

## EXAMEN UN PRUEBA 2012-II

### PREGUNTAS INTERDISCIPLINARES 1-40

#### HISTORIA DE LOS JUEGOS

Los Juegos Olímpicos nacieron en la ciudad griega de Olimpia con un carácter sagrado; se trataba de festivales dedicados al dios Zeus dentro de un recinto religioso. En ellos surge una incipiente conciencia nacional de tipo panhelénico que se conserva a través de los siglos. En estos festivales se unían a la religión las pruebas deportivas, la música y certámenes literarios para honrar a los dioses de la antigüedad.

Los primeros Juegos Olímpicos de que se tiene constancia tuvieron lugar en el 776 a.C. y desde entonces se fueron sucediendo cada cuatro años hasta el 393 d. C., fecha en la que el emperador romano Teodosio decidió suprimirlos por su carácter pagano. La suma total es de 293 Olimpíadas, es decir, numerosas ocasiones en las que los griegos acordaron renunciar a la guerra para encontrarse con el objetivo de rendir culto a los dioses del Olimpo midiendo sus fuerzas de manera pacífica y reglamentada. En Grecia no eran los únicos certámenes, pero tan importantes fueron éstos que se convirtieron en el punto de partida del calendario heleno.

Los participantes eran exclusivamente hombres libres que no hubieran cometido ningún crimen. Las mujeres no podían participar como deportistas e incluso las mujeres casadas ni como espectadoras porque los atletas competían desnudos.

Siempre se celebraban durante la segunda o tercera luna llena después del solsticio de verano. Meses antes de su comienzo los heraldos recorrían las ciudades anunciando la fecha de su comienzo, seleccionando cada ciudad sus representantes. Un mes antes comenzaba la tregua sagrada durante la cual se paralizaban todos los conflictos bélicos; teniendo en cuenta que si se violaba esta paz, no se podía volver a participar.

Quienes acudían a Olimpia durante aquellos días eran espectadores y protagonistas del mayor espectáculo de la Antigua Grecia. Uno de los momentos más importante de los Juegos se producía al comienzo del festival con la hecatombe o sacrificio de cien bueyes en honor a Zeus justo delante de su templo y el momento culminante era el final de las competiciones con la coronación de los vencedores al final de los juegos con una corona de olivo; éste era el único premio que recibían allí, pero luego en sus ciudades recibían todo tipo de honores.

Durante 11 siglos, Olimpia se convirtió en el eje del deporte mundial y punto de referencia para los juegos de la posteridad.

#### **Las distintas modalidades**

Una de las características más íntimas de los antiguos griegos es su espíritu agonístico. La voz griega agón equivalente de la latina certamen, se aplica a toda lucha que enfrenta a dos adversarios. En los Juegos Olímpicos había diferentes competiciones llamadas Agones:

#### **Agones atléticos**

Las carreras: La carrera principal y más antigua era la de velocidad que constaba de 192 metros (un estadio). Más tarde, en 724 a. C., se incorporó el díaulo que era una carrera de velocidad pero de ida y vuelta. En el año 720 a. C. se agregó el dólico; carrera de resistencia que en sus comienzos constaba de 1500 metros, pero llegó a tener 4600. Se añadió la hoplitodromía, una carrera con armamento, servía como preparación para la guerra. Los participantes, exclusivamente adultos, corrían entre 384 y 768 metros armados, al principio con escudo, casco y grebas (armadura que protegían las piernas); más tarde, solo con escudo.

**Salto de longitud:** De todos los saltos que existen en la actualidad, el único practicado por los griegos era el de longitud. Los atletas tomaban impulso, (más breve que el actual) y saltaban sobre un foso de tierra. No se medían las longitudes, sino que se comparaban las huellas dejadas por los competidores. Después del siglo VII a. C. se incorporaron los saltos con halterios de piedra o de plomo, cuyo peso oscilaba entre los 1 y 5 kg.

**Lanzamiento de disco:** Los competidores lanzaban discos de bronce. El tamaño y el peso variaban según la categoría de edad de los lanzadores. El disco más pesado que se ha encontrado pesa 6,6 kilos y mide 33 centímetros de diámetro. Se trataba de lograr la mayor distancia en los lanzamientos.

**Lanzamiento de jabalina:** En los lanzamientos no se valoraba la puntería sino la distancia. La jabalina tenía aproximadamente la altura del lanzador y el grosor de un dedo. Aunque en su origen se trataba de un arma de guerra, la de uso deportivo carecía de punta. Los participantes lanzaban las jabalinas con una correa de unos 50 centímetros a la altura del centro de gravedad.

### **Agones luctatorios**

**Lucha:** El objetivo de la lucha era derribar al adversario mediante agarres y presas. A diferencia de lo que se creía anteriormente, sí que se permitía usar las piernas propias para el ataque, así como atacar las del rival. Por tanto, la lucha antigua es análoga a la Lucha Libre Olímpica y no a la lucha grecorromana. Los luchadores no podían golpear al adversario, estando prohibidas las patadas, manotazos y puñetazos.

Dos practicantes del pugilato ilustrados en una vasija de figuras negras.

**Pugilato:** En este deporte se golpeaba al adversario únicamente con los puños. Corresponde al boxeo actual. En sus comienzos se luchaba con los puños descubiertos, pero más adelante se utilizaron guantes.

**Pancracio:** Aparece en el 640 a. C. y es análogo a las artes marciales mixtas. En este deporte había que vencer al rival pudiendo golpear con cualquier parte del cuerpo al adversario. También eran válidas cualquier tipo de luxación y presas de dolor. El combate finalizaba con la rendición e incluso la muerte, alcanzando con el tiempo gran brutalidad.

### **Agones hípicas**

**Carreras de carros:** Estas constituían el momento más importante de los juegos olímpicos. El carro tenía dos ruedas, el auriga estaba de pie, con las riendas en su siniestra y el látigo en la diestra. El carro podía ser tirado por 4 caballos (cuadriga) o por 2 (biga). Las carreras de cuadrigas comenzaron en el año 680 a. C. montaron en sillas. Excepcionalmente se utilizaban herraduras. Las carreras de caballos podían tener obstáculos como vallas, fosos, pendientes y terrenos difíciles.

Ambas carreras se practicaban en el Hipódromo de Olimpia, un circuito de 1540 metros.

### **El Pentatlón**

Esta era la competencia por excelencia de los Juegos Olímpicos, se incorporó en el año 708 a. C. Constaba de una carrera de velocidad, salto de longitud, lanzamientos de disco, jabalina y lucha.

Concursos de heraldos y trompeteros

En Olimpia, desde el año 396 a. C. había concursos de heraldos y de trompeteros. Más tarde, se agregaron competiciones musicales.

