

Questão 74

Um equipamento de *bungee jumping* está sendo projetado para ser utilizado em um viaduto de 30 m de altura. O elástico utilizado tem comprimento relaxado de 10 m. Qual deve ser o mínimo valor da constante elástica desse elástico para que ele possa ser utilizado com segurança no salto por uma pessoa cuja massa, somada à do equipamento de proteção a ela conectado, seja de 120 kg?

- (A) 30 N/m
- (B) 80 N/m
- (C) 90 N/m
- (D) 160 N/m
- (E) 180 N/m

Note e adote:

Despreze a massa do elástico, as forças dissipativas e as dimensões da pessoa;
Aceleração da gravidade = 10 m/s².

RESPOSTA

Alternativa: E

Adotando o solo como nível de referência e aplicando a conservação de energia:

$$E_{\text{inicial}} = E_{\text{Final}}$$

$$E_{\text{pot}g} = E_{\text{potElástica}}$$

$$m \cdot g \cdot h = \frac{k \cdot x^2}{2}$$

$$120 \cdot 10 \cdot 30 = \frac{k \cdot 20^2}{2} \Rightarrow k = 180 \text{ N/m}$$