

© 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 1B

28 de abril de 2026

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

Número de convocatoria

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

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Instrucciones para el alumnado

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- 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 1B es **[20 puntos]**.
- La puntuación máxima para la prueba 1A y la prueba 1B es **[45 puntos]**.



No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.

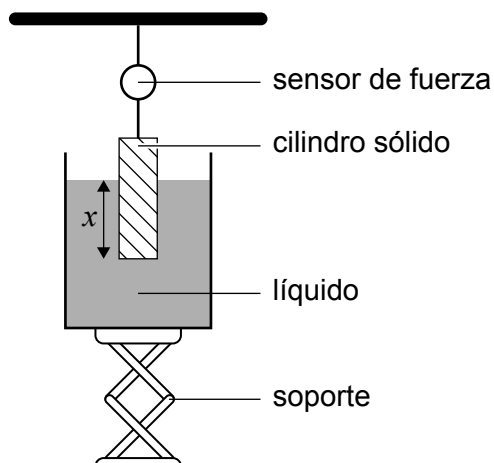


Conteste **todas** las preguntas. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

1. Un alumno investiga la densidad de un tipo de madera y la densidad de un líquido.

El alumno cuelga un cilindro sólido hecho de madera de un sensor de fuerza de tal modo que una parte del cilindro queda sumergida en el líquido.

la figura no está dibujada a escala



Cuando hay una longitud x del cilindro dentro del líquido, la fuerza indicada por el sensor es F .

El alumno hace variar x utilizando un soporte. La altura de este soporte es ajustable.

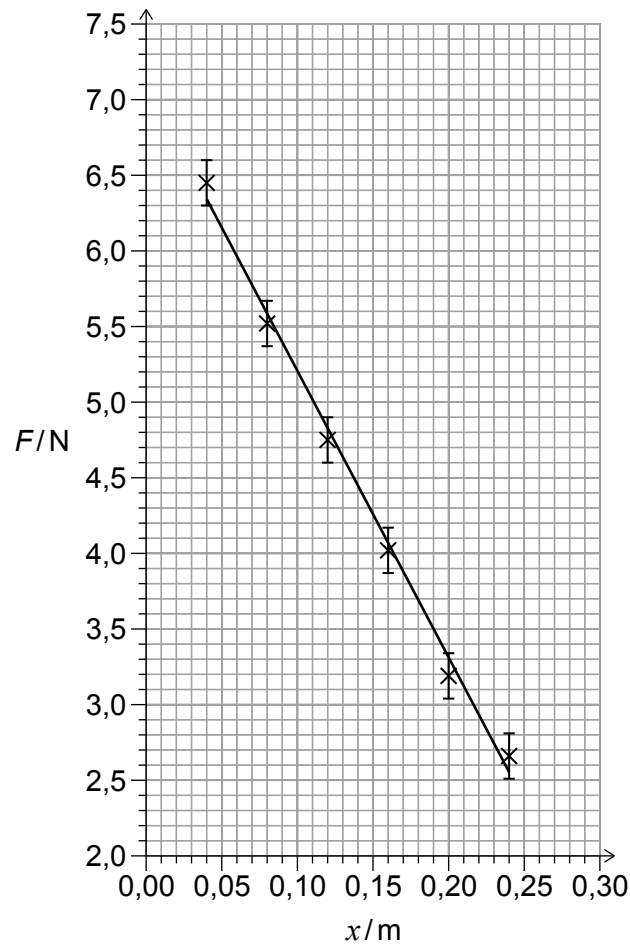
(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



Véase al dorso

(Pregunta 1: continuación)

El alumno registra F para cada valor de x . El gráfico muestra cómo varía F con x .



La relación entre F y x es

$$F = F_0 - \rho_l A g x$$

donde F_0 es el peso del cilindro, ρ_l es la densidad del líquido, y A es el área de la sección transversal del cilindro.

- (a) Sugiera, aludiendo a la pendiente y a un punto de corte con el eje, cómo respalda el gráfico esta relación.

[2]

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 1: continuación)

(b) Calcule la pendiente de la línea.

[2]

.....

.....

.....

.....

El radio del cilindro es 0,028 m. La longitud del cilindro es 0,30 m.

(c) Calcule ρ_l en kg m^{-3} .

[2]

.....

.....

.....

.....

(d) La densidad de la madera es ρ_w . Determine $\frac{\rho_w}{\rho_l}$.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

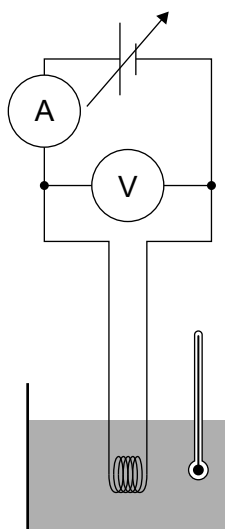


2. Un grupo de alumnos investiga cómo varía la resistencia R de un cable de metal con la temperatura T .

Los alumnos forman una bobina con un cable aislado de este metal. Se coloca la bobina en agua caliente y conectada al circuito que se muestra.

