

## SIMULACRO EXAMEN ADMISION UNIVERSIDAD NACIONAL PORQUE MERECE INGRESAR A LA UNIVERSIDAD

PARTE I (Duración 2 horas)

### COMPRESION GENERAL DE TEXTOS

*Las Preguntas 1 – 40 se refieren al siguiente texto*

#### EL RECICLAJE

**Estamos atrapados en un ciclo de consumismo: comprar y desechar.** Olvidamos que los recursos naturales no son ilimitados y que los desechos contaminan los suelos y las aguas, produciendo malos olores y gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global. Millones de toneladas de desperdicios se desechan cada día formando verdaderas montañas.

**La vida de un producto no termina cuando llega a nuestras manos.** El consumo es solo una parte del camino. El reciclaje es el proceso mediante el cual se aprovechan y se transforman los residuos potencialmente recuperables y se les devuelve la capacidad de ser utilizados como materia prima para fabricar nuevos productos. La esencia del significado del símbolo del reciclaje es el movimiento cíclico de la materia prima; lo que se usa una vez puede ser reutilizado. Tomar conciencia de lo que consumimos y de los desechos que producimos es el primer paso para el proceso de reciclaje.

El reciclaje es conveniente por muchas razones: ahorra energía y recursos naturales (agua, madera, petróleo, etc.); disminuye el volumen de residuos sólidos; alarga la vida útil de los rellenos sanitarios; reduce la contaminación; economiza materias primas en la fabricación de nuevos productos; ofrece oportunidades para crear negocios que generan ingresos. Por ejemplo, se necesita 95 % menos energía para hacer una lata de aluminio de gaseosa si se usa aluminio reciclado en lugar de nuevo.

En Colombia, entre enero de 2008 y septiembre de 2009 se recolectaron 4.754 toneladas de material potencialmente reciclable y se aprovecharon 2.906 toneladas. Cada vez, más productos son manufacturados con material reciclado (periódico, toallas de cocina y botellas de plástico o vidrio, ASDF). Desde el ámbito doméstico podemos cooperar con el proceso de reciclaje. Desde allí podemos ayudar a aumentar la cantidad de plástico procesado como materia prima para nuevos productos. Los desechos de plástico se utilizan para ayudar a elaborar alfombras, bancas de parques y puente peatonales. En el país se utilizan cada año cerca de 859.000 toneladas de plástico y de ellas el 28 % son recicladas; se recicla cerca del 45 % del papel que se consume. En Bogotá se recuperan alrededor de 24.000 toneladas de desechos al mes. Adoptando formas adecuadas de manipulación, se puede aumentar esta cifra y así evitar su desperdicio en los rellenos sanitarios.

La industria nacional recicla hasta el 51 % del total de vidrio que se utiliza. Se reciclan botellas, frascos y en algunas regiones del país vidrio plano. Los vidrios se clasifican según el color, debido a la función que desempeña con respecto al efecto de la luz sobre el contenido. El vidrio transparente se usa como envase de alimentos, bebidas, cosméticos y algunos medicamentos; el ámbar, para botellas de cerveza, maltas o vinos; el verde, para las botellas que generalmente contienen licores o bebidas refrescantes. Los desechos de vidrio se utilizan también para fabricar un tipo de asfalto conocido como *glassphalt*.

Durante el año 2004, se produjeron 41.000 toneladas de chatarra de cobre y aluminio. De estas se exportaron 14.000 toneladas, y para la producción nacional se aprovecharon 16.000 toneladas de cobre y 11.000 toneladas de aluminio. En el mundo se producen al año entre 20 y 50 millones de toneladas de “basura electrónica” (celulares, computadores, monitores, etc.) En el 2007, Estados Unidos produjo 3 millones de toneladas de esta basura; Colombia produjo entre 6.000 y 9.000 toneladas. Esta basura contiene sustancias tóxicas y contaminantes; por tanto, requiere un manejo especial para reutilizar los metales que contiene: oro, plata, cobre, cadmio, plomo y mercurio, entre otros.

