

## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

OPCIÓN B y C, FÍSICA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:                    /                    /	

### Instrucciones:

- **Lee atentamente los enunciados antes de contestar a las cuestiones y de resolver los problemas.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**
- **Podrán utilizarse calculadoras no programables. No se podrá utilizar ningún otro instrumento electrónico.**
- **Es muy importante que expreses los resultados de los problemas en las unidades correspondientes.**

**1.** Un automóvil toma una curva de 100 m de radio con una rapidez constante de 36 km/h. Marca con **X** en la casilla correspondiente si consideras cada una de las siguientes afirmaciones verdadera (**V**) o falsa (**F**), y escribe la frase correcta en las que consideres falsas: **(2,5 puntos)**

- A** El coche no tiene aceleración porque su velocidad es constante.
- B** El coche tiene aceleración normal y no tiene aceleración tangencial.
- C** El coche tiene aceleración tangencial al variar el módulo de la velocidad.
- D** La aceleración del coche vale 1 m/s<sup>2</sup>.
- E** El movimiento del coche mientras describe la curva es circular y uniforme.

	V	F	RESPUESTA CORRECTA
<b>A</b>			
<b>B</b>			
<b>C</b>			
<b>D</b>			
<b>E</b>			



2. Marca con **X** en la casilla correspondiente si consideras cada una de las siguientes frases verdadera (**V**) o falsa (**F**): **(2,5 puntos)**

	<b>V</b>	<b>F</b>
En una onda longitudinal la dirección de vibración de las partículas es perpendicular a su dirección de propagación.		
El sonido es una onda transversal.		
En una onda transversal la longitud de onda representa la distancia que hay entre dos crestas o dos valles consecutivos.		
La unidad de longitud de onda es el Hz.		
La velocidad de propagación de una onda en un medio determinado varía si aumenta la frecuencia.		

3. Un niño hace girar en un plano vertical una piedra de 100 g atada a una cuerda de 1m de longitud y masa despreciable, de modo que la piedra da 120 vueltas por minuto. ¿Cuál es la tensión de la cuerda cuando la piedra pasa por el punto más alto?. Realiza los cálculos correspondientes y escribe el resultado obtenido.

**(2,5 puntos)**

**RESULTADO:**



4. Determina el peso de una persona de 70 kg:

**a)** en la superficie de la Tierra **(1,25 puntos)**

**b)** en la superficie de la Luna **(1,25 puntos)**

Realiza los cálculos correspondientes y escribe el resultado obtenido.

*Datos:  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 / \text{kg}^2$ ; masa de la Tierra =  $6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$ ; masa de la Luna =  $7,4 \cdot 10^{22} \text{ kg}$ ; radio medio de la Tierra = 6400 km; radio medio de la Luna = 1740 km.*

**RESULTADO: a)**

**b)**



## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

OPCIÓN B y C, FÍSICA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:                    /                    /	

### Instrucciones:

- **Lee atentamente los enunciados antes de contestar a las cuestiones y de resolver los problemas.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**
- **Podrán utilizarse calculadoras no programables. No se podrá utilizar ningún otro instrumento electrónico.**
- **Es muy importante que expreses los resultados de los problemas en las unidades correspondientes.**

**1.** Marca con **X** en la casilla correspondiente si consideras cada una de las siguientes frases verdadera (**V**) o falsa (**F**), y escribe la frase correcta en las que consideres falsas: **(2,5 puntos)**

- A** En la reflexión, el ángulo de incidencia es menor que el ángulo reflejado.
- B** Según el principio de Huygens, todo punto alcanzado por el frente de onda se convierte en foco emisor de nuevas ondas elementales.
- C** Una onda estacionaria resulta de la interferencia de dos ondas distintas que se propagan en la misma dirección pero en sentido contrario.
- D** La velocidad de propagación de una onda electromagnética varía si se duplica la frecuencia.
- E** Sólo se pueden polarizar las ondas transversales, las longitudinales no.

	V	F	FRASE CORRECTA
<b>A</b>			
<b>B</b>			
<b>C</b>			
<b>D</b>			
<b>E</b>			

**2.** Se dejan caer desde la misma altura y al mismo tiempo dos bolas de distinta masa, siendo igual para ambas la fuerza de rozamiento. De las siguientes frases, **indica las** que consideres que son **verdaderas** encerrando en un círculo la letra correspondiente: **(2,5 puntos)**

- A** Cae más rápido la bola de menor masa.



- B** Ambas llegan al suelo con la misma velocidad, pero la de mayor masa tarda menos.
- C** Las dos tardarán el mismo tiempo en llegar al suelo.
- D** La bola de mayor masa cae con una aceleración mayor que la de menor masa.
- E** Cae más rápido la bola de mayor masa y llega antes al suelo.

**3.** Un insecto se mueve sobre el cristal de una ventana siguiendo una trayectoria definida por las siguientes ecuaciones:  $x = t^2$  ;  $y = t + 2$ , en unidades SI.

