

© 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 Medio Prueba 2

8 de noviembre de 2024

Zona A mañana | **Zona B** mañana | **Zona C** mañana

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.
- Sección A: conteste todas las preguntas.
- Sección B: conteste una pregunta.
- 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]**.



Sección A

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

1. En un estudio se supervisó la aptitud física de basquetbolistas de élite en tres momentos de evaluación a lo largo de un año. Las evaluaciones se realizaron:

Antes de la preparación: Al comienzo del programa de entrenamiento destinado a la aptitud física (preparación).

Después de la preparación: Al final del programa de entrenamiento destinado a la aptitud física (preparación), al principio de la temporada de competición.

A mitad de la temporada de competición: En el ecuador de la temporada de competición.

En los tres momentos de evaluación se obtuvieron los valores de lactato sanguíneo (mmol L^{-1}) durante una prueba intermitente de alta intensidad por cinco minutos, la altura del salto vertical (cm) y el porcentaje de grasa corporal. Los datos se presentan en la siguiente tabla:

	Antes de la preparación	Después de la preparación	A mitad de la temporada de competición
Prueba	Media (desviación típica $\pm$)	Media (desviación típica $\pm$)	Media (desviación típica $\pm$)
Prueba intermitente de alta intensidad (lactato sanguíneo en mmol L^{-1})	5,3 (2,6)	3,9 (1,4)	3,3 (1,5)
Salto vertical (cm)	46,9 (4,4)	46,1 (5,6)	47,2 (5,6)
Grasa corporal (%)	13,3 (4,1)	12,3 (4,1)	12,1 (3,7)

- (a) Identifique el momento de evaluación con la media más alta de salto vertical (cm). [1]

- (b) Calcule el cambio en la grasa corporal (%) entre antes de la preparación y la mitad de la temporada de competición. [1]

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 1: continuación)

- (c) Explique por qué la prueba de salto vertical es específica para un basquetbolista. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (d) Identifique otros **dos** componentes de la aptitud física relacionada con el rendimiento que los investigadores podrían utilizar para evaluar la aptitud física de los basquetbolistas. [2]