En Colombia se producen diariamente alrededor de 25.000 toneladas de residuos sólidos. Esta cifra se podría reducir si se adelantaran programas eficientes de reciclaje. Son formas de colaborar con el reciclaje

desde el ámbito doméstico, por ejemplo, separar los residuos en las dos categorías principales: reciclable y no reciclable (la primera incluye papel, cartón, plástico, metales y vidrios; la segunda, vegetales, residuos de alimentos y otros materiales orgánicos); escribir por ambas caras del papel; imprimir correos electrónicos solo cuando sea estrictamente necesario; recibir y emitir facturas digitales; utilizar internet para compartir documentos que pueden ser requeridos por diferentes personas, en lugar de imprimirlos y distribuirlos físicamente; lavar y secar los elementos reciclables; aplastar las latas y los empaques plásticos para ahorrar espacio; participar en campañas de donación de ropa o juguetes, preferir empaques y productos que se pueden usar muchas veces antes de desecharlos; llevar los celulares, el cargador y las pilas usadas a los puntos de recolección.

La reducción de los desechos es también responsabilidad de los fabricantes. Mediante la práctica *Reducción en Origen* se busca diseñar y elaborar productos que reduzcan la toxicidad y que se utilicen materiales reciclables o biodegradables. El propósito de la reutilización es maximizar la vida de un objeto antes de desecharlo. Existen fábricas que remodelan equipos utilizados y los vuelven a poner a la venta. El objetivo es reducir la cantidad de residuos y el consumo de materiales primas vírgenes como madera, metales y minerales. Por el bien del planeta, de nuestra salud y de la economía mundial debemos sacar provecho de los desechos que generamos. Estos no tienen por qué ir siempre al relleno sanitario. Es posible minimizar el impacto mediante tres procesos; reducir, reutilizar y reciclar.

Tomado y adaptado de  
[http://www.soyecolombiano.com/site/Portals/0/documents/biblioteca/A-PUBLICACIONES/I-FASCICULOS-COLECCIONABLES-EL-ESPECTADOR/Fasciculo-17-Soy %20Ecolombiano-FINAL-129-136-BAJA.pdf](http://www.soyecolombiano.com/site/Portals/0/documents/biblioteca/A-PUBLICACIONES/I-FASCICULOS-COLECCIONABLES-EL-ESPECTADOR/Fasciculo-17-Soy%20Ecolombiano-FINAL-129-136-BAJA.pdf)

1. La expresión *refuerzan el efecto invernadero* se refiere a que:
  - A. El efecto invernadero ya existe pero este se incrementa.
  - B. El efecto invernadero aparece en regiones contaminadas.
  - C. Se rompe la capa de ozono y se incrementa la temperatura.
  - D. Cambia la temperatura dependiendo de la región afectada.
2. En el texto, la afirmación *La vida de un producto no termina cuando llega a nuestras manos* forma parte de la argumentación en torno
  - A. la manera como el consumismo afecta el equilibrio ecológico.
  - B. A la manera como el consumidor es un responsable de la contaminación.
  - C. El reconocimiento de la importancia del reciclaje en la sociedad del consumo.
  - D. Las consecuencias favorables del reciclaje para la economía local.
3. *Residuos potencialmente recuperables* son aquellos que
  - A. Se venden como materia prima en las industrias.
  - B. Producen menos contaminación ambiental.
  - C. Entran en una nueva cadena de consumo.
  - D. Sin un tratamiento adecuado son basura.
4. En la oración del texto, *La esencia del significado del símbolo del reciclaje es el movimiento cíclico de la materia prima*, la palabra *símbolo* se usa para referirse a
  - A. Un objeto que es representado mediante un signo.
  - B. Un signo, en cuanto él representa algo.
  - C. Un signo puramente convencional y arbitrario.
  - D. Un vínculo entre un signo y un objeto que le corresponde.

