

MÓDULO	FÍSICA	FECHA	
APELLIDO Y NOMBRE		DNI	

Importante: Coloque todas las respuestas finales en los espacios destinados a tal fin y utilizando tinta. Incluya en hoja aparte todas las explicaciones y cálculos que justifiquen sus respuestas. Respuestas sin justificar o sin sus correspondientes unidades no sumarán puntos. Coloque nombre y apellido en cada hoja extra que entregue y numérelas. No utilice color rojo, ya que el mismo se utilizará para corregir el examen. Dispone de 2hs. para resolverlo. ¡Éxitos!

1) UNIDADES Y MAGNITUDES (35p)

Una pinta (estadounidense) de cerveza equivale aproximadamente a 473cm^3 de la misma.

- a) Indique la **magnitud física** correspondiente a la cantidad dada, y si la misma es **fundamental o derivada**. (5p)
- b) Exprese la cantidad dada utilizando **notación científica** y aproximándola luego a **una cifra significativa**. (10p)
- c) Exprese la cantidad dada en **unidades del SI** y utilizando **notación científica**. (10p)
- d) Exprese la cantidad dada en **litros**. (10p) *Ayuda: la siguiente relación puede serle útil: $1\text{ cm}^3 = 1\text{ mL}$.*

RESPUESTAS	
1) a	
1) b	
1) c	
1) d	

2) MEDICIONES DIRECTAS Y SU ERROR (15p)

La imagen a continuación muestra el velocímetro de un automóvil en un determinado instante. El mismo indica el módulo de la velocidad v en km/h .

- a) Estime el error de apreciación del instrumento. (5p)
- b) Exprese el resultado de la medición observada en la imagen junto con su error en forma científicamente correcta. (5p)



RESPUESTAS	
2) a	
2) b	

- c) Esquematice en el espacio a continuación el intervalo de confianza de la medición. (5p)

--

3) CONCEPTOS IMPORTANTES (10p)

Complete los espacios vacíos con la opción adecuada, de forma tal que cada una de las afirmaciones siguientes sea verdadera.

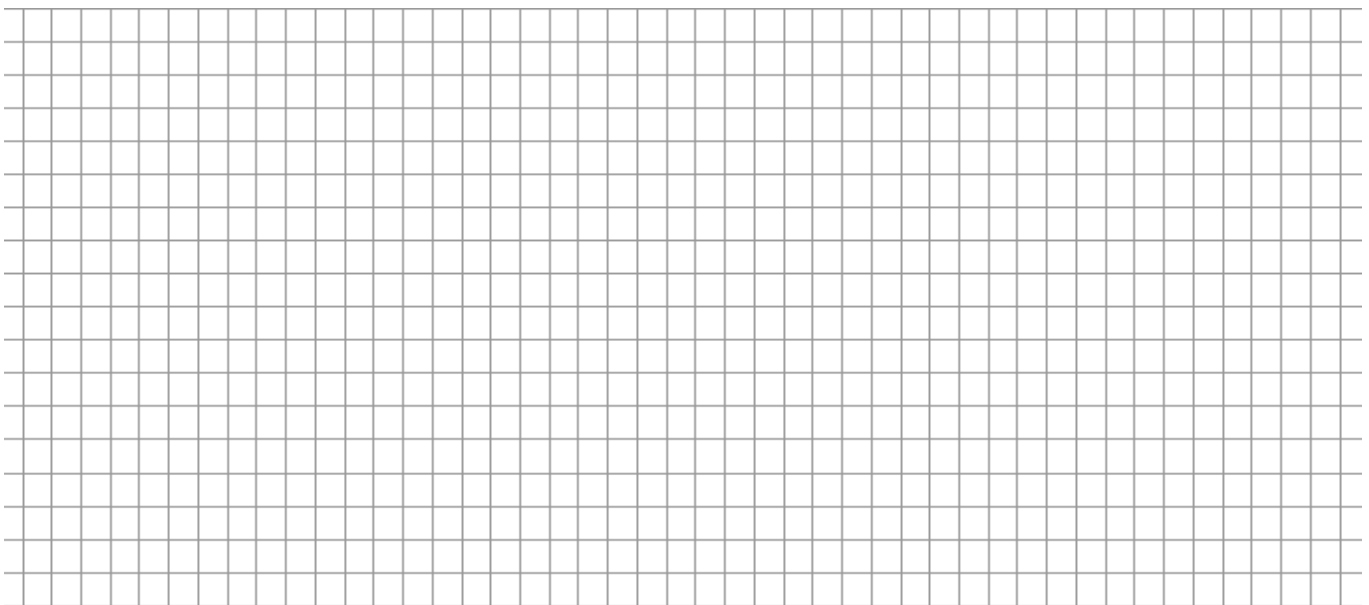
- a) La _____ (precisión/ exactitud) indica el grado de dispersión de los valores medidos con respecto al valor promedio de los mismos. (1,5p)
- b) Los errores _____ (sistemáticos/ aleatorios) no se pueden corregir mediante la calibración del instrumento de medición, pero sí se pueden reducir tomando un gran número de mediciones, estimando el valor verdadero a través del promedio de ellas y la precisión a través de la desviación estándar. (1,5p)
- c) El error cometido al medir la masa de una muestra utilizando una balanza analógica con el cero corrido es un ejemplo de error _____ (sistemático/ aleatorio). (1,5p)
- d) Medir la superficie de una mesa rectangular, utilizando una cinta métrica para medir su largo y su ancho y luego calculando el área del rectángulo con esos valores, es un ejemplo de medición _____ (directa/indirecta). (1,5p)
- e) La posición es una magnitud _____ (escalar/vectorial). (1p)
- f) La rapidez media de un móvil es una magnitud _____ (escalar/vectorial). (1p)
- g) Es posible que en un cierto movimiento la longitud de la trayectoria sea _____ (menor/mayor) que el módulo del vector desplazamiento. (2p)

