

© International Baccalaureate Organization 2026

All rights reserved. No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without the prior written permission from the IB. Additionally, the license tied with this product prohibits use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, whether fee-covered or not, is prohibited and is a criminal offense.

More information on how to request written permission in the form of a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organisation du Baccalauréat International 2026

Tous droits réservés. Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite préalable de l'IB. De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, moyennant paiement ou non, est interdite et constitue une infraction pénale.

Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour obtenir une autorisation écrite sous la forme d'une licence, rendez-vous à l'adresse <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organización del Bachillerato Internacional, 2026

Todos los derechos reservados. No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin la previa autorización por escrito del IB. Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales—, ya sea incluido en tasas o no, está prohibido y constituye un delito.

En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una autorización por escrito en forma de licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Física
Nivel Medio
Prueba 1A

28 de abril de 2026

Zona A tarde | **Zona B** tarde | **Zona C** tarde

1 hora 30 minutos [Prueba 1A y Prueba 1B]

Instrucciones para el alumnado

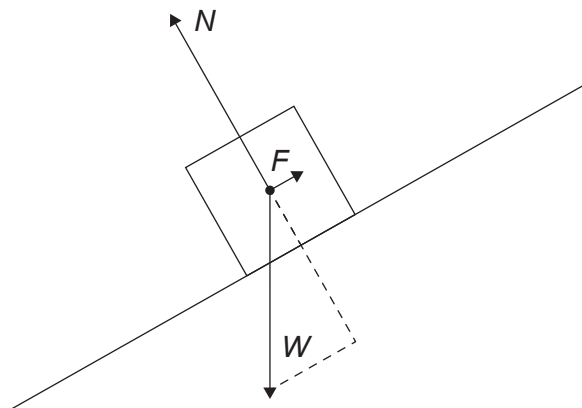
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Seleccione la respuesta que considere más apropiada para cada pregunta e indique su elección en la hoja de respuestas provista.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- Se necesita una copia sin anotaciones del **cuadernillo de datos de Física** para esta prueba.
- La puntuación máxima para la prueba 1A es **[25 puntos]**.
- La puntuación máxima para la prueba 1A y la prueba 1B es **[45 puntos]**.

1. Un objeto recorre desde el reposo una distancia d en un tiempo t con aceleración uniforme a .

¿Cuánto valdrá a ?

- A. $\frac{d}{t^2}$
- B. $\frac{d^2}{t}$
- C. $\frac{2d}{t^2}$
- D. $\frac{d^2}{2t}$

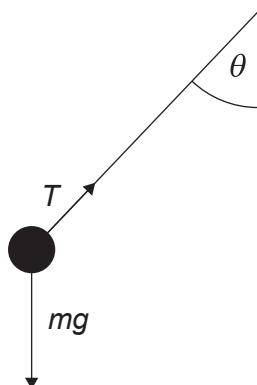
2. El diagrama de cuerpo libre muestra una caja sobre un plano inclinado sin fricción. Se dibujan el diagrama y las fuerzas a escala. Se muestran el peso W y la fuerza normal N . La fuerza F actúa hacia arriba del plano.



¿Cuál de estas afirmaciones es correcta respecto al movimiento de la caja?

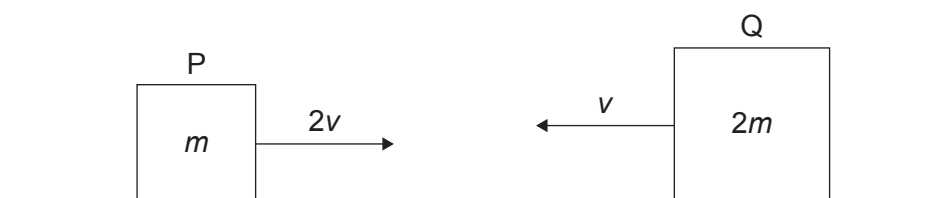
- A. La caja se desliza plano abajo con rapidez constante.
- B. La caja se desliza plano abajo con rapidez creciente.
- C. La caja se desliza plano arriba con rapidez constante.
- D. La caja se desliza plano arriba con rapidez creciente.

