

QUESITI DI FISICA I

È possibile rispondere anche solo in parte ai seguenti quesiti: se si incontrano difficoltà in un quesito, si può passare ai quesiti successivi.

PROBLEMA A

Il blocco in figura viaggia su un piano orizzontale con una velocità di 10 m/s . I raccordi ad S permetterebbero al blocco di salire sul, e scendere dal, piano orizzontale 2 metri più in alto senza urti e rimanendo sempre a contatto del terreno. Si ignori l'attrito.

- Riuscirà il blocco a salire sul piano più alto?
- Se la risposta al quesito precedente è no, che cosa accadrà? Se invece è sì, che velocità avrebbe sul piano superiore?
- Se il blocco riuscisse a salire sul piano in alto, scenderebbe dall'altro lato? E se sì, con che velocità proseguirebbe sul piano orizzontale inferiore?



PROBLEMA B

Scrivere l'espressione per le lunghezze d'onda delle onde stazionarie che si manifestano su una fune tesa lunga 2 metri . Scrivere l'espressione per le frequenze di tali onde tenendo conto che la tensione della fune è 6 N e la densità lineare è $1,5 \text{ Kg/m}$.

PROBLEMA C

In uno stantuffo cilindrico sono contenute 2 moli di gas che possiamo ritenere, ai fini del problema, un gas perfetto. Tale gas è mantenuto sempre ad una temperatura di 300 K ed il volume iniziale del gas è 1 m^3 .

Il gas si porta ad un volume di 2 m^3 .

- Qual è la temperatura del gas secondo la scala Celsius?
- Tracciare la trasformazione nel piano p-V.
- La pressione sarà cambiata in tale trasformazione? E se sì, di quanto?
- Il gas nella trasformazione ha compiuto o subito lavoro? E se sì, di quanto?

QUESITI DI FISICA I

E' possibile rispondere anche solo in parte ai seguenti quesiti: se si incontrano difficoltà in un quesito, si può passare ai quesiti successivi.

$$\frac{1}{2}mv^2 = mgh$$

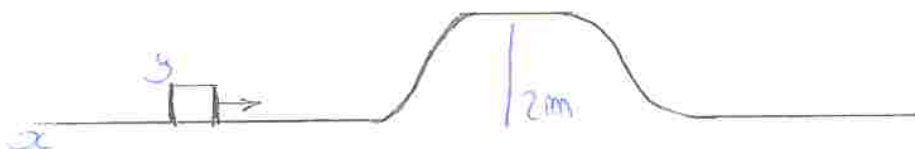
PROBLEMA A

Il blocco in figura viaggia su un piano orizzontale con una velocità di 10 m/s. I raccordi ad S permetterebbero al blocco di salire sul, e scendere dal, piano orizzontale 2 metri più in alto senza urti e rimanendo sempre a contatto del terreno. Si ignori l'attrito.

- Riuscirà il blocco a salire sul piano più alto?
- Se la risposta al quesito precedente è no, che cosa accadrà? Se invece è sì, che velocità avrebbe sul piano superiore?
- Se il blocco riuscisse a salire sul piano in alto, scenderebbe dall'altro lato? E se sì, con che velocità proseguirebbe sul piano orizzontale inferiore?

$$\frac{1}{2}v^2 = \frac{1}{2}v_f^2 + gh$$

$$50 - 19.6 = \frac{1}{2}v_f^2$$



PROBLEMA B

Scrivere l'espressione per le lunghezze d'onda delle onde stazionarie che si manifestano su una fune tesa lunga 2 metri. Scrivere l'espressione per le frequenze di tali onde tenendo conto che la tensione della fune è 6 N e la densità lineare è 1,5 Kg/m.

$$\mu = m \text{ corda} / l$$

PROBLEMA C

In uno stantuffo cilindrico sono contenute 2 moli di gas che possiamo ritenere, ai fini del problema, un gas perfetto. Tale gas è mantenuto sempre ad una temperatura di 300 K ed il volume iniziale del gas è 1 m³.

Il gas si porta ad un volume di 2 m³.

- + • Qual è la temperatura del gas secondo la scala Celsius?
- + • Tracciare la trasformazione nel piano p-V.
- + • La pressione sarà cambiata in tale trasformazione? E se sì, di quanto?
- + • Il gas nella trasformazione ha compiuto o subito lavoro? E se sì, di quanto?

$$1K = -273.15$$

Celsius

$$= 26.85$$

Celsius

$$W = \int_{V_i}^{V_f} P dV$$