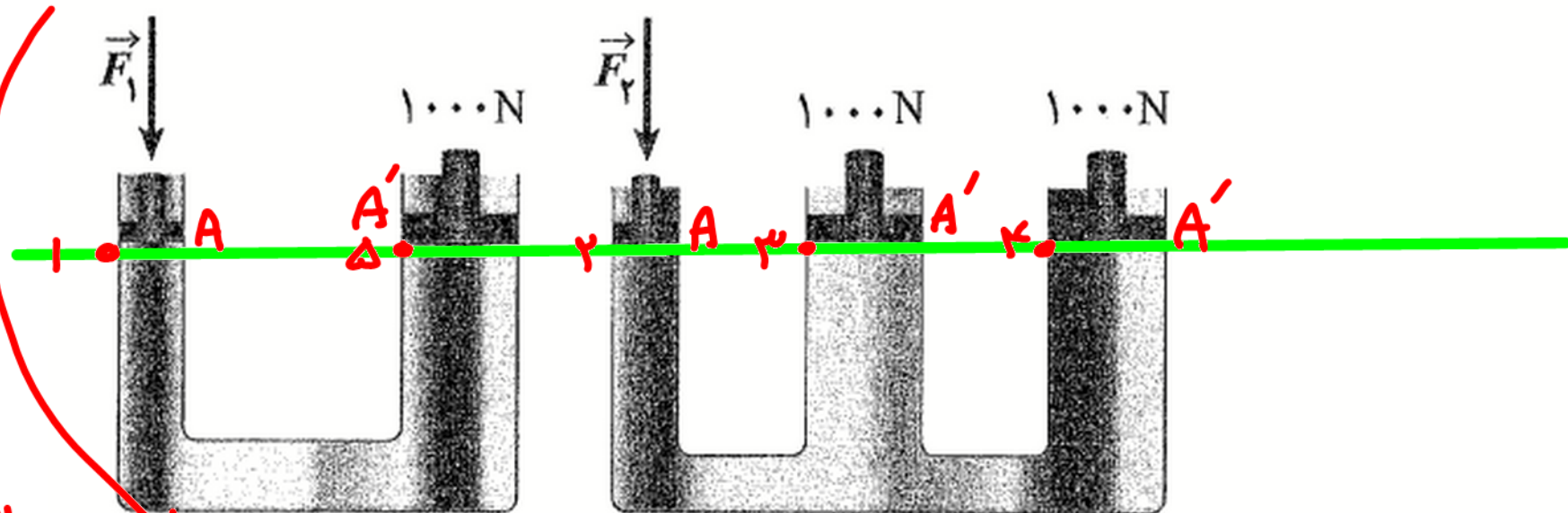
$$\frac{200N}{20\text{cm}^2} = \frac{F_2}{400\text{cm}^2}$$

$$F_2 = 4000N$$



۱. دو بالابر هیدرولیک را در شکل زیر می بینید. وزنه‌ای  $1000\text{ N}$  ی روی بازوهای خروجی این دو بالابر (با سطوح یکسان) قرار دارد. روی بازوهای ورودی این دو بالابر نیروهای  $F_1$  و  $F_2$  به سطوح یکسانی وارد می شود تا وزنه‌ها در حال تعادل بمانند. کدامیک از گزینه‌های زیر رابطه  $F_1$  و  $F_2$  را بهتر بیان می کند؟ (از اصطکاک چشم‌پوشی کنید.)

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} = \frac{F_3}{A_3} = \frac{F_4}{A_4}$$



