

© International Baccalaureate Organization 2023

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 2023

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, 2023

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 1

2 de mayo de 2023

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

1 hora

---

#### Instrucciones para los alumnos

- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Seleccione la respuesta que considere más apropiada para cada pregunta e indique su elección en la hoja de respuestas provista.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.

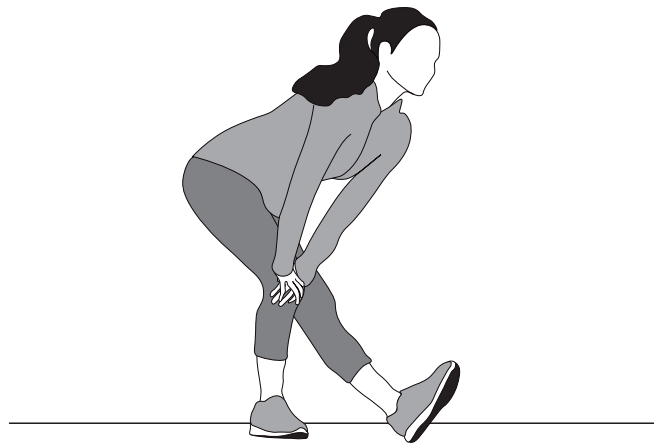
1. ¿Qué tipo de hueso es el metacarpo?

- A. Plano
- B. Corto
- C. Irregular
- D. Largo

2. De las siguientes opciones, ¿cuáles son características de la articulación del codo?

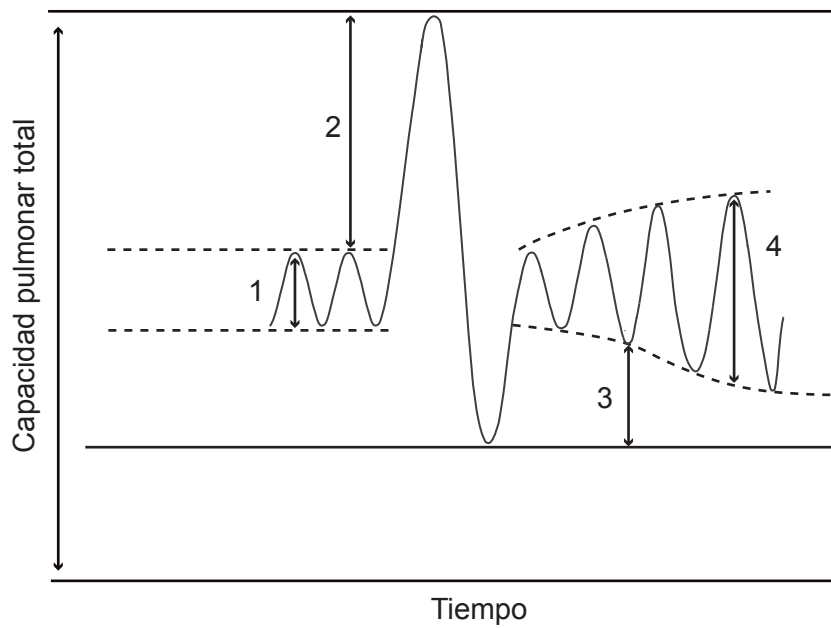
A.	De bisagra	Sinovial
B.	En pivote	Cartilaginosa
C.	De bisagra	Fibrosa
D.	En pivote	Sinovial

3. El siguiente diagrama muestra un estiramiento de isquiotibiales. ¿Qué característica del tejido muscular demuestran los isquiotibiales cuando un deportista realiza un estiramiento estático como parte de su vuelta a la calma?



- A. Contractilidad
- B. Hipertrofia
- C. Extensibilidad
- D. Elasticidad

4. El siguiente diagrama muestra el trazado de una ventilación pulmonar. ¿Cuál número muestra el volumen corriente (tidal) de una persona que está corriendo a ritmo moderado?



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
5. De las siguientes opciones, ¿cuál o cuáles ocurren durante la inhalación?
- I. Se contrae el diafragma
  - II. Aumenta el volumen de la cavidad torácica
  - III. Aumenta la presión de la cavidad torácica
- A. Solo I
- B. Solo II
- C. Solo I y II
- D. I, II y III

6. ¿Cuáles son funciones de los eritrocitos y los leucocitos?

