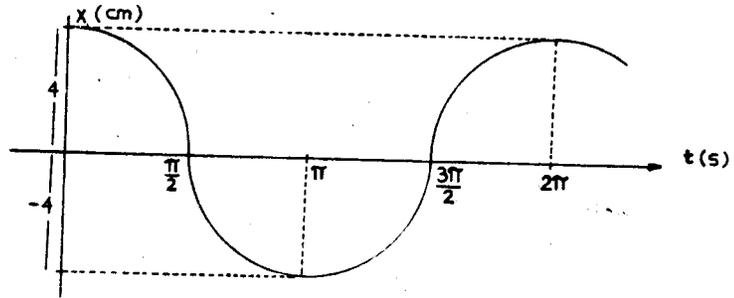


TALLER DE M. A. S. - 11° - 2017

1. Dada la grafica del M.A.S. , resolver:

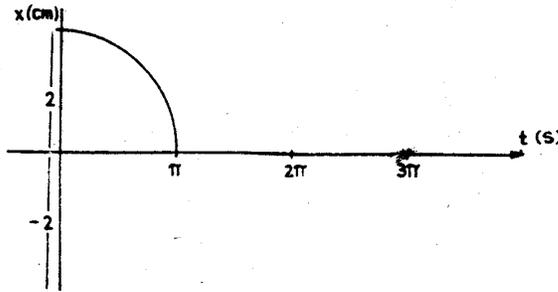
- Amplitud?
- Periodo?
- Frecuencia angular
- Frecuencia?
- Velocidad Máxima?
- Aceleración máxima?
- Ecuación del movimiento?
- La elongación en  $t = 2$  segundos?



2. Un oscilador consta de un bloque de 512 g de masa unido a un resorte. En  $t = 0$ , se estira 34,7 cm respecto a la posición de equilibrio y se observa que repite su movimiento cada 0,484 segundos. Halle: a) el período, b) la frecuencia, c) la frecuencia angular, d) la constante de elasticidad, e) la velocidad máxima, f) la fuerza máxima ejercida sobre el bloque, y g) la ecuación de movimiento

3. Dada la grafica del M.A.S. , resolver:

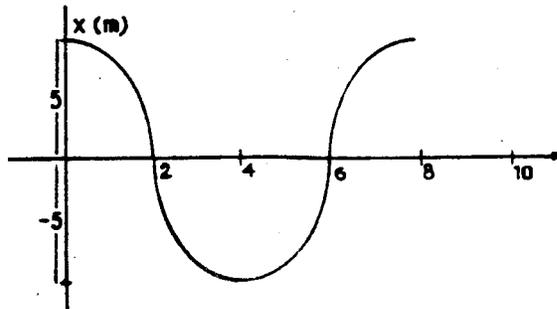
- Amplitud?
- Periodo?
- Frecuencia Angular?
- Frecuencia?
- Velocidad Máxima?
- Aceleración Máxima?
- Ecuación del movimiento?
- La velocidad en  $t = 3$  segundos?



4. Un cuerpo oscila con movimiento armónico simple de acuerdo con la ecuación:  $x = 6,12 \cos 8,38t$  con  $x$  en metros y  $t$  en segundos. Halle: a) la amplitud, la velocidad, y la aceleración en el tiempo  $t = 1,90$  seg y, b) la frecuencia y el período del movimiento.

5. Dada la grafica del M.A.S. , resolver:

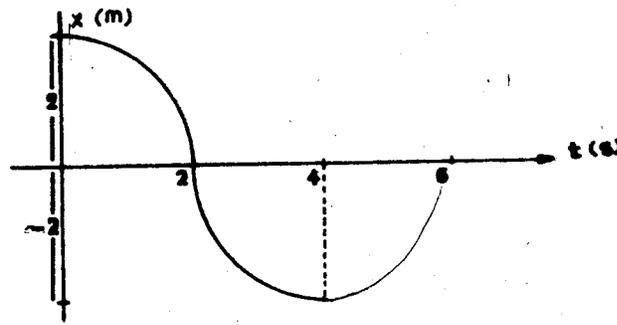
- Amplitud?
- Periodo?
- Frecuencia Angular?
- Frecuencia?
- Velocidad Máxima?
- Aceleración Máxima?
- Ecuación del movimiento?
- La aceleración en  $t = 4$  seg?