## LA RESTAURACIÓN DE LOS JUEGOS OLÍMPICOS

Después de muchos siglos en el olvido, los Juegos Olímpicos renacen en la era moderna con el impulso del Barón Pierre de Coubertin, que decidió restaurar el espíritu de los antiguos Juegos, dándoles un carácter internacional. Los actuales Juegos representan un evento importantísimo tanto en el ámbito puramente deportivo como en el político, en el económico y, en menor medida, en el cultural. El barón de Coubertin fundó el Comité Olímpico Internacional (COI), institución encargada de la organización de los Juegos y de mantener la idea y contenidos originales. La carta olímpica es el manifiesto, continuamente actualizado por el COI, donde se recogen las disposiciones y los principios detallados del programa. Los participantes de los juegos han de ser ciudadanos de un país cuyo comité olímpico nacional esté reconocido por el COI.

Coubertin proclamó la restauración de los juegos olímpicos el 23 de junio de 1894 en la Sorbona parisiense ante los representantes de 14 naciones. Los primeros juegos de la edad moderna debían disputarse en París, pero se decidió que se celebraran en Atenas para reanudar la vieja tradición helénica. Finalmente, los primeros Juegos de la Era Moderna se celebraron en Atenas en 1896, año a partir del cual se irían repitiendo cada cuatro años en diferentes partes del mundo hasta llegar a la actualidad con la nominación de Atenas como sede olímpica para los Juegos del 2004, haciendo justicia y reparando una deuda con la ciudad organizadora de los primeros Juegos modernos. Hasta ahora, se han celebrado 24 ediciones; sólo se suspendieron las ediciones de 1916, 1940 y 1944 a causa de las Guerras Mundiales.

A partir de 1924 se crearon los Juegos Olímpicos de Invierno, que también se celebran cada cuatro años; en un principio coincidían en el mismo año, pero desde 1994 se celebran dos años después que los de verano con la misma periodicidad; de estos Juegos se han celebrado 19 ediciones.

Desde 1960 se celebran los Juegos Paraolímpicos para deportistas discapacitados en el mismo escenario que los Juegos de verano.

El lema Olímpico, creado por el Barón, es una frase en latín: CITIUS, ALTIUS, FORTIUS, que significa más rápido, más alto, más fuerte, que refleja el estímulo a la superación de los deportistas.

Previo a la celebración de los Juegos, al igual que en la antigüedad se encendía una antorcha sagrada para simbolizar pureza, justicia y paz entre las naciones, de Olimpia parte una antorcha que recorre en relevos gran parte de los países participantes. La llama olímpica se incorpora a los Juegos en Ámsterdam 1928; la de Atenas 2004 fue encendida el pasado 25 de Marzo con el lema pasa la llama, une al mundo. Será la primera vez que la antorcha recorra los cinco continentes y llegará el 13 de Agosto al Estadio Olímpico de Atenas, fecha de inicio de los Juegos.

Todos los Juegos se inician y finalizan con el desfile de los participantes en una ceremonia de apertura y una ceremonia de clausura, donde los ganadores portan las medallas conseguidas de oro, plata o bronce, galardón que reciben en cada una de las pruebas. En la ceremonia de apertura un atleta del país donde está situada la sede retiene con su mano una esquina de la bandera olímpica y pronuncia el siguiente juramento en nombre de todos: En nombre de todos los competidores, yo prometo que nosotros participaremos en estos Juegos Olímpicos, respetando y cumpliendo las reglas que lo gobiernan, en el verdadero espíritu deportivo, por la gloria del deporte y el honor de nuestros equipos. Asimismo, durante estas ceremonias se puede escuchar el himno olímpico, creado para el evento.

Pierre de Coubertin creó la bandera olímpica formada por cinco anillos de color azul, negro, rojo, amarillo y verde, sobre un fondo blanco, que simbolizan los cinco continentes unidos por el espíritu del deporte.



- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1: NE Propylon</li> <li>2. 2: Prytaneion</li> <li>3. 3: Philippeion</li> <li>4. 4: Heraion</li> <li>5. 5: Pelopion</li> <li>6. 6: Nymphaeum of Herodes Atticus</li> <li>7. 7: Metroon</li> <li>8. 8: Zanes</li> <li>9. 9: Crypt (arched way to the stadium)</li> <li>10. 10: Stadium</li> <li>11. 11: Echo stoa</li> <li>12. 12: Building of Ptolemy II and Arsinoe</li> <li>13. 13: Hestia stoa</li> <li>14. 14: Hellenistic building</li> <li>15. 15: Temple of Zeus</li> <li>16. 16: Altar of Zeus</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 17: Ex-voto of Achaeans</li> <li>• 18: Ex-voto of Mikythos</li> <li>• 19: Nike of Paionios</li> <li>• 20: Gymnasion</li> <li>• 21: Palaestra</li> <li>• 22: Theokoleon</li> <li>• 23: Heroon</li> <li>• 24: Phidias' workshop and paleochristian basilica</li> <li>• 25: Baths of Kladeos</li> <li>• 26: Greek baths</li> <li>• 27 and 28: Hostels</li> <li>• 29: Leonidaion</li> <li>• 30: South baths</li> <li>• 31: Bouleuterion</li> <li>• 32: South stoa</li> <li>• 33: Villa of Nero</li> </ul> |
|--|--|

1. En sus inicios los Juegos Olímpicos se celebraban en
  - A. recinto sagrado
  - B. plaza pública
  - C. hipódromo
  - D. estadio
  
2. De acuerdo con el texto los Juegos Olímpicos están asociados con
  - A. la justificación de la identidad helénica
  - B. el inicio de la identidad helénica
  - C. el inicio del culto a Zeus
  - D. la justificación del culto a Zeus
  
3. La palabra *panhelénico* en la frase “conciencia nacional de tipo panhelénico”, está compuesta de dos partes:
  - (1) Pan que significa todo y Helénico, palabra con la que en la antigüedad se hacía referencia al pueblo griego
  - (2) Pan que significa sagrado y helénico que se refiere a las culturas que en la antigüedad se situaban en Asia menor

De las anteriores afirmaciones:

  - A. (1) y (2) son verdaderas
  - B. (1) y (2) son falsas
  - C. (1) es verdadera y (2) es falsa
  - D. (1) es falsa y (2) es verdadera
  
4. En la oración *Los primeros Juegos Olímpicos de que se tiene constancia tuvieron lugar en el 776 a.C.*, la forma de que empleada allí es
  - A. incorrecta porque se trata de un galicismo que en español lleva a un error gramatical
  - B. correcta porque está empleada después del adjetivo *Olímpicos*, y por lo tanto lo precisa
  - C. incorrecta porque se ha debido emplear solamente la forma que y evitar así el dequeísmo
  - D. correcta porque está empleada después de un sintagma nominal cuyo núcleo es un sustantivo
  
