

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2018. május 22.

**FIZIKA
SPANYOL NYELVEN**

**KÖZÉPSZINTŰ
ÍRÁSBELI VIZSGA**

**JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI
ÚTMUTATÓ**

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

Los exámenes deben estar corregidos y valorados de una manera clara y según las instrucciones de la guía. La corrección se debe realizar con bolígrafo rojo utilizando los signos habituales.

PRIMERA PARTE

En las preguntas tipo test solo se pueden dar los 2 puntos máximos por la respuesta que aparece en la guía. Hay que escribir los puntos (0 o 2) en el rectángulo gris que aparece al lado del ejercicio y también en la tabla de resumen al final del examen.

SEGUNDA PARTE

Los puntos por resultados parciales no pueden ser repartidos de una manera diferente a la indicada en la guía, salvo que así se indique aparte.

Las frases en letra cursiva de la guía determinan los pasos necesarios para resolver el problema. Se puede dar la puntuación que allí figura si la acción determinada en cursiva ha sido realizada por el examinando en esencia correctamente y no se presta a equívocos. Si para llegar a la solución han sido necesarios pasos intermedios entonces, al lado de las soluciones parciales, figuran los puntos correspondientes. La solución descrita en esta guía no es necesariamente completa; su fin es dar una visión de profundidad, extensión, detalle y carácter que se espera de la solución del examinando. Las anotaciones que aparecen después entre paréntesis informan sobre los posibles fallos, faltas o diferencias.

También se puede valorar las soluciones correctas que se diferencien del razonamiento dado. Las frases en cursiva ayudan a comprobar las proporciones necesarias de las puntuaciones. Por ejemplo, qué proporción de la puntuación se puede dar por la explicación, por la aportación de relaciones, por el cálculo, etc.

Si el examinando junta pasos, calcula paramétricamente, y por eso, omite resultados parciales que figuran en la guía que no hayan sido preguntados en el problema, se puede dar puntos por los resultados parciales si el razonamiento es correcto. Las puntuaciones, que en la guía se dan por los resultados parciales, tienen como objetivo poder calificar las soluciones incompletas más fácilmente.

Sólo habrá que quitar una vez puntos por fallos que no tengan que ver con el razonamiento correcto del planteamiento. (Por ejemplo, error en el cálculo o en el cambio de unidades).

Si el examinando escribe varias soluciones posibles y no pone de manifiesto cuál de ellas es la definitiva, entonces habrá que puntuar la última. (Si no se indica de otra manera, se considerará la que esté al final de la hoja.) Si en la solución se mezclan elementos de dos razonamientos distintos, entonces sólo se podrá tener en cuenta los pertenecientes a uno de ellos: el que sea más favorable para el examinando.

La falta de unidades en los cálculos no se considerará error, pero las soluciones a las preguntas sólo se pueden aceptar con unidades.

Las gráficas, figuras y señalizaciones sólo se podrán considerar correctas si son evidentes. (Es decir, si es indudable qué es lo que representan, si aparecen las ilustraciones necesarias, o la explicación de las anotaciones no habituales, etc.) Sin embargo, en el caso de gráficas, la falta de unidades en los ejes no se considerará error siempre que sea evidente. (Si, por ejemplo, hay que representar cantidades de las mismas unidades que las establecidas en la tabla).

Si en el caso del tercer ejercicio, el examinando no señala su elección, hay que actuar según la descripción del examen.

Al acabar la corrección hay que escribir los puntos correspondientes en las tablas resumen que aparecen al final de las hojas.

Primera parte

1. A
2. B
3. B
4. A
5. A
6. B
7. D
8. C
9. A
10. B
11. D
12. B
13. D
14. B
15. A
16. B
17. C
18. C
19. C
20. C

Por cada respuesta correcta **2 puntos**.

Total 40 puntos.

Segunda parte

Durante las correcciones de los cálculos hay que tener cuidado en quitar una sola vez puntos por fallos que no tengan que ver con el razonamiento correcto del planteamiento. (Por ejemplo, un error en el cálculo o en el cambio de unidades.) Si a causa de un error anterior los pasos necesarios aparecen pero los resultados no son correctos, hay que dar todos los puntos de los pasos parciales. Para un paso o valor diferente del que aparece en la guía también obtendrá todos los puntos si es correcto.

ejercicio 1.

Datos: $v = 10 \text{ m/s}$, $a = 6 \text{ m/s}^2$

a) *Si se reconoce que el movimiento del cuerpo es un movimiento circular uniforme:*
3 puntos

b) *Si se reconoce que el tiempo buscado es el periodo del movimiento circular y la distancia es el doble del radio de trayectoria:*
1 + 1 punto

Este reconocimiento no es necesario justificarlo explícitamente, si el examinando calcula correctamente, obtendrá todos los puntos.

