**LICEO SCIENTIFICO STATALE “DE CAPRARIIS”**

***Prof. R. Capone I prova di verifica sommativa di Fisica Classe III sez. E***

A

|  |  |
| --- | --- |
| **Items a risposta aperta**  1. Un proiettile viene sparato da una torre alta **h = 30 m** con una angolazione di α**=30**° rispetto all’orizzontale. Se la velocità iniziale è di 2m/s Calcolare:  **a)** il tempo impiegato prima che il proiettile cada al suolo.  **b)** il tempo per raggiungere la quota massima e la quota massima raggiunta;  **c)** la distanza orizzontale x massima raggiunta dal proiettile.  d) qual è la velocità del proiettile quando raggiunge il suolo?  2. Un piccolo aeroplano, che viaggia alla velocità di 400 Km/h, parallela al suolo, lascia cadere un pacco di massa 10 Kg, che raggiunge il suolo dopo 6 s. Supponendo che nell'istante iniziale il pacco abbia esattamente la stessa velocità dell'aereo e che la resistenza dell'aria sia trascurabile, calcolare :  a) la quota dell'aereo rispetto al suolo;  b) la velocità con cui il pacco arriva al suolo  [{img_a}](http://search.babylon.com/imageres.php?iu=http://lh3.ggpht.com/_h6HFalb7K8A/Sq1j6k5T0SI/AAAAAAAApYA/VM88fFb86fM/DSC_4234_1%5B14%5D.jpg&ir=http://www.rotn3xtg.com/2009/09/piccolo-aeroplano-su-lago-maggiore.html&ig=http://images.google.com/images?q=tbn:m36dvMCXHNPbhM:lh3.ggpht.com/_h6HFalb7K8A/Sq1j6k5T0SI/AAAAAAAApYA/VM88fFb86fM/DSC_4234_1%5B14%5D.jpg&h=225&w=400&q=piccolo%20aeroplano&babsrc=home)  3. Qual è la massima altezza che può raggiungere una palla lanciata da un giocatore di baseball la cui massima gittata è di 60 m?  NOME  COGNOME CLASSE | **Items a risposta multipla**  4. Un razzo è pronto nella postazione di lancio. I motori si accendono e il razzo inizia a salire diritto verso l’alto, prendendo velocità man mano che sale. A circa 1000 m di altitudine si spengono i motori e il razzo continua a salire, perdendo progressivamente la velocità acquisita. Raggiunta la massima quota, il razzo ricade sulla Terra. Ignorando la resistenza dell’aria, decidi quale delle seguenti affermazioni è vera.   1. Solo la parte di moto dallo spegnimento dei motori fino al punto di massima quota è un moto di caduta libera. 2. Solo la parte del moto in cui i motori sono accesi è un moto di caduta libera 3. Solo la parte del moto dallo spegnimento dei motori fino a un attimo prima dell’atterraggio è un moto di caduta libera. 4. Solo la parte di moto dalla punto di massima quota fino a un attimo prima dell’atterraggio è un moto di caduta libera. 5. Tutto il moto del razzo, dall’accensione dei motori fino a un attimo prima dell’atterraggio, è un moto caduta libera.   5. Un aereo parte da fermo, accelera uniformemente in direzione nord e raggiunge la velocità di decollo di 60 m/s in 4,0 s. Che spazio ha percorso l’aereo al momento del decollo? Assumi la direzione nord come direzione degli spostamenti positivi.   1. 240 m. B 360m C 120m D 60m E 30m   6. Con quale velocità deve essere lanciata verso l’alto una palla di ferro per farla salire fino a 10 m?   1. 10.0 m/s ; B 25.4 m/s ; C 31.3 m/s ; D 152.0 m/s ; E. Nessuna risposta è corretta;   7. In quali punti di un grafico velocità-tempo l’accelerazione istantanea è positiva?  A. Là dove il grafico è inclinato verso il basso.  B. Là dove il grafico è inclinato verso l’alto.  C. Là dove il grafico è orizzontale.  D. All’origine |

