

**FÍSICA 03 EXAMEN FINAL REMANENTE**

TEMA TFRem A

APELLIDO:

NOMBRE:

GRILLA



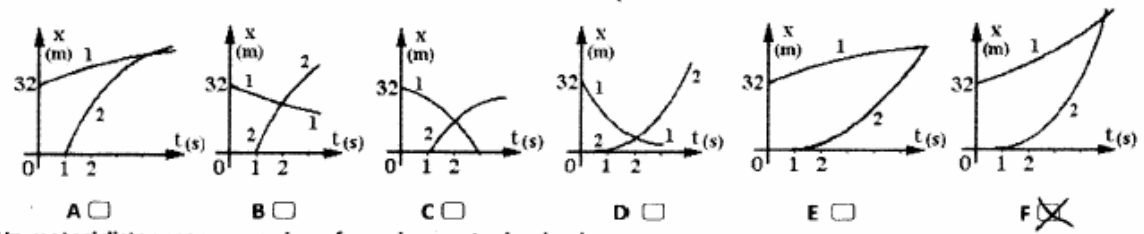
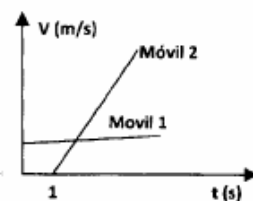
D.N.I.:

**LEA CON ATENCIÓN:** conteste las preguntas indicando la opción elegida con **sólo una cruz** en tinta azul o negra en el cuadro que acompaña a la opción que ha elegido, en cada pregunta. Si encuentra algún tipo de ambigüedad en los enunciados, aclare en el espacio que se le indica el tipo de opción que adoptó. Para aprobar se requieren como mínimo 6 respuestas correctas. Dispone de 2 ½ horas.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1.- Los móviles 1 y 2, inicialmente distanciados 32 m, se desplazan sobre una recta, de modo que su gráfico velocidad-tiempo es el que muestra la figura de la derecha.

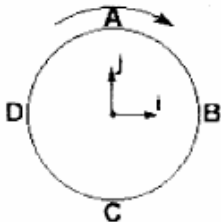
¿Cuál es el gráfico posición-tiempo que les corresponde, entre los que se presentan a continuación (las curvas son arcos de parábola)?:



- A  B  C  D  E  F

2.- Un motociclista recorre una circunferencia, manteniendo el módulo de su velocidad constante e igual a 20 m/s y dando una vuelta completa en 80 s. Entonces, cuando se desplaza un cuarto de circunferencia desde el punto A hasta el punto B, en el sentido indicado, su aceleración media, en un sistema de coordenadas como el indicado en la figura, es:

- 0
- $-1\text{m/s}^2\text{i} - 1\text{m/s}^2\text{j}$
- $-1,41\text{m/s}^2\text{i} - 1,41\text{m/s}^2\text{j}$
- $-1\text{m/s}^2\text{i} + 1\text{m/s}^2\text{j}$
- $20\text{m/s}^2\text{i} + 20\text{m/s}^2\text{j}$
- $1,41\text{m/s}^2\text{i} + 1,41\text{m/s}^2\text{j}$

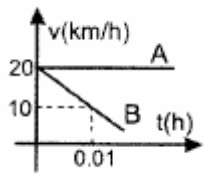


3.- Entre los movimientos que siguen, hay sólo uno en el que cambia el módulo del vector aceleración. ¿Cuál es?

- el movimiento rectilíneo uniforme
- el tiro vertical
- la caída libre
- el tiro oblicuo con un ángulo de lanzamiento de 45 grados
- el tiro vertical justo en el instante en el que el cuerpo alcanza su máxima altura
- el movimiento oscilatorio de un péndulo.

4.- El gráfico de la figura representa la velocidad en función del tiempo de dos móviles A y B que se encuentran en la misma posición inicial en el instante t igual a cero. Siendo  $x_A$  y  $x_B$  las coordenadas de posición y  $v_{BA}$  la velocidad relativa del móvil B respecto del A, en el instante  $t=0,01\text{h}$  se verifica:

- $x_A > x_B$  y  $v_{BA} = -10\text{ km/h}$
- $x_A > x_B$  y  $v_{BA} = 10\text{ km/h}$
- $x_A < x_B$  y  $v_{BA} = 10\text{ km/h}$
- $x_A < x_B$  y  $v_{BA} = -10\text{ km/h}$
- $x_A = x_B$  y  $v_{BA} = -10\text{ km/h}$
- $x_A = x_B$  y  $v_{BA} = 10\text{ km/h}$



5.- Indicar cuál de las siguientes proposiciones es correcta:

- Para poder abrir una puerta, la fuerza que la mano ejerce sobre el picaporte debe ser mayor que la que el picaporte hace sobre la mano.
- Si a un cuerpo que pesa 1 kgf se le aplica una fuerza resultante de 1 kgf, adquiere una aceleración de 1 m/s<sup>2</sup>.
- Al lanzar oblicuamente una pelota, actúa una fuerza resultante hacia arriba mientras asciende, y hacia abajo mientras desciende.
- Como la gravedad lunar es 1/6 de la terrestre, la masa de un astronauta que llega a la Luna se divide por seis.
- Un ciclista recorre la pista del velódromo con velocidad de módulo constante e igual a 35 km/h. La fuerza resultante sobre él debe ser siempre cero.
- Cuando una bolita realiza un movimiento rectilíneo y uniformemente variado, la fuerza resultante sobre ella debe ser de intensidad constante.