4) INTRODUCCIÓN A LA CINEMÁTICA (20p)

Un móvil recorre las siguientes posiciones sucesivas. Suponga que en cada desplazamiento entre posiciones sucesivas el móvil no cambia el sentido de su movimiento.

$$x_0 = 2m, x_1 = -4m, x_2 = 1m$$

- a) Grafique en un **sistema de referencia unidimensional apropiado** todos vectores correspondientes a las **posiciones** dadas. (Utilice el espacio cuadriculado destinado para ello, recuerde utilizar notación vectorial) (4p)
- b) Grafique en el mismo sistema de referencia los vectores correspondientes a **cada desplazamiento** individual realizado por el móvil. (4p)
- c) Grafique en el mismo sistema de referencia el vector **desplazamiento total**. (2p)
- d) Grafique en el mismo sistema de referencia la **trayectoria** realizada por el móvil. (2p)

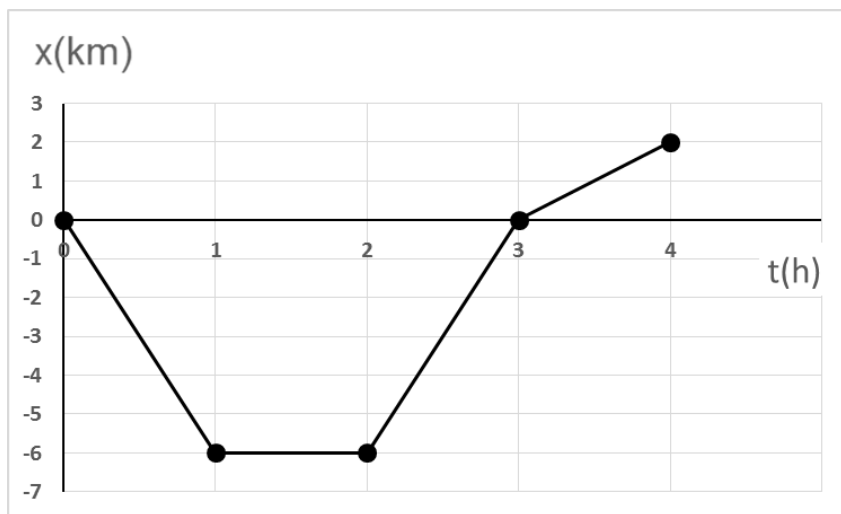


- e) Obtenga el **desplazamiento total** del móvil. (Puede hacerlo gráficamente o calcularlo) (2p)
- f) Obtenga la **longitud total de la trayectoria**. (Puede hacerlo gráficamente o calcularlo) (2p)
- g) Suponiendo que han transcurrido 10s desde que el movimiento comenzó hasta que terminó, calcule la **rapidez media** de móvil expresada con 2 cifras significativas. (2p)
- h) Suponiendo que han transcurrido 10s desde que el movimiento comenzó hasta que terminó, calcule la **velocidad media** de móvil expresada con 2 cifras significativas. (2p)

RESPUESTAS	
4) e	
4) f	
4) g	
4) h	

5) INTRODUCCIÓN A LA CINEMÁTICA: INTERPRETACIÓN DE UNA GRÁFICA (20p)

Dada la gráfica siguiente, que muestra la posición de un móvil en función del tiempo, complete.



a) Desplazamiento que realizó el móvil en el intervalo de tiempo de 0h a 1h .		(2p)
b) Desplazamiento que realizó el móvil en el intervalo de tiempo de 1h a 2h .		(2p)
c) Desplazamiento que realizó el móvil en el intervalo de tiempo de 2h a 3h .		(2p)
d) Desplazamiento que realizó el móvil en el intervalo de tiempo de 3h a 4h .		(2p)
e) Desplazamiento total que realizó el móvil.		(3p)
f) Longitud total de la trayectoria recorrida por el móvil.		(3p)
g) Velocidad media del móvil expresada con 2 cifras significativas.		(3p)
h) Rapidez media del móvil expresada con 2 cifras significativas.		(3p)