

Vicerrectoría de Docencia
División de Admisiones, Registro y Control Académico

EXAMEN DE ADMISIÓN 2013-II



Universidad
del Cauca

Jornada 2. p.m. **Versión 1. Impar**

- No abra el cuadernillo hasta que el docente acompañante lo autorice.
- **El examen consta de 80 preguntas**, 40 de competencia lectora y 40 de razonamiento lógico.
- Verifique que su tarjeta de respuestas tenga su huella digital (**TARJETA DE RESPUESTAS SIN HUELLA NO SE CALIFICA**).
- Marque en la tarjeta de respuestas solo una opción por pregunta, rellenando el círculo correspondiente A, B, C o D.
- Puede conservar este cuadernillo una vez finalice la prueba (siempre y cuando haya transcurrido 2 horas después del inicio del examen).
- Recuerde que cada pregunta es una oportunidad para ingresar a la Universidad. No omita la respuesta de ninguna de las preguntas.

Texto Uno

1. Hoy día los resultados en el deporte han alcanzado un nivel muy elevado y su posterior desarrollo entraña crecientes dificultades. Cabe señalar la gran rivalidad en el deporte de alto rendimiento y el enorme interés por el mismo. La tecnología de preparación de los deportistas ha logrado tal perfección que, sin apoyarse en las esferas fundamentales del saber acerca del funcionamiento del individuo en el deporte de alto rendimiento a nivel de cargas extremas, resulta prácticamente imposible estructurar una preparación contemporánea eficaz [...].

2. Hay que reconocer que muchas cuestiones referentes a las posibilidades funcionales de los deportistas han sido examinadas localmente. Con profundidad se han estudiado solo cuestiones aisladas de fisiología y bioquímica de alto rendimiento deportivo. Pero semejante estudio a menudo está separado de los problemas globales de la biología deportiva. Así, se estudian profundamente desde un punto de vista local cuestiones de mecanismos de máximo consumo de oxígeno, formación y significado del nivel de ácido láctico en la sangre y los músculos, papel de los sustratos de los procesos energéticos, algunas manifestaciones de las reacciones hormonales, el metabolismo y otros problemas.

3. Al mismo tiempo, hay que tener en consideración que para la fisiología deportiva, particularmente en la esfera de la fisiología de alta productividad deportiva, son básicos tales fenómenos generalizados como el cansancio, la recuperación y el grado de preparación funcional del deportista. Por su parte, estos fenómenos y los conceptos que de ellos emanan son los más afines a la esfera práctica del entrenamiento deportivo. En realidad la base de todo proceso de entrenamiento deportivo es la alternancia racional entre el cansancio (agotamiento) y la recuperación. Como resultado, se forma un conjunto de cambios en los sistemas funcionales que determinan el alto rendimiento deportivo y constituye la esencia de la preparación funcional del deportista. Por eso los mecanismos de desarrollo de la preparación funcional pueden ser comprendidos solo con base en la interpretación correcta del fenómeno llamado cansancio, tomando en cuenta su carácter y magnitud para cada actividad deportiva. Al caracterizar el alto rendimiento del deportista el concepto central generalizado deviene su preparación funcional.

4. El grado de preparación funcional del deportista depende de un conjunto de características de las funciones y las propiedades fisiológicas que directa o indirectamente condiciona la eficacia de la actividad competitiva. En otras palabras, reflejan las posibilidades funcionales y el estado del deportista en relación con las condiciones de la actividad competitiva. En este sentido, partimos de la circunstancia de que la elevada preparación funcional del deportista -sobre todo del elitario- se garantiza por las peculiaridades individuales de su potencial funcional. Esto origina determinada variedad de vías de consecución de la elevada preparación funcional, definida por tales o cuales posibilidades potenciales de cada deportista concreto, lo cual nos obliga a valorar en conjunto la preparación funcional mediante la separación y apreciación de las principales propiedades fisiológicas generalizadas. Destacamos la potencia de los procesos funcionales y metabólicos, su estabilidad, velocidad de desarrollo y movilidad, la economía funcional y metabólica, así como la capacidad para materializar el potencial funcional disponible en las condiciones concretas de la actividad competitiva.

5. El conjunto de tales propiedades determina el rendimiento práctico del deportista. Además, cada propiedad fisiológica se ve determinada tanto por el carácter específico de la actividad

deportiva como por las particularidades individuales del deportista [...].

6. En la actualidad es evidente que el agotamiento es un proceso complicado que afecta todos los niveles de funcionamiento del organismo. Por agotamiento se comprende el conjunto de alteraciones del estado físico y psíquico de la persona, el cual se desarrolla como resultado de la actividad y comporta la disminución temporal de su eficacia. El indicio principal del cansancio es la reducción temporal del rendimiento general.