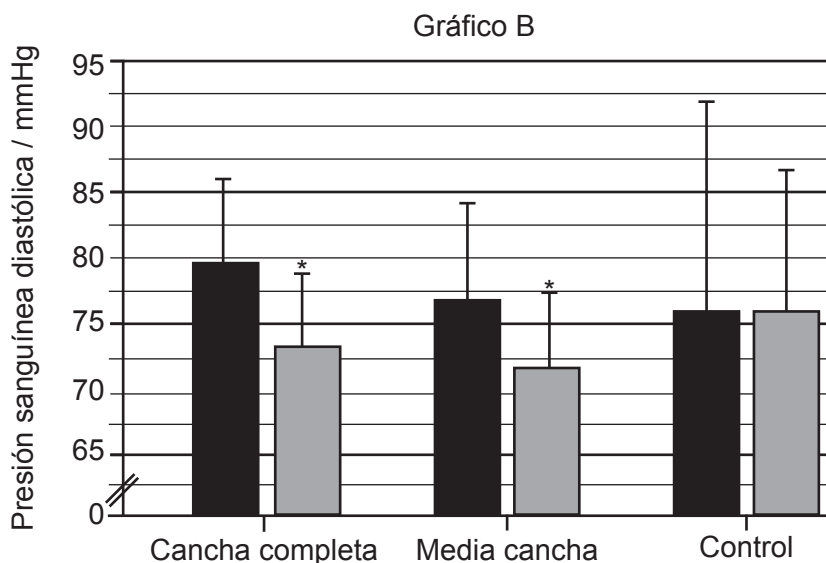
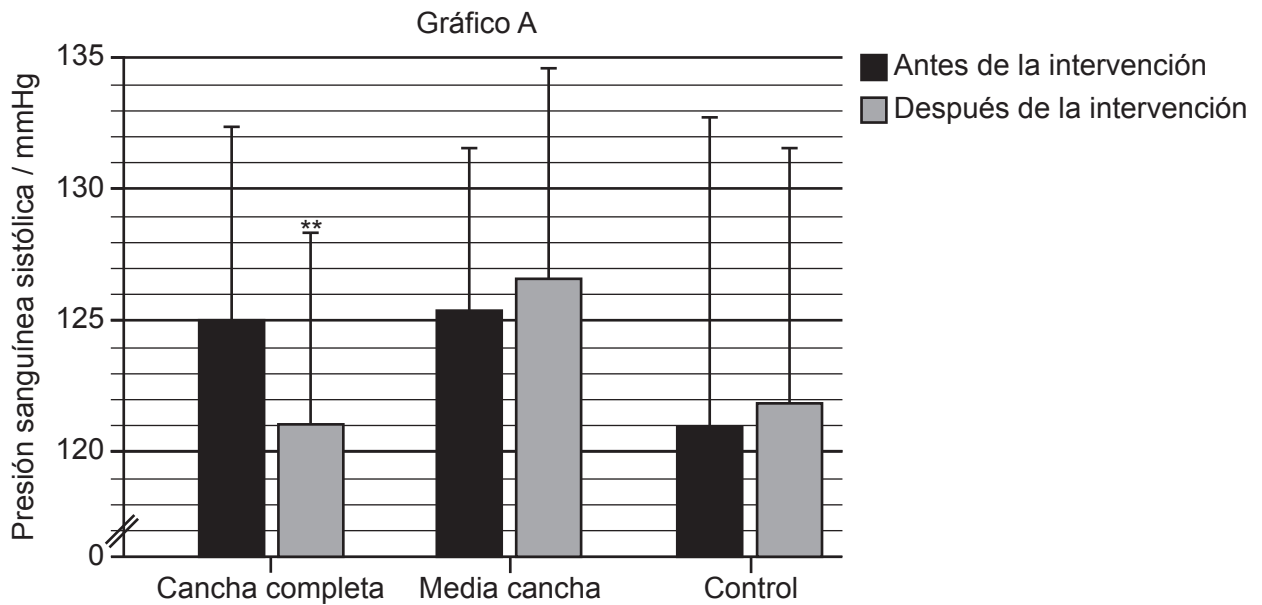
.....

.....



2. En un segundo estudio se exploraron los efectos que diferentes intensidades en entrenamiento de básquetbol tienen en la presión sanguínea de personas que no entrenan.

Se registraron la presión sanguínea sistólica y la diastólica de los participantes al principio (antes de la intervención) y después de 12 semanas (después de la intervención) de trabajar bajo una de las siguientes condiciones: entrenamiento a cancha completa, entrenamiento a media cancha, o no realizar entrenamiento (grupo de control).



* $p < 0,05$ en comparación con antes de la intervención

** $p < 0,05$ en comparación con el cambio en el grupo de control

- (a) Identifique la condición y la intervención con la presión sanguínea sistólica más alta. [1]

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 2: continuación)

(b) Indique qué representan las barras de error de los gráficos.

[1]

.....
.....

(c) Discuta el efecto que la intervención de 12 semanas tuvo sobre la presión sanguínea.

[3]

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

(d) Prediga el efecto que el ejercicio estático tendrá en la presión sanguínea sistólica y en la diastólica.

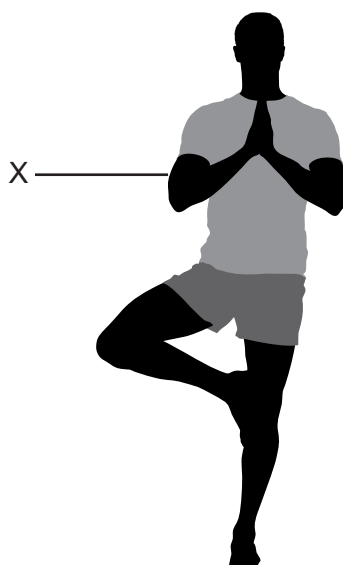
[2]

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



3. (a) Indique el músculo que está marcado con una X.