5. Teniendo en cuenta que no existe el año cero, podemos afirmar que la cantidad de años que se cuentan entre el año 776 A.C. y 393 d.C esta dado por la expresión:
  - A.  $776 - 393$
  - B.  $776 - 393 - 1$
  - C.  $776 + 393 + 1$
  - D.  $776 + 393$
  
6. De las siguientes afirmaciones:
  - (1) Los antiguos Juegos Olímpicos fueron creados y abolidos por motivaciones religiosas
  - (2) Los antiguos Juegos Olímpicos fueron abolidos después de la caída del Imperio Romano

- A. (1) es verdadera y (2) es falsa
- B. (1) es falsa y (2) es verdadera
- C. (1) y (2) son falsas
- D. (1) y (2) son verdaderas

7. Respecto a las afirmaciones:

- (1) El cristianismo ya era aceptado en el imperio Romano durante el mandato de Teodosio
- (2) Los Juegos Olímpicos antiguos unificaron los pueblos asentados en Grecia

Es correcto afirmar:

- A. (1) y (2) son verdaderas
- B. (1) y (2) son falsas
- C. (1) es verdadera y (2) es falsa
- D. (1) es falsa y (2) es verdadera

8. De acuerdo con el texto, el inicio de los Juegos olímpicos podría estar entre \_\_\_\_\_ días después del solsticio de verano.

- A. 25 y 65
- B. 55 y 95
- C. 35 y 75
- D. 85 y 125

9. Heraldo es a \_\_\_\_\_ como periódico es a noticia.

- A. alabanza
- B. maleficio
- C. antorcha
- D. pregón

10. En las siguientes oraciones se hace uso del gerundio:

- ❖ En estas celebraciones los griegos acordaban renunciar a la guerra para rendir culto a los dioses del Olimpo midiendo sus fuerzas de manera pacífica y reglamentada
- ❖ Meses antes de su inicio los heraldos recorrían las ciudades anunciando la fecha de su comienzo

En ambos casos el uso del gerundio es

- A. incorrecto porque tiene una función adjetiva.
- B. correcto porque actúa como adverbio de modo.
- C. incorrecto porque en español no se debe usar como conector.
- D. correcto porque expresa una secuencia.

11. Tregua es a guerra como \_\_\_\_\_ es a trabajo

- A. descanso
- B. recreación
- C. desempleo
- D. despido

12. De acuerdo con el texto Alejandro Magno tuvo que pagar porque sus soldados \_\_\_\_\_ un ateniense que viajaba a los juegos

- A. aprehendieron
- B. maltrataron
- C. aprendieron
- D. vilipendiaron

13. Del texto **NO** es correcto afirmar que

- A. La antigua sociedad griega era una sociedad esclavista.
- B. Los griegos eran un pueblo belicoso y guerrero.
- C. Los únicos artistas de Grecia eran los hombres.
- D. El pueblo griego era un pueblo politeísta.

14. El hecho de que los atletas compitieran desnudos es una evidencia de \_\_\_\_\_ del pueblo griego

- A. la falta de moral
- B. la admiración por el cuerpo
- C. la búsqueda de comodidad
- D. el gusto por los placeres

15. En los párrafos (1) y (2) aparecen las siguientes oraciones subordinadas:

- ❖ En ellos surge una incipiente conciencia nacional de tipo panhelénico que se conserva a través de los siglos.
- ❖ Los participantes eran exclusivamente hombres libres que no hubieran cometido ningún crimen.

La función de estas oraciones es actuar como

- A. adjetivos
- B. sustantivos
- C. adverbios
- D. frases conjuntivas

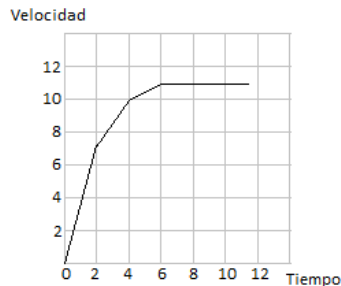
16. En la oración “Uno de los momentos más importante de los Juegos se producía al comienzo del festival con la hecatombe o sacrificio de cien bueyes en honor a Zeus justo delante de su templo”, la palabra subrayada puede emplearse hoy en día para indicar

- (1) el sacrificio de 100 animales bovinos.

(2) un acto violento en el que fallecen muchos seres.

- A. (1) es verdadera y (2) es falsa
- B. (1) es falsa y (2) es verdadera
- C. (1) y (2) son falsas
- D. (1) y (2) son verdaderas

La grafica presenta el rendimiento durante los primeros 10 segundos de un atleta que realiza su recorrido a una pista de 100 metros planos.



17. La aceleración del atleta durante los primeros dos segundos es:

- A.  $1,5 \text{ m/s}^2$
- B.  $7,0 \text{ m/s}^2$
- C.  $3,5 \text{ m/s}^2$
- D.  $4,5 \text{ m/s}^2$

18. Durante los primeros diez segundos, el atleta recorre:

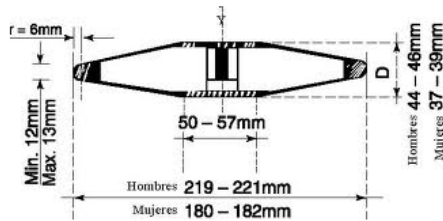
- A. 110 metros
- B. 89 metros
- C. 95 metros
- D. 56 metros

19. Si el atleta continúa su recorrido con la velocidad alcanzada a los 6 segundos, entonces el atleta finaliza su recorrido a los:

- A. 10 segundos
- B. 14 segundos
- C. 11 segundos
- D. 9 segundos

El peso del disco de lanzamiento olímpico es de 2 kg para hombres y de 1 kg para mujeres. El disco tiene un diámetro de 219 – 221 mm y una anchura de 44 – 46 mm en la categoría masculina, mientras que en la categoría femenina tiene un diámetro de 180 – 182 mm y una anchura de 37 – 39 mm. El tamaño y el peso del disco disminuyen en las categorías inferiores de varones, siendo de 1,5 kg para menores (hasta 17 años) y 1,75 kg para juveniles (de 18 a 20 años).