7. El agotamiento en el deporte no es un fenómeno negativo - como a veces lo consideran con respecto a la actividad laboral del hombre y otras esferas de su actividad vital- cuando se aplican diferentes métodos para reducir el cansancio, suprimirlo o crear condiciones que protejan a la persona del cansancio. En el deporte se crean premeditadamente las condiciones para provocar este y la dinámica de su desarrollo. El grado y carácter del agotamiento se regulan. Esto está vinculado con el hecho de que el cansancio es el factor principal que estimula los cambios de adaptación en el organismo del deportista. Por tal razón, en el proceso de entrenamiento se trata de regular racionalmente el desarrollo del cansancio en grado, tiempo y carácter [...].

Tomado de: Sergeyvich, Víctor y Dmitriyevich, Vladimir. *Fisiología del deportista*. Barcelona, Paidotribo, 1998.

1. Según lo expuesto por los autores en el párrafo 1, el deporte de alto rendimiento:
 - A. No se apoya en las esferas fundamentales del saber
 - B. No ha logrado perfeccionarse
 - C. Ha alcanzado un nivel elevado
 - D. Se apoya en las esferas fundamentales del saber
2. En el párrafo 3 queda claro que para la fisiología deportiva, especialmente para la alta productividad deportiva, son fundamentales, **EXCEPTO**:
 - A. El condicionamiento
 - B. El cansancio
 - C. La recuperación
 - D. La preparación
3. A partir de lo expuesto en el párrafo 3, se deduce que para el deportista:
 - A. La preparación funcional se basa en la recuperación
 - B. El rendimiento depende de su capacidad física
 - C. El cansancio cambia su sistema funcional
 - D. La alternancia entre el agotamiento y la recuperación es la base del entrenamiento
4. Cuando los autores hablan de propiedades fisiológicas (párrafo 4) se refieren a:
 - A. Las potencialidades del deportista
 - B. El grado de preparación funcional del deportista
 - C. La eficacia de la actividad deportiva
 - D. El incremento de posibilidades funcionales
5. Con la expresión "El conjunto de tales propiedades determina el rendimiento práctico del deportista" (párrafo 5) los autores se refieren a las propiedades fisiológicas generalizadas, **EXCEPTO**:
 - A. Potencialidad y metabolismo
 - B. Estabilidad y movilidad
 - C. Velocidad y funcionalidad
 - D. Actividad y competitividad

6. En el párrafo 6 se afirma que el agotamiento es un conjunto de alteraciones:
- Físicas y biológicas
 - Físicas y psíquicas
 - Psíquicas y biológicas
 - Biológicas y funcionales
7. Un factor básico del proceso de entrenamiento (párrafo 7) es:
- La eficacia
 - El rendimiento
 - La recuperación
 - El potencial
8. El término racionalmente (párrafo 7) puede sustituirse por, **EXCEPTO:**
- Adecuadamente
 - Razonablemente
 - Específicamente
 - Congruentemente
9. Según los autores, el entrenamiento deportivo (párrafo 3) se basa en el proceso:
- Fatiga, preparación y recuperación
 - Preparación, rendimiento y resultado
 - Funcionalidad, potencialidad y rendimiento
 - Potencialidad, capacidad y preparación
10. Del párrafo 2 se deduce que:
- La fisiología y la bioquímica se han estudiado superficialmente
 - Se debe ampliar el estudio del alto rendimiento deportivo
 - Las posibilidades funcionales de los deportistas son universales
 - Los estudios de fisiología y bioquímica se hacen según los problemas de la biología deportiva
11. La expresión el potencial funcional disponible, se refiere a:
- La preparación del deportista
 - El proceso de entrenamiento
 - La capacidad que puede desarrollar el deportista
 - La alternancia racional del cansancio
12. Del párrafo 7 se infiere que el agotamiento es:
- Un aspecto negativo en el deporte
 - Parte del entrenamiento
 - Un factor sin importancia en el deporte
 - Parte de la recuperación de un deportista
13. Según lo expuesto por los autores sobre el agotamiento, se infiere que:
- El rendimiento está determinado por la capacidad de asumir el cansancio
 - El grado de agotamiento no se regula
 - Por el grado de cansancio se mide el rendimiento del deportista
 - Todo entrenamiento depende de las condiciones del deportista
14. Del párrafo 7 se infiere que el agotamiento en el deporte es:
- Diferente al de la actividad laboral
 - Una incapacidad para alto rendimiento
 - Poca preparación del deportista
 - Una incapacidad para el deporte
15. Según Howard J. Green (en su texto *¿Qué miden las pruebas?*) "las pruebas suelen estar diseñadas para medir una característica fisiológica específica que, se supone, es un determinante principal en el rendimiento de un deporte". Esto se relaciona con uno de los siguientes planteamientos del texto:
- Una apreciación de las principales propiedades fisiológicas generalizadas que condicionan la actividad competitiva del deportista
 - Un conjunto de reacciones fisiológicas destinadas a compensar cambios desfavorables en el rendimiento del deportista
 - Cada propiedad fisiológica está determinada por el carácter y las particularidades del deportista
 - El agotamiento en el deporte tiene causas fisiológicas que afectan todos los niveles de funcionamiento del organismo
16. José Soler, en su texto *Entrenamiento de la resistencia en deportes colectivos*, dice: "El entrenamiento funcional es importante por las exigencias físicas, técnicas y tácticas establecidas para un determinado sistema de juego durante el encuentro y a lo largo de toda la competición". Esto se aprecia en el texto cuando dice que:
- Hay gran rivalidad en el deporte de alto rendimiento
 - Resulta imposible una preparación eficaz en el deporte
 - Con relación al deporte se han estudiado cuestiones de fisiología y bioquímica
 - Los resultados en el deporte han alcanzado un nivel muy elevado
17. Según Howard, "el interés principal del deporte de alto rendimiento, ya sea lucha libre, carreras de larga distancia o tiro con arco, es el rendimiento final". Este planteamiento se puede relacionar con lo dicho por el autor del texto cuando se refiere a que la:
- Preparación funcional garantiza la eficacia de la actividad competitiva
 - Base del entrenamiento es la alternancia funcional
 - Preparación funcional se debe basar en el cansancio y la recuperación
 - Fatiga en el deporte es un proceso de agotamiento crónico
18. Para Soler, "el jugador debe ser preparado para poder resistir las exigencias físicas y aumentar la capacidad de soportar las cargas propias del entrenamiento y de la competición". En el texto se plantea esta idea como:
- El grado de preparación condiciona al deportista
 - La capacidad del deportista para materializar el potencial en la competencia
 - Las vías de preparación dan cuenta de su funcionalidad
 - Las propiedades fisiológicas determinan el carácter del deportista