6. El desplazamiento de una partícula está dado por la expresión  $x = 4\cos 3\pi t$ , donde  $x$  está en metros y  $t$  en segundos. Determinar:

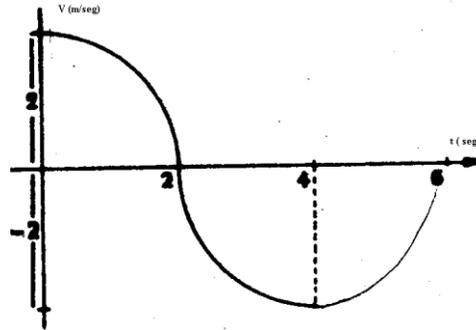
- La frecuencia, la amplitud el período del movimiento.
- La velocidad y la aceleración en función del tiempo.
- La velocidad y aceleración máximas.
- La aceleración a los 0,25 segundos. Velocidad y aceleración cuando la posición es 1,00 m.

7. De acuerdo al gráfico, hallar:
- Amplitud?
  - Frecuencia angular?
  - Frecuencia?
  - Periodo?
  - Velocidad Máxima?
  - Aceleración máxima?
  - Ecuación del movimiento?
  - La velocidad en  $t = 10$  segundos



8. Una partícula ejecuta un M.A.S.; Cuando la elongación vale 0.5 m, su velocidad es de 5 m/seg y cuando la elongación es de 1 m, la velocidad es de 3 m/seg. Hallar la amplitud y la aceleración Máxima?

9. De acuerdo al gráfico, hallar:
- Amplitud?
  - Frecuencia angular?
  - Frecuencia?
  - Periodo?
  - Velocidad Máxima?
  - Aceleración máxima?
  - Ecuación del movimiento?



10. Un M.A.S. de amplitud 6 cms, en uno de sus extremos posee una aceleración de  $24\pi^2$  cm/seg<sup>2</sup>. Calcular su velocidad máxima.
11. En un M.A.S. su velocidad máxima es  $3\pi$  cm/seg y la aceleración máxima es  $9\pi^2/4$  cm/seg<sup>2</sup>. hallar: a) amplitud b) periodo c) frecuencia d) ecuac. Movimiento e) graficar
12. Cual es la constante de elasticidad de un resorte, si al ejercer sobre el una fuerza de 20 New se deforma 10 cm. Hallar la energía mecánica de dicho resorte.
13. La velocidad máxima de un M.A.S. es  $4\pi$  cms/seg y su aceleración máxima es  $4\pi^2$  cms/seg<sup>2</sup>. hallar: a) frecuencia angular b) frecuencia c) periodo d) amplitud e) ecuac. Movimiento f) graficar g) la energía mecánica si su constante de elasticidad es de 200 new/m.
14. Una masa de 0,5 kg en el extremo de un muelle tiene un periodo de 0,3 s. La amplitud del movimiento es 0,1 m  
a) ¿Cuál es la constante del muelle?. b) ¿Cuál es la energía potencial almacenada en el muelle en su desplazamiento máximo? c) ¿Cuál es la velocidad máxima de la masa?.
15. Una masa de 0,05 kg se cuelga de una cinta de goma de masa despreciable que se alarga 0,1 m a) ¿Cuál es la constante elástica de la cinta de goma b) ¿Cuál es la frecuencia característica de oscilación del sistema? C) ¿Cuál es el período de oscilación d) Si la masa se estira 0,05 m por debajo de su posición de equilibrio y se suelta ¿Cuál es la energía asociada a las oscilaciones?.
16. Un resorte se alarga 4 cm cuando se cuelga de él un objeto de 20 kg de masa. A continuación, se estira el resorte 3 cm más y se le deja que oscile libremente. Determina el periodo y la frecuencia de pulsación del movimiento. Calcula los valores de la elongación, velocidad y aceleración a los 2,1 s de iniciado el movimiento.
17. Un objeto de 1,4 kg de masa se une a un muelle de constante elástica 15 N/m. Calcula la velocidad máxima del objeto cuando el sistema vibra con una amplitud de 2,0 cm. ¿Cuál es el valor de las energías cinética y potencial elástica cuando el objeto se encuentra a 1 cm de la posición central de vibración?
18. Un cuerpo de masa desconocida se une a un resorte ideal con constante de fuerza de  $.120$  kg/seg<sup>2</sup>. Se observa que vibra a una frecuencia de 6 Hz. Calcule: a) el periodo; b) la frecuencia angular; c) la masa del cuerpo.