

© International Baccalaureate Organization 2024

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 2024

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, 2024

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 Superior

Prueba 3

7 de noviembre de 2024

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

Número de convocatoria del alumno

1 hora 15 minutos

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

Instrucciones para los alumnos

- 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 **[50 puntos]**.

Opción	Preguntas
Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico	1 – 4
Opción B — Psicología del deporte	5 – 8
Opción C — Actividad física y salud	9 – 11
Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud	12 – 17



Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico

1. En un estudio se investigaron los efectos de diferentes intensidades de entrenamiento de fuerza a lo largo de un período de 12 semanas. Los participantes realizaron entrenamiento de fuerza con varias intensidades: 20 %, 40 %, 60 %, y 80 % de su repetición máxima (1RM).

Se registró el cambio porcentual en el área transversal muscular y en la fuerza del bíceps braquial, y estos datos se presentaron en el siguiente gráfico:

Eliminado por motivos relacionados
con los derechos de autor

- (a) Identifique cuál intensidad de entrenamiento de fuerza mostró el mayor aumento de fuerza muscular a lo largo del período de 12 semanas de entrenamiento.

[1]

.....
.....

- (b) Calcule la diferencia del cambio porcentual del área transversal muscular entre las intensidades de entrenamiento de 20 % de 1RM y 80 % de 1RM.

[1]

.....
.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción A, pregunta 1)

- (c) Utilizando los datos, discuta la hipótesis de que levantar pesos superiores al 80 % de 1RM es necesario para aumentar el área transversal muscular.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. (a) Explique cómo podrían organizarse las tres fases de la periodización para optimizar la fuerza muscular y evitar el sobreentrenamiento en el entrenamiento de fuerza.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Resuma los posibles efectos perjudiciales del uso de esteroides anabólicos.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Opción A: continuación)

3. A menudo, los deportistas de resistencia se entrenan en altitud y condiciones meteorológicas cálidas con el fin de prepararse para competiciones en climas calurosos.

- (a) Indique el rango fisiológico normal de temperatura corporal central en °C. [1]

.....

- (b) Realizar ejercicio en un clima caluroso puede poner a los deportistas en riesgo de estrés por calor. Explique qué es un golpe de calor. [3]

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

- (c) Resuma qué es el entrenamiento en altitud. [2]

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

- (d) Describa cómo prevenir el mal agudo de montaña en deportistas. [3]

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

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Opción A: continuación)

4. (a) Defina el término *recuperación activa*. [1]

.....
.....

- (b) Evalúe la crioterapia. [3]