	<b>Eritrocitos</b>	<b>Leucocitos</b>
A.	Transportar O <sub>2</sub> en la sangre	Transportar CO <sub>2</sub> en la sangre
B.	Ayudar en la coagulación sanguínea en partes dañadas del cuerpo	Transportar O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> en la sangre
C.	Ayudar a combatir infecciones en el cuerpo	Ayudar en la coagulación sanguínea en partes dañadas del cuerpo
D.	Transportar O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> en la sangre	Ayudar a combatir infecciones en el cuerpo

7. ¿Cuál es la respuesta cardiovascular durante los primeros 5 minutos después de completar una carrera ciclista?

	<b>Gasto cardíaco</b>	<b>Ritmo cardíaco</b>	<b>Volumen sistólico</b>
A.	Permanece constante	Disminuye	Aumenta
B.	Disminuye	Disminuye	Disminuye
C.	Aumenta	Aumenta	Aumenta
D.	Permanece constante	Permanece constante	Permanece constante

8. De las siguientes opciones, ¿cuál describe la presión sanguínea en el sistema vascular?

- A. La presión sanguínea sistólica es una medida de la presión sanguínea en las venas de una persona cuando realiza una flexión de brazos mantenida en suspensión.
- B. La presión sanguínea diastólica se mide cuando se contrae el ventrículo izquierdo.
- C. La presión sanguínea sistólica aumenta cuando alguien realiza una carrera de 20 minutos de entrenamiento.
- D. La presión sanguínea diastólica siempre se iguala a la presión sanguínea sistólica.

9. De las siguientes opciones, ¿cuál se considera un micronutriente?

- A. El calcio en la leche
- B. Las proteínas en el pollo
- C. La grasa de cerdo
- D. El agua de una botella

10. ¿Cuáles tipos de grasas están correctamente clasificadas?

	<b>Contenido relativamente alto en grasas saturadas</b>	<b>Contenido relativamente alto en grasas insaturadas</b>
A.	Aceite de girasol	Aceite de coco
B.	Yogur lácteo	Aguacate (palta)
C.	Aceite de coco	Aceite de palma
D.	Aguacate (palta)	Aceite de oliva

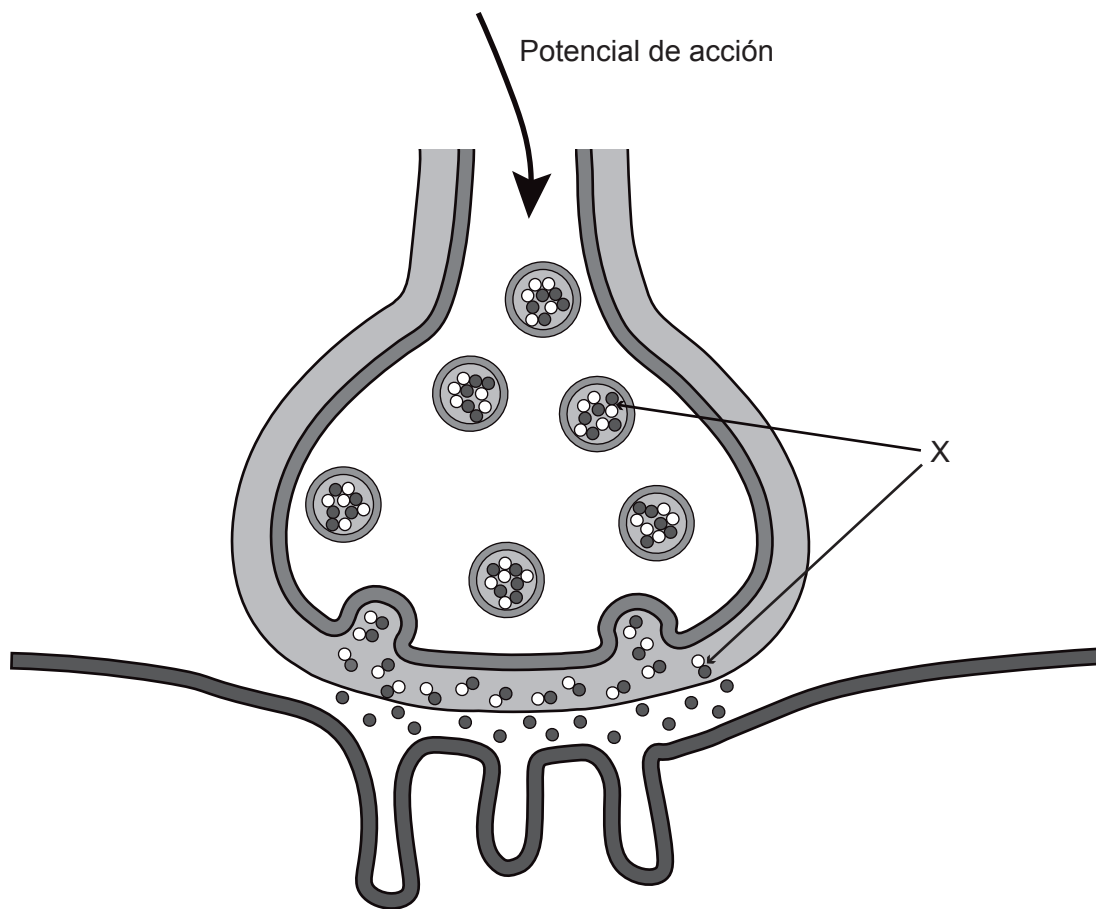
11. De las siguientes opciones, ¿cuál es la que mejor define el metabolismo?