Texto Dos

1. El deporte tiene una gran influencia en la sociedad; destaca de manera notable su importancia en la cultura y en la construcción de la identidad nacional. En el ámbito práctico el deporte tiene efectos tangibles y predominantemente positivos en las esferas de la educación, la economía y la salud pública.

2. En el terreno educativo el deporte juega un papel de transmisión de valores a niños, adolescentes e incluso adultos. En conjunción con la actividad física se inculcan valores de respeto, responsabilidad, compromiso y dedicación, entre otros, sirviendo a un proceso de socialización y de implicación con las mejoras de las estructuras y actitudes sociales. El deporte contribuye a establecer relaciones sociales entre diferentes personas y diferentes culturas y así colabora con el afianzamiento del respeto hacia los otros, enseñando cómo competir constructivamente, sin hacer del antagonismo un fin en sí. Otro valor social importante en el deporte es el aprendizaje de cómo ganar y cómo saber reconocer la derrota sin sacrificar las metas y objetivos.

3. En el aspecto económico la influencia del deporte es indudable debido a la cantidad de personas que practican el deporte así como las que lo disfrutan como espectáculos de masas, haciendo de los deportes importantes negocios que financian a los deportistas: agentes, medios, turismo y también indirectamente a otros sectores de la economía.

4. La práctica del deporte eleva también el bienestar y la calidad de vida de la sociedad por los efectos beneficiosos de la actividad física, tanto para la salud corporal como la emocional; las personas que practican con regularidad el deporte y otras actividades no sedentarias suelen sentirse más satisfechas y experimentan, subjetivamente, un mayor bienestar.

5. El fenómeno del deporte como representación de la sociedad puede explicar su importancia como espectáculo. En este rol los encuentros deportivos sirven para afirmar el valor y las aptitudes físicas no solo de los jugadores, sino de la comunidad a la que representan. Es común que los resultados en las competiciones internacionales sean interpretados como una validación de la cultura y hasta del sistema político del país al que representan los deportistas, incluso el deporte es considerado como un medio para disminuir la violencia y la delincuencia en la sociedad.

Tomado de: Corriente, Federico y Montero Jorge. *El libro negro del deporte*, pepitas de calabaza. es.wikipedia.org/wiki/Deporte.