- a)** Calcula el desplazamiento realizado en el intervalo de tiempo comprendido entre  $t = 1$  s y  $t = 3$  s.  
**(1,25 puntos)**
- b)** Calcula la velocidad media con que se ha desplazado el insecto durante ese intervalo de tiempo.  
**(1,25 puntos)**

Realiza los cálculos correspondientes y escribe el resultado obtenido.

**RESULTADO: a)**

**b)**

**4.** Se lanza verticalmente y hacia abajo desde un globo aerostático suspendido en el aire una bola con una velocidad de 10 m/s. Si llega al suelo con una velocidad de 150 km/h, calcula la altura a la que estaba situado el globo. Realiza los cálculos correspondientes y escribe el resultado obtenido. **(2,5 puntos)**

*Dato:  $g = 9,8$  m/s<sup>2</sup>.*

**RESULTADO:**



## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

OPCIÓN B y C, FÍSICA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA	
Apellidos:		Nombre:	
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:                    /                    /		

### Instrucciones:

- **Lee atentamente los enunciados antes de contestar a las cuestiones y de resolver los problemas.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**
- **Podrán utilizarse calculadoras no programables. No se podrá utilizar ningún otro instrumento electrónico.**
- **Es muy importante que expreses los resultados de los problemas en las unidades correspondientes.**

1. Marca con **X** en la casilla correspondiente si consideras cada una de las siguientes frases verdadera (**V**) o falsa (**F**): **(2,5 puntos)**

	V	F
Cuando se aplica el Método Científico, la elaboración de una teoría es anterior a la formulación de hipótesis.		
Si la densidad de una sustancia es $10 \text{ g/cm}^3$ , es lo mismo decir que equivale a $1 \text{ g/mL}$ .		
El coeficiente de rozamiento depende de la naturaleza de las superficies en contacto.		
Movimiento absoluto es aquel en el que el punto de referencia se supone fijo respecto del punto que se mueve.		
La unidad de temperatura en el Sistema Internacional de Unidades es el $^{\circ}\text{C}$ .		

2. Un automóvil toma una curva disminuyendo su rapidez durante 15 s. Marca con **X** en la casilla correspondiente si consideras cada una de las siguientes frases verdadera (**V**) o falsa (**F**), y escribe la frase correcta en las que consideres falsas: **(2,5 puntos)**

- A** El coche solamente tiene aceleración tangencial.
- B** El coche solamente tiene aceleración normal.
- C** La trayectoria del móvil no es una línea curva.
- D** El coche tiene aceleración tangencial y normal.
- E** El módulo de la velocidad no se mantiene constante.



	V	F	FRASE CORRECTA
<b>A</b>			
<b>B</b>			
<b>C</b>			
<b>D</b>			
<b>E</b>			

**3.** Desde un balcón situado a 15 m se lanza verticalmente hacia arriba una pelota de 50 g con una velocidad de 10 m/s.

**a)** Calcula su energía mecánica cuando alcanza la máxima altura.

**(1,25 puntos)**

**b)** Calcula la velocidad con que llega al suelo

**(1,25 puntos)**

Realiza los cálculos correspondientes y escribe el resultado obtenido.

**RESULTADO: a)**

**b)**



4. Un ascensor de 320 kg transporta a una persona de 70 kg. Si la tensión que soporta el cable del ascensor es de 3000 N, calcula la aceleración con la que se mueve. **(2,5 puntos)**

Realiza los cálculos correspondientes y escribe el resultado obtenido.

*Dato:  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .*

**RESULTADO:**



## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

OPCIÓN B y C, FÍSICA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:                    /                    /	

### Instrucciones:

- **Lee atentamente los enunciados antes de contestar a las cuestiones y de resolver los problemas.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**
- **Podrán utilizarse calculadoras no programables. No se podrá utilizar ningún otro instrumento electrónico.**
- **Es muy importante que expreses los resultados de los problemas en las unidades correspondientes.**

**1.** Marca con **X** en la casilla correspondiente si consideras cada una de las siguientes frases verdadera (**V**) o falsa (**F**), y escribe la frase correcta en las que consideres falsas: **(2,5 puntos)**

- A** El valor de la posición depende del punto que se haya escogido como referencia.
- B** La distancia recorrida por un móvil depende del punto escogido como referencia.
- C** La trayectoria del móvil es una línea.
- D** La distancia recorrida no coincide con el valor absoluto de la diferencia entre la posición final y la posición inicial si el movimiento es de ida y vuelta.
- E** La velocidad cuando un cuerpo sube tiene el mismo signo que cuando desciende.

	V	F	FRASE CORRECTA
<b>A</b>			
<b>B</b>			
<b>C</b>			
<b>D</b>			
<b>E</b>			



**2.** Marca con **X** en la casilla correspondiente si consideras cada una de las siguientes frases verdadera (**V**) o falsa (**F**): **(2,5 puntos)**

	<b>V</b>	<b>F</b>
Fuerza, longitud y trabajo son magnitudes vectoriales.		
La unidad de cantidad de movimiento es $\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$		
Cantidad de movimiento, velocidad y aceleración tangencial son magnitudes vectoriales.		
Temperatura, masa y volumen son magnitudes escalares.		
La velocidad es una magnitud fundamental en el Sistema Internacional de unidades.		