- A. La transformación de compuestos orgánicos complejos en otros más pequeños.
- B. La liberación controlada de energía en forma de adenosina trifosfato (ATP) a partir de compuestos orgánicos.
- C. La producción de moléculas bioquímicas más grandes a partir de otras más pequeñas.
- D. Todas las reacciones bioquímicas que ocurren en un organismo.

12. De las siguientes opciones, ¿cuál componente del sistema energético aeróbico también se encuentra en el sistema anaeróbico?

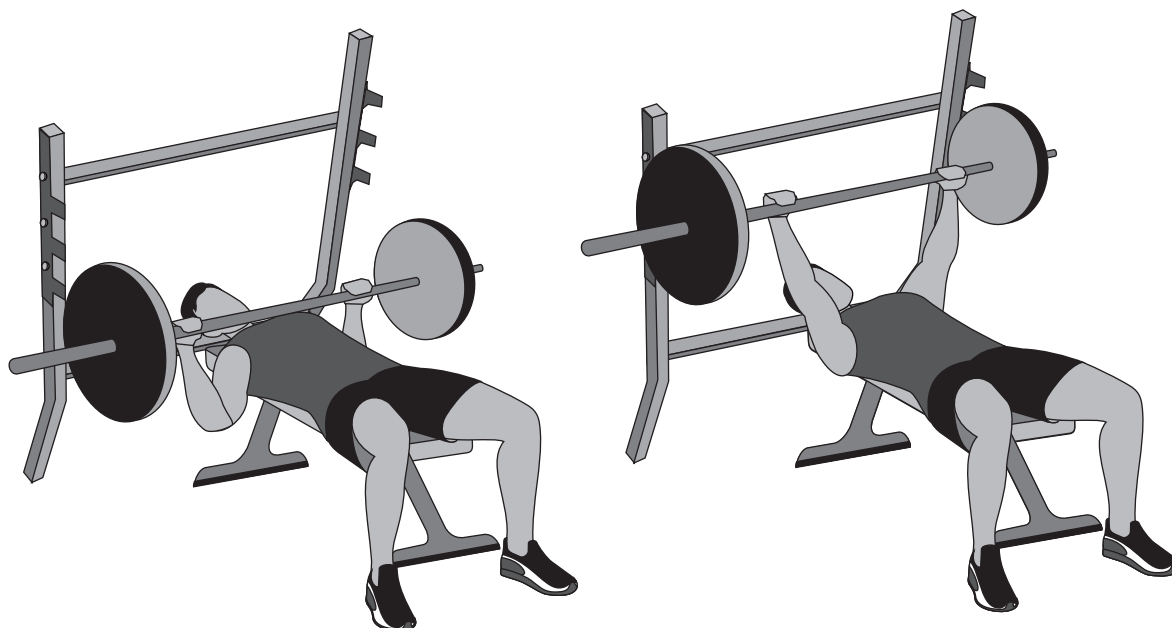
- A. Ciclo de Krebs
- B. Cadena de transporte de electrones
- C. Glucólisis
- D. No hay componentes en común

