
	<div style="text-align: center;">  LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI" Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO) Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B PEO: bops02000d@istruzione.it PEC: bops02000d@pec.istruzione.it Web-Site: www.liceofermibo.edu.it </div>
Prova comune di fisica per le classi seconde Data: 7 Marzo 2023 Durata della prova: 55' Nome e Cognome: _____ Classe 2 Sezione ____	

Per ottenere il massimo del punteggio dovrai risolvere i quesiti che richiedono risposte numeriche impostando prima la soluzione dal punto di vista letterale, a partire dalle relazioni fisiche fondamentali. Per tutti i quesiti indica i principi applicati e commenta i passaggi salienti, accompagnando eventualmente lo sviluppo con disegni rappresentanti le situazioni descritte. Scrivi i risultati con un numero di cifre significative appropriato.

Il punteggio viene attribuito in base alla correttezza e alla completezza nella risoluzione dei quesiti, e alle caratteristiche dell'esposizione: chiarezza, ordine ed organicità.

Quesito	1	2	3	TOTALE
Punti	30	35	35	100
Punti assegnati				

Quesito 1

Quando il semaforo diventa verde, un'automobile rossa parte con accelerazione

$a_R = 3,0 \text{ m/s}^2$, mentre una seconda auto blu che sopraggiunge in quel momento sorpassa

la prima passandole di fianco e prosegue il suo moto con velocità costante $v_B = 54 \text{ Km/h}$.

Entrambe le auto si muovono lungo lo stesso tratto rettilineo.

- Fissato un sistema di riferimento, scrivi le leggi orarie delle due auto e stabilisci dopo quanto tempo l'auto rossa affiancherà nuovamente quella blu.
- Disegna il diagramma $v(t)$ per le due auto e stabilisci graficamente e analiticamente l'istante in cui le due auto hanno la stessa velocità.
- Nell'istante in cui le auto hanno la stessa velocità, a quale distanza dal semaforo si trovano?

Quesito 2

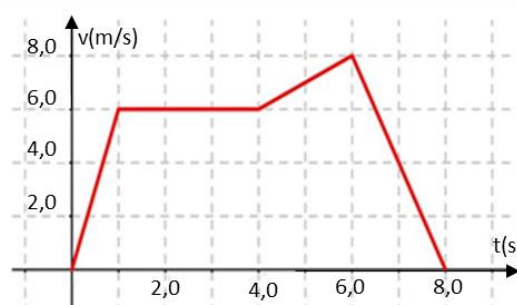
Un pomodoro maturo è lanciato in direzione verticale verso l'alto con velocità 2,5 m/s da un'altezza 4,0 m rispetto al marciapiede sottostante.

- Fissa un opportuno sistema di riferimento e scrivi la legge oraria e l'equazione della velocità del pomodoro (utilizzando i dati forniti), supponendo di poter trascurare l'attrito con l'aria.
- Determina la massima altezza raggiunta dal pomodoro rispetto al marciapiede.
- Determina la velocità con la quale il pomodoro arriva a colpire il marciapiede.
- Determina la velocità del pomodoro a $t = 1,5$ s.

Quesito 3

Il grafico velocità- tempo riportato schematizza il moto rettilineo di un oggetto. Il sistema di riferimento ha origine nel punto occupato dall'oggetto a $t=0$ s.

- Calcola la sua accelerazione media tra 0 e 4,0 s.
- In quale intervallo di tempo l'accelerazione è massima? Qual è il suo valore?
- In quale intervallo di tempo l'accelerazione è negativa? Qual è il suo valore?



- Esiste un intervallo di tempo in cui il moto è rettilineo uniforme?
- Scrivi la legge oraria corrispondente all'intervallo da 0 a 1,0 s.
- Calcola lo spazio percorso tra l'inizio del moto e l'istante $t = 4,0$ s.
- Scrivi la legge oraria corrispondente all'intervallo da 4,0 s a 6,0 s.