20. Con respecto al disco metálico central podemos afirmar que:

(1) El volumen del disco está definido por  $v$  y acotado por:

$$50^2(44\pi)mm^3 \leq v \leq 57^2(44\pi)mm^3$$

(2) El área superficial del disco está definida por  $A$  y acotado por:

$$50(44\pi)mm^2 \leq A \leq 57(46\pi)mm^2$$

De las anteriores afirmaciones:

- A. (1) y (2) son verdaderas
- B. (1) y (2) son falsas
- C. (1) es verdadera y (2) es falsa
- D. (1) es falsa y (2) es verdadera

21. Juan lanza durante los juegos olímpicos un disco con una velocidad inicial de 5 metros por segundo alcanzando un recorrido horizontal de 12 metros. El trabajo realizado por Juan durante este lanzamiento es:

- A. 100 J
- B. 25 J
- C. 6 J
- D. 120 J

22. Una jabalina lanzada por un atleta recorre una trayectoria parabólica definida por la ecuación  $200y = 80x - x^2$ , donde la variable "x" representa el alcance horizontal de la jabalina y la variable "y" la altura. Se infiere entonces que la marca establecida por la jabalina al caer debe de encontrarse a \_\_\_\_\_ metros del atleta:

- A. 40
- B. 80
- C. 60
- D. 100

23. De la información presentada en el texto podemos inferir que el radio aproximado de la pista circular hípica es:

- A. 186 metros
- B. 389 metros
- C. 244 metros
- D. 769 metros

- 24.
- 25.
- 26.
- 27.
- 28.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.
- 34.

35. El texto permite inferir que

- A. La guerra y la paz dependen de la voluntad humana.
- B. Los dioses castigaban a quienes no respetaban la tregua.
- C. Los griegos honraban a sus dioses mediante la guerra.
- D. Solo los pueblos en paz pueden desarrollar el deporte.

36. La mayor cantidad de construcciones en el Santuario de Olimpia se llevaron a cabo en el periodo

- A. helenístico
- B. romano
- C. arcaico
- D. clásico

- 37.
- 38.
- 39.
- 40.

### **MATEMATICAS**

41. La expresión  $\log_{10} \left[ \frac{x^3}{y^2} \right]$  es equivalente a la expresión:

- A.  $6 \log_{10} \left[ \frac{x}{y} \right]$
- B.  $\frac{\log_{10} x^3}{\log_{10} y^2}$
- C.  $6 (\log_{10} x - \log_{10} y)$
- D.  $3 \log_{10} x - 2 \log_{10} y$

42. El mínimo común múltiplo y máximo común divisor entre 48 y 36 son:

- A. 144 y 12
- B. 1728 y 12
- C. 144 y 36

D. 1728 y 36

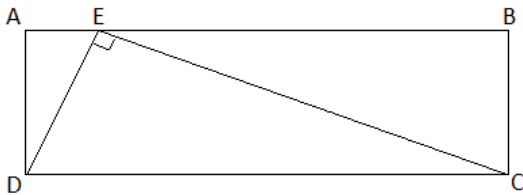
43. Cual de las siguientes expresiones se considera un número racional:

- A.  $\frac{2-\sqrt{3}}{5}$
- B.  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$
- C.  $\sqrt{256}$
- D.  $\sqrt{45}$

44. Al simplificar la expresión  $\frac{x^4y^2z^{-3}}{x^{-1}y^4z}$  obtenemos la expresión:

- A.  $x^4y^2z^{-3}$
- B.  $x^6y^{-1}z^{-3}$
- C.  $x^6y^{-1}z^{-1}$
- D.  $x^4y^{-1}z^{-1}$

45. Considere las siguientes proposiciones efectuadas con respecto a la figura presentada:



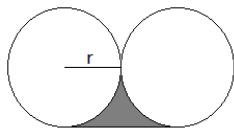
- 1) Los triángulos DAE y DEC son triángulos semejantes
- 2) El área del triángulo DEC es equivalente a la mitad del área del rectángulo ABCD

De las proposiciones anteriores es posible afirmar que:

- A. (1) y (2) son verdaderas
- B. Sólo (1) es verdadera
- C. Sólo (2) es verdadera
- D. (1) y (2) son falsas

46. El área sombreada presentada en la figura es:

- A.  $(1 - \pi)r^2$
- B.  $(1 - \frac{\pi}{2})r^2$
- C.  $(2 - \pi)r^2$
- D.  $(2 - \frac{\pi}{2})r^2$



47. Se dibuja un triángulo sobre el plano cartesiano con vértices en los puntos (1,1), (2,3) y (8,0), y se consideran las siguientes proposiciones respecto al mismo:

- 1) El triángulo obtenido es un triángulo rectángulo
- 2) El triángulo obtenido es isósceles

De las proposiciones anteriores es posible afirmar que:

- A. (1) y (2) son verdaderas
- B. Sólo (1) es verdadera
- C. Sólo (2) es verdadera
- D. (1) y (2) son falsas

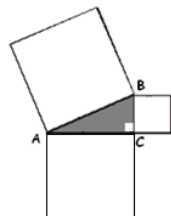
48. Un reloj de pared tiene un minutero de longitud igual a 10 cm. Por tanto podemos afirmar que este se mueve a una velocidad de \_\_\_\_\_ cm/h.

- A.  $100 \pi$
- B.  $20 \pi$
- C.  $10 \pi$
- D.  $200 \pi$

49. El volumen del cubo mas pequeño capaz de contener una esfera de radio igual a  $5x$  es:

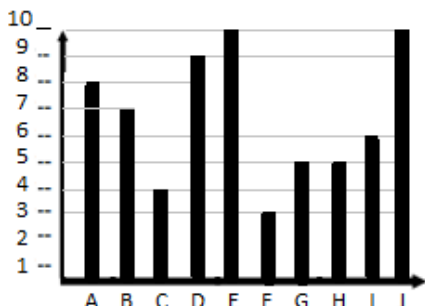
- A.  $125 x^3$
- B.  $250 x^3$
- C.  $500 x^3$
- D.  $100 x^3$

50. Los catetos del triángulo mostrado en la figura son iguales a 4 y 5 cm. El área del cuadrado mayor es equivalente a:



- A.  $98 \text{ cm}^2$
- B.  $82 \text{ cm}^2$
- C.  $41 \text{ cm}^2$
- D.  $49 \text{ cm}^2$

51. La gráfica registra los puntajes de 10 personas en una prueba de conocimiento específico:



Se consideran las siguientes proposiciones respecto a la información presentada:

- 1) El promedio de los puntajes presentados es igual a 5
- 2) El 50% de las personas obtuvieron una nota inferior a 6

De las proposiciones anteriores es posible afirmar que:

- A. (1) y (2) son verdaderas
- B. Sólo (1) es verdadera
- C. Sólo (2) es verdadera
- D. (1) y (2) son falsas

