

EJERCICIOS PARA RESOLVER

MOVIMIENTO PARABÓLICO

1. Desde lo alto de un edificio se lanza horizontalmente una partícula con una rapidez de 8 m/s. Si la azotea está a 80 m del piso. ¿A qué distancia del pie del edificio logra caer la piedra? ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

- a) 18 m b) 32 m c) 40 m
d) 50 m e) 80 m

2. Con una inclinación de 30° se lanza un proyectil con una velocidad de 20 m/s sobre el horizonte. Hallar el tiempo que debe transcurrir para impacte en el piso. ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

- a) 6 s b) 5 s c) 4 s
d) 3 s e) 2 s

3. El alcance horizontal de un proyectil disparado por un cañón, con una velocidad de 75 m/s y un ángulo de inclinación de 37° sobre la horizontal es de: ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a) 520 m b) 530 m c) 540 m
d) 560 m e) 580 m

4. Desde un gran edificio se lanza horizontalmente a 30 m/s un objeto y se pide determinar el ángulo que formara su velocidad instantánea con la vertical al cabo de 4 s ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a) 53° b) 37° c) 30°
d) 60° e) 45°

5. Determinar la altura de un edificio, si al lanzar desde su azotea horizontalmente un proyectil, con una velocidad de 10 m/s, éste cae a 20 m del pie del edificio.

- a) 18 m b) 18,6 m c) 19,6 m
d) 20,2 m e) 22,5 m

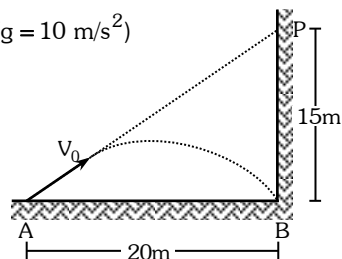
6. Un helicóptero vuela horizontalmente con una velocidad de 72 km/h a una altura de 200 m, si desde el helicóptero se dejara caer una bomba, ¿con qué velocidad (en m/s) la bomba tocará el piso?

- a) $20\sqrt{7}$ b) $20\sqrt{11}$ c) $20\sqrt{13}$
d) $20\sqrt{15}$ e) $15\sqrt{11}$

7. Desde A se lanza un proyectil con dirección al punto "P" cual debe ser la velocidad inicial " V_0 " (en m/s) para que el proyectil impacte en

el punto "B" ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

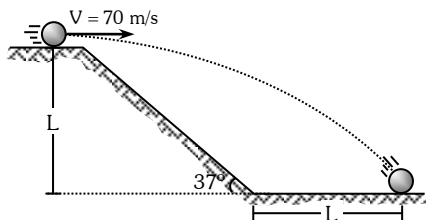
- a) $20/\sqrt{3}$
b) $10/\sqrt{3}$
c) $25/\sqrt{3}$
d) $25\sqrt{3}$
e) $15/\sqrt{3}$



8. En un partido de fútbol, Marquito le comunica a una pelota la velocidad de 90 km/h con un ángulo de 16° con la horizontal, si se encuentra en ese instante a 24 m de distancia del arco contrario. ¿Hay posibilidad de gol? la altura del arco 2,5 m ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a) la pelota sale fuera del arco
b) faltan datos
c) si hay gol
d) choca con el madero superior
e) la pelota no llega al arco

9. A partir del siguiente esquema. ¿Qué medida tiene "L" en metros? ($g = 10 \text{ m/s}^2$).



- a) 160 m b) 220 m c) 180 m
d) 240 m e) 200 m

10. Con un ángulo de elevación de 53° , cierto misil es lanzado con una velocidad de 200 m/s. ¿Qué velocidad tendrá el misil al cabo de 10 s? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

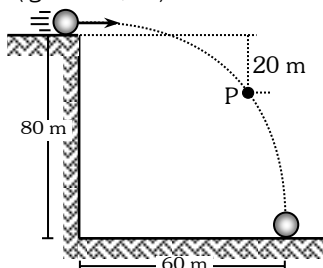
- a) $60\sqrt{5}$ m/s b) $30\sqrt{5}$ m/s
c) $40\sqrt{5}$ m/s d) $25\sqrt{5}$ m/s
e) $50\sqrt{5}$ m/s

11. Una avioneta vuela horizontalmente a una altura de 720 m. Divisa un objetivo a 480 m de distancia, medidos horizontalmente. ¿A qué velocidad debe desplazarse para que al soltar una caja de víveres, ésta logre llegar al punto deseado? ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

- a) 40 m/s b) 38 m/s c) 36 m/s
d) 32 m/s e) 30 m/s

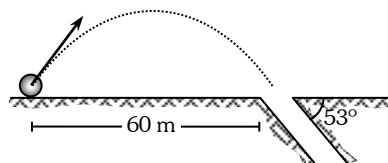
12. Calcular la velocidad del móvil en el punto "P" el cuerpo es lanzado horizontalmente desde el punto "A" y llega al punto "B" como indica la figura ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

