



A

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Classico – Scientifico – Artistico

CLASSE 2^a A LICEO SCIENTIFICO

28 Maggio 2014

FISICA: Verifica di fine anno

COGNOME _____ NOME _____

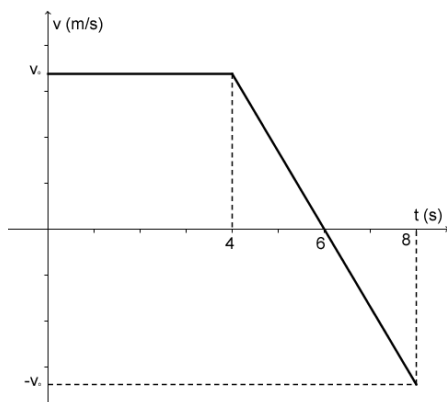


Figura 1

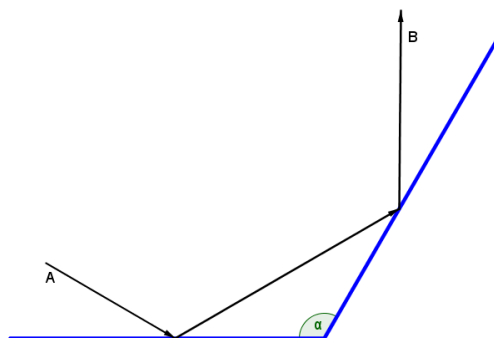


Figura 2

1. Osservando il grafico della figura 1, determina la velocità iniziale e quella finale, sapendo che esse sono uguali in modulo e che lo spazio percorso è di 20 m. _____ / 2
2. La legge del moto di un oggetto è: $s = 2 - 3t + t^2$ (con tutti i dati espressi in m e s). Dopo aver determinato la legge oraria della velocità, rappresenta il grafico v-t e calcola la velocità all'istante 7,5 s. _____ / 2,5
3. Osserva la figura 2. Il raggio A ha un angolo di incidenza di 60°. Quanto vale l'angolo α formato dai due specchi se l'angolo del raggio riflesso B è ancora 60°? Verifica, nel caso generale, che se valgono le proprietà suddette, l'angolo fra i due specchi è sempre il doppio dell'angolo di incidenza. _____ / 2
4. Per fondere completamente un blocco di rame che si trova alla temperatura di 85°C, serve un'energia pari a 1,8 kJ. Determina la massa del blocco. _____ / 1,5
5. Scegli quale, fra le risposte date, è quella corretta: _____ / 4

Il prefisso milli, indicato con la lettera m, (ad esempio 2,2 mg) indica che l'unità di misura che segue la m (nell'esempio il grammo) deve essere moltiplicata per:

- Ⓐ 10^{-3} Ⓑ 10^{-2} Ⓒ 10^{-1} Ⓓ 10^{-6} Ⓔ 10^3

Uno sperimentatore scalda un corpo di massa m con la fiamma: la temperatura iniziale è T_i , quella finale T_f il calore fornito ΔQ , il calore specifico e la capacità termica del corpo sono c e k. Di conseguenza sarà:

- Ⓐ $T_f - T_i = \Delta Q / (c \cdot m)$ Ⓑ $T_f - T_i = \Delta Q k$ Ⓒ $\Delta Q = k (T_f - T_i) / m$
 Ⓓ $\Delta Q = k(T_f - T_i) \cdot m$ Ⓔ $\Delta Q \cdot cm(T_f - T_i) = 0$

Un recipiente a forma cubica di lato 1 dm è riempito per metà del suo volume di acqua. Le condizioni esterne sono tali da produrre un'evaporazione dell'acqua di 1 gr/ora. Dopo dieci ore il livello dell'acqua:

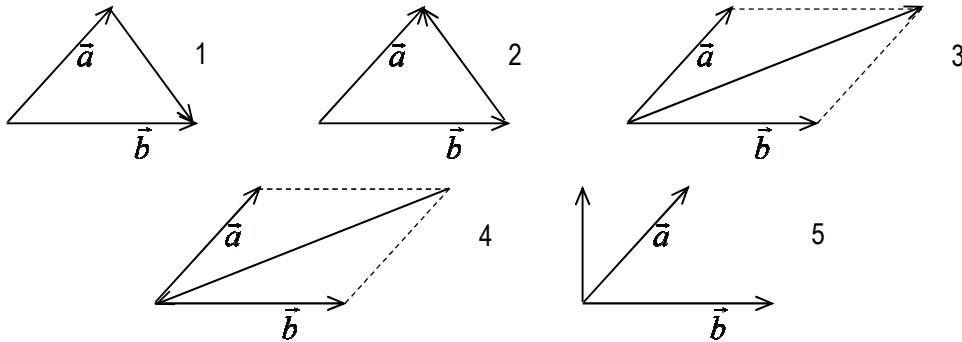
- Ⓐ è sceso di 10 mm Ⓑ è rimasto costante Ⓒ è sceso di 1 mm Ⓓ è ridotto a zero Ⓔ è salito di 1 mm

La relazione tra C = gradi Celsius e F = gradi Fahrenheit è espressa da $C = 5(F-32)/9$. A quale temperatura un termometro con scala Fahrenheit indica lo stesso numero di gradi di un termometro con scala Celsius?