3. Se une una esfera de masa m a una cuerda para actuar como un péndulo. En el diagrama se muestra el momento en que se suelta la esfera con un ángulo inicial θ respecto a la vertical.



¿Cuánto valdrá la magnitud de la tensión T en la cuerda cuando se suelte?

- A. $mg \tan(\theta)$
 B. $mg \sin(\theta)$
 C. $mg \cos(90^\circ - \theta)$
 D. $mg \sin(90^\circ - \theta)$
4. Dos bloques, P y Q, tienen masas m y $2m$ y rapidez $2v$ y v , respectivamente. Se desplazan en sentidos opuestos sobre una superficie sin fricción, como se muestra. Colisionan elásticamente.



¿Cuál de estas afirmaciones describe correctamente los movimientos de los bloques P y Q tras la colisión?

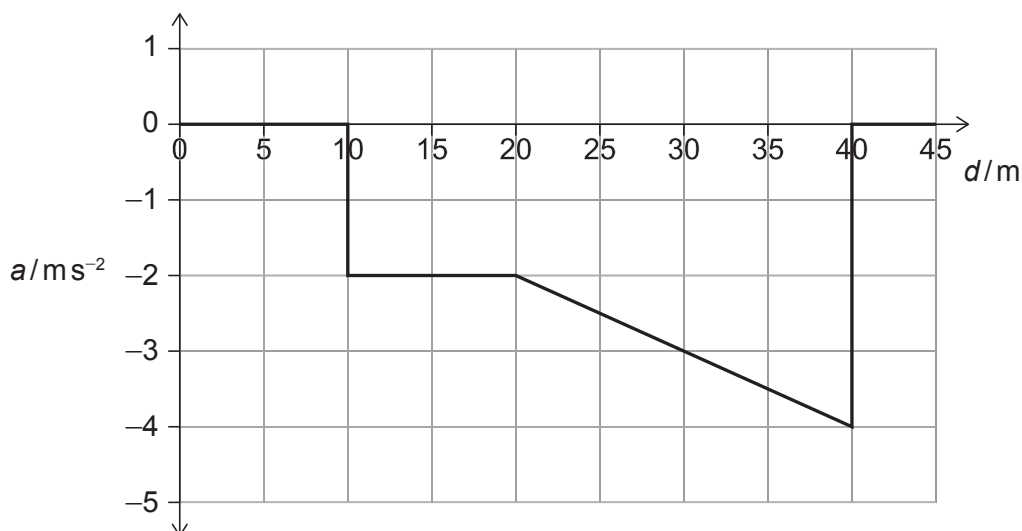
- A. P y Q se detienen.
 B. P se mueve hacia la izquierda y Q se detiene.
 C. P se mueve hacia la izquierda y Q se mueve hacia la derecha.
 D. P y Q se mueven hacia la izquierda con diferentes rapidez.

5. Un automóvil se desplaza con rapidez v sobre una carretera circular horizontal de radio R . El coeficiente de fricción estática entre la carretera y los neumáticos del automóvil es μ .

¿Cuál será la mayor v a la cual puede desplazarse el automóvil sin deslizarse?

- A. $\frac{gR}{\mu}$
- B. μgR
- C. $\sqrt{\frac{gR}{\mu}}$
- D. $\sqrt{\mu gR}$

6. El gráfico muestra la variación de la aceleración frente a la distancia recorrida para un automóvil de masa 1500 kg que frena hasta detenerse en $d = 40$ m.



¿Cuánta energía se disipa durante el proceso?

