

SOLUCIONES

1. EL VUELO DEL FÉNIX

1.1. $a = -9.8 \text{ m/s}^2$

El signo negativo indica que el movimiento tiene sentido contrario al definido como positivo por el sistema de referencia.

1.2. a) $v = -24,5 \text{ m/s}$. Lo mismo que 1.1.

b) $d = 30,6 \text{ m}$; $e = 23,4 \text{ m}$.

c) $a = +12,8 \text{ m/s}^2$

d) FASE 1 $e = 2,2 \text{ t}$

FASE 2 $e = 54$

FASE 3 $e = 54 - 4,9 \text{ t}^2$

FASE 4 $e = 23,4 - 24,5 \text{ t} + 6,4 \text{ t}^2$

e) Profesor.

f) Profesor.

1.3. a) $v = +24,5 \text{ m/s}$. Se dirige hacia posiciones positivas.

b) $d = 30,6 \text{ m}$; $e = 30,6 \text{ m}$.

c) $a = -12,8 \text{ m/s}^2$

d) FASE 1 $e = 54 - 2,2 \text{ t}$

FASE 2 $e = 0$

FASE 3 $e = 4,9 \text{ t}^2$

FASE 4 $e = 30,6 + 24,5 \text{ t} - 6,4 \text{ t}^2$

e) Profesor.

f) Profesor.

1.4. Explicación del alumno en clase.

1.5. FASE 1 $a = 0 \text{ m/s}^2$

$F = 1,96 \text{ N}$

FASE 2 $a = 0 \text{ m/s}^2$

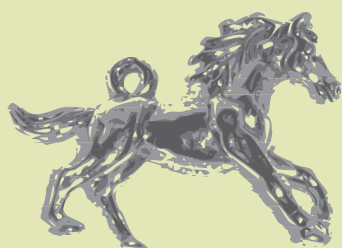
$F = 1,96 \text{ N}$

FASE 3 $a = -9,8 \text{ m/s}^2$

$F = 0 \text{ N}$

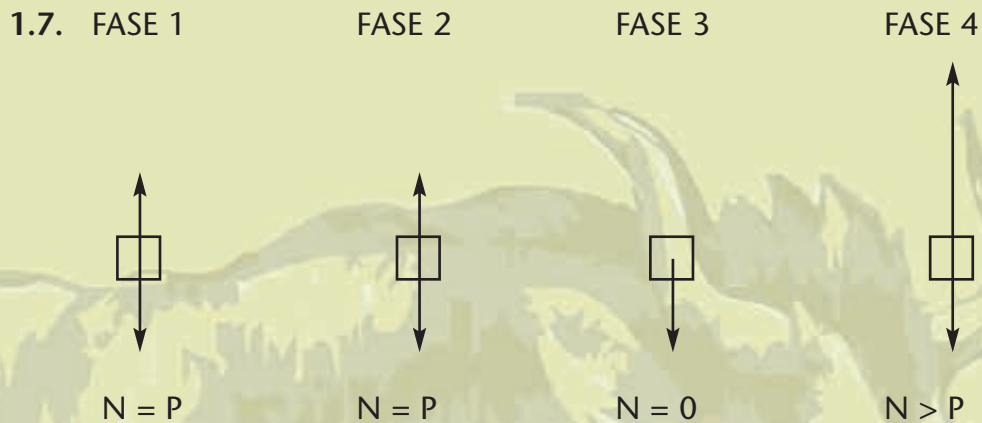
FASE 4 $a = 12,8 \text{ m/s}^2$

$F = 4,53 \text{ N}$



SOLUCIONES

- 1.6. FASE 1 $N = 637 \text{ N}$
FASE 2 $N = 637 \text{ N}$



- 1.8. $\Delta E_p = -19.505 \text{ J}$ $\Delta E_c = 19.505 \text{ J}$

- 1.9. Como $F_{\text{ext}} = 0 \rightarrow \Delta E_{\text{MECÁNICA}} = 0$

2. MAGNUS COLOSSUS

- 2.1. $V_D = 26,3 \text{ m/s}$. $V_G = 19,9 \text{ m/s}$.

- 2.2. Profesor en clase.

- 2.3. Profesor en clase.

- 2.4. Profesor en clase.