19. El término tangibles puede sustituirse, sin alterar el sentido por:
- Importantes
 - Abstractos
 - Concretos
 - Evidentes
20. A partir de lo expuesto en el texto puede afirmarse que "el aprendizaje de: cómo ganar y cómo saber reconocer la derrota sin sacrificar las metas y los objetivos" (párrafo 2) es:
- Una condición
 - Un valor
 - Una competencia
 - Una actividad
21. Según el texto los resultados en competencias internacionales son interpretados como, **EXCEPTO**:
- Legitimación del sistema político
 - Validación de la cultura
 - Medio para disminuir la delincuencia
 - Actividades tradicionales

22. Según lo expresado por los autores (párrafo 3) el deporte influye en la economía de un país por:
- La importancia social que tiene el desempeño de los deportistas
 - La mejora en el bienestar de la sociedad mediante las prácticas colectivas
 - La cantidad de personas que lo practican y lo disfrutan como espectáculo
 - Los aspectos positivos en las esferas de la educación por el aprovechamiento del tiempo libre
23. El término sedentarias puede sustituirse por, **EXCEPTO**:
- Quietas
 - Inmóviles
 - Estacionarias
 - Nómadas
24. Del párrafo 5 se deduce que los encuentros deportivos son reflejo de la cultura y del sistema político de un país porque:
- Tienen importancia como espectáculo
 - Afirman los valores de la comunidad a la que representan
 - Hay buen control de las autoridades en los encuentros
 - No se presentan actos vandálicos durante los eventos
25. Según el texto (párrafo 5) los encuentros deportivos sirven para:
- Afirmar el valor y las aptitudes físicas
 - Recolectar fondos para la salud
 - Aumentar la violencia y la delincuencia en la sociedad
 - Alimentar el antagonismo en los deportistas
26. Según el texto, la práctica del deporte genera:
- Ganancia
 - Prestigio
 - Bienestar
 - Estabilidad
27. Algunos valores del deporte son, **EXCEPTO**:
- Aceptación de la derrota
 - Práctica del sedentarismo
 - Construcción de la identidad
 - Desarrollo de aptitudes físicas
28. Del texto se deduce que el deporte influye en, **EXCEPTO**:
- La economía del país
 - La educación de niños, jóvenes y adultos
 - El bienestar de la sociedad
 - El impulso del consumismo
29. Del párrafo 2 se deduce que el deporte contribuye a:
- Mejorar la economía
 - Conseguir mucho dinero
 - Mejorar la autoestima
 - Cimentar la formación integral de la persona
30. Del párrafo 3 se puede inferir que el deporte:
- Debe ser practicado por todas las personas
 - Influye en la economía
 - Genera violencia en los encuentros
 - Ayuda a desarrollar la inteligencia

31. Del texto se deduce que el deporte influye en la, **EXCEPTO:**
- Moral
 - Economía
 - Educación
 - Salud pública
32. Del párrafo 5 se deduce que los buenos resultados deportivos:
- Influyen políticamente en la sociedad
 - Aportan prestigio a un país
 - Aumentan el turismo
 - Incentivan la participación en diferentes eventos
33. La influencia del deporte como espectáculo de masas se puede comparar con, **EXCEPTO:**
- Los medios de comunicación
 - Conferencias científicas
 - Conciertos musicales
 - Protestas gremiales
34. Según César Álvarez y Darío Correa, en su texto *Cultura física deportiva*, "la aparición de los juegos deportivos como un fenómeno social se ha vinculado estrechamente con el desarrollo de la sociedad y la cultura". Lo anterior se relaciona con el enunciado, el deporte:
- Establece relaciones sociales entre diferentes personas y diferentes culturas
 - Eleva el bienestar y la calidad de vida de la sociedad
 - Como representación de la sociedad puede explicar su importancia como espectáculo
 - Reconoce cómo ganar y cómo saber reconocer la derrota
35. "Mente sana en cuerpo sano"; este enunciado se evidencia en el texto cuando dice que el deporte:
- Juega un papel de transmisión de valores
 - Ejecuta una actividad no solo para el propósito habitual
 - Eleva el bienestar y la calidad de vida
 - Es necesario para la salud corporal y emocional
36. El deporte como fenómeno social, económico y de espectáculo es tratado en:
- El texto Uno
 - El texto Dos
 - Más en el texto Uno que en el Dos
 - Tanto en el texto Uno como en el Dos
37. Considerar el entrenamiento como un proceso de agotamiento y recuperación es un planteamiento que se presenta:
- En el texto Uno
 - En el texto Dos
 - Más en el texto Dos que en el Uno
 - Tanto en el texto Uno como en el Dos
38. Las capacidades del deportista y la actividad que realiza determinan las propiedades fisiológicas y los resultados en las competencias. Esta afirmación se hace:
- En los dos textos
 - En el texto Uno
 - En el texto Dos
 - Más en el texto Dos que en el Uno
39. Para William Ospina, en su texto *El arte de la salud*, "la enfermedad suele tener una causa física, pero siempre revela un desajuste entre el cuerpo y el espíritu". Este enunciado encaja:
- En el texto Uno
 - Más en el texto Uno que en el Dos
 - Más en el texto Dos que el texto Uno
 - En el texto Dos
40. "La existencia de espectadores es consustancial a la práctica deportiva" (Álvarez y Correa). Esta afirmación puede relacionarse con lo planteado en:
- El texto Uno
 - El texto Dos
 - Los dos textos
 - El Uno más que en el Dos