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

Fin de la opción A



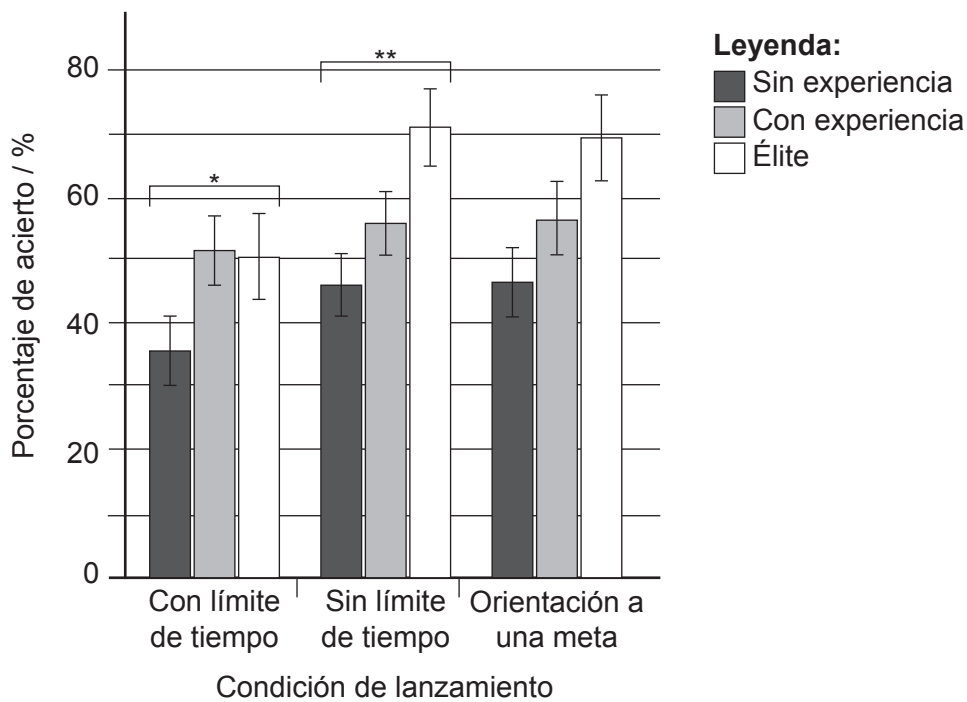
Opción B — Psicología del deporte

5. En un estudio se examinó el efecto que las limitaciones de tiempo y el establecimiento de metas tienen sobre el acierto en el lanzamiento de tiros libres en básquetbol. A los participantes se les agrupó en tres categorías según su nivel de destreza en básquetbol: élite, con experiencia, y sin experiencia.

A cada grupo se le evaluó bajo tres condiciones diferentes de lanzamiento:

- Condición con límite de tiempo: Tiros libres anotados en un plazo de 30 segundos.
- Condición sin límite de tiempo: Lanzar la misma cantidad de tiros libres que en la condición con límite de tiempo, pero sin la presión del tiempo.
- Condición de orientación a una meta: En el plazo de 30 segundos, los jugadores intentaban superar su cantidad máxima de tiros libres anotados.

En el siguiente gráfico se muestra el porcentaje de acierto de los jugadores en las tres condiciones de lanzamiento.



- (a) Identifique el grupo que mostró el menor cambio porcentual entre la condición con límite de tiempo y la condición sin límite de tiempo.

[1]

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción B, pregunta 5)

- (b) Calcule la diferencia en el porcentaje de acierto de los jugadores de élite entre la condición con límite de tiempo y la condición de orientación a una meta.

[1]

.....
.....

- (c) Utilizando los datos, discuta el efecto que una condición de orientación a una meta tiene sobre el acierto en el lanzamiento bajo limitaciones de tiempo.

[3]

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

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Opción B: continuación)

6. (a) Describa **cinco** principios del establecimiento eficaz de metas para el rendimiento deportivo.

[5]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Resuma la función del establecimiento de metas en el proceso del aprendizaje autorregulado para deportistas.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Opción B: continuación)

7. (a) Defina el término *personalidad*. [1]

.....

.....

- (b) Discuta la teoría interaccionista y cómo se relaciona con las reacciones de los jugadores en deportes de competición. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción B continúa en la página 11)



No escriba en esta página.

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



(Opción B: continuación)

8. (a) Resuma el término *talento*.

[1]

.....

.....

.....

(b) Discuta las posibles oportunidades, comportamientos y obstáculos durante la evolución del talento en el desarrollo de deportistas.

[6]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción B



Opción C — Actividad física y salud

9. En un estudio se investigó el efecto de tres tratamientos de 16 semanas de duración en personas con depresión entre leve y moderada. Los participantes se dividieron en tres grupos según el tratamiento:

- Solo medicación: A los pacientes se les dio un tipo de medicación antidepresiva.
- Ejercicio y medicación: Los pacientes realizaron ejercicio de manera regular y también tomaron medicación antidepresiva.
- Solo ejercicio: Los pacientes solo realizaron ejercicio de manera regular.

Al final del tratamiento de 16 semanas de duración, se supervisó a los participantes durante un período de seis meses.

En el gráfico se muestra el porcentaje de pacientes que experimentaron depresión durante el período de seis meses posterior al tratamiento.

Eliminado por motivos relacionados
con los derechos de autor

- (a) Indique el porcentaje de pacientes del grupo de Ejercicio y medicación que experimentaron depresión en los seis meses posteriores al tratamiento.

[1]

.....

- (b) Calcule la diferencia en el porcentaje de pacientes que experimentaron depresión durante el período de seis meses posterior al tratamiento entre el grupo de Solo medicación y el grupo de Solo ejercicio.