De acuerdo con el texto, sobre las afirmaciones:

- (1) El símbolo del reciclaje representa la transformación de la materia prima.
- (2) El volumen de los residuos sólidos no afecta los procesos del reciclaje.

5. Es correcto asegurar que

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

6. De acuerdo con el texto, es correcto afirmar que con el reciclaje, a partir de \_\_\_\_\_ se obtienen \_\_\_\_\_.

- A. Materias primas y productos – energía y residuos.
- B. Energía y residuos – materia primer y productos.
- C. Materias primas y energía – productos y residuos.
- D. Energía y productos – materias primas y residuos.

7. La contaminación a la cual se refiere el texto es aquella que se deriva de la

- A. Acumulación de los desechos que se producen en el ciclo del consumismo.
- B. Combinación de gases tóxicos con el vapor de agua o con la lluvia en la atmósfera.
- C. Utilización de sustancias orgánicas como abonos y alimentos para peces.
- D. Acumulación de sustancias en la producción industrial de determinados objetos.

8. De acuerdo con el texto, **no** es una finalidad del reciclaje

- A. Reducir el gasto de energía en la fabricación de nuevos productos.
- B. Obtener materia prima que sirva como insumo para nuevos productos.
- C. Disminuir el volumen de los residuos sólidos en los rellenos sanitarios.
- D. Disminuir la cantidad de residuos derivados de ambientes domésticos.

De acuerdo con el texto, de las afirmaciones:

- (1) El consumismo hace suponer que los recursos naturales son inagotables.
- (2) El reciclaje es la única forma de contrarrestar los efectos del consumismo

9. Es correcto asegurar que

- A. (1) no se infiere en el texto, pero (2) sí.
- B. Ni (1) ni (2) se infieren en el texto.
- C. (1) se infiere en el texto, pero (2) no.
- D. (1) y (2) se infieren en el texto.

10. De acuerdo con el texto, desde el punto de vista ecológico, los procesos de reciclaje se realizan con la finalidad de

- A. Obtener materias primas con las que sea posible fabricar objetos no degradables.
- B. Estimular la creación de microempresas que funcionen como fuentes de trabajo.
- C. Devolverle a los objetos usados la posibilidad de ser renovados y comercializados.
- D. Recuperar las materias primas de los desechos con miras a su reutilización.

11. Con base en la representación convencional de los átomos de aluminio,<sup>27</sup>Al y de oxígeno,<sup>16</sup>O, se puede inferir correctamente que si el proceso rinde al 100%, para producir media tonelada de aluminio se requieren \_\_\_\_\_ toneladas de alúmina pura Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

- A.  $\frac{54}{51}$
- B.  $\frac{51}{54}$
- C.  $\frac{51}{27}$
- D.  $\frac{27}{51}$

12. De la cantidad de material potencialmente reciclable recolectado entre enero de 2008 y septiembre de 2009, el porcentaje que se aprovechó corresponde aproximadamente al  
A. 41 % B. 51 % C. 61 % D. 71 %
13. La afirmación del texto *Los desechos de plástico se utilizan para elaborar alfombras, bancas de parques y puentes peatonales*, se esgrime para argumentar que  
A. El despilfarro de recursos naturales afecta el equilibrio ecológico.  
B. Reutilizar un objeto remodelado es amigable con el medio ambiente.  
C. El reciclaje de los residuos es conveniente por muchas razones.  
D. El consumismo contribuye en gran medida al deterioro ambiental.
14. De acuerdo con el texto, la secuencia que representa el movimiento cíclico de la materia prima es  
A. Obtención de la materia prima, generación de desechos, aprovechamiento de los desechos, fabricación de productos, uso de los productos, obtención de la materia prima, (...)  
B. Aprovechamiento de los desechos, uso de los productos, obtención de la materia prima, fabricación de los productos, generación de desechos, aprovechamiento de los desechos, (...)  
C. Aprovechamiento de los desechos, fabricación de productos, obtención de la materia prima, generación de desechos, uso de los productos, aprovechamiento de los desechos, (...)  
D. Obtención de la materia prima, fabricación de productos, uso de los productos, generación de desechos, aprovechamiento de los desechos, obtención de materia prima, (...)
15. La luz afecta el contenido de los envases de vidrio porque cuando incide sobre dicho contenido, este \_\_\_\_\_ de la luz incidente  
A. Refleja parte  
B. Absorbe energía  
C. Cambia la longitud de onda  
D. Cambia la frecuencia
16. Un robot que separa metales de una mezcla de residuos sólidos está programado teniendo en cuenta \_\_\_\_\_ del material  
A. Las propiedades magnéticas  
B. La densidad  
C. Las propiedades eléctricas  
D. La viscosidad
17. La razón entre las toneladas de chatarra que se exportaron y las que se aprovecharon para la industria nacional es  
A.  $\frac{14}{27}$  B.  $\frac{14}{41}$  C.  $\frac{14}{16}$  D.  $\frac{14}{11}$