**LICEO SCIENTIFICO STATALE “DE CAPRARIIS”**

***Prof. R. Capone I prova di verifica sommativa di Fisica Classe III sez. E***

**B**

|  |  |
| --- | --- |
| **Items a risposta aperta**   1. Un gatto, che si trova sul davanzale di una finestra, fa improvvisamente un balzo orizzontale con una velocità iniziale di 4,2m/s e tocca terra dopo 0,78s 2. Quanto dista da terra il davanzale? 3. A quale distanza dal muro atterra il gatto?   [{img_a}](http://search.babylon.com/imageres.php?iu=http://i15.photobucket.com/albums/a360/blutriskell62/Davanzale260808.jpg&ir=http://blogcris.splinder.com/tag/gatti&ig=http://images.google.com/images?q=tbn:yuHiMST62xHWOM:i15.photobucket.com/albums/a360/blutriskell62/Davanzale260808.jpg&h=800&w=600&q=gatto%20sul%20davanzale&babsrc=home)  2. Un giocatore di calcio colpisce la palla ad un angolo di 30° con l’orizzontale con una v0 = 20 m/s . Supponendo che la palla si muova in un piano verticale. Trovare:  a) L’istante in cui la palla raggiunge il più alto punto della sua traiettoria.  b) Qual è l’altezza massima raggiunta dalla palla?  c) Qual è lo spostamento orizzontale della palla e per quanto tempo la palla rimane in aria ?  d) Qual è la velocità della palla quando raggiunge il suolo?  3. http://zte.zanichelli.it/immagini/0-v1c04q06.gif  Supponi che la palla 1 sia all'altezza di 19,6 m quando raggiunge il vertice della sua traiettoria. In quell'istante la palla B è rilasciata da ferma dalla stessa altezza. Quanto tempo occorre a ciascuno dei due corpi per raggiungere il suolo?  NOME COGNOME CLASSE | **Items a risposte multipla**  4. In assenza di resistenza dell’aria, due palle sono lanciate verso l’alto dallo stesso punto di lancio. La palla A raggiunge una quota massima quattro volte maggiore di quella di B.  Decidi quanto vale il rapporto tra la velocità di lancio di A e quella di B.   1. Due. 2. Sedici 3. Otto. 4. Quattro.   5.In un moto uniformemente accelerato l’accelerazione è data dal rapporto:   1. tra una variazione di velocità e l’intervallo di tempo in cui ha luogo. 2. tra la velocità media e il tempo impiegato. 3. tra una variazione di velocità e la corrispondente distanza percorsa. 4. Tra la velocità finale e l’intervallo di tempo nel quale essa è stata raggiunta.   6. Due automobili partono da ferme con la stessa accelerazione costante. Con un apparecchio radar si misura per l’auto B una velocità doppia rispetto a A. Nell’istante della misura di velocità, che cosa si può dire degli spazi percorsi dalle due automobili?  A. B ha percorso uno spazio doppio di A.  B. B ha percorso otto volte lo spazio di A.  C . B ha percorso uno spazio quadruplo di A.  D . A e B hanno percorso lo stesso spazio  7. In un diagramma velocità-tempo un moto uniformemente accelerato è sempre rappresentato da:  A. una retta orizzontale.  B . una parabola.  C. una retta passante per l’origine.  D. una retta. |

**LICEO SCIENTIFICO STATALE “DE CAPRARIIS”**

***Prof. R. Capone I prova di verifica sommativa di Fisica Classe III sez. E***

C

|  |  |
| --- | --- |
| **Items a risposta aperta**   * 1. Dall’alto di un edificio di 100m si spara un proiettile con velocità iniziale di 100m/s con un angolo di elevazione di 37°. Si determini:  1. il tempo che il proiettile impiega per arrivare al suolo 2. la distanza orizzontale dall’edificio fino al punto di impatto 3. l’altezza massima che il proiettile raggiunge 4. la velocità di impatto al suolo   2. Un'automobile, che procede alla velocità di 15 m/s, segue a 8 m di distanza una seconda auto, che va a 10 m/s. Se la seconda auto non accelera, e la prima frena con decelerazione di 1 m/s2, dopo quanto tempo avviene il tamponamento ? Dopo quanta strada ?  [{img_a}](http://search.babylon.com/imageres.php?iu=http://www.amanteaonline.it/amantea/html/images/topics/tamponamenti.jpg&ir=http://www.amanteaonline.it/amantea/html/modules.php?name=News&file=article&sid=7511&ig=http://images.google.com/images?q=tbn:iiix--mX5Ok3rM:www.amanteaonline.it/amantea/html/images/topics/tamponamenti.jpg&h=337&w=448&q=tamponamento&babsrc=home)  3. Una palla lanciata orizzontalmente dall’altezza di 20 m tocca il suolo con una velocità tripla rispetto a quella iniziale. Qual era la velocità iniziale?  NOME  COGNOME  CLASSE | **Items a risposte multipla**  4.Con quale velocità deve essere lanciata verso l’alto una palla di ferro per farla salire fino a 50 m?   1. 10.0 m/s ; 2. 25.4 m/s ; 3. 31.3 m/s ; 4. 44.2 m/s ; 5. 152.0 m/s   5. Se un punto materiale passa dalla velocità di 10 m/s alla velocità di 20 m/s nello spazio di 75 m, muovendosi di moto accelerato uniforme, quale sarà la sua accelerazione?   1. a = 3 m/s2; B. a = 2 m/s2; C. a = 5 m/s2; D. a = 1 m/s2; E. a = 20 m/s2   6. Che accelerazione costante deve avere un’automobile che parte da ferma per raggiungere in 3,0 s la velocità di 27 m/s in direzione est? Assumi la direzione est come direzione degli spostamenti positivi.  A. +1,5 m/s2 B. +3,0 m/s2. C. +9,0 m/s2 D. +6,0 m/s2. E. +4,5 m/s2  7. Nel moto rettilineo, l’accelerazione media è zero quando...   1. ... la velocità iniziale e quella finale hanno valore assoluto e segno uguali. 2. .. la velocità iniziale e quella finale hanno valore assoluto e segno differenti. 3. ... il valore assoluto della velocità 4. finale è maggiore di quello della velocità iniziale, mentre il segno è lo stesso. 5. ... la velocità iniziale e quella finale hanno valore assoluto uguale e segno diverso   8. Un’auto che sta viaggiando a una velocità di 20 m/s si arresta a un incrocio che dista 100 m. Se l’auto decelera uniformemente, possiamo affermare che:  A. L’accelerazione è a = –4 m/s²  B. Il tempo di arresto è t = 5 s.  C. Il tempo di arresto è t = 10 s  D. L’accelerazione è a = –2 m/s² |