- A. 80 J
 - B. 100 J
 - C. 120 kJ
 - D. 150 kJ
7. En un contenedor aislado lleno de agua a una temperatura de 20°C , se está derritiendo hielo. El hielo se derrite completamente.

¿Cuál de estas afirmaciones sobre el sistema durante el cambio de fase es correcta?

- A. La energía interna de las moléculas de hielo aumenta.
- B. La energía potencial de las moléculas de hielo disminuye.
- C. La energía cinética de las moléculas de hielo aumenta.
- D. La energía cinética de las moléculas de agua aumenta.

8. La temperatura superficial de una estrella que se está alejando de la Tierra es 6500 K.

¿Qué color constituye el pico del espectro de emisión de la estrella y en qué sentido se desplazará este para un observador en la Tierra, debido al movimiento de la estrella?

	Color	Sentido del desplazamiento
A.	azul	hacia el azul
B.	azul	hacia el rojo
C.	rojo	hacia el azul
D.	rojo	hacia el rojo

9. ¿Cuál de estas afirmaciones es correcta respecto a los gases de efecto invernadero en la atmósfera de un planeta?

- A. Reflejan la radiación ultravioleta procedente del Sol.
- B. Absorben la radiación ultravioleta procedente del Sol.
- C. Reflejan la radiación infrarroja procedente de la superficie del planeta.
- D. Absorben la radiación infrarroja procedente de la superficie del planeta.

10. Se llenan dos contenedores de igual volumen, X y Y, con un gas ideal. La presión en X es $8,1 \times 10^6 \text{ Pa}$ y su temperatura es 18°C . La presión en Y es $5,3 \times 10^6 \text{ Pa}$ y su temperatura es 36°C .

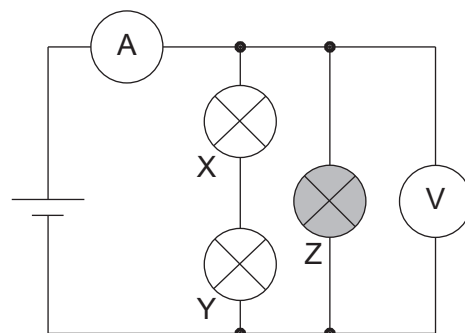
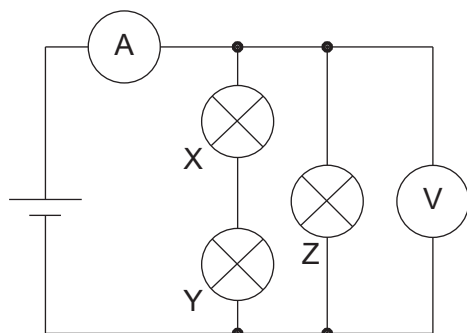
¿Cuánto valdrá el cociente $\frac{\text{número de átomos del gas en X}}{\text{número de átomos del gas en Y}}$?

- A. 3,1
- B. 1,6
- C. 0,6
- D. 0,3

11. Se comparan dos cables, X e Y, hechos del mismo material. El cable X tiene una longitud de 10 m y un diámetro de 2 mm. El cable Y tiene una longitud de 8 m y un diámetro de 5 mm.

¿Cuánto valdrá el cociente $\frac{\text{resistencia de X}}{\text{resistencia de Y}}$?

- A. 0,1
B. 0,3
C. 3
D. 8
12. Tres bombillas idénticas se conectan a una celda como se muestra. La celda tiene una resistencia interna despreciable. El amperímetro y voltímetro marcan I_0 y V_0 , respectivamente. La bombilla Z (mostrada en gris) se funde y ya no conduce electricidad.



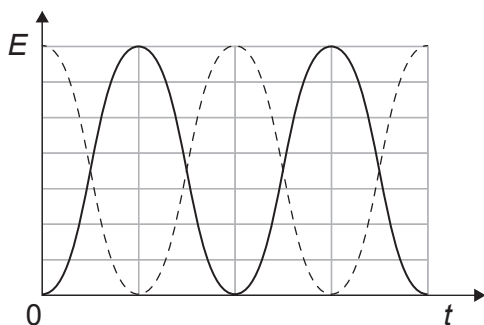
¿Cuáles serán las nuevas lecturas del amperímetro y del voltímetro?