Sobre la basura electrónica que se produjo en 2007 se afirma que:

- (1) Estados Unidos produjo más del 5 % del total mundial  
(2) Colombia produjo menos del 3 % de lo que produjo Estados Unidos

18. De las afirmaciones es correcto asegurar que  
A. (1) y (2) son verdaderas.  
B. (1) es falsa y (2) es verdadera.  
C. (1) es verdadera y (2) es falsa.  
D. (1) y (2) son falsas.

19. En el 2007, Colombia produjo un promedio entre \_\_\_\_\_ toneladas de basura electrónica  
 A. 250 y 385    B. 25 y 39    C. 500 y 750    D. 50 y 75
20. Los metales, explícitamente los mencionados en el texto, contenidos en la basura electrónica son  
 A. Aislantes térmicos.  
 B. Conductores eléctricos.  
 C. Semiconductores.  
 D. Ferromagnéticos.
21. De los mencionados en el texto, el par de elementos que no pertenecen a la serie de elementos de transición de la tabla periódica es  
 A.  ${}_{13}^{27}Al$  y  ${}_{82}^{207}Pb$   
 B.  ${}_{45}^{112}Cd$  y  ${}_{82}^{207}Pb$   
 C.  ${}_{13}^{27}Al$  y  ${}_{29}^{63}Cu$   
 D.  ${}_{47}^{108}Ag$  y  ${}_{79}^{197}Au$
22. Según la United Nations University de Tokyo, para crear un computador de escritorio se utilizan aproximadamente 240 Kg de combustibles fósiles, 22 kg de productos químicos y 1.500 kg de agua. Dicho de otra manera: poseer un computador ha implicado abusar de la naturaleza y contaminarla sustancialmente. Para contrarrestar esta tendencia, en el mundo de hoy es fundamental poseer una visión social y ambiental que contribuya a  
 A. Realizar estudios para diagnosticar mejor los efectos ambientales del consumo.  
 B. Reconocer que es imposible que los humanos sean amigables con el ambiente.  
 C. Disminuir el consumo de productos digitales para evitar sus múltiples efectos.  
 D. Diagnosticar los efectos de los objetos tecnológicos en la vida de los humanos.
23. En el texto se lee que en Colombia se producen diariamente alrededor de 25.000 toneladas de residuos sólidos. Esta cifra se podría reducir si se adelantaran programas eficientes de reciclaje. Para refutar la afirmación condicional que se hace aquí, habría que mostrar que  
 A. En Colombia se producen diariamente una cifra de toneladas de residuos sólidos que no es cercana a 25.000 toneladas.  
 B. Se pueden adelantar programas eficientes de reciclaje sin que disminuyan los residuos sólidos producidos diariamente en Colombia.  
 C. El número de toneladas de residuos sólidos que se producen diariamente en Colombia no se pueden reducir.  
 D. Ni se pueden adelantar programas eficientes de reciclaje, ni reducir la cantidad de residuos sólidos producidos diariamente en Colombia.
24. Si una campaña pretende reducir los residuos sólidos que se producen en Colombia en un 20%, la meta de producción mensual de tales residuos sería de \_\_\_\_\_ toneladas  
 A. 750.000  
 B. 500.000  
 C. 250.000  
 D. 600.000
25. *La esencia del significado del símbolo del reciclaje es el movimiento cíclico de la materia prima.* De la frase anterior se debe inferir que al donar ropa o juguetes, a pesar de que los objetos se están reutilizando, no se está reciclando debido a que  
 A. No se está eliminando el material contaminante que los compone.  
 B. Quienes donan salen inmediatamente a consumir nuevos productos.  
 C. No se están utilizando como materia prima en una nueva producción.  
 D. Los nuevos propietarios pueden carecer de conciencia ecológica.