[1]



.....

- (b) Distinga entre el movimiento que se puede realizar en una articulación sinovial, como el hombro, y una articulación cartilaginosa hallada en las vértebras.

[1]

.....

- (c) Identifique **dos** características del músculo esquelético.

[2]

.....
.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 3: continuación)

- (d) Evalúe la prueba de equilibrio sobre un pie (flamenco) para medir el equilibrio. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (e) El líquido sinovial y las bolsas sinoviales proporcionan lubricación y amortiguación entre huesos y tendones. Resuma la función de otros **tres** componentes de una articulación sinovial. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....



4. (a) Indique **un** principal lugar de almacenamiento de triglicéridos. [1]

.....

- (b) Resuma el proceso de la lipólisis durante el ciclismo de resistencia. [2]

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

- (c) Explique el efecto que comenzar un ciclo de resistencia tiene en el intercambio de oxígeno en los pulmones. [3]

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



Sección B

Conteste **una** pregunta. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

5. (a) Resuma **cinco** adaptaciones cardiovasculares resultantes del entrenamiento para maratones. [5]
 - (b) Distinga entre una pelota de tenis golpeada con *top spin* y una pelota golpeada con *back spin*. Para ello, haga referencia a la velocidad del flujo local de aire alrededor de la pelota, a la presión del flujo local de aire, y a la trayectoria de vuelo de la pelota. [4]
 - (c) Explique el ensayo y el desglose como métodos para mejorar la memoria. [4]
 - (d) Las diferencias individuales de los entornos de enseñanza y entrenamiento pueden afectar al ritmo de aprendizaje. Discuta otros **tres** factores que afectan al ritmo de aprendizaje de una nueva destreza por parte de un individuo. [3]
 - (e) Explique la función de la contracción muscular en la captación de glucosa durante el ejercicio. [4]
-
6. (a) Distinga entre correr una maratón y realizar una rutina de salto mortal desde una plataforma de salto de natación. Para ello, utilice los enfoques de clasificación de destrezas. [3]
 - (b) Compare y contraste la ingesta óptima de macronutrientes de un maratonista y la de un individuo sedentario de la misma edad. [5]
 - (c) Explique cómo la contracción del diafragma y de los músculos intercostales externos conduce a la inhalación en los pulmones durante el ejercicio. [5]
 - (d) Utilizando ejemplos, resuma las contracciones musculares concéntrica y excéntrica. [4]
 - (e) Describa el sistema energético predominante responsable de generar adenosina trifosfato (ATP) durante una carrera de 400 m lisos que se realiza en 50 segundos. [3]
-
7. (a) Describa la secuencia de excitación del músculo cardíaco durante el ejercicio. [4]
 - (b) Evalúe el uso de pruebas de laboratorio para evaluar el rendimiento de los deportistas. [3]
 - (c) Explique cómo un deportista puede cambiar su posición corporal para encontrarse más estable. [3]
 - (d) Distinga **seis** diferencias entre un deportista experto y uno principiante. [6]
 - (e) Evalúe la función de las fibras musculares de contracción rápida (tipo IIb). [4]





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:

2. Randers, M.B. et al., 2018. Effects of 3 months of full-court and half-court street basketball training on health profile in untrained men. *Journal of Sport and Health Science* 7(2), páginas 132–138. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209525461730114X#fig0020> [Consulta: 5 de febrero de 2024]. Material original adaptado.
3. 4x6, s.f. *Multiple images of a man exercising*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.ca/detail/illustration/multiple-images-of-a-man-exercising-royalty-free-illustration/165817030> [Consulta: 5 de febrero de 2024]. Material original adaptado.

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

