



ESTUDIANTE: _____ ORIENTADOR: DANIEL TRUJILLO LEDEZMA

NOTA: Esta evaluación utiliza el tipo de pregunta **SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA**, y debes rellenar en óvalo (O) con tinta y sin tachones, la letra correspondiente en el **RECUADRO DE RESPUESTAS**. Cada respuesta debe quedar rigurosamente justificada con su respectivo procedimiento matemático.

Responda las preguntas 1 a 7 se responden de acuerdo a la siguiente información:
Un movimiento se rige por la ecuación:
 $X = 5\cos 8t$ (X en cm y T en s)

1.-La amplitud es, en cm:
A) 0 B) $5/2\pi$ C) $2/5\pi$ D) 5

2.-La frecuencia angular en rad/seg, es:
A) 0 B) $5/2\pi$ C) $2/5\pi$ D) 5

3.-El periodo es, en s:
A) 0 B) $\pi/4$ C) $2/\pi$ D) 8

4.-La frecuencia es:
A) 0 B) $\pi/4$ C) $4/\pi$ D) 3

5.-La elongación para $t = \pi/8$ seg, es:
A) -5 B) 5π C) π D) 5

6.-La ecuación de la velocidad es:
A) $-320\cos 8t$ B) $-40\sin 8t$
C) $40\sin 8t$ D) $320\cos 8t$

7.-La ecuación de la aceleración es:
A) $-320\cos 8t$ B) $-40\sin 8t$
C) $40\sin 8t$ D) $320\cos 8t$

Las preguntas 8 a 11 se responden de acuerdo a un péndulo de longitud L y que en la tierra tiene período T.

8.-Se transporta el péndulo a un planeta donde la aceleración de la gravedad es $g/4$, el periodo del péndulo será:
A) $T/4$ B) $T/2$ C) $2T$ D) $4T$

9.-Si la longitud del péndulo se hace cuatro veces menor y el péndulo oscila, en la tierra, el Nuevo periodo es:
A) $T/4$ B) $T/2$ C) $2T$ D) $4T$

10.-Si el péndulo es llevado a un asteroide donde el periodo de oscilación es $2,5 T$, la aceleración gravitacional del asteroide es:
A) $1,25/g$ B) $2,5/g$ C) $4/g$ D) $g/6,25$

11.-Si el péndulo es llevado a un planeta donde la aceleración de la gravedad es 9 veces mayor que la terrestre, cuando este péndulo realiza 6 oscilaciones en la tierra, en tal planeta realizara:
A) 1 B) 2 C) 3 D) 18

Las preguntas 12 a 14 se responden de acuerdo a un cuerpo de masa M atado a un resorte de masa despreciable, y el periodo de oscilación del sistema masa muelle es T.

12.-La constante de elasticidad del resorte es:

A) $\frac{4\pi^2 M}{T^2}$ B) $\frac{4\pi M}{T^2}$
C) $\frac{2\pi M}{T^2}$ D) $\frac{2\pi M}{T}$

13.-Si el sistema se lleva a otro planeta donde la aceleración gravitacional es cuatro veces mayor, el periodo será:
A) $T/4$ B) $T/2$ C) T D) $2T$

14.-Si la masa se duplica y la constante de elasticidad se reduce a la mitad, el nuevo periodo será:
A) $T/4$ B) $T/2$ C) T D) $2T$

Las preguntas 15 a 17 se responden de acuerdo a un cuerpo de masa M que se halla en un plano horizontal y recibe una fuerza $(X - b)^2$ en el sentido

