

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 written permission from the IB.

Additionally, the license tied with this product prohibits commercial 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, is not permitted and is subject to the IB's prior written consent via a license. More information on how to request a license can be obtained from <http://www.ibo.org/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

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 de l'IB.

De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation commerciale 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, n'est pas autorisée et est soumise au consentement écrit préalable de l'IB par l'intermédiaire d'une licence. Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour demander une licence, rendez-vous à l'adresse <http://www.ibo.org/fr/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

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 que medie la autorización escrita del IB.

Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso con fines comerciales 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— no está permitido y estará sujeto al otorgamiento previo de una licencia escrita por parte del IB. En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una licencia: <http://www.ibo.org/es/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

**Ciencias del Deporte, el Ejercicio y la Salud**  
**Nivel Medio**  
**Prueba 2**

Martes 5 de noviembre de 2019 (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.
- 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 investigó el efecto que las prácticas de entrenamiento tenían en la mejora de cuatro destrezas de hockey sobre hierba. Los participantes realizaron competiciones antes (pre-test) y después (post-test) de un programa de entrenamiento de seis semanas. Durante dicho programa, a los participantes se les asignó aleatoriamente a uno de tres posibles grupos de prácticas de entrenamiento:
- Fija
  - Variable
  - Basada en el juego

En la siguiente tabla se muestran los resultados con rendimiento satisfactorio de cada destreza durante las competiciones.

Destreza de hockey sobre hierba	Grupo de práctica de entrenamiento	Pre-test		Post-test	
		Media (%)	± Desviación típica	Media (%)	± Desviación típica
Recepción	Fija	67,02	13,59	74,68	12,97
	Variable	63,66	7,70	79,14*	3,96
	Basada en el juego	65,23	9,82	82,73*	7,11
Pase	Fija	67,95	15,98	69,47	8,25
	Variable	64,58	10,91	67,20	9,84
	Basada en el juego	65,73	15,25	72,27*	5,89
Lanzamiento	Fija	65,00	31,83	69,45	18,76
	Variable	50,00	36,06	46,02	21,00
	Basada en el juego	79,17	33,23	52,20	31,42
Regate	Fija	92,23	10,02	88,98	7,44
	Variable	98,00	4,47	93,22	4,19
	Basada en el juego	86,48	14,37	91,80	4,42

\*  $p < 0,05$

- (a) (i) Indique el porcentaje medio de pases completados satisfactoriamente por parte del grupo de práctica de entrenamiento fija en la competición pre-test. [1]

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



16EP02

**(Pregunta 1: continuación)**

- (ii) Identifique el grupo de práctica de entrenamiento y la destreza con el porcentaje medio más alto de rendimiento satisfactorio de la destreza post-test. [1]

.....  
.....

- (iii) Calcule la diferencia de porcentaje medio entre la recepción satisfactoria pre-test y post-test del grupo de práctica de entrenamiento basada en el juego. [2]

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

- (b) Utilizando los datos, deduzca el efecto que cada grupo de práctica de entrenamiento tiene sobre cada destreza. [4]

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

**(Esta pregunta continúa en la página siguiente)**



16EP03

**Véase al dorso**

**(Pregunta 1: continuación)**

(c) Resuma qué es una práctica de entrenamiento fija. [2]

.....

.....

.....

.....

(d) (i) Describa el tipo de transferencia que el grupo de práctica de entrenamiento basada en el juego utilizó durante la competición post-test. [2]

.....

.....

.....

