



## LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)

### Prova di FISICA per gli studenti con giudizio in sospeso per le classi seconde 2023-2024.

Data: \_\_\_\_\_ 2024

Durata della prova: 120' min

Nome e Cognome: \_\_\_\_\_

Classe \_\_\_\_ Sezione \_\_\_\_

E' consentito l'uso della calcolatrice scientifica non programmabile

### Esercizio 1

Un automobilista sta viaggiando alla velocità costante  $v_0 = 108 \frac{km}{h}$  quando si accorge della presenza di un platano divelto e caduto in mezzo alla carreggiata, alla distanza di 90 m. Il conducente inizia immediatamente a frenare e l'auto rallenta con un'accelerazione costante, in grado di arrestarla in 5,00 s.

- a) Determina l'accelerazione dell'auto e calcola lo spazio di frenata, verificando che l'auto riesce a fermarsi prima dell'ostacolo.

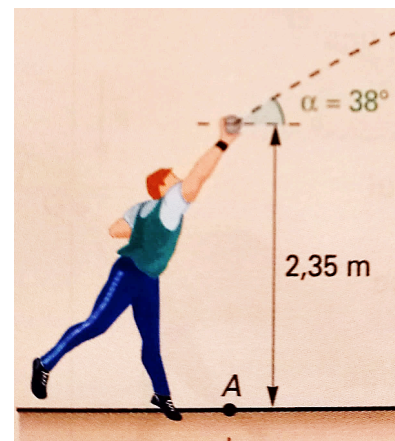
In realtà il conducente ha i riflessi lenti e comincia a frenare dopo un tempo di reazione pari a  $\Delta t_R = 1,200$  s, dal momento in cui vede l'ostacolo.

- b) Rappresenta il grafico  $v - t$  del moto dell'auto, a partire dall'istante in cui il conducente vede l'albero.  
c) Verifica che, in tale caso, l'auto colpisce l'ostacolo prima di fermarsi.  
d) Con quale velocità avviene l'urto con l'albero?

### Esercizio 2

Durante un allenamento, un pesista lancia una sfera dall'altezza di 2,35 m, con un angolo di  $38^\circ$  e una velocità iniziale di modulo 12,0 m/s. In figura è rappresentata nei dettagli la situazione.

- a) Dopo aver fissato un opportuno sistema di riferimento, scrivi le leggi della posizione e della velocità che descrivono il moto della sfera.  
b) Calcola la posizione della sfera e le componenti della sua velocità dopo 500 ms dal lancio.  
c) Calcola la massima altezza che la sfera raggiunge rispetto al suolo.  
d) Calcola il tempo di volo e la gittata della sfera.



### Esercizio 3

---

### Esercizio 4

---

.....

#### GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Il punteggio viene attribuito in base alla correttezza e completezza nella risoluzione dei vari quesiti, nonché alle caratteristiche dell'esposizione (chiarezza, ordine, struttura, argomentazione).

	<b>Es. 1</b>	<b>Es. 2</b>	<b>Es. 3</b>	<b>Es. 4</b>	<b>Totale</b>
<b>Punteggio max.</b>	25	25	25	25	100
<b>Punteggio</b>					