RAZONAMIENTO LÓGICO

41. De un grupo de estudiantes bachilleres que piensan presentar el examen de admisión a una universidad se sabe que $\frac{1}{3}$ se presentará a medicina, $\frac{7}{12}$ se presentará a psicología y $\frac{1}{8}$ se presentará a ambas carreras. Si el resto, que son 15 estudiantes, aun no deciden a qué carrera presentarse, el número total de estudiantes es:
- 84
 - 72
 - 63
 - 90
42. De un grupo de 4 personas que van a comer a un restaurante se sabe que tres personas piden sopa, tres piden carne, tres piden jugo, y solo una persona pide sopa, carne y jugo. El número de personas que pidieron sopa y carne, y no pidieron jugo es:
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
43. 76 estudiantes pueden matricularse en los cursos de álgebra, geometría y cálculo. Se sabe que 42 se matricularon en álgebra, 30 en geometría y 28 en cálculo. Uno se matriculó en los tres cursos. Si todos tomaron al menos un curso, el número de estudiantes que se matriculó solo en 2 de los cursos fue:
- 22
 - 18
 - 20
 - 24
44. Ana debe comprar frutas para llevar a su casa. Se sabe que si compra peras o manzanas entonces también debe comprar ciruelas o guayabas. Pero si no consigue manzanas, entonces compra ciruelas. Sin embargo, decide no llevar ciruelas. Las frutas que necesariamente compra Ana son:
- Peras
 - Manzanas y guayabas
 - Peras y guayabas
 - Peras y manzanas
45. Se debe determinar el mayor de tres números pares consecutivos y se tienen las siguientes informaciones:
- El promedio de dos de ellos es igual al tercero
 - El menor de ellos es un número primo
- Para resolver el problema:
- La información I es suficiente y la II no lo es
 - La información II es suficiente y la I no lo es
 - Es necesario utilizar I y II conjuntamente
 - Cada uno de los datos, por separado, es suficiente
46. En una caja hay 30 objetos entre pelotas, cubos y trompos. Cada objeto es de un solo color, que puede ser: verde, amarillo o azul. Hay igual cantidad de objetos de cada color. Se sabe que :
- Hay 8 cubos y 7 trompos
 - Hay igual cantidad de pelotas de cada color
 - No hay cubos verdes
 - No hay trompos amarillos
- Entonces se cumple que hay:

- 3 cubos azules
- 5 trompos azules
- 3 cubos amarillos
- 2 trompos verdes

47. La siguiente tabla muestra algunos resultados de un triangular de futbol jugado en una sola vuelta:

Equipos	GF	GC	Puntos
Tigres	1	0	4
Ases	1	1	2
Águilas	1	2	1

GF: Goles a favor

GC: Goles en contra

El puntaje se asigna así:

Un partido ganado da 3 puntos, un partido empatado 1 punto y un partido perdido 0 puntos.

El resultado del partido Ases y Águilas fue:

- 1-0
- 1-1
- 0-0
- 2-1

Preguntas 48 a 50

Tres amigas Alejandra, Isabela y Camila juegan a las estatuas, este juego consiste en quedarse quieto en una posición e ir eliminando a los jugadores que realicen algún movimiento, el orden de eliminación determina el orden para la asignación de puntos. En cada ronda la ganadora obtiene tres puntos, la que queda en segundo lugar obtiene un punto y la que queda en último lugar no obtiene ninguno (nunca hay empate)

48. Si se juegan cuatro rondas y se sabe que todas ellas ganaron al menos una, entonces de las siguientes afirmaciones la única que **NO** es posible es:
- La que más rondas ganó obtuvo el doble de puntos que otra de ellas
 - Una de ellas obtuvo 6 puntos y otra obtuvo 7 puntos
 - La que más rondas ganó obtuvo el mismo puntaje que otra de ellas
 - Las tres obtuvieron el mismo puntaje
49. Si se juegan 4 rondas y se sabe que Isabela ganó tres de ellas, entonces de las siguientes afirmaciones la única que **NO** es posible es:
- Alejandra obtuvo tres puntos
 - Camila obtuvo un punto
 - Camila no ganó ninguna ronda pero obtuvo más puntos que Alejandra
 - Los puntos obtenidos por Camila y Alejandra superan los obtenidos por Isabela