	Lectura del amperímetro	Lectura del voltímetro
A.	$\frac{1}{3} I_0$	menor de V_0
B.	$\frac{2}{3} I_0$	menor de V_0
C.	$\frac{1}{3} I_0$	V_0
D.	$\frac{2}{3} I_0$	V_0

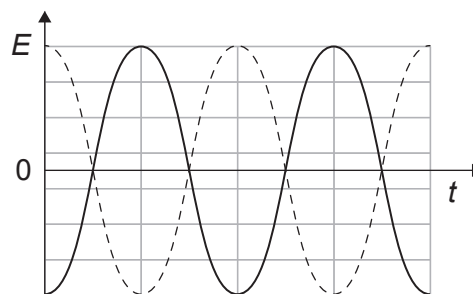
13. Un objeto experimenta un movimiento armónico simple. En $t = 0$ s, el objeto pasa por la posición de equilibrio. Se muestra la energía cinética con una línea a trazos y la energía potencial con una línea sólida.

¿Cuál de estos gráficos representa correctamente la variación de las energías cinética y potencial frente al tiempo?

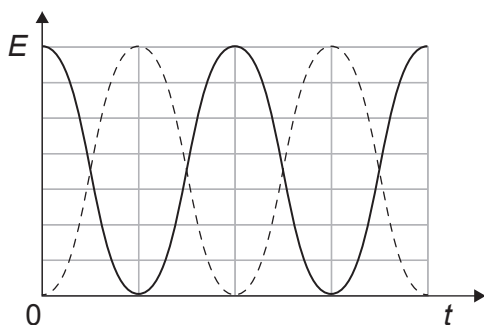
A.



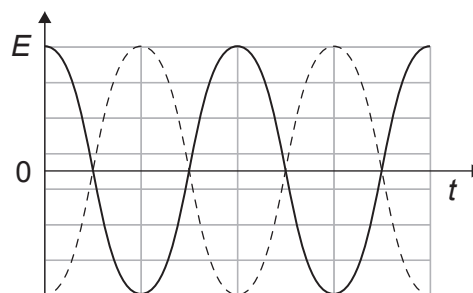
B.



C.



D.

