

CLASSE 2^A A LICEO SCIENTIFICO

4 aprile 2023

Cinematica bidimensionale (rec.)

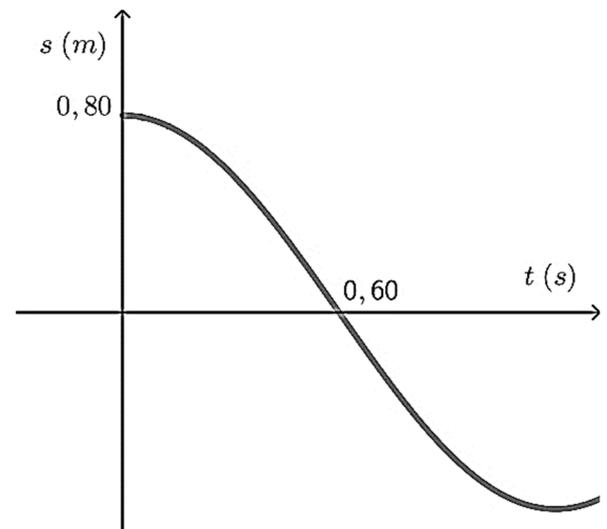
«Un proietto, mentre si muove di moto composto di un moto orizzontale equabile e

60 minuti – 100% – **FISICA**

di un moto *deorsum* naturalmente accelerato, descrive nel suo movimento una linea semiparabolica.» (Galileo Galilei – Discorsi)

COGNOME _____ NOME _____

1. Un tappo viene sparato da una bottiglia di spumante con un angolo di $35,0^\circ$ sopra l'orizzontale. Se il tappo cade a una distanza orizzontale di 15,5 cm dopo 0,149 s, qual è il modulo della sua velocità iniziale? _____ / 5
1 punto su 5 assegnato per: Commento e giustificazione adeguata della strategia risolutiva scelta, dei passaggi fondamentali e del processo esecutivo.
2. Il grande fiume Zambesi forma le imponenti cascate Victoria nell'Africa centro-meridionale, alte approssimativamente 108 m. Se, appena prima di precipitare nella cascata, il fiume scorre orizzontalmente con una velocità di 3,60 m/s, qual è il modulo della velocità dell'acqua quando colpisce il fondo? Assumi che l'acqua sia in caduta libera. _____ / 7
2 punti su 7 assegnati per: Commento e giustificazione adeguata della strategia risolutiva scelta, dei passaggi fondamentali e del processo esecutivo.
3. Un giocatore di golf colpisce una pallina con velocità iniziale di 34,4 m/s.
 - A. Qual è la massima distanza a cui può trovarsi la buca perché il giocatore la possa centrare con un tiro diretto? (Non tenere conto della distanza che la palla può percorrere rotolando sul green e assumi che il punto da cui viene battuta la palla e il green siano allo stesso livello).
 - B. Qual è l'albero più alto che la palla può superare nel percorso del tiro diretto?
 - C. Dimezzando la velocità iniziale, come cambia la massima distanza a cui può trovarsi la buca? _____ / 15
 2 punti su 15 assegnati per: Commento e giustificazione adeguata della strategia risolutiva scelta, dei passaggi fondamentali e del processo esecutivo.
4. In una catena di montaggio si utilizzano dei nastri trasportatori che scorrono sopra rulli di supporto ognuno con un diametro d_1 . I rulli tengono in moto i nastri con una velocità costante v . Si deve sostituire il nastro con uno nuovo, che poggia su rulli di diametro inferiore del 65% rispetto a quelli precedenti. Quanto vale la nuova frequenza di rotazione rispetto alla precedente? _____ / 7
1 punto su 7 assegnato per: Commento e giustificazione adeguata della strategia risolutiva scelta, dei passaggi fondamentali e del processo esecutivo.
5. Una rondine vola alla velocità costante di 4,5 m/s, percorrendo in 6,3 s un arco di circonferenza di 60° in verso orario.
 - A. Rappresenta la situazione, disegnando il vettore variazione di velocità.
 - B. Calcola l'accelerazione centripeta della rondine.
 - C. Se la rondine raddoppia la velocità, mantenendo costante il periodo, come cambia l'accelerazione? _____ / 11



6. La figura mostra il grafico spazio-tempo del moto di una boa sull'acqua. Determina:
 - A. l'ampiezza, il periodo e la pulsazione del moto
 - B. rappresenta il grafico velocità-tempo e il grafico accelerazione-tempo di questo moto armonico in un periodo. _____ / 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 9)	[9; 15)	[15; 21)	[21; 28,8)	[28,8; 33)	[33; 39)	[39; 45)	[45; 54)	$x = 54$

BUON LAVORO!!!