52. Se rifa una lotería entre cierto número de personas. Para ganar la lotería debe acertar a un número de 4 dígitos asignado al premio de forma aleatoria. Si cada boleta permite escoger 2 números, entonces la probabilidad de ganar con una sola boleta es:

- A.  $\frac{1}{1250}$
- B.  $\frac{1}{2500}$
- C.  $\frac{1}{5000}$
- D.  $\frac{1}{10000}$

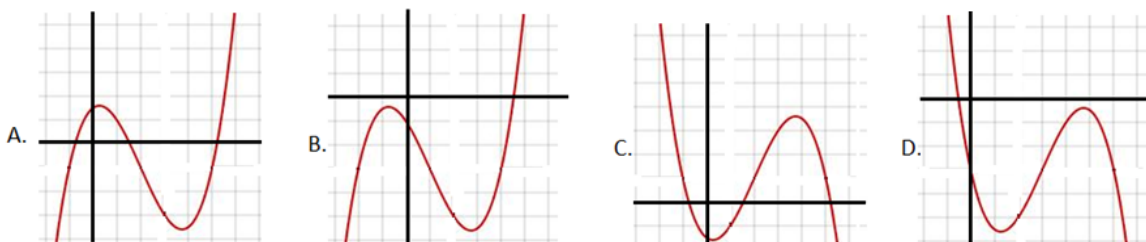
53. El número de soluciones posibles sobre el intervalo  $[0, 2\pi]$  para la expresión  $\cos 2x = \frac{1}{2}$  es:

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

54. El producto de las soluciones de la expresión cuadrática  $5x^2 - 3x - 1 = 0$  es:

- A.  $-\frac{3}{5}$
- B.  $\frac{3}{5}$
- C.  $\frac{1}{5}$
- D.  $-\frac{1}{5}$

55. La gráfica que representa la función  $f(x)$ , tal que  $\frac{dy}{dx} f(x) < 0$ , en  $x = 1$  es:



56. Sea  $p(x)$  un polinomio de grado 3, con ceros en 1, -2 y 3, tal que  $p(4) = 2$ . De acuerdo a la información presentada podemos inferir que la función  $p(x)$  esta representada por la expresión:

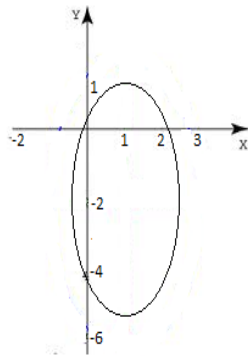
- A.  $\frac{1}{9}(x - 1)(x + 2)(x - 3)$
- B.  $\frac{1}{35}(x - 1)(x + 2)(x - 3)$
- C.  $\frac{1}{9}(x + 1)(x - 2)(x + 3)$
- D.  $\frac{1}{35}(x + 1)(x - 2)(x + 3)$

57. Sean  $f$  y  $g$  funciones tales que  $f(x) = x^2 + 5$  y  $g(x) = 1 - 5x$ . Se infiere entonces que el valor de  $f \circ g(1)$  es:

- A. 2
- B. -29
- C. -24
- D. 21

58. La ecuación que representa la elipse presentada en la gráfica es:

- A.  $\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y+2)^2}{4} = 1$
- B.  $\frac{(x-1)^2}{4} + \frac{(y+2)^2}{9} = 1$
- C.  $\frac{(x+1)^2}{9} + \frac{(y-2)^2}{4} = 1$
- D.  $\frac{(x+1)^2}{4} + \frac{(y-2)^2}{9} = 1$



59. Se tiene la función  $h(x) = kx + 1$  donde  $h(100) = 10,94$ . Se tiene entonces que el valor de  $h(10)$  es:

- A. 1,994
- B. 0,994
- C. 0,00994
- D. 1,094

60. El conjunto que representa los  $x$ , tales que  $\frac{1}{x} \leq x$  es:

- A.  $(-\infty, -1] \cup [1, \infty)$
- B.  $[-1, 0) \cup [1, \infty)$
- C.  $[-1, 1]$
- D.  $[1, \infty)$

## CIENCIAS NATURALES

### Lanzamiento de jabalina

El lanzamiento de jabalina forma parte del programa olímpico desde 1896.

La jabalina se lanza tomando carrera de impulso en un pasillo cuya longitud no debe exceder de 36,5 m. que termina en un arco blanco trazado con un radio de 8 m. La jabalina debe aterrizar de punta pero no es necesario que quede clavada al suelo y debe aterrizar dentro de la parte interior de las líneas de demarcación.

La jabalina se compone de tres partes: cabeza metálica terminada en punta aguda, encordadura o agarre y asta, no debe tener partes móviles y su agarre está situado en el centro de gravedad.

Su diámetro está comprendido entre 25-30 mm para hombres y 20-25 mm para mujeres. El peso mínimo para hombres es de 800 gr. y de 600 gr. para mujeres. La longitud de la jabalina es de 260-270 cm. en categoría masculina y 220-230 cm. en categoría femenina.

61. El ángulo en que debe efectuarse el lanzamiento de la jabalina para que la misma alcance la máxima distancia posible es:

- A.  $30^{\circ}$
- B.  $20^{\circ}$
- C.  $45^{\circ}$
- D.  $90^{\circ}$

62. El centro de gravedad de la jabalina durante su lanzamiento recorre una trayectoria:

- A. Recta
- B. Circular
- C. Rizada
- D. Parabólica

63. Según algunos estudios, se ha demostrado que la fuerza efectuada por el sexo femenino durante algunos ejercicios es 40% inferior a la fuerza efectuada por el género masculino, incluyendo, el lanzamiento de jabalina. De acuerdo a los textos podemos inferir que la jabalina de las mujeres es un \_\_\_\_ mas ligera que la jabalina de los hombres lo que implica que \_\_\_\_\_ se encuentran en desventaja.

- A. 75%, ellas
- B. 25%, ellas
- C. 25%, ellos
- D. 75%, ellos

64. Un hombre y una mujer realizan cada uno un lanzamiento de jabalina utilizando los pesos máximos reglamentarios para cada sexo. Si ambos imprimen la misma velocidad inicial podemos afirmar que:

- A. El lanzamiento efectuado por el hombre tendrá mayor alcance
- B. Ambos lanzamientos reciben el mismo impulso inicial
- C. El lanzamiento efectuado por la mujer dura un mayor tiempo en el aire.
- D. La velocidad con la que aterrizan ambas jabalinas es igual.