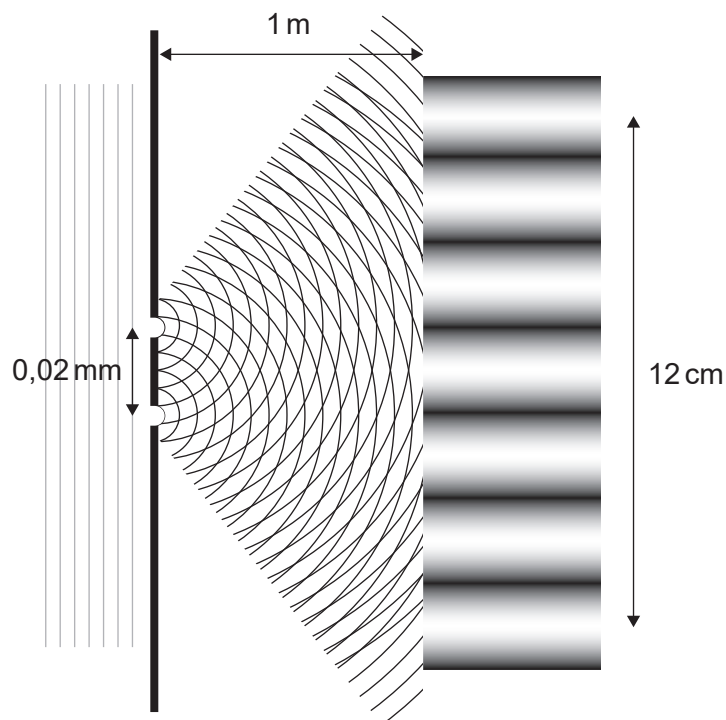


14. Dos ondas, X e Y, son transmitidas simultáneamente a través de la Tierra con una frecuencia de 5 Hz. Atraviesan diversos materiales en la corteza de la Tierra. La onda X tiene una longitud de onda de 1100 m y la onda Y tiene una longitud de onda de 660 m. Se detectan las ondas a 300 km de su fuente.

¿Cuál será el intervalo de tiempo entre la detección de las dos ondas y qué onda se detectará antes?

	Intervalo de tiempo/s	Onda detectada antes
A.	55	X
B.	36	X
C.	55	Y
D.	36	Y

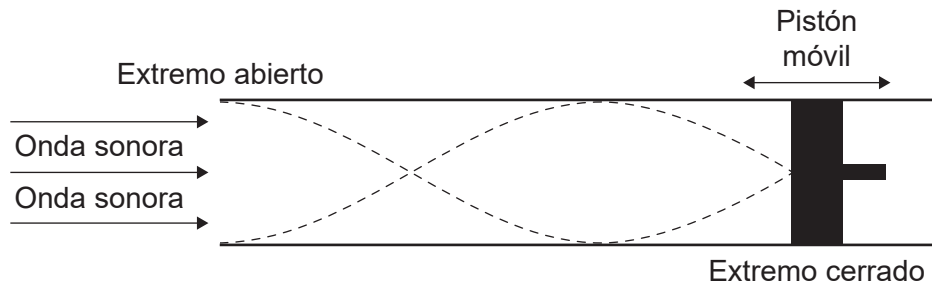
15. Se transmite luz a través de dos rendijas separadas 0,020 mm. Se observa un patrón de interferencia sobre una pantalla a 1,0 m de la doble rendija. En el diagrama, se ve cómo el patrón muestra franjas a lo largo de una distancia de 12 cm.



¿Cuál será la longitud de onda de la luz?

- A. $4,0 \times 10^{-7} \text{ m}$
- B. $2,4 \times 10^{-6} \text{ m}$
- C. $4,0 \times 10^{-5} \text{ m}$
- D. $1,0 \times 10^{-3} \text{ m}$

16. Se orienta un altavoz hacia un tubo que está cerrado en un extremo por un pistón móvil. Se forma una onda estacionaria. Con esta configuración el tubo genera un sonido intenso con una frecuencia constante. Se acorta el tubo desplazando el pistón hacia la izquierda hasta que se oye otro sonido intenso.

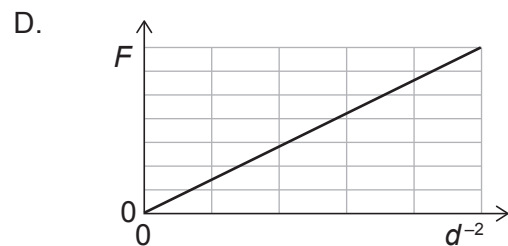
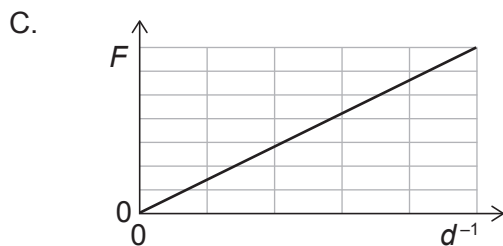
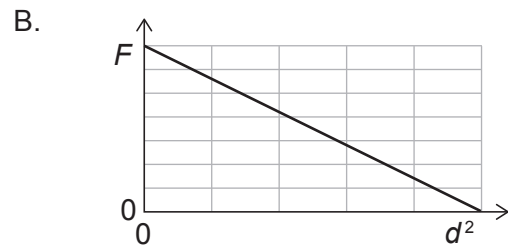
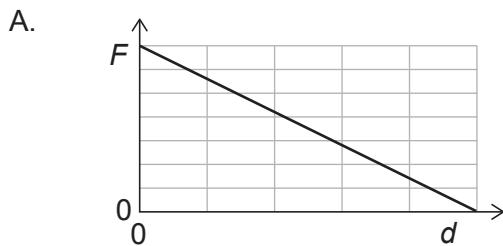


¿Cuál era el armónico inicial y cuál es el armónico final?