13. El siguiente diagrama muestra una unión neuromuscular. ¿Qué representa la X?



- A. Iones de calcio
- B. Iones de sodio
- C. Colinesterasa
- D. Acetilcolina

14. El siguiente diagrama muestra a una persona realizando un *press* de banca. De las siguientes opciones, ¿cuál músculo es el agonista principal y qué movimiento ocurre en el hombro durante la fase de movimiento hacia arriba de un *press* de banca?



	Músculo agonista principal	Movimiento en el hombro
A.	Bíceps	Extensión
B.	Pectoral mayor	Aducción
C.	Tríceps	Flexión
D.	Deltoides	Abducción

15. ¿Qué diferencia hay entre una palanca de primera clase y una palanca de tercera clase en el cuerpo?

	En medio de una palanca de primera clase	En medio de una palanca de tercera clase
A.	Fulcro	Esfuerzo
B.	Carga	Fulcro
C.	Fulcro	Carga
D.	Esfuerzo	Fulcro

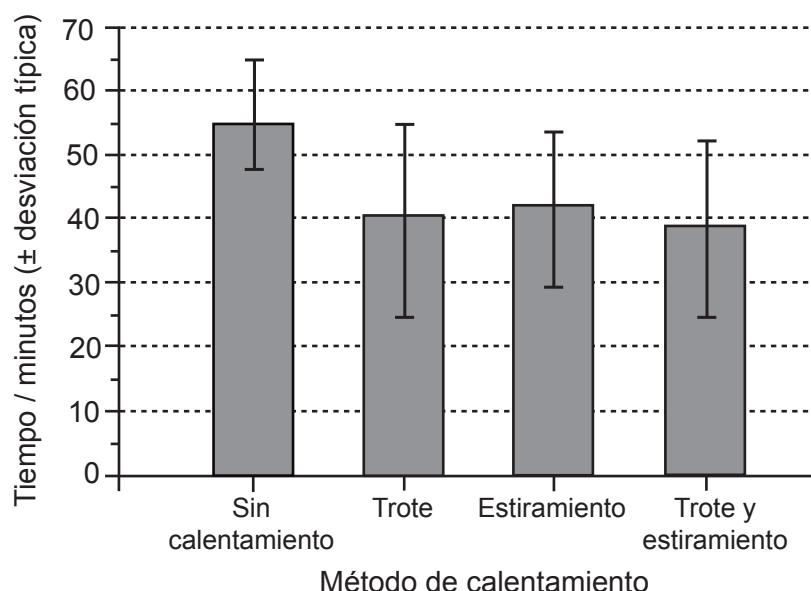


16. ¿Cómo afecta al vuelo de una pelota de golf el ser golpeada con *backspin*?
- A. Tenderá a moverse hacia la derecha a medida que se desplaza en el aire
  - B. Tenderá a elevarse y a mantener su trayectoria de vuelo a medida que se desplaza en el aire
  - C. Tenderá a moverse hacia la izquierda a medida que se desplaza en el aire
  - D. Tenderá a caer más rápido de lo normal a medida que se desplaza en el aire
17. De las siguientes opciones, ¿cuál identifica correctamente una destreza abierta y una destreza cerrada?