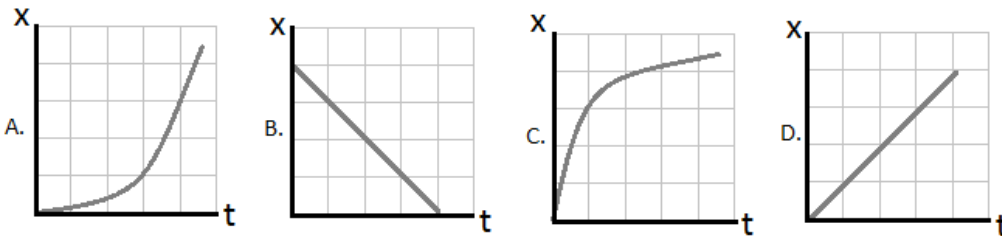
65. Se consideran las siguientes proposiciones respecto a la información presentada:

- 1) El alcance efectuado en un lanzamiento depende únicamente de la velocidad inicial impuesta y su ángulo de lanzamiento.
- 2) La fuerza a la que se ve sometida la jabalina en el aire esta relacionada con el peso.

De las proposiciones anteriores es posible afirmar que:

- A. (1) y (2) son verdaderas
- B. Sólo (1) es verdadera
- C. Sólo (2) es verdadera
- D. (1) y (2) son falsas

66. La gráfica que representa el alcance horizontal de la jabalina con respecto al tiempo es:



67. Mientras la jabalina está en el aire, está sometida a la

- A. fuerza horizontal que le imprime el atleta
- B. fuerza vertical que le imprime el atleta
- C. atracción gravitacional únicamente
- D. resultante entre el peso y la fuerza que le imprime el atleta

**LAS PREGUNTAS 68 A 74 SE REFIEREN A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

La empresa minera Rio Tinto es la proveedora oficial de todos los metales preciosos que han sido utilizados para producir las 4.700 medallas de oro, plata y bronce que serán entregadas durante los Juegos Olímpicos de Londres 2012. El metal procede de los yacimientos de 'Oyu Tolgoi', así como de la mina 'Kennecott' en Utah, ambos operados por Rio Tinto.

En Beijing 2008, las medallas olímpicas pesaban 200 gramos, en Londres 2012 las medallas tienen un peso comprendido entre 375 y 400 gramos y son hasta la fecha las más pesadas fabricadas para unos Juegos. Su diámetro es de 85 milímetros y su espesor es de 7.

La medalla olímpica de oro con un peso de 400 gramos contiene únicamente seis gramos de oro, el 1,34% de su peso, el resto es una aleación del 92,5% de plata y el resto de cobre. La medalla olímpica de plata contiene un 92.5% de plata y el resto es cobre y por último la moneda olímpica de bronce contiene un 97% de cobre, 2,5% de zinc y un 0,5% de estaño.

El oro olímpico procede de Mongolia (2012)

68. Se tienen las siguientes afirmaciones respecto a algunos de los componentes presentes en las medallas:

- 1) Hay tantos protones presentes en un átomo de oro como protones en un átomo de cobre y un átomo de estaño juntos.



- 2) La cantidad de neutrones presentes en un átomo de oro supera en 10 la cantidad de neutrones presentes en un átomo de plata.

De las anteriores afirmaciones:

- A. (1) y (2) son verdaderas
- B. (1) y (2) son falsas
- C. (1) es verdadera y (2) es falsa
- D. (1) es falsa y (2) es verdadera

69. La configuración electrónica para un átomo de Estaño esta dada por: ...  $5s^2 4d^{10} 5p^2$ . De acuerdo a la información presentada podemos inferir que el grupo y el periodo determinado por la tabla periódica para el Estaño es:

- A.
- B.
- C.
- D.

70. La gráfica que representa el volumen ocupado por 100 gramos de cada metal es:

A.

Elemento	Volumen por cada 100 gramos de metal
Au	45
Ag	90
Cu	120
Sn	140

C.

Elemento	Volumen por cada 100 gramos de metal
Au	19
Ag	10
Cu	9
Sn	7

B.

Elemento	Volumen por cada 100 gramos de metal
Au	5
Ag	9
Cu	11
Sn	14

D.

Elemento	Volumen por cada 100 gramos de metal
Au	14
Ag	11
Cu	9
Sn	5

71. De acuerdo al texto, podemos inferir que el volumen aproximado de las medallas en  $cm^3$  es:

- A. 40
- B. 159
- C. 20
- D. 318

72. En 6g. de Au hay \_\_\_\_\_ moles. (Masa molar 197 U.M.A.)

- A. 0,03
- B. 3,28
- C. 0,30
- D. 32,83

73. Medalla es qué tipo de compuesto  
74. En medalla de bronce el Cu se oxida (ecuaciones: A, B, C , D)

**RESPONDA LAS PREGUNTAS 75 A 80 CON BASE EN LA SIGUIENTE INFORMACION**

**El papel de los hidratos de carbono y de las grasas en el ejercicio físico**

El corredor de maratón Tom Osler, en 1978, fue sometido a algunas pruebas fisiológicas en la Ball State University Performance Laboratory mientras corría y andaba, pretendiendo llegar a 72 horas consecutivas. Las mediciones señalaron que sus músculos estuvieron usando principalmente hidratos de carbono para obtener la energía necesaria durante las primeras horas de la prueba. En las horas siguientes, una proporción de grasas cada vez mayor fue utilizada para la obtención de energía. En las últimas 24 horas de la prueba casi la totalidad de la energía fue extraída de las reservas de grasa, a pesar de la continua ingestión de leche saturada de azúcar y de un gran pastel. Sin embargo, aunque ingirió alimentos por un total de 9.000kcal durante las primeras 24 horas, Tom tuvo que retirarse exhausto de la prueba a las 70 horas de su inicio, habiendo recorrido 322 km.

Nota: 1 kcal = 1.000 cal = 1 caloría dietética

FUENTE: <http://www.cienciaydeporte.net/curiosidades/109-el-papel-de-los-hidratos-de-carbono-y-de-las-grasas-en-el-ejercicio-fisico.html>

75. Del texto se puede deducir
76. En el metabolismo de las grasas ocurre un proceso de
- A. reducción
  - B. oxidación
  - C. acetilación
  - D. metilación
77. Los carbohidratos se forman en el músculo en forma de
- A. almidón
  - B. glucagón
  - C. glucosa
  - D. glucógeno
78. La liposis consiste en la \_\_\_\_\_ de los ácidos grasos
- A. oxidación
  - B. fosforización
  - C. hidrólisis
  - D. reducción
79. Afirmaciones acerca de metabolismo y tejido adiposo fuente acir C o A. F o V (1) y (2)
80. La gráfica que mejor representa la producción de hidratos de carbono y grasas utilizados para la obtención de energía durante la prueba es