50. Si después de 4 rondas Alejandra tiene 5 puntos y Camila tiene 4 puntos, entonces el número de rondas que ganó Isabela fue:

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

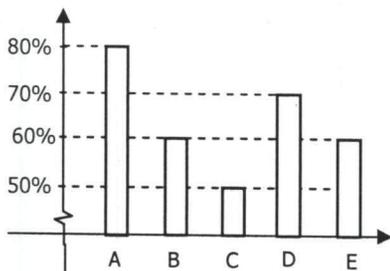
51. Dos columnas (1) y (2) están formadas, cada una, por bloques cúbicos iguales, dispuestos uno sobre otro. Se sabe que si se pasan dos bloques de la columna (1) a la (2), ambas columnas medirían 30 metros, pero si se pasan 3 cubos de la columna (2) a la (1), el número de bloques en la columna (2) sería la mitad que en (1). La arista de cada cubo, en metros, mide:

- A. 1.5
- B. 2
- C. 2.5
- D. 3

52. Al finalizar un torneo de fútbol fueron premiados los jugadores que hicieron 13, 14 y 15 goles. El número total de goles realizados por los premiados fue 125 y entre estos jugadores solamente 5 hicieron más de 13 goles. El número de jugadores que hicieron 15 goles fue:

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

53. En la gráfica se ilustran los porcentajes de aprobación a las políticas de gobierno de los últimos cinco alcaldes A, B, C, D y E de una ciudad, por parte de un grupo de ciudadanos encuestados, donde las opciones de respuesta únicamente son "aprueba" o "desaprueba".



De las siguientes afirmaciones:

- I. El porcentaje promedio de encuestados que desaprueban las políticas de gobierno por alcalde es 40%
- II. El 75% de los encuestados que aprueban las políticas del alcalde A es igual al porcentaje de los que aprueban a B
- III. El porcentaje de encuestados que desaprueban las políticas del alcalde D es igual a 60% del porcentaje de encuestados que aprueban las del alcalde C.

es verdadera:

- A. Solo I
- B. Solo II
- C. Solo III
- D. Solo II y III

Preguntas 54 y 55

Un comerciante vendió parte de la mercancía que llevaba en tres lugares distintos. Cada unidad de su mercancía la vendió a \$900. En el primer lugar vendió el 10% de la cantidad inicial que llevaba. En el segundo lugar vendió el 20% de la mercancía restante, y en el tercer lugar vendió el 50% de lo que le quedaba.

54. El porcentaje de la cantidad inicial que corresponde al total vendido por el comerciante es:

- A. 80%
- B. 60%
- C. 64%
- D. 72%

55. Si el comerciante recibió en total \$576000 por la parte de la mercancía vendida en los tres lugares, entonces el precio al que debe vender cada uno de los artículos restantes para recibir la misma cantidad por el resto, es:

- A. \$900
- B. \$1000
- C. \$1600
- D. \$1800

56. En un grupo de 20 estudiantes se hizo un estudio sobre el tiempo que usan computador en distintas actividades. El promedio obtenido fue de 40 horas por semana. Si no se hubiera tenido en cuenta el dato de 2 estudiantes en particular, el promedio habría disminuido en un 5%. El promedio de tiempo usado por estos dos estudiantes, en horas por semana, es:

- A. 58
- B. 45
- C. 50.5
- D. 52

57. En un pueblo las placas de los automóviles constan de dos letras y dos dígitos. Las letras de cada placa deben ser distintas y se escogen entre 5 posibles y los dos dígitos deben ser diferentes. El número total de placas que pueden fabricarse es:

- A. 850
- B. 1000
- C. 1250
- D. 1800

58. Una bolsa completamente oscura contiene 20 bolas numeradas del 1 al 20. El número mínimo de bolas que se deben extraer al azar para tener la certeza de que entre las bolas extraídas se encuentre una numerada con un número impar menor que 9 es:

- A. 15
- B. 16
- C. 17
- D. 18

Preguntas 59 y 60

A una fiesta asisten 11 personas, 5 de las cuales no bailan.