La temperatura del aire en el laboratorio es de 20°C .

la figura no está dibujada a escala



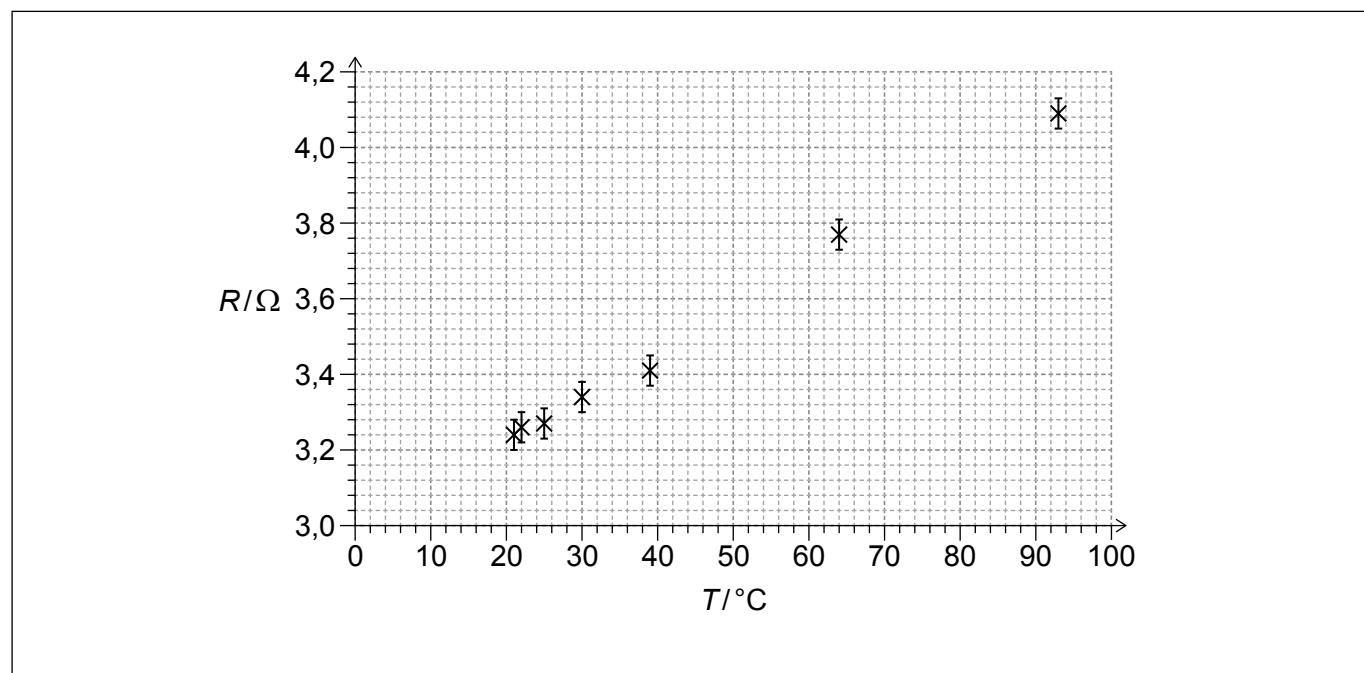
A medida que el agua y la bobina se enfrían, los alumnos miden la temperatura T del agua y calculan la resistencia R de la bobina.

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 2: continuación)

Los alumnos representan un gráfico que muestra cómo varía R con T . Las barras de error para cada valor de R son de $\pm 0,04 \Omega$.



Hay un dato que falta en el gráfico.

Cuando T era $54,0 ^\circ\text{C}$, la diferencia de potencial en la bobina era de $0,950 \text{ V}$ y la corriente en la bobina era de 263 mA .

- (a) (i) Calcule el valor de R para el dato que falta. [1]

- (ii) Dibuje con precisión el punto que falta y la recta de ajuste óptimo para los datos. [1]

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 2: continuación)

- (b) Los alumnos esperaron cinco minutos entre las tomas de cada lectura. Esto da lugar a un espaciado desigual entre los puntos del gráfico.

Sugiera:

- (i) qué implica esto respecto a la tasa de pérdida de calor del líquido y de la bobina. [1]

.....
.....
.....

- (ii) **una** manera de modificar el experimento que mejoraría el gráfico. [1]

.....
.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 2: continuación)

- (c) Los alumnos midieron las dimensiones del cable tras el experimento.

La longitud l del cable en la bobina era $(2,50 \pm 0,01)$ m.

Se calculó que el área A de la sección transversal del cable era $(1,43 \pm 0,01) \times 10^{-8} \text{ m}^2$.

Suponga que estos valores no cambian a lo largo del rango de temperaturas empleado en este experimento.

Los alumnos calcularon la resistividad ρ del metal. La resistencia R del cable de metal viene dada por $R = \rho \frac{l}{A}$.

Para la temperatura de $50,0^\circ\text{C}$,

- (i) calcule la resistividad del metal. [1]

.....

.....

.....

- (ii) determine la incertidumbre fraccionaria en la resistividad del metal. [2]

.....

.....

.....

.....

- (iii) indique la resistividad del metal junto con su incertidumbre absoluta y una unidad del SI apropiada. [2]

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página 11)



No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



(Pregunta 2: continuación)

- (d) Cuando los alumnos completaron su experimento, comprobaron el termómetro colocándolo en una mezcla de hielo y agua revueltos. El termómetro arrojó una lectura de $-0,6^{\circ}\text{C}$.

Los alumnos representaron entonces un gráfico corregido de R frente a T .

- (i) Indique el tipo de error en las lecturas del termómetro. [1]

.....

- (ii) Sugiera cómo difieren comparativamente el gráfico original y el corregido. [1]

.....
.....
.....



Advertencia:

Los contenidos usados en las evaluaciones del IB a menudo provienen de fuentes externas auténticas. Las opiniones expresadas en ellos pertenecen a sus autores y/o editores, y no reflejan necesariamente las del IB. En ocasiones, se incluyen empresas, productos o personas ficticios. Cualquier parecido con entidades reales es pura coincidencia. Todas las marcas o marcas registradas (™ o ®) incluidas se utilizan únicamente con fines ilustrativos, y su uso no implica ninguna afiliación con el IB ni aprobación por parte del IB.



12EP12