# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## *OFICINA DE ADMISIONES*

USE LÁPIZ No 2

- No haga marcas dispersas
- Borre totalmente para cambiar

*Marca Correcta:* *Marcas Incorrectas:*

**CEDULA DE IDENTIDAD** **VERSION** 0

Apellidos: 8 Temas de Desarrollo (D) 7.32%

Nombres: 17 Temas de Concepto (C) 2.44%

Materia: Respuestas

Paralelo: Física (3er

Profesor: Ingenierías

VERSION 0

| Pregunta | Respuesta marcada |
|---|---|
| 1 | E |
| 2 | C |
| D 3 | D |
| D 4 | E |
| D 5 | A (V) |
| D 6 | A (V) |
| 7 | C |
| 8 | C |
| 9 | C |
| D 10 | C |
| 11 | C |
| D 12 | E |
| 13 | D |
| 14 | D |
| 15 | C |
| D 16 | C |
| 17 | C |
| 18 | E |
| 19 | B (F) |
| D 20 | B (F) |
| 21 | B (F) |
| 22 | B (F) |
| 23 | B (F) |
| 24 | E |
| 25 | D → 240 |

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## *INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS*

2008

**Física nivel 0 Versión 0 3 Evaluación Mayo/2008**

**Nombre:** ______________________________ Paralelo____

1) Una partícula se mueve en línea recta con aceleración constante y en dirección del eje positivo de las X. Si a $t_0 = 0$ s la velocidad es $V_O = V$ y después de transcurrir un tiempo t la velocidad es $\frac{V}{2}$. Entonces, escoja la alternativa correcta.

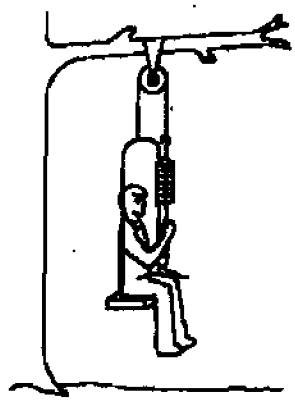
   a) La aceleración de la partícula está en dirección del eje positivo de las X.
   b) El desplazamiento de la partícula desde $t_0 = 0$ s hasta el tiempo t, es negativo.
   c) La partícula en un tiempo t tiene una aceleración instantánea $\frac{4}{3}V$.
   d) La velocidad media de la partícula hasta el tiempo t es $\frac{2}{3}V$.
   e) La partícula tiene una velocidad instantánea igual a cero cuando ha transcurrido un tiempo 2t.

2) Una esfera conductora A inicialmente neutra se puso en contacto con una esfera conductora cargada eléctricamente de dimensiones idénticas, luego se separan quedando cargadas las esferas A y B con las siguientes cargas $q_A = 4.8\times10^{-19}C$ y $q_B = 4.8\times10^{-19}C$, respectivamente. Escoja la alternativa correcta.

   a) La esfera A ganó 3 Protones.
   b) La esfera A ganó 3 electrones.
   c) La esfera B ganó 3 electrones.
   d) La esfera B ganó 3 protones.
   e) Las dos esferas ganarán 3 protones.

3) Un hombre de masa 100 kg permanece en equilibrio sentado sobre un asiento de masa 50 kg y sujetándose a una cuerda como se indica en la figura. Escoja la alternativa correcta.
   Nota: Despreciar la masa de la cuerda y la polea.

   a) El hombre se sujeta de la cuerda con una fuerza de 1470 N.
   b) El hombre se sujeta de la cuerda con una fuerza de 980 N.
   c) El hombre ejerce una fuerza sobre el asiento de 980 N.
   d) El hombre ejerce una fuerza sobre el asiento de 245 N.
   e) Faltan datos.