	Armónico inicial	Armónico final
A.	primero	primero
B.	primero	segundo
C.	tercero	primero
D.	tercero	segundo

17. Una nave espacial se aproxima a un planeta.

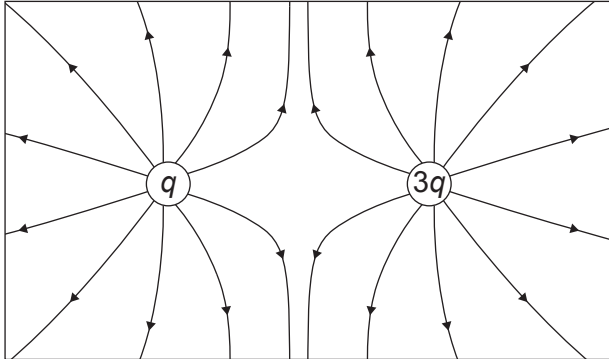
¿Cuál de estos gráficos representa correctamente la variación de la fuerza de atracción F frente a la distancia d medida hasta el centro del planeta?



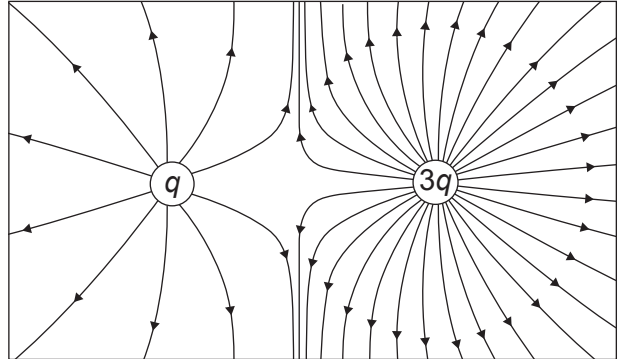
18. Se acercan dos cargas positivas, q y $3q$, una hacia otra.

¿Cuál de los diagramas representa mejor las líneas de campo eléctrico para esta situación?

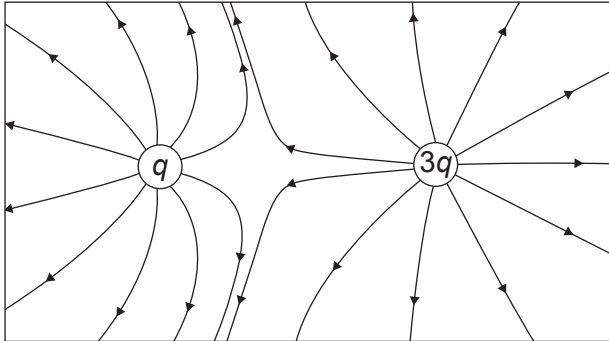
A.



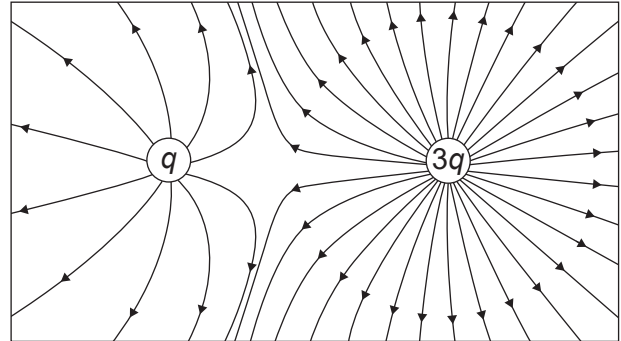
B.