- a) 15 m/s
b) 20 m/s
c) 25 m/s
d) 30 m/s
e) 35 m/s



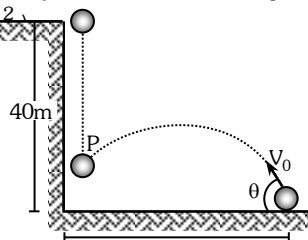
13. Hallar la velocidad de lanzamiento (en m/s) considerando que la altura máxima alcanzada fue de 20 m y que la partícula entró sin dificultad en el hoyo practicado en el piso. ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

- a) 28
b) 26
c) 25
d) 24
e) 20



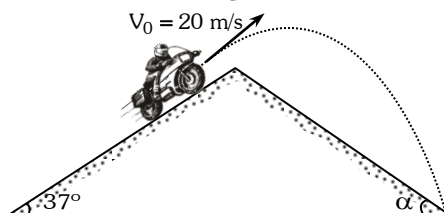
14. En la figura mostrada en el mismo instante que se abandona la esferita "A" se lanza la esferita "B" con una velocidad " V_0 " determine el ángulo " θ " de lanzamiento, tal que las esferitas A y B colisionen en el punto "P" ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

- a) 16°
b) 30°
c) 45°
d) 53°
e) 60°

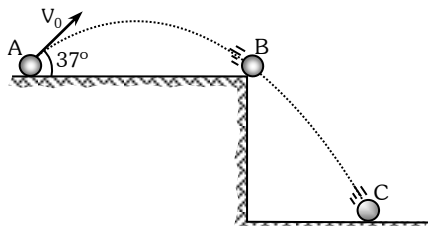


15. Un motociclista asciende por una rampa, con una rapidez constante de 20 m/s, desprendiéndose de ella al final. ¿Cuánto tiempo el motociclista estará en el aire? ($g = 10 \text{ m/s}^2$) además $\text{tg } \alpha = 0,5$.

- a) 3 s b) 4 s c) 5 s
d) 6 s e) 7 s



16. Si $t_{AB} = 3 \text{ s}$ y $t_{BC} = 2 \text{ s}$. Hallar la velocidad (en m/s) de llegada al punto "C" ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

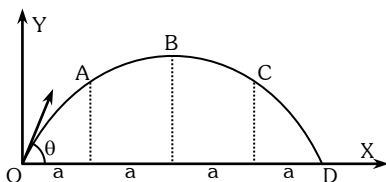


- a) $5\sqrt{55}$ b) $4\sqrt{65}$ c) $5\sqrt{65}$
 d) $3\sqrt{29}$ e) $4\sqrt{15}$

17. En el punto más alto de una trayectoria parabólica, la velocidad del móvil es:

- a) nada
 b) máxima
 c) igual a la velocidad inicial V_0
 d) igual a la componente vertical de V_0
 e) igual a la componente horizontal de V_0

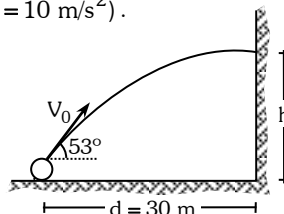
18. En la figura el proyectil es lanzado con velocidad V . El tiempo que tarda el proyectil en ir del punto A al punto C, es:



- a) igual al tiempo entre O y A
 b) la mitad del tiempo entre O y B
 c) la mitad del tiempo entre B y D
 d) igual al tiempo entre B y D
 e) $t_{AC} = \frac{2V_0 \text{sen}\theta}{g}$

19. Una pelota es lanzada desde "A" con velocidad de 50 m/s. ¿A qué altura "h" impacta en la pared? ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

- a) 35 m
 b) 40 m
 c) 45 m
 d) 50 m
 e) 60 m

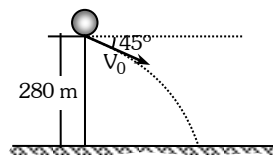


20. ¿Con qué ángulo debe ser lanzado un cuerpo de peso P para que su altura máxima sea igual a su alcance horizontal, si sobre el cuerpo actúa a favor del movimiento una fuerza horizontal constante igual a $P/8$ debido al viento?

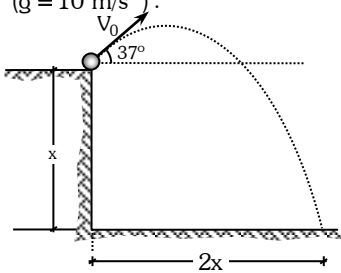
- a) $\text{arc tan } 1/8$ b) $\text{arc tan } 8$
 c) $\text{arc tan } 4$ d) $\text{arc cot } 6$
 e) $\text{arc cot } 1/4$

21. Desde una altura de 280 m se lanza un cuerpo con velocidad de $5\sqrt{2} \text{ m/s}$, según la figura. ¿Qué tiempo después llega al suelo? ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

- a) 5 s
 b) 6 s
 c) 7 s
 d) 9 s
 e) 12 s

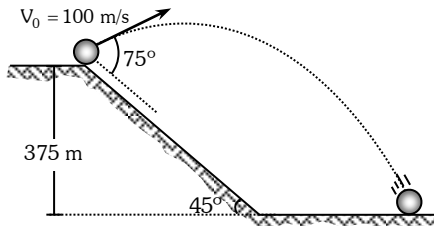


22. El proyectil es disparado con velocidad de 20 m/s y un ángulo de 37° . ¿Cuál es el valor de "x"? ($g = 10 \text{ m/s}^2$).