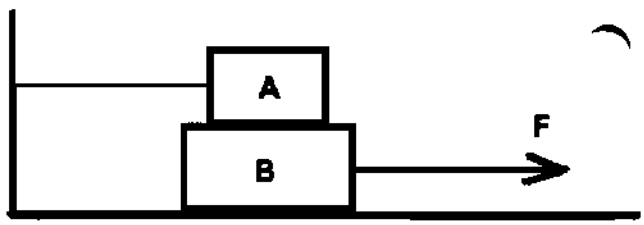
4) Si al disparar una pistola dos veces ( suponiendo la misma rapidez inicial ), primero con un ángulo de $\theta 1=30°$ y después con un ángulo $\theta 2$, el proyectil obtiene el mismo alcance horizontal. Entonces la relación entre sus alturas máximas $h2 / h1$ es:

a) 1
b) $\sqrt{2}$
c) $\sqrt{3}$
d) 2
e) 3

5) Se aplica una fuerza F de 25 N horizontalmente sobre una caja de 20 kg que se encuentra sobre el piso. El coeficiente de fricción estática y cinética entre la caja y el piso es 0.6 y 0.4 respectivamente. En el instante en que se aplica la fuerza F el valor que toma la fuerza de fricción es:

a) 25 N
b) 117.6 N
c) 78.4 N
d) 196 N
e) 52 N

6) Dos bloques de igual masa, *m*, se encuentran en reposo como se indica en la figura. El coeficiente de rozamiento, $\mu$, es igual en todas las superficies. El bloque A se encuentra atado a una pared a través de una cuerda y el bloque B está a punto de resbalar por acción de la fuerza F. Determine el valor de la fuerza F que actúa sobre este bloque.



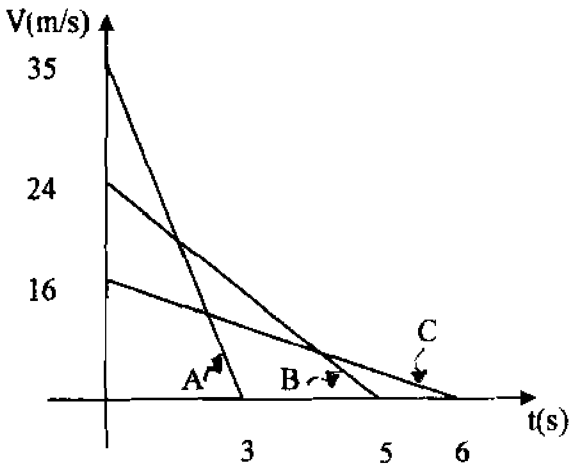

a) $3\mu mg$
b) $2\mu mg$
c) $2mg/\mu$
d) $2m/\mu g$
e) $3mg/\mu$

7) Un cuerpo de masa m cae libremente desde una altura h. A la mitad de su recorrido su energía mecánica es:
   a) la mitad de su valor inicial
   b) un tercio de su valor inicial
   c) igual a su valor inicial
   d) cero porque esta cayendo.

8) Un cuerpo A tiene una masa m y se esta moviendo con una rapidez constante v Un cuerpo B tiene una masa 2m y una rapidez constante de 2v. Despreciando las fuerzas de rozamiento, es verdad que:
   a) La diferencia de los trabajos netos entre A y B es igual a 8
   b) La diferencia de los trabajos netos entre A Y B es igual a 4
   c) La suma de los trabajos netos entre A y B es igual a cero.
   d) La suma de los trabajos netos entre A y B es igual a 4

9) El gráfico representa el movimiento de tres vehiculos viajando en línea recta. Si estos tres vehículos se encuentran a 50 m de una zanja. ¿Cuál de los siguientes enunciados es correcto?

   a) los tres caen en la zanja
   b) Ninguno cae en la zanja
   c) Solo A y B caen en la zanja
   d) Solo B y C caen en la zanja
   e) Solo A y C caen en la zanja



10) Una partícula se mueve de acuerdo a las siguientes ecuaciones de movimiento: **$Y = 2t^2 + 1$;** **$X = 3t + 5$;** (Y y X en metros y t en segundos); la velocidad de la partícula, en m/s, a los 5 s es:

a) 3i +10y j
b) 60i+20j
c) 3i+20j
d) 60i + 20yj
e) 20yj-3xi

11) Dos objetos idénticos A y B caen desde el reposo desde alturas diferentes hasta llegar a tierra. Si B tarda dos veces más que A para llegar a tierra, Despreciando la resistencia del aire, la relación de las alturas desde las que cayeron A y B es:

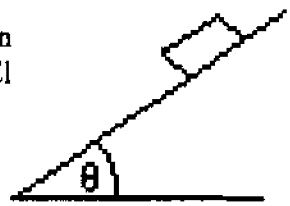
a) $1 : \sqrt{2}$
b) 1 : 2
c) 1 : 4
d) 1 : 8
e) 1 : 16

12) La ecuación de un determinado movimiento viene dado por la siguiente expresión $x = 4t^2 + 2t + 12$ (S.I.), calcúlese la distancia al origen, la velocidad y la aceleración al cabo de 2 segundos.