[1]

.....
.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción C, pregunta 9)

- (c) Utilizando los datos, discuta la hipótesis de que el ejercicio reduce el porcentaje de pacientes que experimentan depresión durante el período de seis meses posterior al tratamiento. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 10.** Las enfermedades hipocinéticas son una preocupación cada vez mayor en la sociedad moderna. Comprender estrategias eficaces para su prevención y gestión es esencial para promover la salud en general.

- (a) Defina el término *enfermedad hipocinética*. [1]

.....

.....

- (b) Discuta el concepto de equilibrio energético en lo concerniente a las enfermedades hipocinéticas. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción C, pregunta 10)

- (c) Resuma **tres** objetivos del ejercicio para personas con una enfermedad hipocinética. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (d) Resuma el propósito de calcular el riesgo atribuible poblacional (RAP). [1]

.....

.....

- (e) Explique **seis** grandes cambios sociales que han conducido a un aumento en las enfermedades hipocinéticas. [6]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Opción C: continuación)

- 11.** En los deportes de competición, a menudo los deportistas se enfrentan a diversos desafíos y riesgos de índole física.

- (a) Resuma **cuatro** causas comunes de lesiones en el fútbol relacionadas con correr. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Identifique **dos** causas potenciales de muerte súbita cardíaca en deportistas. [2]

.....

.....

Fin de la opción C



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

12. Un grupo de investigadores estudió cómo el cuerpo de los ciclistas de élite utiliza glúcidos durante el ejercicio. Para ello, compararon la tasa de oxidación de glúcidos que presentaba el consumo de una barrita energética con la que presentaba el consumo de una bebida energética.

Los ciclistas se dividieron en dos grupos:

- Grupo 1: Barrita energética
- Grupo 2: Bebida energética

En el siguiente gráfico se muestra la tasa de oxidación de glúcidos (g min^{-1}) tanto del grupo de la barrita como del grupo de la bebida.

Eliminado por motivos relacionados
con los derechos de autor

- (a) Indique el grupo con la mayor tasa de oxidación de glúcidos (g min^{-1}) a los 15 minutos de ejercicio.

[1]

.....

- (b) Calcule la diferencia en la tasa de oxidación de glúcidos (g min^{-1}) entre el grupo de la barrita energética y el grupo de la bebida energética a los 120 minutos.

[1]

.....
.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción D, pregunta 12)

- (c) Utilizando los datos, discuta la hipótesis de que consumir una bebida energética conduce a una mayor tasa de oxidación de glúcidos (g min^{-1}) que una barrita energética. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 13.** Como continuación del estudio, los investigadores consideraron introducir cafeína. Resuma por qué formularon la hipótesis de que consumir cafeína antes del ejercicio mejora el rendimiento en el ciclismo de resistencia. [2]

.....

.....

.....

.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Opción D: continuación)

14. (a) Indique **dos** razones por las que los seres humanos no pueden vivir sin agua durante un período prolongado.

[2]

.....

.....

- (b) Explique cómo un mecanismo de retroalimentación negativa mantiene el equilibrio hídrico cuando una persona está deshidratada.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (c) La deshidratación es un efecto secundario negativo y agudo del consumo de alcohol. Resuma otros **dos** efectos negativos del alcohol en el cuerpo.

[2]

.....

.....

.....

.....

15. Describa la función de las enzimas en el contexto de la digestión de macronutrientes.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Opción D: continuación)

- 16.** Explique cómo el entrenamiento influye en la capacidad de un deportista para captar glucosa a nivel celular. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 17.** (a) Describa la producción de radicales libres durante el ejercicio. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Discuta el uso de suplementación de antioxidantes para combatir los efectos de los radicales libres. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción D



Advertencia:

Los contenidos usados en las evaluaciones del IB provienen de fuentes externas auténticas. Las opiniones expresadas en ellos pertenecen a sus autores y/o editores, y no reflejan necesariamente las del IB.

Referencias:

5. Kostna, J., 28 junio de 2022. Effects of Time Constraints and Goal Setting on Basketball Shooting. *Frontiers in Psychology*, volumen 13. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.923061/full> [Consulta: 1 de diciembre de 2024]. Material original adaptado.

Los demás textos, gráficos e ilustraciones: © Organización del Bachillerato Internacional, 2024



20EP20