

***** **LICEO FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS** *****

SANTANDER DE QUILICHAO CAUCA

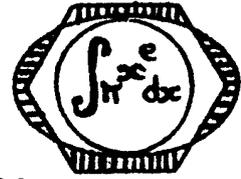
CIENCIAS NATURALES

FÍSICA II

GRADO UNDÉCIMO

EXAMEN DE UNIDAD

TEMAS: MOVIMIENTO ARMONICO SIMPLE, ACUSTICA



ESTUDIANTE: _____ ORIENTADOR: DANIEL TRUJILLO LEDEZMA

NOTA: Esta evaluación utiliza el tipo de pregunta **SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA**, y debes rellenar en óvalo (0) con tinta y sin tachones, la letra correspondiente en el **RECUADRO DE RESPUESTAS**. Cada respuesta debe quedar rigurosamente justificada con su respectivo procedimiento matemático.

Las preguntas 1 – 5 se refieren a un cuerpo de masa 0,5 Kg. que se le aplica una fuerza $F = (X - 4)^2$ en el sentido positivo de las X, y una fuerza $F'' = X^2 + 16$ en el sentido negativo de las X, estando X en m y F en N.

1.-El movimiento es M.A.S. porque:

- A) $a = -8X$ B) $a = -16X$ C) $a = 24X$ D) $a = 5X$

2.-¿Cuál es la frecuencia angular del movimiento, en rad/s:

- A) $\sqrt{4}$ B) $\sqrt{8}$ C) $\sqrt{24}$ D) $\sqrt{16}$

3.-¿Cuál es el periodo, en segundos?

- A) π B) $\pi/2$ C) $\pi/4$ D) 2π

4.-¿Cuál es la frecuencia en hz?

- A) π B) $\pi/2$ C) $2/\pi$ D) 2π

5.-Cuando la elongación es 25 cm. La fuerza F en Nt es:

- A) 0,14 B) 14,06 C) 15 D) - 441

Las preguntas 6 – 9 se refieren a un cuerpo de masa 500 gr, fijado a un resorte de $K = 12,5$ N/m, que oscila con una energía de 0,64 julios.

6.-La amplitud vale, en m:

- A) 0,3 B) 0,4 C) 0,32 D) 16

7.-El periodo es, en segundos:

- A) $0,3\pi$ B) $0,4\pi$ C) $0,32\pi$ D) $1,6\pi$

8.-La frecuencia angular es, en seg^{-1} :

- A) π B) 2 C) 5 D) 4

9.-Su velocidad máxima en m/s es:

- A) 1,6 B) 5 C) 0,32 D) 0,4

Las preguntas 10 – 11, se refieren a un péndulo simple, de longitud L, y de periodo T, en un lugar donde la aceleración de la gravedad es g.

10.- Si en el mismo lugar otro péndulo tiene un periodo $6T$, es porque su longitud es:

- A) $L/6$ B) $12L$ C) $36L$ D) $L/2$

11.-Si en otro lugar, otro péndulo tiene un periodo $T/2$. es porque la aceleración de la gravedad es:

- A) $4g$ B) $6g$ C) $36g$ D) $g/2$

Las preguntas 12 – 19 se refieren a una fuente sonora de frecuencia 280 hz y un observador. Qué frecuencia, en hz., percibe el observador en los siguientes casos si, la velocidad del observador es 85 m/s y la velocidad de la fuente es 60 m/s.

12.-observador inmóvil y la fuente se aleja(en hz):

- A) 178,5 B) 238 C) 210 D) 350

13.-Observador inmóvil, fuente se acerca:

A) 340 B) 350 C) 238 D) 178,5

14.-Fuente inmóvil y observador se acerca:

A) 340 B) 350 C) 238 D) 178,5

15.-Fuente inmóvil y observador se aleja:

A) 345 B) 210 C) 238 D) 234

16.-Ambos se acercan:

A) 425 B) 467 C) 238 D) 347

17.-Ambos se alejan:

A) 178,5 B) 165 C) 238 D) 425

18.-Fuente se acerca, observador se aleja:

A) 238 B) 340 C) 350 D) 255

19.-Fuente se aleja y el observador se acerca:

A) 297,5 B) 340 C) 178,5 D) 238

20.-Un movimiento tiene la ecuación $X = 0,5\cos(\pi/5)t$. El periodo es, en segundos:

A) π B) 10 C) 2π D) 10π

| **** RECUADRO DE RESPUESTAS **** | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| D | D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| | | | | | | | | | |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| D | D | D | D | D | D | D | D | D | D |

Infeliz aquel que toma sobre sus hombros los compromisos de honor por una deuda cuya magnitud no puede valorar por sus propios medios.

Loco es aquel que se considera sabio cuando sólo mide la extensión de su ignorancia.

No hables de tu felicidad a alguien menos feliz que tú.

FÓRMULAS BÁSICAS

M.A.S.

$$X = A\cos wt$$

$$V = -wA\sin wt$$

$$a = -w^2A\cos wt$$

$$a = -w^2x$$

$$V_{\text{máx}} = wA$$

$$A_{\text{máx}} = w^2A$$

$$\pi^2 \approx 10$$

RESORTE

$$T = 2\pi \sqrt{m/k}$$

$$w^2 = k/m$$

$$F = -kx$$

PÉNDULO

$$T = 2\pi \sqrt{L/g}$$

$$T_1/T_2 = \sqrt{L_1}/\sqrt{L_2}$$

$$T_1/T_2 = \sqrt{g_2}/\sqrt{g_1}$$

$$E = 1/2kA^2$$

QUIEN NO GUSTA INTERNARSE EN EL MUNDO DE LOS NÚMEROS, NUNCA SERÁ TOTALMENTE LIBRE DE LA IGNORANCIA

Rtico