## CIENCIAS SOCIALES PREGUNTAS 81 A 100

### RESPONDA LAS PREGUNTAS 81 A 85 CON BASE EN EL SIGUIENTE TEXTO

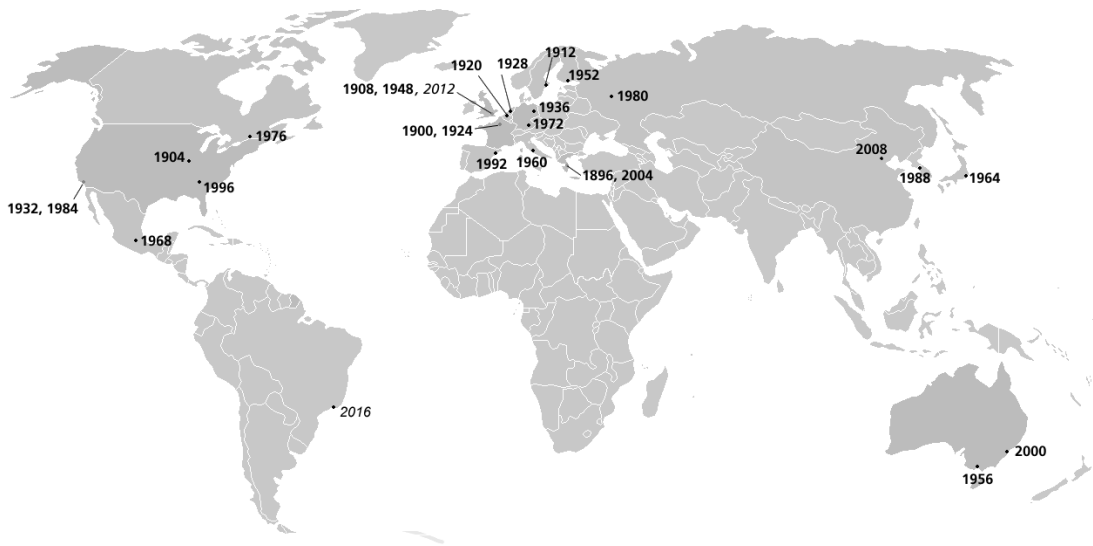
“La lógica es el estudio de los métodos y principios que se usan para distinguir el razonamiento bueno (correcto) del malo (incorrecto). Esta definición no implica que sólo el estudiante de lógica pueda razonar bien o correctamente. Pensar así es tan erróneo como creer que para correr bien se requiere estudiar la física y la fisiología asociadas con esa actividad. Algunos atletas excelentes ignoran por completo los procesos complejos que tienen lugar en el interior de su cuerpo cuando están compitiendo. Sobra decir que los viejos profesores que saben mucho al respecto no se atreverían a incursionar en el terreno atlético. Aun con el mismo aparato nervioso y muscular básico, la persona que posee tales conocimientos no puede sobrepasar al ‘atleta natural’.”

Copi I. y Cohen C. (1972 p. 17) Introducción a la lógica. México. Limusa.

- 81. Filosofía
- 82. Filosofía
- 83. Filosofía
- 84. Filosofía
- 85. Filosofía

### RESPONDA LAS PREGUNTAS 86 Y 87 CON BASE EN EL SIGUIENTE MAPA

#### TODAS LAS SEDES DE LOS JUEGOS OLIMPICOS DE VERANO



FUENTE: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Summer\\_olympics\\_all\\_cities.PNG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Summer_olympics_all_cities.PNG)

86. La región del mundo en la que se han realizado más juegos es:

- A. Asia Oriental
- B. América del Norte
- C. Europa Occidental
- D. Europa Oriental

87. En términos geopolíticos, es posible afirmar que los juegos olímpicos modernos se han realizado en zonas del mundo

- (1) Donde han ocurrido más guerras civiles
- (2) Que tienen amplios niveles de desarrollo tecnológico

De las afirmaciones es correcto asegurar que

- A. (1) y (2) son verdaderas
- B. (1) y (2) son falsas
- C. (1) es verdadera y (2) es falsa
- D. (1) es falsa y (2) es verdadera

88. Los vientos alisios son corrientes de aire que soplan

- A. de los trópicos hacia el ecuador
- B. del ecuador hacia los trópicos
- C. de los polos hacia los trópicos
- D. de los trópicos hacia los polos

89. Se da el nombre de dunas a

- A. los montículos formados por la erosión de la tierra
- B. los promontorios de arena formados por los vientos
- C. las rocas calcáreas acumuladas en los desiertos
- D. las porciones de tierra que se internan en el mar

90. Los cambios bruscos de temperatura en los desiertos se deben principalmente

- A. al tipo de suelo que lo recubre
- B. a la escasa presencia de relieve
- C. a la escasa humedad atmosférica
- D. al promedio diario de calor solar

91. La hora oficial o tiempo civil de un país es consecuencia del

- A. sistema de coordenadas geográficas
- B. movimiento de traslación de la Tierra
- C. movimiento de rotación de la Tierra
- D. sistema de zonas geográficas

92. A un país le quedan más divisas cuando

- (1) el valor de las importaciones es menor que el de las exportaciones
- (2) se disminuye el precio de los productos importados

De las afirmaciones es correcto afirmar que:

- A. (1) es falsa y (2) es verdadera
- B. (1) y (2) son verdaderas

- C. (1) y (2) son falsas
- D. (1) es verdadera y (2) es falsa

93. La escultura cuneiforme y la rueda fueron inventados por los

- A. hindús
- B. chinos
- C. egipcios
- D. sumerios

94. Se conoce como reinos helenísticos a los creados por

- A. los generales sucesores de Alejandro Magno
- B. Alejandro Magno durante sus conquistas
- C. los griegos al expandirse por el Mediterráneo
- D. los romanos después de la conquista de Oriente

95. El emperador romano que hizo del cristianismo la religión oficial del imperio fue

- A. Augusto
- B. Diocleciano
- C. Juliano
- D. Constantino

96. La primera provincia de Colombia que declaró su independencia absoluta de España fue

- A. Popayán
- B. Cartagena
- C. Santa Fe
- D. Pasto

97. El arte colonial en la Nueva Granada recibió influencia del estilo

- A. etrusco
- B. bizantino
- C. barroco
- D. románico

98. La principal causa de la insurrección de los comuneros fue de origen

- A. religioso y político
- B. social y económico
- C. político y social
- D. económico y religioso

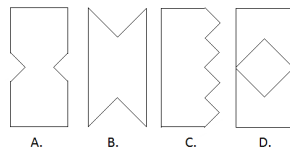
99. La principal actividad económica en la Nueva Granada durante la época de la colonia fue

- A. la minería platinífera
- B. el cultivo de algodón
- C. la minería aurífera
- D. la manufactura textil