59. El número total de maneras en las que es posible seleccionar dos personas que no bailen es:

- A. 5
- B. 10
- C. 15
- D. 20

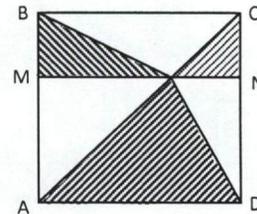
60. Se seleccionan al azar a dos personas de la fiesta. La probabilidad de que las personas seleccionadas no bailen es:
- $\frac{1}{11}$
 - $\frac{2}{11}$
 - $\frac{4}{11}$
 - $\frac{5}{11}$
61. Un profesor de matemáticas quiere garantizar que en su clase haya al menos 20 niños o 20 niñas. El número mínimo de alumnos que debe tener este profesor para garantizarlo es:
- 21
 - 39
 - 40
 - 41
62. Julián tiene en la semana dos clases de natación, una clase de dibujo y una clase de inglés. Si Julián quiere tomar estas clases de lunes a jueves, tomar sólo una clase por día y no tener las clases de natación dos días seguidos, entonces el número de formas en que puede organizar sus clases, es:
- 3
 - 4
 - 6
 - 8
63. Se escriben todos los números impares entre 1 y 99 (incluyéndolos) y se hace el producto de todos ellos. El dígito de las unidades del resultado de este producto es:
- 3
 - 5
 - 7
 - 9
64. Laura tiene un perrito cuya edad en meses es la mitad de la edad de Laura en años. Dentro de cinco años la edad del perrito en meses será cinco más que el doble de la edad de Laura en años. Entonces, la edad actual del perrito de Laura, en meses, es:
- 18
 - 15
 - 13
 - 11
65. Lina sale de su casa con dos cantidades de dinero así: una suma para sus gastos propios y \$ 15.000 para prestarlos a su amiga Diana. Inicialmente gasta el 50% de la suma de gastos propios en materiales de trabajo. Posteriormente invitó a una amiga a almorzar y al solicitar la cuenta, ésta costaba el 50% del total de la suma del dinero que le quedaba para sus gastos propios más lo que iba a prestarle a Diana. Si después de pagar la cuenta solo le quedan \$ 12.000 de lo que debía prestarle a Diana, entonces, la suma inicial para sus gastos propios en pesos, es:
- 25.000
 - 22.000
 - 18.000
 - 15.000

66. Se define la expresión $S(a) = a + \frac{a+1}{a+2} + \frac{a+2}{a+3}$ para todo a entero y $a \geq 1$. De las afirmaciones siguientes, la única verdadera para todo valor de a , es:
- $a + 0,5 < S(a) < a + 1,5$
 - $a < S(a) < a + 1$
 - $a < S(a) < a + 2$
 - $a + 2 < S(a) < a + 3$

Preguntas 67 y 68

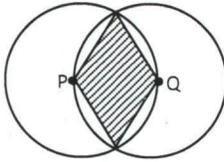
Un teatro tiene un total de 30 filas. La primera fila tiene 14 sillas y cada una de las filas siguientes tiene dos sillas más que la anterior.

67. El número de sillas de más que la fila número 30, tiene con respecto a la primera fila, es:
- 72
 - 64
 - 58
 - 46
68. Si las sillas están numeradas en orden creciente empezando por la primera fila de izquierda a derecha, iniciando en el número 1 y siguiendo la secuencia de los números naturales y continuando con la segunda fila, siempre de izquierda a derecha, entonces, la fila donde está ubicada la silla correspondiente al número 100 es:
- La 4
 - La 6
 - La 8
 - La 9
69. En el cuadrado ABCD de la figura, los segmentos BC y MN son paralelos. El área de la región sombreada de la figura con respecto al área total representa el:



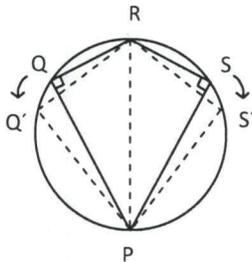
- 30%
 - 40%
 - 50%
 - 60%
70. Sobre cada cara de un cubo se pintan exactamente 10 puntos, de manera tal que sobre cada arista quedan dos puntos pintados. El número total de puntos pintados es:
- 26
 - 28
 - 36
 - 60

71. En la figura se ilustran dos circunferencias con centro P y Q y radio 1 cm cada una. El área, en cm^2 , de la región sombreada es:



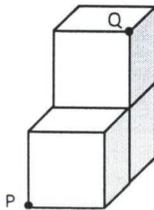
- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 B. $\sqrt{2}$
 C. $2\sqrt{3}$
 D. $\sqrt{3}$

72. Se fijan los puntos P y R diametralmente opuestos sobre una circunferencia de radio 10 cm de longitud. Sobre cada una de las semicircunferencias, se sitúan dos puntos Q y S respectivamente de manera tal que las cuerdas QR y RS siempre tienen la misma longitud. En la figura se ilustran dos posibles posiciones para los puntos Q y S, denotados como Q, Q' y S, S'. Con respecto al área máxima que puede tener el cuadrilátero PQRS se puede afirmar que es:



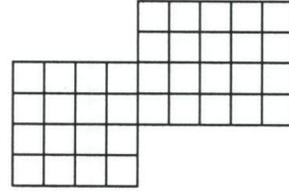
- A. 150 cm^2
 B. 200 cm^2
 C. 250 cm^2
 D. 300 cm^2