	Abierta	Cerrada
A.	Recibir un servicio en bádminton	Realizar un lanzamiento de penal en fútbol
B.	Pasar una pelota mientras se está en carrera	Surfear una ola
C.	Golpear una pelota de golf hacia el hoyo	Montar a caballo en un campo
D.	Pedalear en una máquina de ejercicio	Dar un golpe de derecha en tenis

18. De las siguientes opciones, ¿cuál es un ejemplo de un exteroceptor que el cuerpo utiliza?
- A. Información sensorial recibida del oído interno mientras se realiza un salto mortal.
  - B. Un quimiorreceptor en una arteria que detecta los cambios químicos en la sangre.
  - C. La presión de la mano cuando una persona sujeta el manillar de una bicicleta.
  - D. La información sensorial que reciben los músculos que detectan el movimiento de los miembros al atrapar una pelota.
19. Un entrenador entrena a su equipo para utilizar una secuencia de números y letras para el lanzamiento de una falta. ¿Qué tipo de técnica de mejora de la memoria se utiliza?
- A. Desglose
  - B. Codificación
  - C. Claridad
  - D. Organización

20. ¿Qué tipo de transferencia de destrezas ocurre cuando un futbolista realiza ejercicios de pateo del balón como parte de su calentamiento antes de un partido importante?
- De principios a destrezas
  - De una destreza a otra
  - De las prácticas que se realizan en los entrenamientos a la competición
  - De habilidades a destrezas
21. Un entrenador planifica sesiones de entrenamiento con períodos de trabajo y pausas breves de descanso entre medias. ¿Qué tipo de práctica de entrenamiento es esta?
- Concentrada
  - Repetición de un ejercicio concreto
  - Variable
  - Distribuida
22. El siguiente gráfico muestra las medias de los tiempos que lograron varios atletas en una prueba de 10 km después de utilizar cuatro métodos de calentamiento diferentes. ¿Cuál método dio como resultado la variación más pequeña en los tiempos de las pruebas?



- Sin calentamiento
- Solo trote
- Solo estiramiento
- Trote y estiramiento

- 23.** De las siguientes opciones, ¿cuál define la aleatorización?
- A. El orden de los tratamientos de un experimento se organiza para asegurarse de que en los resultados no hay efecto de arrastre.
  - B. La variable dependiente de un experimento se mide de forma aleatoria.
  - C. Una sustancia que a todas luces parece ser la sustancia de tratamiento se utiliza en un experimento, pero no tiene un efecto conocido.
  - D. El sujeto y el investigador son conscientes de manera aleatoria del tratamiento que se administra.
- 24.** De las siguientes opciones, ¿cuál se considera una limitación de las pruebas de aptitud física de esfuerzo máximo?
- A. Los participantes normalmente son capaces de realizar repeticiones de la tarea más rápidamente
  - B. Son muy estresantes para los participantes
  - C. No tienen una fuerte correlación con los valores auténticos del rendimiento
  - D. La precisión de las pruebas no es muy buena
- 25.** ¿Qué componente de la aptitud física se describe como “la capacidad de utilizar la fuerza muscular con rapidez”?
- A. Fuerza muscular
  - B. Velocidad muscular
  - C. Potencia muscular
  - D. Resistencia muscular
- 26.** De las siguientes opciones, ¿cuál es correcta con respecto a la piel?
- A. El tejido adiposo se encuentra entre la dermis y la epidermis
  - B. La epidermis es la capa más externa de la piel
  - C. La base de la glándula sudorípara se encuentra bajo la capa de grasa
  - D. La dermis se encuentra encima de la epidermis

27. ¿Cuál lóbulo del cerebro es el principal responsable del procesamiento y la interpretación visuales?
- A. Temporal
  - B. Parietal
  - C. Frontal
  - D. Occipital
28. ¿Qué órgano endocrino se encuentra en el cuello?
- A. Glándula hipófisis
  - B. Glándula pineal
  - C. Glándula tiroides
  - D. Glándula suprarrenal
29. ¿Qué hormonas libera el páncreas?
- A. Glucagón e insulina
  - B. Glucagón y adrenalina
  - C. Glucógeno e insulina
  - D. Glucógeno y adrenalina
30. De las siguientes opciones, ¿cuál se consideraría una indicación de fatiga periférica?
- A. Un aumento en las reservas de fosfocreatina debido al entrenamiento
  - B. Una reducción en la altura del salto vertical de una persona después de varias repeticiones
  - C. Una reducción en los niveles de lactato y de iones hidrógeno en la sangre
  - D. Un aumento en los iones de calcio disponibles para liberar