El cálculo de las magnitudes buscadas:

10 puntos
(se pueden repartir)

Utilizando las formulas de movimiento circular uniforme:

$v = R \cdot \omega$ (1 punto), o sea, $a = R \cdot \omega^2$ (1 punto), de lo que

$\omega = \frac{a}{v} = 0,6 \frac{1}{\text{s}}$ (fórmula + cálculo, 2+1 puntos), así

$T = \frac{2\pi}{\omega} = 10,5 \text{ s}$ (fórmula + cálculo, 1+1 puntos).

$R = \frac{v}{\omega} = 16,67 \text{ m}$ (fórmula + cálculo, 1+1 puntos), por lo que la distancia máxima:

$\Rightarrow s_{\text{max}} = 33,3 \text{ m}$ (1 punto).

Total 15 puntos

ejercicio 2.

Datos: $m = 0,2$ g, $t = 0$ °C, $L = 335$ kJ/kg.

a) *El análisis energético de la producción de agua superenfriada del copo de nieve:*

8 puntos
(se pueden repartir)

El copo de nieve cuando llega a la capa de aire más caliente absorbe calor (1 punto), primero se calienta a 0°C (1 punto), después se funde (1 punto) y continúa el calentamiento. (1 punto).

La capa inferior, la que está más cerca del suelo, es de nuevo más fría, por lo que el copo de nieve cede calor (1 punto), se enfría por debajo del punto de fusión (1 punto), pero queda en estado líquido, no cambia su estado de agregación (2 puntos).

b) *La explicación de la liberación del calor al solidificar:*

3 puntos

El agua sobreenfriada durante el cambio de estado cede calor.

c) *Determinar la cantidad de calor cedido al congelar una gota de agua de 0,2 g:*

4 puntos
(se pueden repartir)

$$Q = L \cdot m = 67 \text{ J}$$

(La elección de los datos adecuados de la tabla vale 2 puntos, fórmula + cálculo, 1+1 puntos).