C.



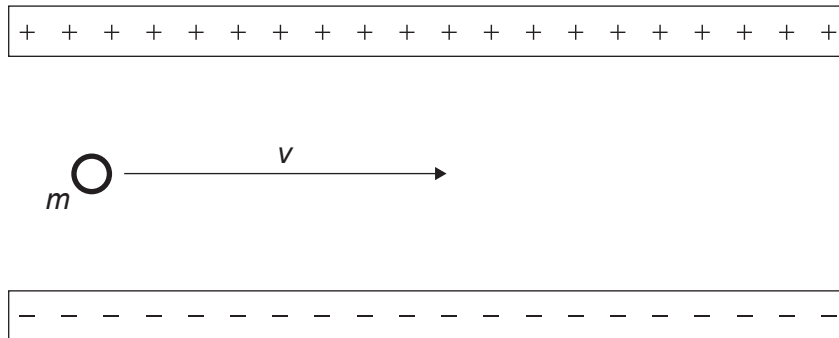
D.



19. Una carga eléctrica de 2 C produce un campo eléctrico de intensidad E_1 a 5 cm. Una segunda carga de 1 C produce un campo eléctrico de intensidad E_2 a 50 cm.

¿Cuánto valdrá $\frac{E_2}{E_1}$?

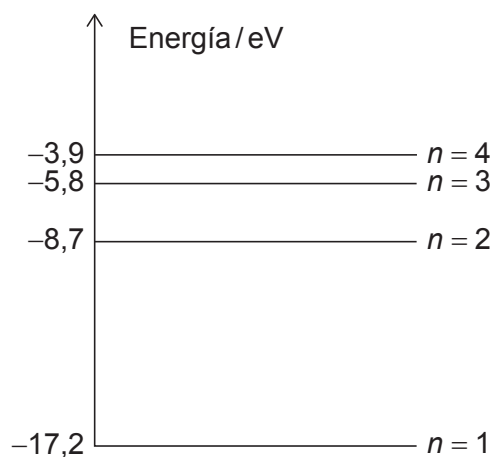
- A. 0,005
B. 0,05
C. 20
D. 200
20. Una partícula con masa m y carga negativa de magnitud q se mueve con rapidez v entre dos placas horizontales cargadas. Las placas forman un campo eléctrico E .



¿Cuál será la fuerza resultante sobre la partícula?

