

© International Baccalaureate Organization 2025

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 2025

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, 2025

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/>.

Ciencias del Deporte, el Ejercicio y la Salud

Nivel Medio

Prueba 3

5 de noviembre de 2025

Zona A tarde | Zona B tarde | Zona C tarde

Número de convocatoria del alumno

1 hora

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

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 de dos de las opciones.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.

| Opción | Preguntas |
|--|-----------|
| Opción A— Optimización del rendimiento fisiológico | 1 – 3 |
| Opción B— Psicología del deporte | 4 – 6 |
| Opción C— Actividad física y salud | 7 – 10 |
| Opción D— Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud | 11 – 14 |



Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico

1. En un estudio se investigó el efecto que un protocolo de aclimatación al calor de 15 días de duración tendría sobre el ritmo cardíaco en reposo (RCR), la temperatura corporal al final del entrenamiento (TCFE) y la temperatura corporal en reposo (TCR) al correr una ultramaratón. Los datos registrados se presentan en la **Figura 1**.

Figura 1: Adaptaciones fisiológicas a lo largo del período de 15 días de aclimatación

Eliminada por motivos relacionados
con los derechos de autor

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción A, pregunta 1)

- (a) (i) Identifique el día con el ritmo cardíaco en reposo más bajo (pulsaciones min^{-1}). [1]

.....

- (ii) Calcule la diferencia de TCR ($^{\circ}\text{C}$) entre el inicio y el final del protocolo de aclimatación de 15 días. [1]

.....
.....

- (iii) Comente la eficacia del protocolo de aclimatación de 15 días. [3]

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

- (b) Describa cómo debe aclimatarse un/a deportista al estrés por calor. [3]

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

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Opción A: continuación)

2. (a) Defina *entrenamiento*.

[1]

.....
.....

(b) Discuta posibles indicadores de sobreentrenamiento.

[3]

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

(c) Analice los tres ciclos de la periodización.

[3]

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

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Opción A: continuación)

3. (a) Los esteroides anabólicos son fármacos que se consumen abusivamente en el entorno del deporte. Enumere otras **dos** ayudas ergogénicas no nutricionales que están prohibidas en la actualidad por el Comité Olímpico Internacional (COI) y la Agencia Mundial Antidopaje (AMA). [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Discuta por qué aparecen sustancias farmacológicas en la lista de sustancias prohibidas. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción A



Opción B — Psicología del deporte

4. En un estudio se pidió a varios/as deportistas completar un cuestionario transversal en línea durante un período de distanciamiento social. En el cuestionario se preguntaba a los/as deportistas si su motivación para hacer ejercicio había cambiado durante el distanciamiento social con respecto a antes de dicho distanciamiento. Los resultados del cuestionario se evaluaron para determinar cambios en la motivación. En la tabla se presenta el número de deportistas con una motivación menor, con una motivación que no cambió, y con una motivación mayor.

Tabla 1: Cambio en la motivación para hacer ejercicio

| | | Menor | No cambió | Mayor |
|-----------------|------------|-------|-----------|-------|
| Sexo | Femenino | 23 | 15 | 13 |
| | Masculino | 10 | 24 | 10 |
| Tipo de deporte | Individual | 15 | 20 | 10 |
| | De equipo | 15 | 17 | 11 |
| | Ambos | 2 | 2 | 0 |

- (a) (i) Identifique el número (n) de deportistas de equipo cuya motivación para hacer ejercicio no cambió. [1]

.....

- (ii) Calcule cuántas deportistas de sexo femenino (n) completaron el cuestionario. [1]

.....
.....

- (iii) Comente la motivación para hacer ejercicio en los distintos tipos de deportes antes y durante el distanciamiento social. [3]

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

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción B, pregunta 4)

(b) Defina el término *motivación*.

[1]

.....
.....

(c) El modelo de motivación de logro de Atkinson indica que los/as deportistas se pueden motivar de una de dos maneras. Describa la necesidad de lograr algunas características que están vinculadas al modelo de motivación de logro de Atkinson.

[4]

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

(La opción B continúa en la página siguiente)



20EP07

Véase al dorso

(Opción B: continuación)

5. (a) Distinga entre ansiedad-estado y ansiedad-rasgo. [2]

.....

.....

.....

.....

(b) Indique la prueba que se utiliza para medir la ansiedad-rasgo. [1]

.....

.....

(c) Discuta **tres** usos de la imaginiería mental con ejemplos del ámbito del deporte. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Opción B: continuación)

6. Resume **dos** técnicas de relajación, y aporte ejemplos de ambas.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción B



20EP09

Véase al dorso

Opción C — Actividad física y salud

7. Se han obtenido datos sobre las características de poblaciones y de sistemas de salud. Los datos presentan las características de la población y las tasas de enfermedad cardiovascular (ECV) y de diabetes de cinco países denominados A, B, C, D y E.