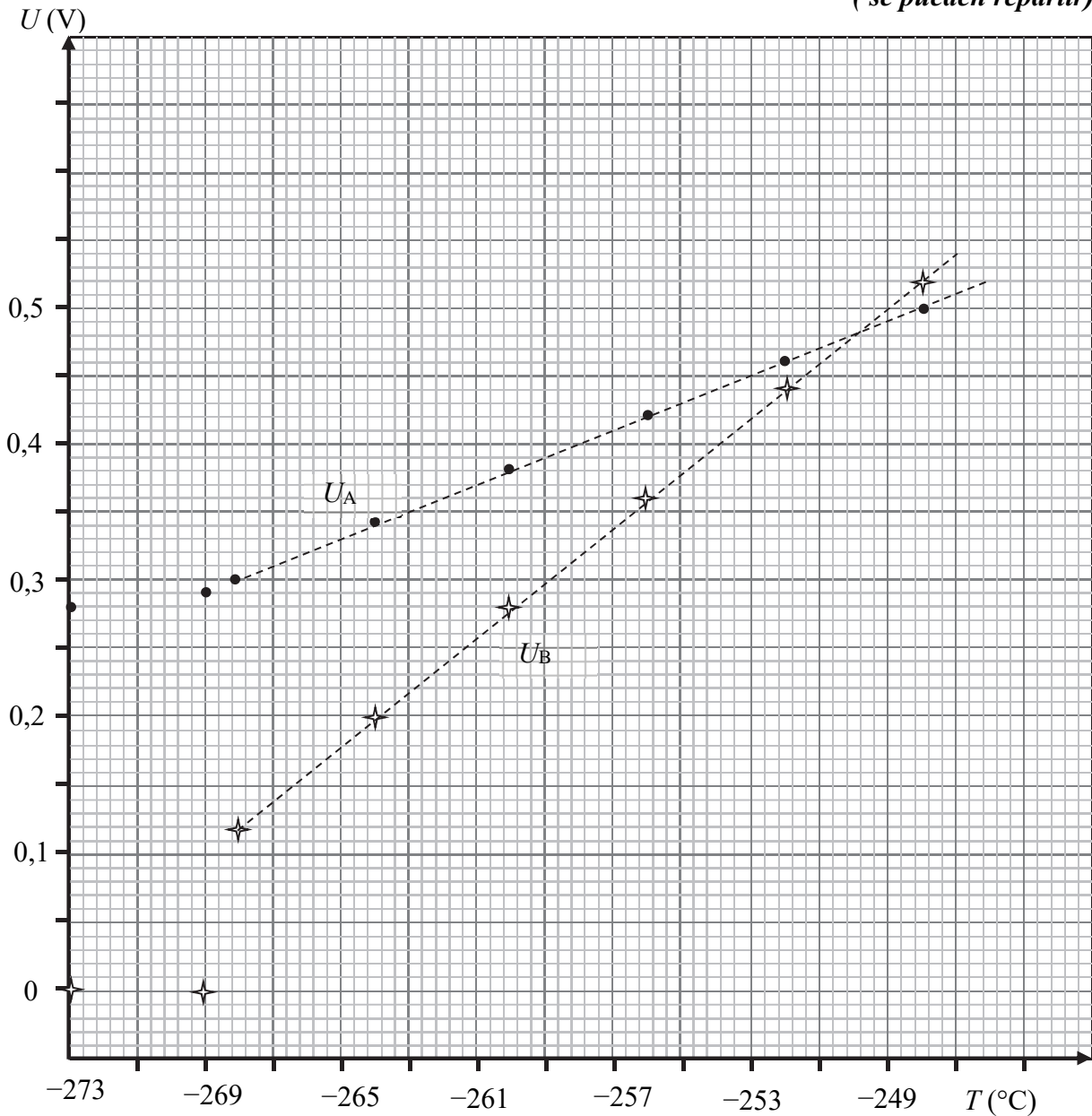
Total 15 puntos

ejercicio 3/A

Datos: $I = 1 \text{ A}$, $T_1 = -260 \text{ °C}$

a) *Representación correcta de los datos en la gráfica:*

8 puntos
(se pueden repartir)



La representación correcta de los datos de la tabla en la gráfica vale 6 puntos. (16 datos dibujados correctamente valen 6 puntos; 13-15 datos valen 5 puntos; 10-12 datos, 4 puntos; 7-9 datos, 3 puntos; 4-6 datos, 2 puntos; 1-3 datos, 1 punto.) Otros 2 puntos más se otorgarán por diferenciar las series de datos y marcar en la gráfica qué datos pertenecen al material *A* o *B*.

- b) *Nombrar el cable que tiene mayor resistencia y determinar esta resistencia:*

4 puntos
(se pueden repartir)

A -260°C , la resistencia de cable A es mayor (2 puntos), pues para la intensidad de corriente dada la tensión es mayor. (Este punto se dará también sin razonamiento.)

$$R = \frac{U}{I} = 0,38 \Omega \quad (\text{fórmula + cálculo, 1+1 puntos}).$$

- c) *Determinar la temperatura aproximada, que pertenece a la misma resistencia de los dos cables:*

4 puntos
(se pueden repartir)

La resistencia de dos cables será la misma a -250°C . (4 puntos)

Por la respuesta correcta se darán todos los puntos.

Si la respuesta no es correcta:

Si el examinando describe o señala justificadamente de otro modo que la temperatura buscada es el punto común de las gráficas $U(T)$ se dará 1 punto.

Si uniendo los puntos o ajustando las rectas marca el punto común, se darán 2 puntos en total.

- d) *Señalar el cable que se comporta extrañamente y la explicación de este comportamiento:*

4 puntos
(se pueden repartir)

El cable B (2 puntos) muestra un comportamiento extraño, porque en las temperaturas más bajas su resistencia es cero (2 puntos).

(Para la descripción de la causa de este comportamiento, también es aceptable otra justificación correcta – por ejemplo que el material es un superconductor- pero solo declarar que la tensión es cero no es suficiente.)

Total 20 puntos

ejercicio 3/B

Si en el espacio en la boca la presión disminuye también lo hará en la pajita. De este modo, por causa de la presión atmosférica (2 puntos) el líquido en la pajita fluye hacia la presión menor (arriba) (2 puntos).

(Si el examinando escribe que, en vez de una disminución de presión, se produce vacío, entonces hay que restar 1 punto.)

Si en la pajita hay un agujero, en este agujero el contacto entre el aire atmosférico y el del interior de la pajita equilibra la diferencia de presión (2 puntos).

Si la presión exterior es 10^5 Pa, la diferencia de presión será como máximo de $0,3 \cdot 10^5$ Pa (1 punto) lo que se corresponde con una presión hidrostática de 3 m de altura de agua (2 puntos). Así con la pajita no se puede elevar el agua a una altura mayor de 3 m. (2 puntos) Por eso solo podemos utilizar una pajita menor de 3 m (2 puntos).

Si la densidad del líquido es menor que la del agua, la altura de la columna de líquido, correspondiente a una presión de $0,3 \cdot 10^5$ Pa, es mayor, es decir, la bebida alcoholica se puede beber con una pajita más larga. (2 puntos)

Si la densidad es mayor que la del agua, la altura de la columna de líquido, correspondiente a una presión de $0,3 \cdot 10^5$ Pa, es menor, es decir la bebida azucarada se tendrá que beber con una pajita más corta. (2 puntos).

En la cima de una montaña la presión atmosférica es menor, (1 punto) así la diferencia de las presiones también es menor (1 punto), por eso la longitud máxima de la pajita que podemos utilizar es menor igualmente.(1 punto).

Total 20 puntos