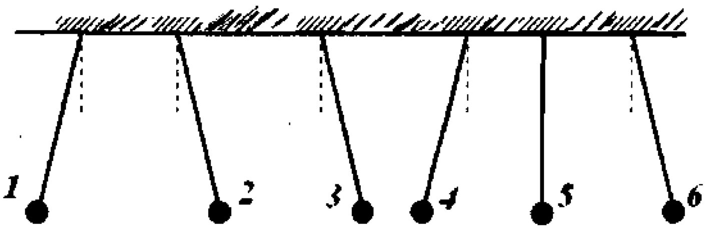
| | D (m) | V (m/s) | a ($m/s^2$) |
|---|---|---|---|
| a) | 32 | 16 | 8 |
| b) | 32 | 2 | 4 |
| c) | 8 | 18 | 8 |
| d) | 8 | 2 | 8 |
| e) | 32 | 18 | 8 |

13) Un cuerpo A tiene una masa que es el doble de grande que el bloque B. Si la fuerza actuando sobre A es la mitad que la fuerza actuando sobre B. ¿Cuál enunciado es correcto?
a) La aceleración de A será el doble que la de B
b) La aceleración de A será la mitad que la de B
c) La aceleración de A será igual que la de B
d) La aceleración de A será un cuarto que la de B

14) Una caja de herramientas de masa M esta descansando sobre una tabla plana. Un extremo de la tabla es levantado hasta que la caja apenas se empieza a mover. El ángulo θ que esa tabla tiene con la horizontal para que esto ocurra depende de:
a) Masa M
b) Gravedad no actúa sobre la caja
c) Fuerza Normal
d) Coeficiente de fricción estática




15) Las partículas que se muestran en la figura, cuelgan del techo por medio de cuerdas (aislantes). ¿Cuál de las opciones podría indicar el signo de la carga de cada una de ellas para la configuración dada?




| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | − | − | − | + | + | − |
| b) | + | + | − | + | 0 | − |
| c) | + | + | + | − | 0 | − |
| d) | − | − | + | − | − | + |

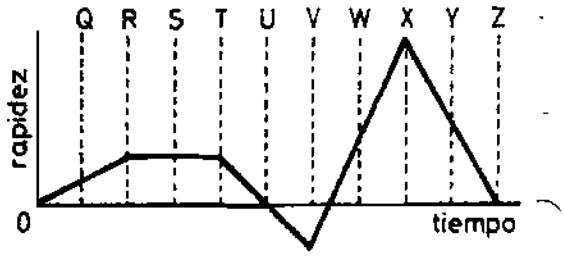
6) Un bote navega con una rapidez de 4m/s dirigiéndose de forma perpendicular a la corriente del río que tiene una rapidez de 3m/s y el ancho del río es de 40m. Entonces la longitud de la trayectoria registrada por el bote es:
a) 30m
b) 40m
c) 50m
d) 70m

17) Una esfera de caucho se cuelga de una hebra de nylon. Si se acerca una barra de vidrio cargada negativamente a la esfera, pero no se le toca. La alternativa correcta es:

a) La esfera de caucho resulta cargada por inducción.
b) La esfera de caucho se carga por conducción.
c) La esfera de caucho resulta polarizada.
d) La esfera de caucho será repelida por la barra de vidrio.

18) El grafico mostrado indica el movimiento de una partícula en línea recta. ¿Cuando es más negativa la Aceleración?

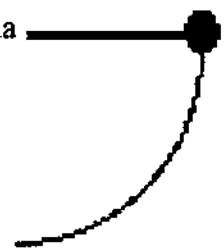
a) De R a B
b) De T a V
c) V
d) X
e) De X a Z




19) Una pelota con una masa de 1.0 kg se asienta en la parte superior de un plano inclinado con un ángulo de $30^{0}$ y 20 metros de largo. ¿Si la energía potencial de la pelota es 98 J en la parte superior del plano, cual es la energía potencial una vez que esta rueda medio camino plano abajo?