Tabla 2: Datos sobre la población de cinco países

| | Países | | | | |
|---|--------|--------|-------|-------|-------|
| | A | B | C | D | E |
| Características de la población | | | | | |
| Población (millones) | 161,9 | 1311,0 | 28,5 | 189,0 | 21,0 |
| Población rural (%) | 65,7 | 67,3 | 81,4 | 61,2 | 81,6 |
| Esperanza de vida al nacer (años) | 71,6 | 68,0 | 69,6 | 66,2 | 74,8 |
| Diabetes (% ajustado por edad) | 9,2 | 8,3 | 9,5 | 12,1 | 7,6 |
| Tasas de mortalidad por ECV y diabetes, ajustadas por edad | | | | | |
| Tasa de mortalidad por ECV por 100 000 habitantes | 363,9 | 352,6 | 295,2 | 530,9 | 239,9 |
| Tasa de mortalidad por ECV (% de muertes totales) | 36,5 | 30,4 | 29,6 | 44,0 | 38,0 |
| Tasa de mortalidad por diabetes por 100 000 habitantes en 2015 | 67,1 | 43,3 | 35,7 | 53,0 | 50,9 |
| Tasa de mortalidad por diabetes (% de muertes totales) | 6,7 | 3,7 | 3,6 | 4,4 | 8,1 |

- (a) (i) Identifique el país con el mayor porcentaje de muertes totales por enfermedad cardiovascular (ECV).

[1]

.....

.....

- (ii) Calcule la diferencia en porcentaje (%) de las muertes totales por diabetes entre los países B y C.

[1]

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción C, pregunta 7)

(iii) Comente la hipótesis de que los países con más población rural (%) tienen un mayor porcentaje de tasa de mortalidad por diabetes.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(b) Describa la actividad física habitual.

[2]

.....

.....

.....

.....

(c) Las enfermedades hipocinéticas se han hecho más prevalentes en los últimos 50 años. Discuta la relación entre el aumento en las enfermedades hipocinéticas y grandes cambios sociales.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



20EP11

Véase al dorso

(Opción C: continuación)

8. La amenorrea del ejercicio puede conducir a la osteoporosis. Discuta otros **tres** principales factores de riesgo para desarrollar osteoporosis. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. (a) Defina el término *estado de ánimo*. [1]

.....

.....

- (b) Resuma cómo el ejercicio ayuda a cambiar los estados de ánimo. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Opción C: continuación)

10. Las personas encuentran barreras a la actividad aunque comprendan sus beneficios para la salud. Discuta posibles barreras ambientales a la actividad física.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción C



20EP13

Véase al dorso

Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud

11. En un estudio se investigó el efecto que una bebida deportiva con electrolitos tiene sobre los marcadores sanguíneos de un grupo de personas que realizan entrenamiento.

Las personas participantes consumieron una bebida deportiva con electrolitos durante cada sesión de entrenamiento de un programa de entrenamiento de 4 semanas de duración. Se midieron los electrolitos y el hematocrito (porcentaje de volumen de glóbulos rojos en la sangre) antes (valores iniciales) y después del programa de 4 semanas. Los resultados se presentan en la tabla.

Tabla 3: Cambios en los niveles sanguíneos antes y después de la rehidratación

| Nivel sanguíneo | Valores iniciales | Después de las 4 semanas | Valor de p |
|--|-------------------|--------------------------|------------|
| Iones de sodio (mmolL^{-1}) | 140,1546 | 141,2305 | 0,083 |
| Iones de cloruro (mmolL^{-1}) | 105,2481 | 104,7825 | 0,264 |
| Iones de potasio (mmolL^{-1}) | 4,2351 | 4,0345 | 0,051 |
| Iones de calcio (mmolL^{-1}) | 2,3648 | 2,3700 | 0,190 |
| Hematocrito (%) | 35,9010 | 35,6547 | 0,660 |

- (a) (i) Identifique el electrolito cuyo valor inicial de nivel sanguíneo era el más bajo. [1]

.....
.....

- (ii) Calcule la diferencia en hematocrito (%) entre sus valores iniciales y después de las 4 semanas. [1]

.....
.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción D, pregunta 11)

- (iii) Comente el nivel sanguíneo después de un programa de consumo de electrolitos de 4 semanas de duración. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Describa cómo los/as deportistas pueden supervisar su estado de hidratación durante la actividad física. [2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Cuando los/as deportistas se deshidratan, el cuerpo intenta retener agua. Explique cómo la vasopresina (ADH) ayuda a mantener el equilibrio hídrico de la sangre. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Opción D: continuación)

- 12.** El ritmo metabólico basal es uno de los componentes del gasto energético. Indique **un** componente más del gasto energético.

[1]

.....
.....

- 13.** Los/as deportistas utilizan bebidas deportivas, barras y geles como ayudas ergogénicas nutricionales. Evalúe su uso.

[3]

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

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Opción D: continuación)

14. (a) Indique el valor de los alimentos con un índice glucémico (IG) bajo. [1]

.....

(b) Explique la importancia del índice glucémico (IG) con respecto al consumo de glúcidos antes y después de la competición. [4]

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

Fin de la opción D



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.

Referencias:

4. Derechos de autor © 2021 Lautenbach, Leisterer, Walter, Kronenberg, Manges, Leis, Pelikan, Gebhardt y Elbe. Amateur and Recreational Athletes' Motivation to Exercise, Stress, and Coping During the Corona Crisis. *Front. Psychol.* 11:611658. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.611658>. Bajo licencia CC BY 4.0 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>. Material original adaptado.
7. Utilizado con autorización de BMJ Publishing Group Ltd, "Diabetes, Cardiovascular Disease, and Chronic Kidney Disease in South Asia: Current Status and Future Directions", Misra, Anoop, et al., volumen 357, 2017. Autorización a través de Copyright Clearance Center, Inc., 2025.
11. Yang, Z. y Xia, S., 2020. The Effect of Exercise Fluid Supplement on Human Metabolism after Load Exercise. *Journal of Coastal Research*, 104, páginas 504–507. [periódico electrónico] Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/48640960>. [Consulta: 7 de marzo de 2023]. Material original adaptado.



No escriba en esta página.

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



20EP19

No escriba en esta página.

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



20EP20