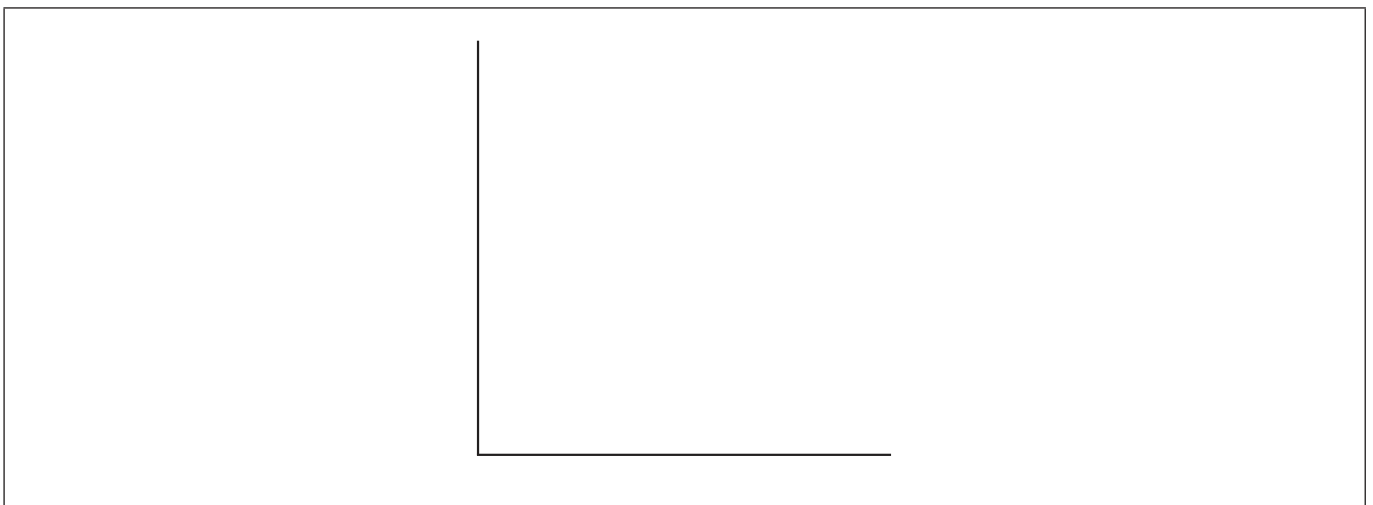
.....

(ii) Defina *rendimiento*. [1]

.....

.....

(e) (i) Dibuje con precisión una curva de aprendizaje de aceleración positiva. [1]



**(Esta pregunta continúa en la página siguiente)**



16EP04

**(Pregunta 1: continuación)**

- (ii) Explique cómo la maduración física y la motivación pueden afectar al ritmo de aprendizaje.

[3]

.....

.....

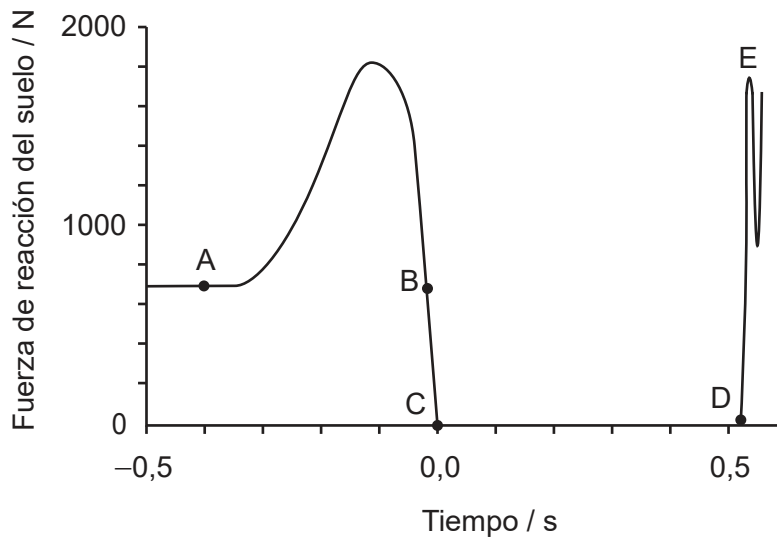
.....

.....

.....

.....