**3.** Un coche circula por una calle a 50 km/h. De repente, un niño atraviesa la calle tras una pelota. El conductor logra detener el coche sin llegar a atropellar al niño. Sabiendo que el conductor tarda 0,8 s en reaccionar y pisar el freno, y que, una vez que pisa el freno, la aceleración de frenado es de  $-20 \text{ m}/\text{s}^2$ , ¿qué distancia recorre el coche desde que el conductor observa al niño hasta que termina por pararse?. Realiza los cálculos correspondientes y escribe el resultado obtenido. **(2,5 puntos)**

**RESULTADO:**



4. Calcula el trabajo mecánico realizado en cada uno de los movimientos siguientes:

a) Una grúa levanta desde el suelo un paquete de ladrillos de 100 kg a una altura de 20 m.

**(1,25 puntos)**

b) Una vez elevada la carga anterior a los 20 m de altura la desplaza horizontalmente 10 m.

**(1,25 puntos)**

Realiza los cálculos correspondientes y escribe los resultados obtenidos.

**RESULTADO: a)**

**b)**



## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

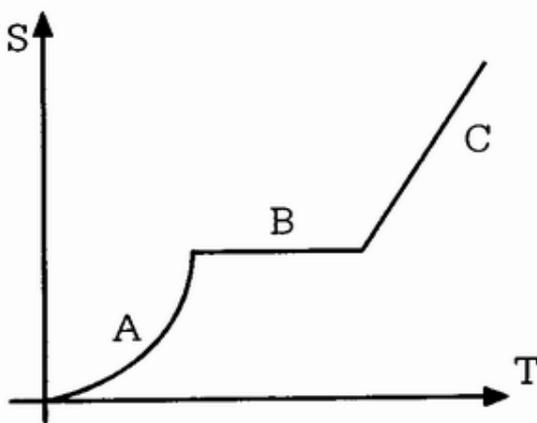
OPCIÓN B y C, FÍSICA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento: / /	

### Instrucciones:

- **Lee atentamente los enunciados antes de contestar a las cuestiones y de resolver los problemas.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**
- **Podrán utilizarse calculadoras no programables. No se podrá utilizar ningún otro instrumento electrónico.**
- **Es muy importante que expreses los resultados de los problemas en las unidades correspondientes.**

1. Una familia se desplaza en su automóvil a pasar el fin de semana. En la gráfica siguiente se representa cómo varía la posición del automóvil a lo largo del recorrido en función del tiempo. Indica, marcando con **X** en la casilla correspondiente, si las siguientes afirmaciones son verdaderas (**V**) o falsas (**F**), y escribe la frase correcta en las que consideres falsas. **(2,5 puntos)**



	V	F	FRASE CORRECTA
En el tramo B lleva un movimiento uniforme			
En el tramo C su aceleración es constante			
En el tramo A su velocidad es constante			
En el tramo B su velocidad es constante			
En el tramo A su aceleración es constante			



2. De las siguientes frases, marca con **X** en la casilla correspondiente si consideras cada una de ellas verdadera (**V**) o falsa (**F**), y escribe la frase correcta en las que consideres falsas:

- A. El sonido es una onda transversal.
- B. El movimiento ondulatorio consiste en la transmisión de una perturbación sin transporte neto de materia.
- C. Una onda electromagnética necesita un medio material para propagarse.
- D. La velocidad de propagación de cualquier onda electromagnética es la misma que la de la luz
- E. La frecuencia y la longitud de onda son magnitudes directamente proporcionales.

**(2,5 puntos)**

	V	F	FRASE CORRECTA
A			
B			
C			
D			
E			

3. En clase de Física y Química el profesor lleva a sus alumnos al patio y les pide que formen parejas. En cada pareja, un alumno se encarga de lanzar una pelota de tenis verticalmente hacia arriba mientras que su compañero cronometra el tiempo que tarda la pelota desde que se lanza hasta que, al caer, pasa a la misma altura del punto de lanzamiento. Una de las parejas obtiene que la pelota tarda 8 s. ¿Con qué velocidad se lanzó la pelota? Realiza los cálculos correspondientes y escribe el resultado obtenido.

*Dato:  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$*

**(2,5 puntos)**

**RESULTADO:**



4. Se está celebrando el campeonato internacional de patinaje artístico sobre hielo. Una pareja de patinadores, uno de ellos de 80 kg, van juntos patinando a 10 m/s. En un momento determinado, el patinador de 80 kg se queda completamente parado mientras impulsa al otro, en la misma dirección y sentido que llevaban, a una velocidad de 24 m/s. ¿Cuál será la masa del segundo patinador? Realiza los cálculos correspondientes y escribe el resultado obtenido.

**(2,5 puntos)**

**RESULTADO:**