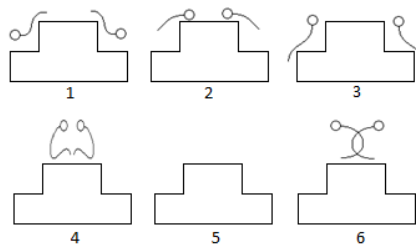
100. La cultura de Tierradentro se caracterizó por

- A. sus monolitos antropomorfos
- B. su orfebrería
- C. sus tumbas subterráneas
- D. su cerámica

101. Un rectángulo se dobla en cuatro partes iguales. En una de sus esquinas se hace un recorte a 45°, hasta la mitad del lado más corto. De las siguientes opciones, la que representa una de las posibles figuras obtenidas al desdoblar el rectángulo es:



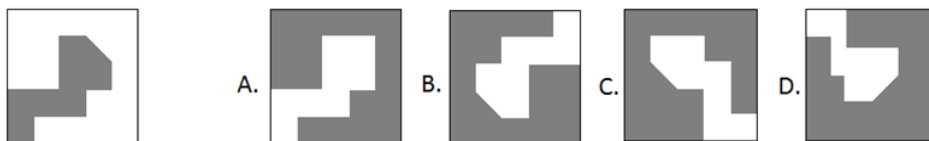
102. La opción que representa correctamente la secuencia de imágenes de la figura es:



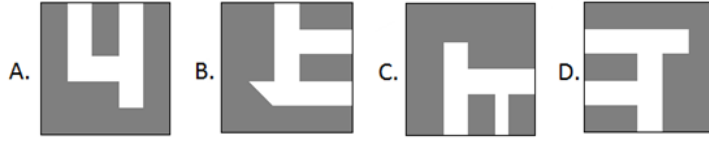
- A. 4-3-2-6-1-5
- B. 2-1-5-4-3-6
- C. 5-4-3-6-2-1
- D. 6-2-3-1-4-5

En las preguntas 3, 4 y 5, seleccione la opción que representa el complemento necesario para completar un cuadrado:

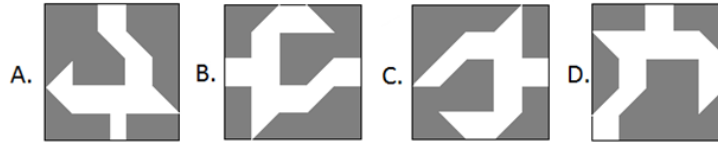
103.



104.

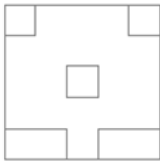


105.



En las preguntas 106, 107 y 108 seleccione cual de las opciones no corresponde a una posible construcción de la estructura presentada:

106.



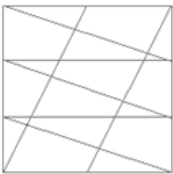
A. B. C. D.

107.



A. B. C. D.

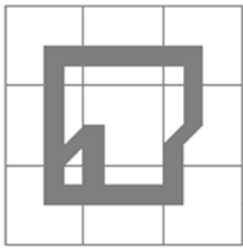
108.



A. B. C. D.

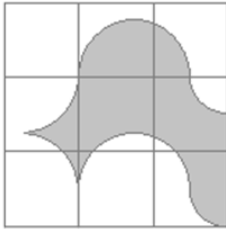
En las preguntas 109 a 111 seleccione cual de las baldosas no corresponde a la figura de la izquierda:

109.



- A. B. C. D.

110.



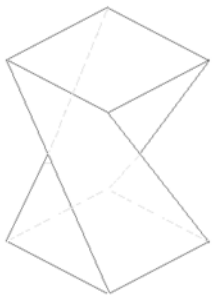
- A. B. C. D.

111.



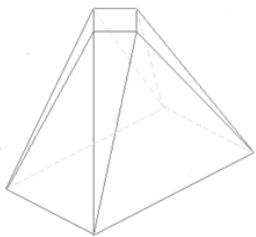
- A. B. C. D.

En las preguntas 112 a 117, identifique de manera correcta la opción que representa las vistas marcadas por las proyecciones F y S:



- 112.

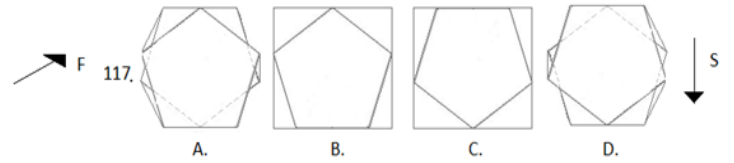
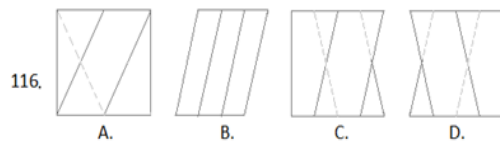
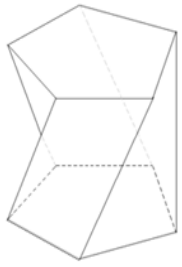
- 113.



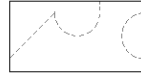
- 114.

- 115.

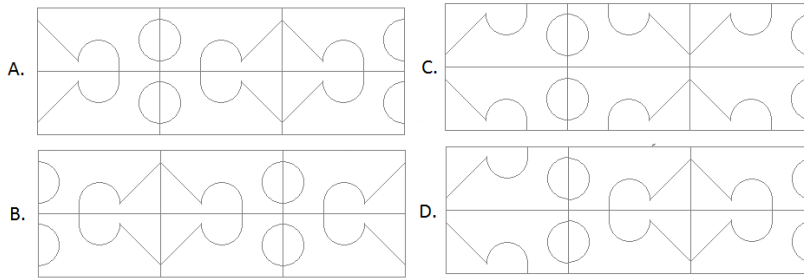




118. Se dobla en 6 partes iguales un rectángulo de papel y se realiza un corte tal y como lo muestra la figura:

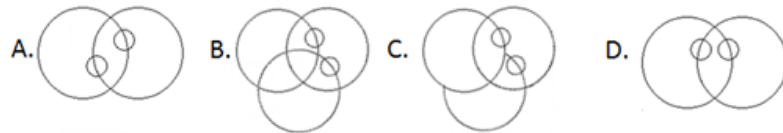
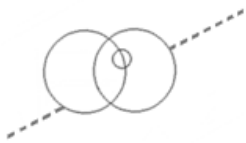


De las siguientes opciones, la única que no representa un desarrollo posible al desdobar el trozo de papel es:



En las preguntas 119 y 120 seleccione la figura resultante de realizar una proyección simétrica sobre el eje representado:

119.



120.

