



1. Una plataforma circular móvil de 6 m de diámetro es usada para exponer vehículos. Si gira a razón de 120° cada minuto. Halle: a) Velocidad angular. b) Velocidad lineal de un punto periférico de la plataforma. c) Espacio recorrido y ángulo girado por un punto periférico de la plataforma en 40 s. d) frecuencia y periodo. **Resp.: a) $0,0349 \text{ rad/s}$. b) $0,105 \text{ m/s}$. c) $4,2 \text{ m}$, 80° . d) $5,56 \cdot 10^{-3} \text{ s}^{-1}$, 180 s .**

2. Una noria con M.C.U. de 50 m de diámetro gira a 3 rpm. Halle en unidades del S.I: a) La velocidad angular. b) La velocidad de un punto A situado a 25 m del centro de giro. c) El ángulo girado y el espacio recorrido por el punto A en 2 s. **Resp.: a) $0,314 \text{ rad/s}$. b) $7,85 \text{ m/s}$. c) 36° , 1536 m .**

3. Una partícula realiza un MAS de amplitud 0,5 m y frecuencia 4 Hz. La partícula, para $t = 0$ se encuentra en el punto $y = + A$. Halla: a) La ecuación del movimiento. b) Posición, velocidad y aceleración de la partícula para $t = 0,65 \text{ s}$. c) Velocidad y aceleración para la posición de $y = 0,3 \text{ m}$. d) Velocidad y aceleración máximas. **Resp.: a) $y = 0,5 \cdot \sin(25,1 \cdot t + 1,57)$. b) $-0,41 \text{ m}$; $7,15 \text{ m/s}$; 258 m/s^2 . c) $\pm 10,0 \text{ m/s}$; 189 m/s^2 . d) $12,6 \text{ m/s}$; 315 m/s^2 .**

4. Una partícula ejecuta un MAS tardando 0,25 s en ir de un extremo a otro de la trayectoria. Dichos puntos están separados entre si por 2 m. La partícula, para $t = 0$ se encuentra en el punto $y = - A$. Halla: a) La ecuación del movimiento. b) Elongación, velocidad y aceleración de la partícula para $t = 0,6 \text{ s}$. c) ¿En qué punto la velocidad es de 6 m/s? **Resp.: a) b) $-0,30 \text{ m}$; $12,0 \text{ m/s}$; $48,4 \text{ m/s}^2$. c) $0,88 \text{ m}$**

5. Una partícula describe un MAS. Su velocidad máxima es de 1,2 m/s y su amplitud de 0,4 m. La partícula, para $t = 0$ se encuentra en el punto $y = + A$. Halla: a) La ecuación del movimiento. b) Posición, velocidad y aceleración de la partícula a los 0,2 s. c) Aceleración máxima. d) ¿En qué punto la aceleración es de 2 m/s^2 ? e) ¿Cuál es la velocidad en el punto $y = 0,2 \text{ m}$? **Resp.: a) b) $0,33 \text{ m}$; $-0,68 \text{ m/s}$; $-2,97 \text{ m/s}^2$. c) $3,6 \text{ m/s}^2$, d) $-0,22 \text{ m}$. e) $\pm 1,04 \text{ m/s}$.**

6. Un cuerpo realiza un MAS de amplitud 0,5 m. Su aceleración máxima es de 100 m/s^2 . La partícula, para $t = 0$ se encuentra en el punto de equilibrio ($t = 0$) y subiendo. Halla: a) La ecuación del movimiento. b) Elongación, velocidad y aceleración de la partícula para $t = 0,3 \text{ s}$. b) Velocidad y aceleración de la partícula cuando se halla 0,4 m por debajo de la posición de equilibrio. **Resp.: a) b) $-0,16 \text{ m}$; $-8,74 \text{ m/s}$; 21 m/s^2 . c) $\pm 7,75 \text{ m/s}$; 189 m/s^2 .**

7. Un cuerpo realiza un MAS. Su velocidad y aceleración máximas son de 2 m/s y 8 m/s^2 , respectivamente. La partícula, para $t = 0$ se encuentra en el punto inferior de la trayectoria ($Y = - A$). Halla: a) La ecuación del movimiento. b) Posición, velocidad y aceleración de la partícula para $t = 1,3 \text{ s}$. c) Velocidad de la partícula para $y = -0,4 \text{ m}$. d) ¿Dónde la velocidad es de 1 m/s? e) ¿Dónde la aceleración es de 6 m/s^2 ? **Resp.: a) b) $-1,77 \text{ m}$; $-8,74 \text{ m/s}$; 21 m/s^2 . c) $\pm 1,2 \text{ m/s}$. d) $\pm 0,4 \text{ m}$. e) $y = -0,38 \text{ m}$.**