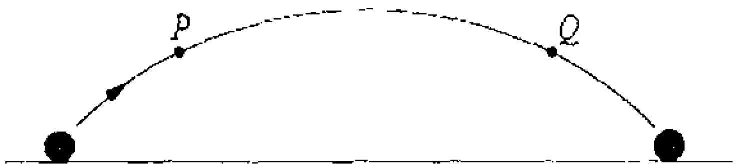
a) 0 J.
b) 49 J.
c) 98 J.
d) 196 J.

20) Un péndulo simple, consiste de una masa m atada al extremo de una cuerda de 1.5 m. Si la masa se coloca horizontalmente y luego se suelta, la velocidad en el punto más bajo es



a) 4.4 m/s
b) 5.4 m/s
c) 9.8 m/s
d) 17 m/s

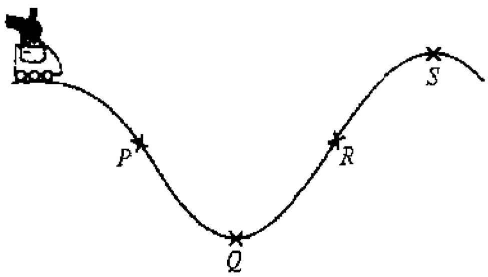
21) El diagrama muestra la trayectoria de una bola de golf. ¿Cual de los siguientes pares de flechas muestra la dirección de la aceleración de la bola en los puntos P y Q respectivamente?




| | P | Q |
|---|---|---|
| a) | ↑ | ↓ |
| b) | ↓ | ↓ |
| c) | ↗ | ↘ |
| d) | ↙ | ↘ |

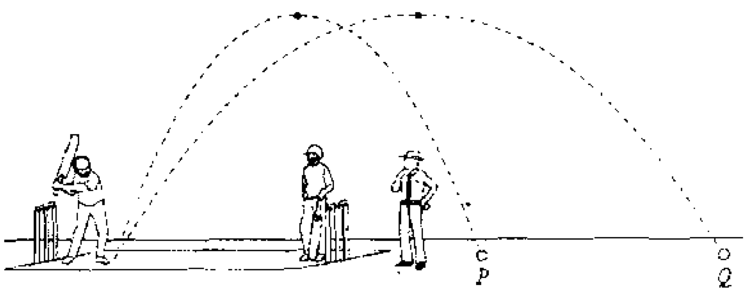
22) El diagrama muestra cuatro posiciones de un carro que viaja hacia la derecha sobre un camino montañoso. ¿En cual punto durante este viaje, el ocupante experimentara una máxima fuerza?

a) P
b) Q
c) R
d) S

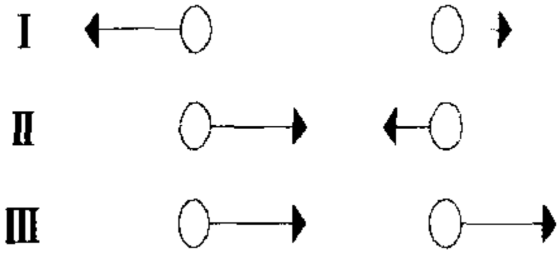



23) El grafico muestra una persona golpeando consecutivamente dos pelotas iguales. Ambas pelotas alcanzan la misma altura máxima, pero la pelota Q viaja dos veces mas lejos que la pelota P. ¿Cual de las siguientes alternativas es diferente para las bolas P y Q, sin considerar la fricción del aire?

a) Tiempo de vuelo
b) Velocidad inicial
c) Fuerza gravitacional
d) Aceleración



24) Cada uno de los cuadros I, II y III muestra un par de pequeñas esferas eléctricamente cargadas. El signo y la magnitud de la carga en cada esfera pueden ser iguales o diferentes. Las flechas representan la fuerza en cada esfera debido a la otra esfera en ese par. ¿Que combinación de cuadros es imposible?




a) Cuadro I
b) Cuadros I y II
c) Cuadros II e III
d) Cuadro III
e) Cuadros I, II, e III.

25) El campo eléctrico en cierto punto es de $6.0 \times 10^3$ N/C hacia el norte. ¿Si una carga -3.0 μC se coloca en este punto, cuál es la magnitud y la dirección de la fuerza que sería ejercida en ella?
a) $2.0 \times 10^9$ N, norte
b) $2.0 \times 10^9$ N, sur
c) $1.8 \times 10^{-2}$ N, norte
d) $1.8 \times 10^{-2}$ N, sur
e) $4.4 \times 10^{-1}$ N, sur.