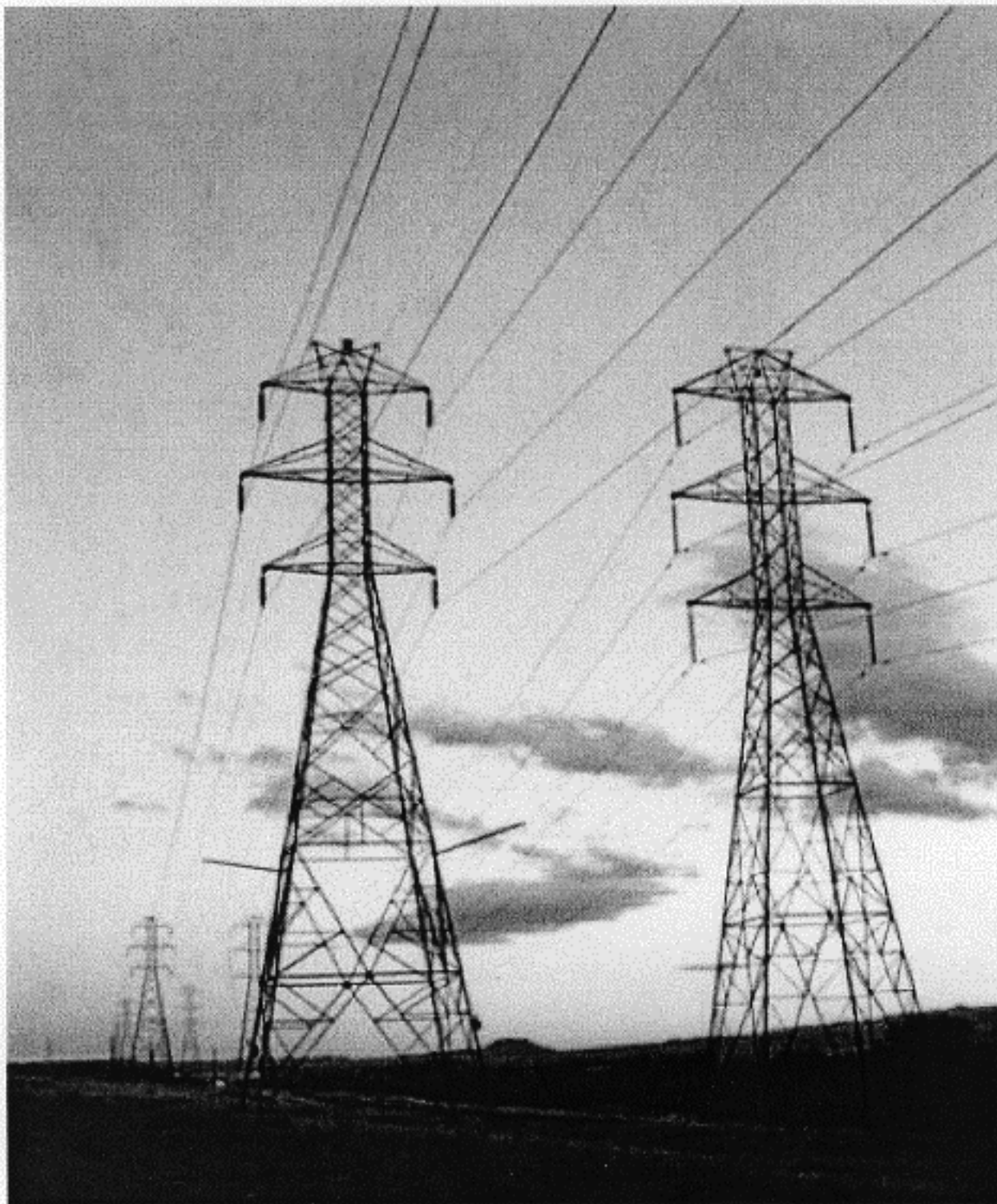


Un câble d'aluminium, dont la résistivité électrique est donnée par

$$\rho_{\text{Al}} = 2.82 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m},$$

mesure 175 m de long et passe entre deux tours. Lorsqu'une différence de potentiel de 0.3 V est appliquée à ses extrémités, un courant de 125 A circule dans le câble. Sachant que la densité de l'aluminium est de 2700 kg/m^3 , calculez la masse totale du câble.



PHYSQ 126, Quiz 3

JEUDI, 10 MARS 2005

→ densité 2700 kg/m^3
MASSE $M = dAL$

A donné par $R = \frac{\rho L}{A}$; $A = \frac{\rho L}{R}$ et $R = \frac{V}{I}$

$$M = d \frac{\rho L}{(V/I)} L = \frac{d \rho L^2 I}{V}$$

$$= \frac{(2700) (2.82 \times 10^{-8}) (175)^2 (125)}{0.3}$$

$$= 972 \text{ kg}$$