$$F_2 = 4F_1 \quad (1)$$

$$F_2 = F_1 \quad (2)$$

$$F_2 = 2F_1 \quad (3)$$

$$F_1 = 2F_2 \quad (4)$$

$$\frac{F_1}{A} = \frac{1000}{A'} = \frac{F_2}{A} = \frac{1000}{A'}$$

# هوشلند

برای بالابردن

یک خودروهو به جرم

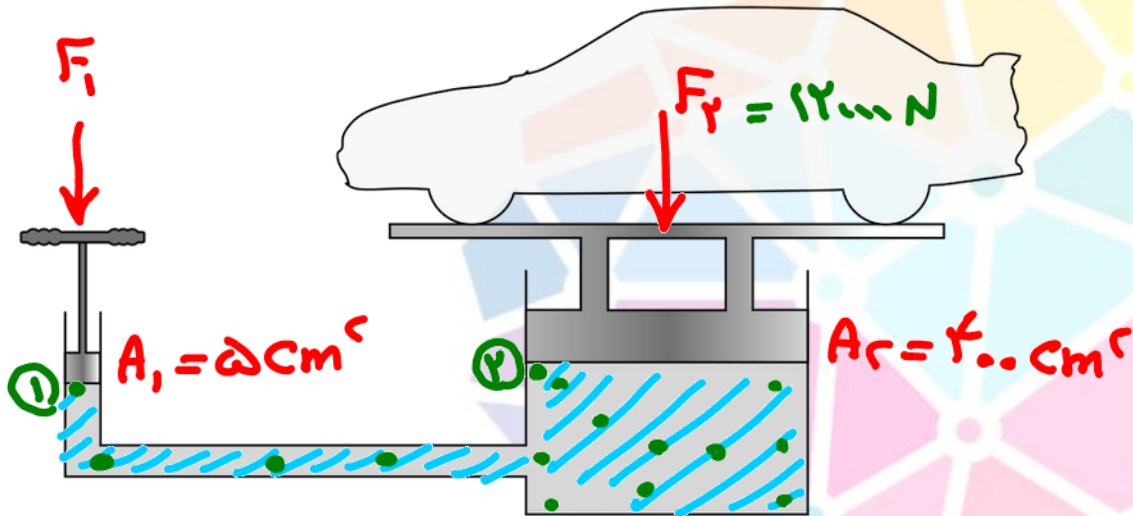
۱۲۰۰ کیلوگرم ، باید چه نیروی

از لوله کوچک به باغ

وارد کنیم ؟

$$F_r = mg = 1200 \text{ kg} \times 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

$$F_r \approx 12000 \text{ N}$$



$$P_{\text{چپ}} = P_{\text{راست}}$$

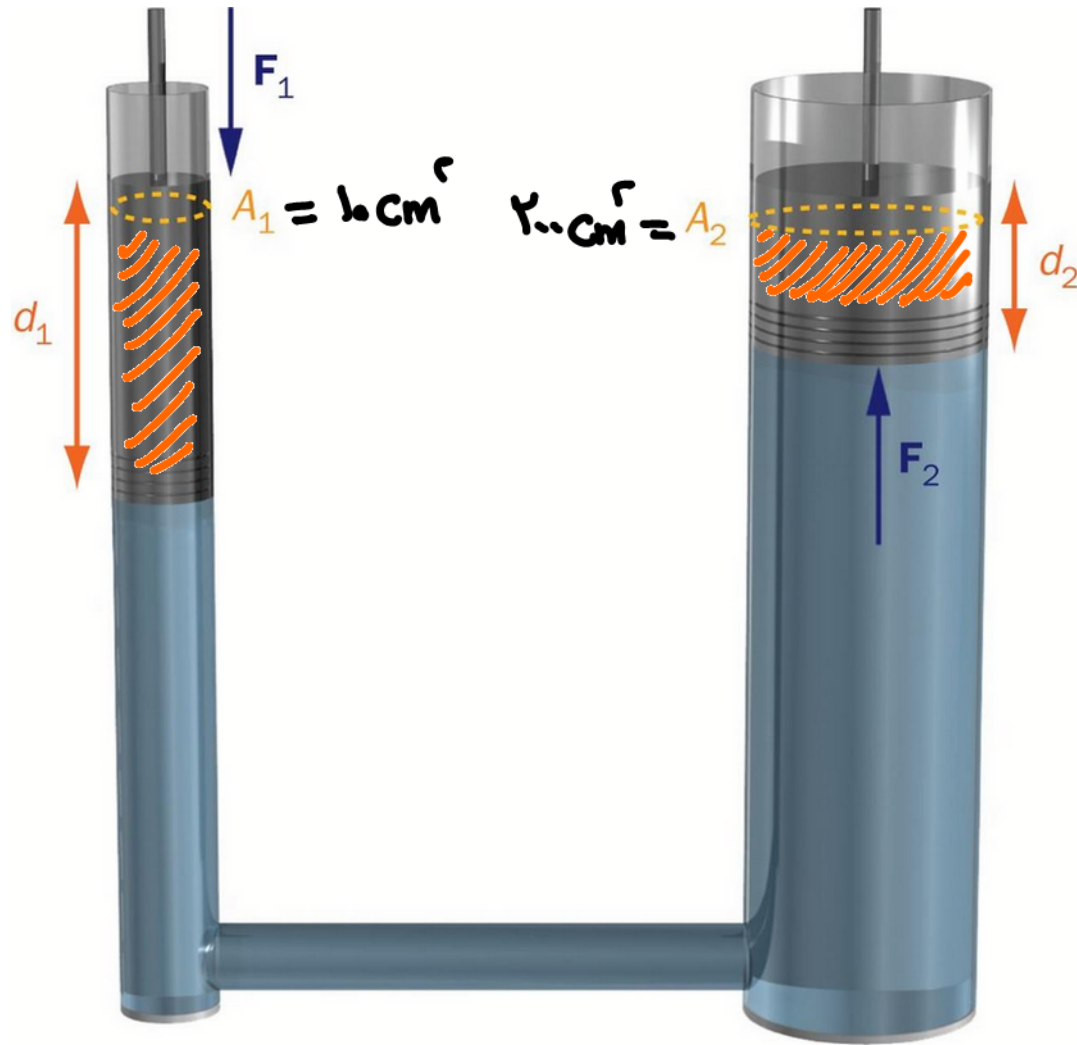
$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_r}{A_2}$$