6.- Sobre un bloque de peso P apoyado sobre una rampa inclinada 37°, un muchacho ejerce una fuerza F paralela al plano y de sentido hacia arriba, de modo tal que el bloque sube a velocidad constante. Se desprecia el rozamiento del bloque con el plano. Entonces:

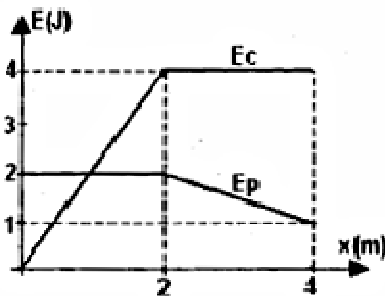
- La suma de todas las fuerzas que actúan sobre el bloque es igual al producto del peso P por el seno de 37°.
- La suma de todas las fuerzas que actúan sobre el bloque es igual a producto del peso P por el coseno de 37°.
- La fuerza F y el peso P son de igual intensidad.
- La fuerza de contacto N y el peso P son de igual intensidad.
- La fuerza F es de mayor intensidad que la componente del peso paralela al plano.
- La fuerza F es de igual intensidad que la componente del peso paralela al plano.

7.- A una altura  $R$  de la superficie de un planeta de radio  $R$  orbita un satélite de comunicaciones describiendo una trayectoria circular con velocidad de módulo constante  $v$ . Si otro satélite orbita con M.C.U. con velocidad de módulo  $v' = v/2$ , su altura respecto a la superficie del planeta es de:

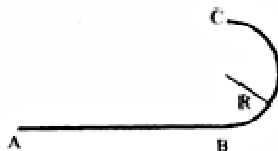
- $R/8$    $R/2$    $6R$    $7R$    $8R$    $R/4$

8.- Las energías cinética y potencial gravitatoria de una partícula de  $1 \text{ kg}$  en función de la posición están representadas en el gráfico adjunto. Entonces entre  $0 \text{ m}$  y  $4 \text{ m}$ :

- El trabajo de todas las fuerzas aplicadas sobre el cuerpo es de  $0 \text{ J}$ .  
 El trabajo de todas las fuerzas aplicadas sobre el cuerpo es de  $+2 \text{ J}$ .  
 El trabajo de la fuerza peso es de  $-1 \text{ J}$ .  
 El trabajo de las fuerzas no conservativas es de  $+3 \text{ J}$ .  
 El trabajo de las fuerzas no conservativas es de  $+5 \text{ J}$ .  
 El trabajo de la fuerza peso es de  $+2 \text{ J}$ .



9.- Un móvil se desplaza sobre un riel sin rozamiento con velocidad  $v_A$  al pasar por A. Desde A hasta B el tramo es horizontal y de B hasta C es semicircular ubicado en un plano vertical. Después de recorrer el riel desde A hasta C, el móvil caerá a una distancia  $d$  a la izquierda de B. Entonces dicha distancia  $d$  será:



- $0,85 \text{ m}$    $1,2 \text{ m}$    $2 \text{ m}$   
  $0 \text{ m}$    $1,6 \text{ m}$    $2,4 \text{ m}$

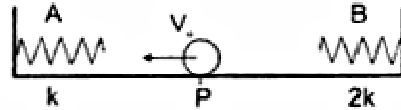
Datos:  $v_A = 5 \text{ m/s}$ ;  $R = 0,4 \text{ m}$

10.- Un corredor encara con su auto, de  $500 \text{ kg}$ , una curva horizontal cuyo radio máximo es de  $150 \text{ m}$ . Sabiendo que el coeficiente de rozamiento estático entre las cubiertas y el piso es de  $0,6$  y el dinámico  $0,4$ , la velocidad máxima con la que puede tomar la curva sin patinar, es:

- $38,7 \text{ m/s}$    $900 \text{ m/s}$    $24,5 \text{ m/s}$   
  $300 \text{ m/s}$    $30 \text{ m/s}$    $10 \text{ m/s}$

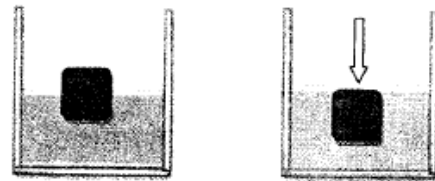
11.- En cierto instante la partícula de masa  $m$  pasa por el punto P desplazándose con una velocidad  $v_0$  hacia la izquierda.

Pueden despreciarse los rozamientos. Se verifica que:



- La energía potencial elástica máxima acumulada en el resorte A es mayor que la energía potencial elástica máxima acumulada en el resorte B.  
 El acortamiento máximo del resorte A es mayor que el acortamiento máximo del resorte B.  
 El módulo de la velocidad con que la partícula pasa por P dirigiéndose hacia la izquierda es mayor que el módulo de la velocidad con que pasa por P dirigiéndose hacia la derecha.  
 La energía potencial elástica máxima acumulada en el resorte B es mayor que la energía potencial elástica máxima acumulada en el resorte A.  
 El acortamiento máximo del resorte A es igual que el acortamiento máximo del resorte B.  
 El módulo de la velocidad con que la partícula pasa por P dirigiéndose hacia la derecha es mayor que el módulo de la velocidad con que pasa por P dirigiéndose hacia la izquierda.

12 - Un cuerpo cúbico de lado =  $60 \text{ cm}$  flota en agua parcialmente sumergido como indica la figura. Se empuja al cuerpo con una fuerza de  $500 \text{ n}$  de manera que queda completamente sumergido. Entonces la densidad del cubo es:



- $860 \text{ kg/m}^3$    $500 \text{ kg/m}^3$   
  $600 \text{ kg/m}^3$    $1.160 \text{ kg/m}^3$   
  $768 \text{ kg/m}^3$    $216 \text{ kg/m}^3$

**ASIMOV**

www.asimov.com.ar