- A. mg
B. $qE - mg$
C. $qE + mg$
D. qE

21. El diagrama muestra los primeros cuatro niveles de energía en un átomo.

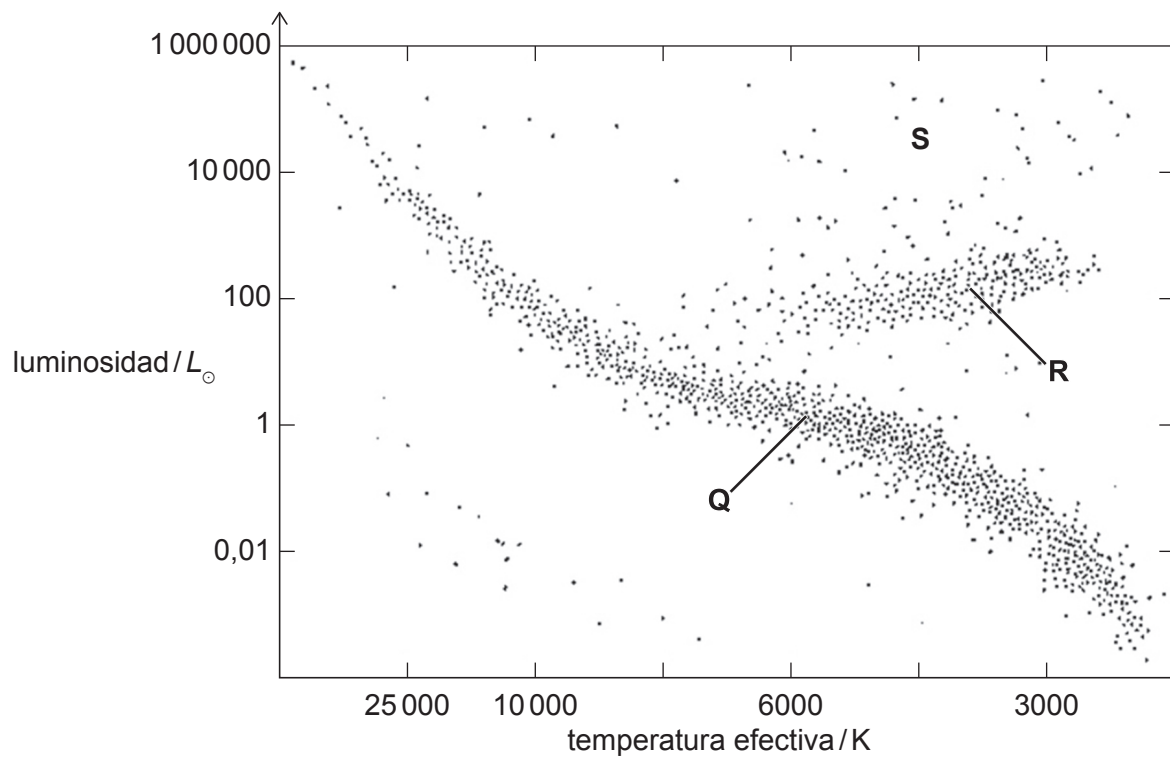


¿Cuál de estas opciones muestra la longitud de onda correcta para una transición desde $n = 4$ hasta $n = 2$ en este átomo?

- A. $\frac{c \times h}{(-8,7 + 3,9)e}$
- B. $\frac{c \times (-8,7 + 3,9)e}{h}$
- C. $\frac{c \times h}{(-3,9 + 8,7)e}$
- D. $\frac{c \times (-3,9 + 8,7)e}{h}$
22. Se hacen las siguientes afirmaciones sobre la radiación alfa, beta y gamma. ¿Cuál es correcta?
- A. Los campos eléctricos pueden desviar los rayos gamma.
- B. Las partículas beta tienen una carga de magnitud e .
- C. Las partículas alfa tienen una carga de magnitud e .
- D. Los rayos gamma son más ionizantes que los rayos alfa y beta.

- 23.** ¿Cuál de estas afirmaciones sobre las centrales nucleares es correcta?
- A. El proceso de fisión genera residuos radiactivos difíciles de eliminar.
 - B. Las centrales nucleares usan agua de ríos cercanos para controlar las reacciones en cadena.
 - C. Las centrales nucleares usan barras de control para enfriar los reactores.
 - D. Las reacciones en cadena en los reactores de fisión son imparables una vez que han empezado.
- 24.** La fusión nuclear en las estrellas estables produce temperaturas y presiones muy altas. ¿Por qué no explotan estas estrellas?
- A. El proceso de fusión solamente tiene lugar en el centro de las estrellas.
 - B. El proceso de fusión es demasiado lento para producir una explosión.
 - C. La capa externa más fría de la estrellas las mantiene juntas.
 - D. La presión gravitatoria hacia dentro se encuentra en equilibrio con la presión térmica hacia fuera.

25. El Sol abandonará en el futuro la secuencia principal para convertirse en una gigante roja.



¿En cuáles de las zonas mostradas en el diagrama de Hertzsprung–Russell comenzó y acabará el Sol este proceso?

	Comienza	Acaba
A.	R	R
B.	R	S
C.	Q	R
D.	Q	S