- Ⓐ - 40 Ⓑ 40 Ⓒ - 32 Ⓓ 32 Ⓔ - 11



Quale dei vettori indicati nei seguenti disegni con i numeri rispettivamente 1, 2, 3, 4, 5 rappresenta il vettore differenza $\vec{b} - \vec{a}$?

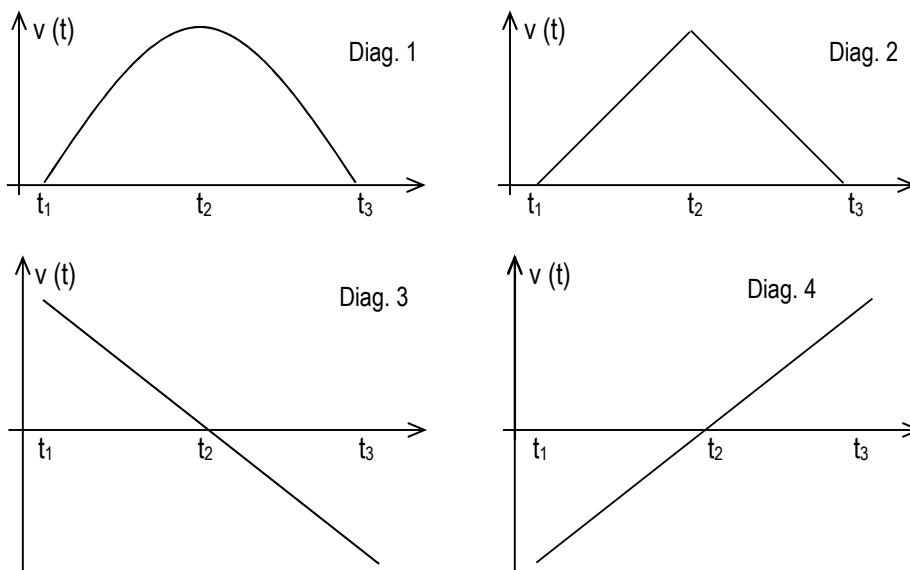


- Ⓐ 1 Ⓑ 2 Ⓒ 3 Ⓓ 4 Ⓔ 5

Un sasso lasciato cadere da 20 cm di altezza arriva a terra con una velocità $V = 2 \text{ m/s}$ (circa). Se lo stesso sasso è lasciato cadere da un'altezza doppia arriverà a terra con una velocità di circa:

- Ⓐ $2 \cdot 9,8 \text{ m/s}$ Ⓑ 4 m/s Ⓒ $2\sqrt{2} \text{ m/s}$ Ⓓ 8 m/s Ⓔ dipende dalla massa del sasso

Consideriamo un tram nel percorso rettilineo tra due fermate. Se per metà percorso l'accelerazione è $a = a_1$, mentre nella seconda metà è $a = -a_1$, quale sarà il grafico della velocità? (a_1 è costante positiva; t_1, t_2, t_3 sono gli istanti in cui il tram si trova rispettivamente all'inizio, a metà e alla fine del percorso)



- Ⓐ Diagramma 1 Ⓑ Diagramma 2 Ⓒ Diagramma 3 Ⓓ Diagramma 4 Ⓔ Nessuno dei quattro

Un oggetto si muove su traiettoria rettilinea con equazione $x(t) = 1250 + 20t - 0,5 t^2$ (unità di misura del S.I.):

- Ⓐ la velocità è nulla all'istante $t = 20 \text{ s}$
 Ⓑ la velocità iniziale è 36 km/h
 Ⓒ la posizione iniziale è data dalla soluzione di: $1250 + 20t - 0,5 t^2 = 0$
 Ⓓ l'accelerazione è $a = 0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$
 Ⓔ l'accelerazione è positiva ma decrescente

0,5 PUNTI PER OGNI RISPOSTA ESATTA, - 0,15 PER OGNI RISPOSTA ERRATA, 0 PER OGNI RISPOSTA NON DATA