31. De las siguientes opciones, ¿cuáles actividades están correctamente clasificadas por intensidad de ejercicio?

	Alta intensidad	Resistencia
A.	Remar durante 30 minutos	Nadar 2 km
B.	<i>Sprints</i> cortos	Ejercicios pliométricos
C.	Entrenamiento de flexibilidad	Nadar 25 m al 100 %
D.	Ejercicios pliométricos	Trotar 5 km

32. De las siguientes opciones, ¿cuál describe correctamente la fricción estática y la fricción dinámica que experimenta el bobsled cuando los deportistas lo empujan al principio, pero antes de que el bobsled comience a moverse?



- A. La fricción estática es igual a la fricción dinámica.
- B. La fricción estática es mayor que la fricción dinámica.
- C. La fricción estática es menor que la fricción dinámica.
- D. La fricción estática permanece constante, y la fricción dinámica aumenta gradualmente.

33. De las siguientes opciones, ¿cuál/es fuerza/s ralentizan a una corredora cuando esta acelera en los tacos de salida de una carrera de 100 m lisos?



- I. Resistencia del aire
  - II. Fuerza de reacción del suelo
  - III. Fuerza de empuje
- A. Solo I
- B. Solo I y II
- C. Solo II y III
- D. I, II y III
34. De las siguientes opciones, ¿cuál es una característica de la pedagogía no lineal en el entrenamiento deportivo?
- A. Ayuda a desarrollar los procesos creativos de resolución de problemas del deportista.
- B. El entrenador dicta qué se debe aprender en una sesión de entrenamiento.
- C. El entrenador tiene plena responsabilidad de cuándo y cómo tendrá lugar el aprendizaje en cada sesión.
- D. El aprendizaje del deportista está muy centrado en el contenido.
35. Un entrenador registra la posición de tiro en la cancha en un partido de básquetbol. ¿Qué tipo de sistema de notación sencillo se utiliza?
- A. Tabla de frecuencias
- B. Diagrama de flujo
- C. Diagrama de dispersión
- D. Sistema secuencial

36. ¿Para qué utiliza un entrenador de fútbol un programa de análisis de rendimiento (por ejemplo, Prozone)?

- A. Para revisar decisiones del árbitro
- B. Para proporcionar información sobre los patrones de sueño de un deportista
- C. Para determinar la ingesta nutricional de un deportista
- D. Para determinar la velocidad y la aptitud física de un deportista

37. De las siguientes opciones, ¿qué frases sobre el genotipo y el fenotipo son correctas?

	<b>Genotipo</b>	<b>Fenotipo</b>
A.	La constitución genética de un deportista	La envergadura de un deportista
B.	La expresión física del material genético de un deportista	El código genético de una célula
C.	El entorno de un deportista puede influir en sus características genéticas	La probabilidad de que una característica se exprese en una persona
D.	El porcentaje de fibras musculares de contracción rápida en el músculo gastrocnemio de un deportista	Los padres de un deportista pueden influir en la expresión de una característica

38. De las siguientes opciones, ¿cuáles se consideran una influencia ambiental en las características de un deportista?

- I. La capacidad pulmonar de un deportista
  - II. El programa de entrenamiento de un deportista
  - III. La ingesta nutricional de un deportista
- A. Solo I y II
  - B. Solo I y III
  - C. Solo II y III
  - D. I, II y III

- 39.** De las siguientes opciones, ¿cuál es un mecanismo que el cuerpo utiliza para inhibir un agente infeccioso?
- A. La producción de linfocitos B
  - B. Inflamación localizada
  - C. La formación de un coágulo de sangre
  - D. La condiciones alcalinas o ácidas que se encuentran en distintos fluidos corporales
- 40.** De las siguientes opciones, ¿cuáles son efectos potenciales del entrenamiento intenso que afectan al sistema inmunitario de un deportista de élite?
- I. Inflamación de tejidos
  - II. Reducción del ritmo cardíaco en reposo
  - III. Aumento de los niveles de cortisol
- A. Solo I y II
  - B. Solo I y III
  - C. Solo II y III
  - D. I, II y III
-