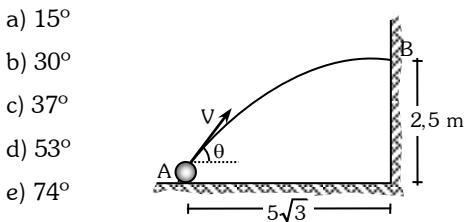
- a) 4 m b) 12 m c) 24 m
d) 32 m e) 40 m

23. Un cañón dispara un proyectil según la figura. ¿En qué tiempo el proyectil llega al suelo? ($g = 10 \text{ m/s}^2$).



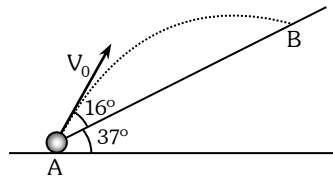
- a) 20 s b) 15 s c) 12 s
d) 10 s e) 8 s

24. Una pelota es impulsada desde A con velocidad V. Si choca en la pared en B justo cuando alcanza su altura máxima, ¿con qué ángulo fue lanzado? ($g = 10 \text{ m/s}^2$).



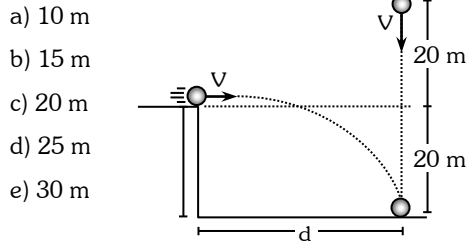
- a) 15°
b) 30°
c) 37°
d) 53°
e) 74°

25. Un cuerpo es lanzado desde A con velocidad de 100 m/s. ¿A qué distancia del punto de partida, sobre el plano inclinado, impacta el cuerpo?



- a) 245 m b) 355 m c) 475 m
d) 525 m e) 652 m

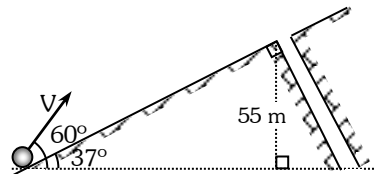
26. Determinar la distancia "d" si los cuerpos son lanzados con la misma velocidad V y chocan en el mismo punto P.



- a) 10 m
b) 15 m
c) 20 m
d) 25 m
e) 30 m

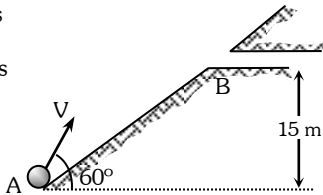
27. Hallar la velocidad del lanzamiento de la bolita para que pueda ingresar justamente por el estrecho canal.

- a) 45 m/s
b) 50 m/s
c) 55 m/s
d) 60 m/s
e) 72 m/s

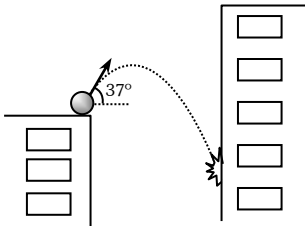


28. En la figura mostrada, determinar con qué velocidad V se debe lanzar la esfera, si debe ingresar horizontalmente por el canal B. Desprecie la resistencia del aire ($g = 10\text{m/s}^2$).

- a) $10\sqrt{3}$ m/s
- b) $20\sqrt{3}$ m/s
- c) 10 m/s
- d) 20 m/s
- e) 30 m/s



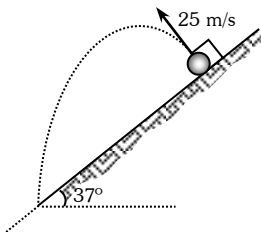
29. Una piedra se lanza de un edificio a otro con la velocidad de 10 m/s, logrando impactar, formando un ángulo de 45° con la horizontal. halle la separación entre los edificios ($g = 10\text{m/s}^2$).



- a) 8,4 m
- b) 11,2 m
- c) 14,6 m
- d) 16,1 m
- e) 6,4 m

30. Una partícula es lanzada perpendicularmente a un plano inclinado tal como se muestra. Determine el tiempo que debe pasar para que impacte en el plano no considere la resistencia del aire ($g = 10\text{ m/s}^2$).

- a) 6,5 s
- b) 6 s
- c) 6,25 s
- d) 7 s
- e) 5,6 s



CLAVES DE RESPUESTAS

1	B
2	E
3	C
4	A
5	C
6	B
7	C
8	C
9	C
10	A
11	A
12	C
13	C
14	D
15	B
16	C
17	E
18	C
19	A
20	B
21	C
22	D
23	D
24	B
25	D
26	C
27	D
28	D
29	C
30	C