$$\frac{F_1}{5} = \frac{12000}{400}$$

$$F_1 = 150 \text{ N}$$

هوشلند

سؤال : در این بالابروختی اگر صفحه کوچک را ۴۰ cm پایین ببریم ، صفحه بزرگ چه قدر بالا می آید ؟



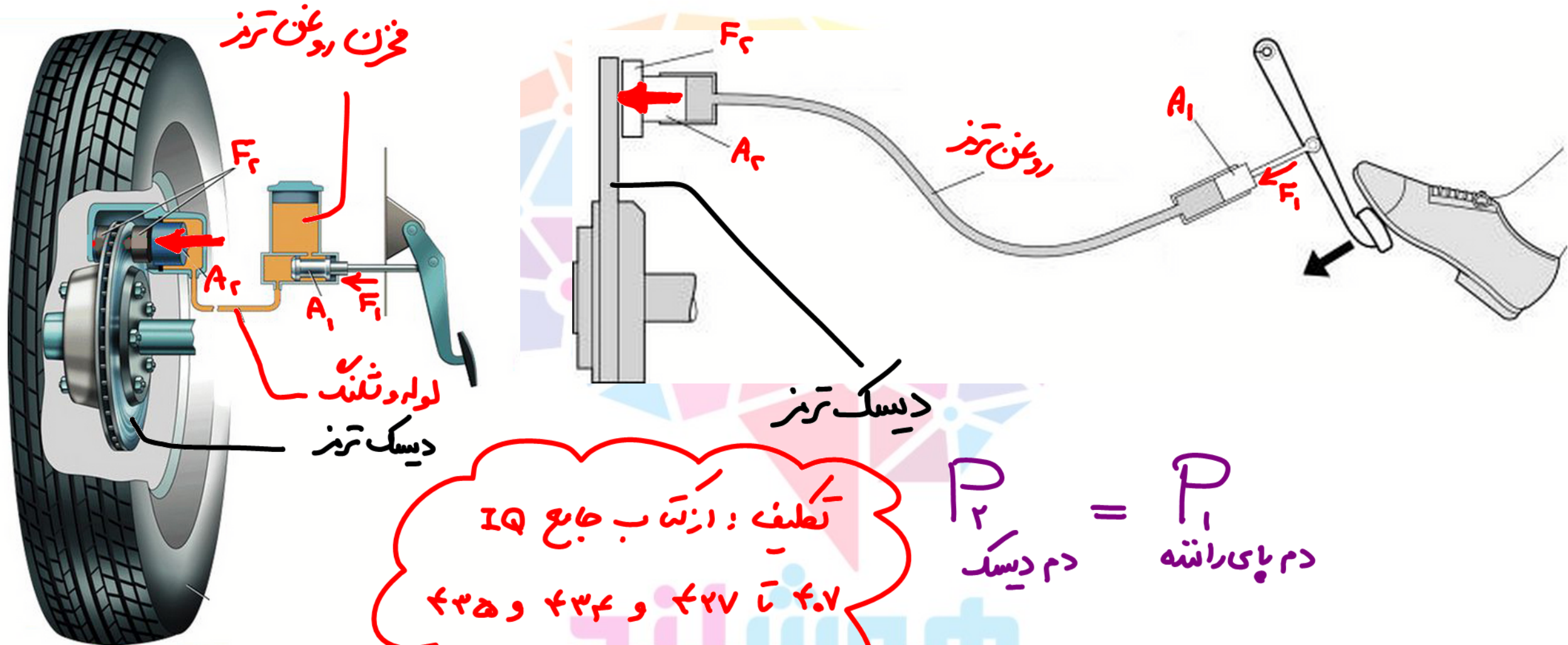
حجم مایع بالا آید = حجم مایع پایین رفته



$$A_1 \times d_1 = A_2 \times d_2$$

$$10 \times 40 = 200 \times d_2$$

$$\Rightarrow d_2 = 2 \text{ cm}$$



تکلیف: از نتایج جامع IQ  
4.7 تا 4.27 و 4.34 و 4.35

$$P_2 = P_1$$

دم دیسک = دم پای راننده