- 2. Un deportista realiza un salto vertical en una plataforma de fuerza. El siguiente gráfico muestra la fuerza de reacción del suelo registrada del deportista.



[Fuente: adaptado de *American Journal of Physics* **69**, 1198 (2001), con autorización de la American Association of Physics Teachers]

- (a) Indique qué le sucede al deportista entre C y D.

[1]

.....

.....

**(Esta pregunta continúa en la página siguiente)**



16EP05

**Véase al dorso**

**(Pregunta 2: continuación)**

- (b) Resuma en qué consiste la potencia, un componente de la aptitud física relacionado con el rendimiento.

[1]

.....

.....

- (c) Evalúe la prueba de salto vertical como método para medir la potencia de jugadores de voleibol.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 3. (a) Distinga entre una articulación fibrosa y una cartilaginosa con respecto al movimiento que permiten.

[1]

.....

.....

- (b) La cápsula articular, el menisco y los ligamentos proporcionan estabilidad en la rodilla. Resuma otras **dos** características de una articulación sinovial.

[2]

.....

.....

.....

.....

**(Esta pregunta continúa en la página siguiente)**



16EP06

**(Pregunta 3: continuación)**

(c) Utilizando un ejemplo, resuma un agonista.

[1]

.....

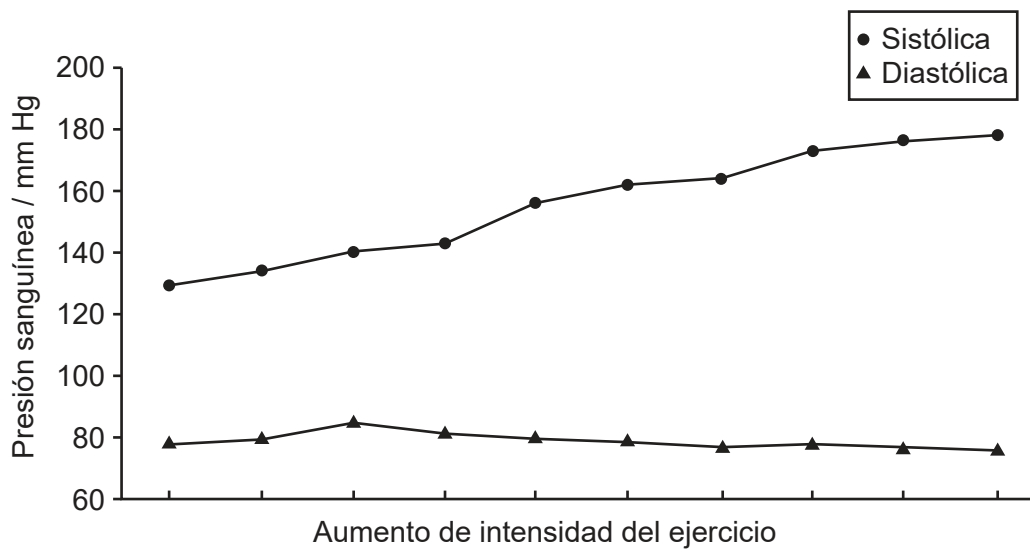
.....

.....

.....

4. Explique la causa de la respuesta de presión sanguínea que se muestra en el gráfico.

[3]



[Fuente: adaptado, con autorización, de G. Haff y C. Dumke, *Laboratory Manual for Exercise Physiology*, primera edición, © 2012 Human Kinetics, Inc.]

.....

.....

.....

.....

.....

.....



16EP07

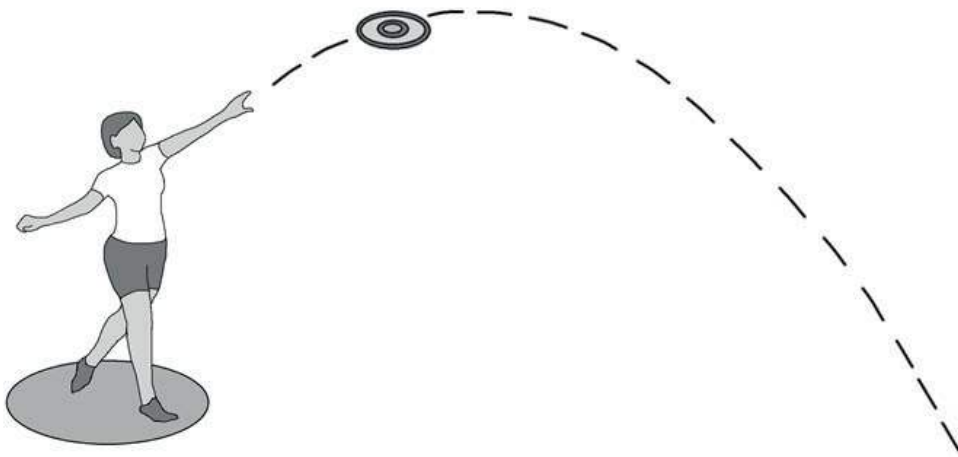
Véase al dorso



### Sección B

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

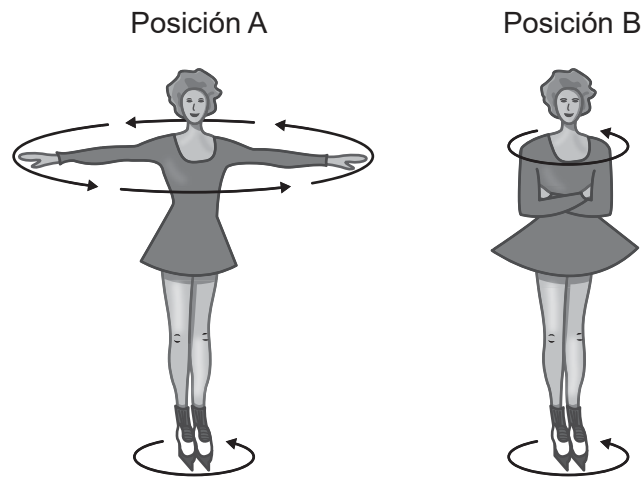
5. (a) Describa el elemento de resistencia de un programa general de entrenamiento. [4]
- (b) El siguiente diagrama muestra a un deportista lanzando un disco.



- Resuma cómo afecta el principio de Bernoulli al disco en vuelo. [6]
- (c) Explique la razón por la cual se da una respiración elevada en los primeros minutos posteriores a una carrera de natación de distancia corta. [5]
- (d) Analice el efecto a largo plazo del entrenamiento sobre el consumo máximo de oxígeno. [5]
6. (a) Utilizando un ejemplo del ámbito del deporte, aplique el concepto de período refractario psicológico. [5]
- (b) Compare y contraste la estructura de las fibras musculares de contracción rápida (tipo IIa y tipo IIb). [4]
- (c) Describa cómo se controla la respiración durante el ejercicio. [5]
- (d) Explique cómo cambia la mecánica de la exhalación entre el reposo y el ejercicio. [6]



7. El siguiente diagrama muestra a una patinadora que realiza giros sobre el hielo.



[Fuente: © David Darling, [http://www.daviddarling.info/encyclopedia/A/angular\\_momentum.html](http://www.daviddarling.info/encyclopedia/A/angular_momentum.html)]

- (a) Explique el concepto de momento angular cuando una patinadora realiza giros sobre el hielo. [6]
- (b) Analice el movimiento que tiene lugar en el hombro de la patinadora cuando pasa de la posición A a la posición B. [4]
- (c) Resuma el proceso de la glucogenólisis. [5]
- (d) Resuma las características del músculo. [5]



16EP09

Véase al dorso

A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



16EP10



A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



16EP12



A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



16EP14

**No** escriba en esta página.

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



16EP15



**No** escriba en esta página.

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



16EP16