- 2.5. Asiento: $F_G < F_H < F_D$

- 2.6. Respaldo: $F_B < F_H < F_F$

- 2.7. Es debido a la variación de la energía potencial
 $\Delta E_c = -10.290 \text{ J}$

- 2.8. En todos los puntos la misma.



SOLUCIONES

3. ARIETES

3.1. a) $t = 6,8 \text{ s.}$

b) $d_A = 13,6 \text{ m.}$

c) $e_A = 13,6 \text{ m.}$

$d_B = 20,4 \text{ m.}$

$e_B = 13,6 \text{ m.}$

3.2. a) $t = 8 \text{ s.}$

b) $d_A = 16 \text{ m.}$

c) $e_A = 16 \text{ m.}$

$d_B = 18 \text{ m.}$

$e_B = 16 \text{ m.}$

3.3. Profesor.

3.4. a) $v_{\text{rel } A} = 5 \text{ m/s.}$

b) $v_{\text{rel } B} = 5 \text{ m/s.}$

3.5. a) Sí

b) $t = 4 \text{ s.}$

c) $d_A = 8 \text{ m.}$

$d_B = 12 \text{ m.}$

3.6. a) $v_{\text{rel } B} = 1 \text{ m/s.}$

b) $v_{\text{rel } A} = 1 \text{ m/s.}$

3.7. Sistema de referencia en A (situado en la izquierda de la pista).

a) $e_A = e_B = 20,4 \text{ m.}$

b) $t = 11,7 \text{ s.}$

c) $v_A = 3,5 \text{ m/s.}$

$v_B = - 2,3 \text{ m/s.}$

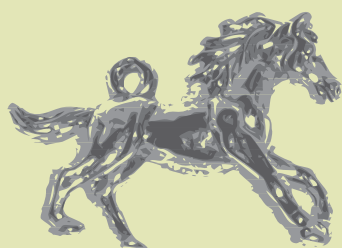
3.8. Profesor.

3.9. a) Sí

b) $t = 14,7 \text{ s.}$

c) $v_B = 4,4 \text{ m/s.}$

2º Ciclo de la E.S.O. Física



SOLUCIONES

4. LOS ÍCAROS

4.1. c

4.2. a

4.3. c

4.4. a

4.5. Profesor.

4.6. $v = 4,7 \text{ m/s.} = 0,28 \text{ km/s.} = 16,9 \text{ km/h.}$

4.7. a) $a_t = 0,47 \text{ m/s}^2$ $\alpha = 0,07 \text{ rad/s}^2$
b) $a_n = 3,25 \text{ m/s}^2$
c) $e = 23,5 \text{ m.}$
d) $\theta = 3,5 \text{ rad} = 200,5^\circ$

4.8. B

5. LA FURIA DE TRITÓN

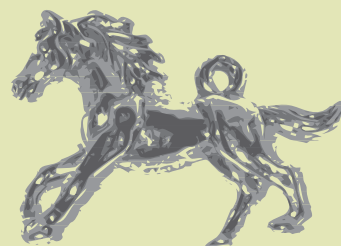
5.1. $P = 1.007 \text{ atm}$ $P = 765,25 \text{ mm. Hg.}$ $P = 102 \text{ bar}$

5.2. A la diferencia de altura entre esos dos puntos.

5.3. $h \approx 200 \text{ m.}$

5.4. $\Delta P = 0.97 \text{ atm}$ $\Delta P = 98.000 \text{ Pa}$

5.5. Porque la densidad del aire varía (disminuye) con la altura.



SOLUCIONES

5.6. Empuje (Principio de Arquímedes).

5.7. Densidad del agua de mar mayor que la densidad del agua dulce.

5.8. Profesor.

5.9. a) $h = 12,3 \text{ cm}$.

b) $h = 22 \text{ cm}$.

5.10. 138 personas.

6. TIZONA

6.1. $v = 21,1 \text{ m/s}$

6.2. $a_c = 23,5 \text{ m/s}^2$

6.3. $F_c = 1.525 \text{ N}$

6.4. $a = -6,5 \text{ m/s}^2$

6.5. $\Delta E_M = 2.116.800 \text{ J}$

6.6. $P = 92.034,8 \text{ w} = 92,04 \text{ kw} = 125,2 \text{ C.V.}$

2º Ciclo de la E.S.O. Física