73. El sólido de la figura está formado por 3 cubos idénticos, cada uno con aristas de 1 m de longitud. Entre todos los posibles caminos sobre las caras del sólido que conectan los vértices P y Q, el de menor longitud mide:



- A. $2 + \sqrt{2}$ m
 B. 4 m
 C. $\sqrt{10}$ m
 D. $\sqrt{13}$ m

74. La figura está formada por cuadrados de lado 1 unidad. Se desea realizar un corte sobre los lados de los cuadrados, de manera tal que la figura original quede dividida en dos figuras de igual área. De todos los cortes posibles, el de menor longitud en unidades es:

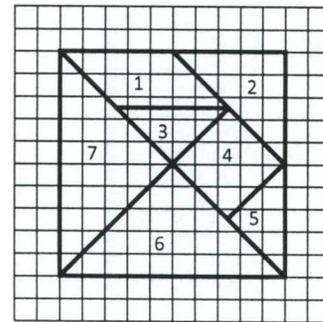


- A. 2
 B. 3
 C. 4
 D. 5

75. En un cuadrado se traza una cuadrícula y se pintan todos los cuadrados de las diagonales de amarillo y todos los cuadrados restantes se pintan de verde. Si el número de cuadrados pintados de amarillo es 41, entonces el número de cuadrados pintados de verde es:
- A. 210
 B. 360
 C. 400
 D. 410

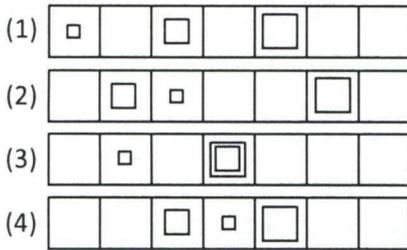
Preguntas 76 y 77

Sobre una cuadrícula formada por cuadrados de 1 cm de lado, se construye un Tangram, a partir de un cuadrado de 10 cm de lado, como se ilustra en la figura:

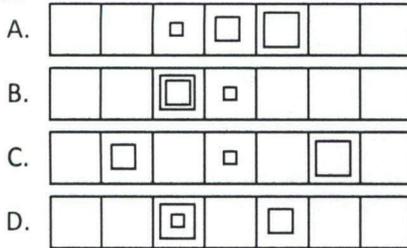


76. El área, en centímetros cuadrados, del paralelogramo (marcado con el número 1) es:
- A. 6,25
 B. 12,5
 C. 14,2
 D. 8,3
77. Si A_1 representa la suma de las áreas de los triángulos del Tangram marcados con los números 2, 3 y 5; A_2 representa la suma de las áreas del paralelogramo y el cuadrado (marcados con los números 1 y 4 respectivamente) y A_3 representa el área del triángulo marcado con el número 6, entonces respecto a estas áreas, la afirmación verdadera es:
- A. $A_1 > A_2 > A_3$
 B. $A_1 > A_3 > A_2$
 C. $A_3 > A_1 > A_2$
 D. $A_1 = A_2 = A_3$

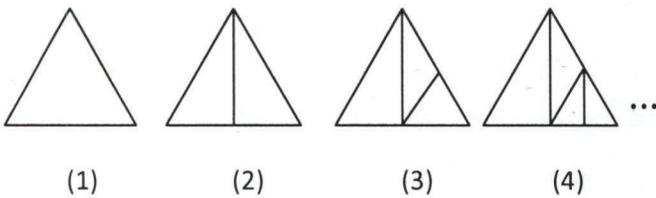
78. La figura que continúa en la secuencia



es:



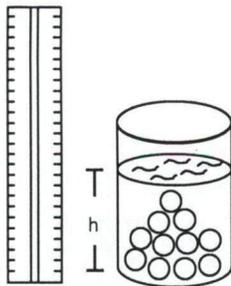
79. A continuación se ilustran las primeras cuatro figuras de una secuencia



El número total de triángulos que hay en la figura (23) continuando la secuencia es:

- A. 28
- B. 45
- C. 57
- D. 98

80. Un experimento consiste en colocar bolas de vidrio en un recipiente cilíndrico que contiene agua hasta cierto nivel, como se muestra en la figura.



Después de hacer varias observaciones se concluyó que el nivel del agua se podía predecir de acuerdo al número de bolas de vidrio que se colocaban en el recipiente.

En la tabla se presentan algunos resultados del experimento

Número de bolas (x)	Nivel de agua (h)
3	5,45 cm
6	5,90 cm
9	6,35 cm

Entre los siguientes gráficos, el que mejor representa el nivel del agua (h) respecto al número de bolas en el recipiente (x), es:

