

Ciencias del deporte, el ejercicio y la salud
Nivel medio
Prueba 3

Miércoles 1 de noviembre de 2017 (mañana)

Número de convocatoria del alumno

1 hora

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

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 **[40 puntos]**.

Opción	Preguntas
Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico	1 – 4
Opción B — Psicología del deporte	5 – 9
Opción C — Actividad física y salud	10 – 14
Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud	15 – 18



Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico

1. Los participantes completaron un ejercicio estándar de 20 minutos en condiciones de calor (40°C) y templadas (22°C), antes y después de realizar una aclimatación al calor a 40°C de 5 días de duración. En la siguiente tabla se muestran la media de la temperatura corporal interna y de la temperatura de la piel en condiciones de calor y templadas en reposo y durante el ejercicio.

	Temperatura (°C)			
	Condiciones de calor (40°C)		Condiciones templadas (22°C)	
	antes de la aclimatación	después de la aclimatación	antes de la aclimatación	después de la aclimatación
Temperatura corporal interna en reposo (°C)	37,29	37,05	37,47	37,27
Temperatura corporal interna durante el ejercicio (°C)	37,95	37,77	37,57	37,41
Temperatura de la piel en reposo (°C)	36,22	36,16	32,34	31,83
Temperatura de la piel durante el ejercicio (°C)	37,30	37,19	30,09	29,65

[Fuente: R. A. Neal *et al.* (2016) *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 26 (Wiley), páginas 875–884.]

- (a) Identifique la temperatura de la piel más baja. [1]

.....

.....

- (b) Calcule la diferencia de temperatura corporal interna que hay durante el ejercicio entre las condiciones de calor y templadas después de la aclimatación. [2]

.....

.....

.....

.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción A, pregunta 1)

- (c) Compare y contraste la temperatura corporal interna en reposo y la temperatura de la piel en reposo que se muestran en la tabla de la página 2. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 2. (a) Resuma cómo la convección y la evaporación transfieren calor de la piel al entorno. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Explique los efectos de **tres** adaptaciones fisiológicas que suceden con la aclimatación al calor. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción A continúa en la página 5)



No escriba en esta página.

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



(Opción A: continuación)

3. (a) Defina el término *sobreesfuerzo*. [1]

.....
.....

(b) Explique cómo un entrenamiento estructurado en macrociclos puede evitar el sobreentrenamiento y las lesiones. [3]

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

4. (a) Utilizando un ejemplo, describa el efecto placebo. [3]

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

(b) Discuta por qué los deportistas olímpicos no deben utilizar sustancias farmacológicas prohibidas. [2]

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

Fin de la opción A



16EP05

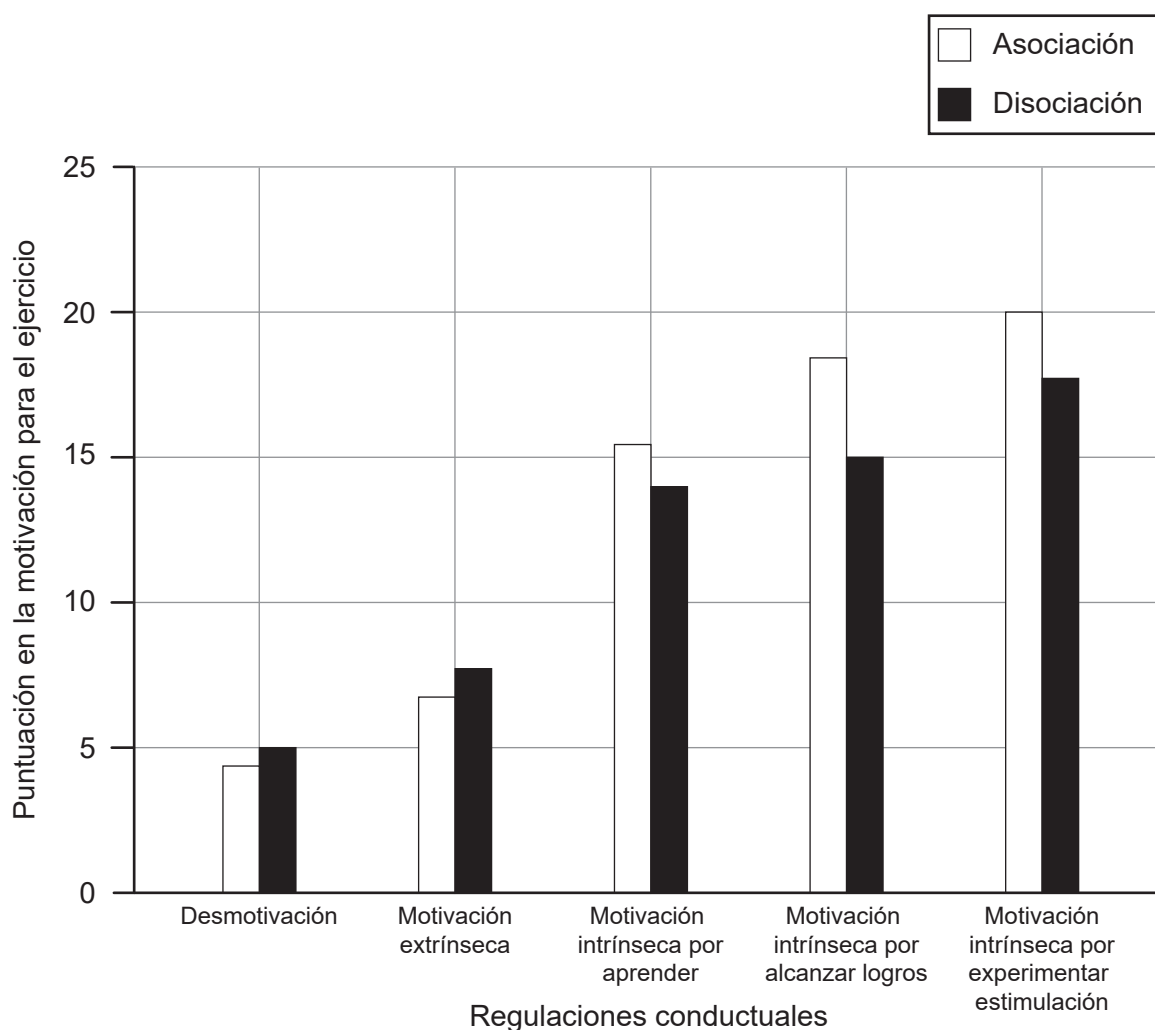
Véase al dorso

Opción B — Psicología del deporte

5. La asociación y la disociación pueden afectar a la motivación.

- La asociación consiste en centrarse en señales corporales internas, como la frecuencia respiratoria.
- La disociación consiste en bloquear sensaciones corporales relacionadas con el esfuerzo físico.

Unos investigadores estudiaron los efectos que tienen la asociación y la disociación sobre diversos tipos de motivación durante una clase de ejercicios. Después de dicha clase, los participantes completaron un cuestionario sobre la motivación para el ejercicio. En el siguiente gráfico se muestran las puntuaciones medias de la asociación y la disociación.



[Fuente: L. Jones *et al.* (2017) *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27, John Wiley and Sons, páginas 124–135.]

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción B, pregunta 5)

- (a) Identifique qué tipo de motivación es el que tiene la puntuación media de asociación más baja. [1]

.....

.....

- (b) Calcule la diferencia de la puntuación de disociación entre la desmotivación y la motivación intrínseca por alcanzar logros. [2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Utilizando los datos que se dan en la página 6, discuta el efecto que la clase de ejercicio tiene sobre la motivación intrínseca. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 6. Utilizando ejemplos de un deporte o ejercicio de su elección, describa los conceptos de locus de estabilidad y locus de causalidad. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Opción B: continuación)

7. (a) Resuma algunas cuestiones éticas relacionadas con la medición de la personalidad de un deportista. [2]

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

- (b) Explique la relación que existe entre la personalidad y el éxito en el deporte. [3]

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

8. (a) Indique **un** síntoma de ansiedad somática en un deportista. [1]

.....
.....

- (b) Discuta cómo las emociones experimentadas durante una competición deportiva pueden influir en el rendimiento. [2]

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

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Opción B: continuación)

9. Discuta **tres** usos de la imaginería mental, con ejemplos tomados del ámbito del deporte. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción B



16EP09

Véase al dorso

Opción C — Actividad física y salud

10. En un estudio de ocho semanas de duración se investigaron la actividad física y la salud de un conjunto de oficinistas. A los participantes se les asignó a un grupo de intervención (con una estación de trabajo ajustable que permitía trabajar tanto sentado como de pie), o a un grupo de control (donde trabajaban sentados). En la siguiente tabla se muestran los datos medios de ambos grupos antes y después del estudio.

	Grupo de control		Grupo de intervención	
	antes	después	antes	después
Tiempo que se pasa sentado (minutos)	387,0	402,2	385,9	322,0
Tiempo que se pasa de pie (minutos)	42,5	43,7	41,1	115,4
Presión sanguínea sistólica (mm Hg)	118	117	119	117
Presión sanguínea diastólica (mm Hg)	72	71	74	69
Colesterol (mmolL)	3,94	3,78	4,45	3,79
Dolor de espalda (0 = ningún dolor, 10 = dolor extremo)	1,2	1,6	1,9	1,1
Dolor de cuello (0 = ningún dolor, 10 = dolor extremo)	2,1	2,2	2,6	1,9

[Fuente: Lee E. F. Graves, Rebecca C. Murphy, Sam O. Shepherd, Josephine Cabot y Nicola D. Hopkins (2005) 'Evaluation of sit-stand workstations in an office setting: a randomised controlled trial.' *BMC Public Health*, 15, páginas 1145–1159. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2469-8>]

(a) Identifique el grupo que tiene más dolor de espalda después del estudio.

[1]

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción C, pregunta 10)

- (b) Calcule la diferencia que hay entre el grupo de control y el de intervención en la media de tiempo que se pasa sentado después del estudio. [2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Utilizando los datos del colesterol, la presión sanguínea y el dolor de cuello, deduzca por qué las estaciones de trabajo ajustables que permiten trabajar tanto sentado como de pie pueden conllevar beneficios para la salud. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

- (b) Explique la relación que existe entre grandes cambios sociales y las enfermedades hipocinéticas. [2]

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



16EP11

Véase al dorso

(Opción C: continuación)

12. (a) Resuma cómo se regula el apetito después de comer. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(b) Analice la diabetes de tipo 2. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. Resuma los niveles de actividad física aeróbica que la Organización Mundial de la Salud recomienda para los adultos de entre 18 y 64 años de edad. [2]

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Opción C: continuación)

14. Explique por qué la falta de calcio en la dieta es uno de los principales factores de riesgo para desarrollar osteoporosis.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción C



16EP13

Véase al dorso

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

15. En la siguiente tabla se muestran la composición corporal y los datos fisiológicos de un corredor de maratones en 2009 y en 2014.

Eliminado por motivos relacionados con los derechos de autor

(a) Identifique el año en que el corredor tuvo el porcentaje más bajo de grasa corporal total. [1]

.....
.....

(b) Calcule la variación de la grasa corporal total (kg) entre 2009 y 2014. [2]

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

(c) Explique cómo los cambios en la composición corporal afectan a los datos fisiológicos e influyen en el rendimiento en un maratón. [3]

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

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Opción D: continuación)

16. Describa la absorción de aminoácidos desde el lumen intestinal hasta la red capilar. [2]

.....

.....

.....

.....

17. (a) Enumere **tres** partes del cuerpo en las que se pueda encontrar fluido extracelular. [2]

.....

.....

.....

.....

(b) Compare y contraste la distribución hídrica en velocistas olímpicos y en personas que no realizan actividad física. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción D, pregunta 17)

- (c) Explique cómo la vasopresina ayuda a conservar agua al sudar durante la actividad muscular.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 18. Describa **una** estrategia que un corredor de resistencia que se prepare para un maratón podría utilizar para aumentar el glucógeno muscular.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción D