26. La relación correcta entre los elementos de la tabla es

- A. (1b) - (2a) - (3c)
- B. (1b) - (2c) - (3a)
- C. (1c) - (2b) - (3a)
- D. (1c) - (2a) - (3b)

(1) Reducir	(a) Maximizar el uso de un objeto antes de desecharlo.
(2) Reutilizar	(b) Utilizar los desechos como materia prima para nuevos productos.
(3) Reciclar	(c) Disminuir la cantidad de residuos y el consumo de materias primas vírgenes.

27. De acuerdo con el texto, \_\_\_\_\_ es la actividad que cada ciudadano debe realizar con los residuos para contribuir con el reciclaje

- A. Recuperar.
- B. Reutilizar.
- C. Separar.
- D. Ahorrar.

28. Al realizar las siguientes acciones: separar, y aplastar las latas de cerveza, cerrar la llave mientras se enjabona las manos, donar ropa y juguetes, lavar los envases antes de botarlos, el proceso que se ve favorecido es, respectivamente

- A. Reciclar, reducir, reutilizar, reciclar.
- ~~B. Reducir, reutilizar, reutilizar, reciclar.~~
- C. Reciclar, reducir, reciclar, reutilizar.
- ~~D. Reducir, reutilizar, reciclar, reducir.~~

De acuerdo con el texto, de las afirmaciones:

- (1) Con los desechos de plástico se fabrica actualmente un material para el recubrimiento de las vías.
- (2) Utilizar ropa de segunda es una forma de colaborar con la disminución del consumismo.

29. Es correcto asegurar que

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

30. Es correcto afirmar que en el texto

- A. Se especifica por qué la basura electrónica afecta el equilibrio ecológico.
- B. No hay referencia alguna a la cantidad de papel reciclado en Colombia.
- C. No se argumenta sobre la economía derivada del reciclaje y la reutilización.
- D. Se alude al reciclaje como deber compartido de los ciudadanos y la industria.

31. Por el bien de nuestra salud debemos sacar provecho de los desechos que generamos, este enunciado señala

- A. La condición necesaria para que se dé un evento.
- B. El objeto sobre el cual se desarrolla un proceso.
- C. La causa por la cual ocurre un evento.
- D. La finalidad por la cual se realiza una acción.

32. Considere las siguientes afirmaciones

- Estamos atrapados en el ciclo del consumismo.
- Estamos atrapados en el ciclo del consumo.

Atendiendo el sentido general del texto, es correcto decir que el autor afirma la primera y no la segunda porque

- A. El ciclo del consumismo se puede romper pero el del consumo no.
- B. El consumismo es una conducta propia del ser humano.
- C. Estar atrapados en el ciclo del consumo es menos contaminante.
- D. El consumo es una actividad económica sin implicaciones ecológicas.

33. Del texto se deduce correctamente que

- A. El consumo es el derecho ciudadano de disfrutar de la naturaleza y la tecnología.
- B. Es la gran industria, y no el consumidor, quien es responsable del deterioro ambiental.
- C. El reciclaje es una parte de la propuesta para crear hábitos de consumo responsables.
- D. No conviene condicionar el consumo, pues se verían afectados los procesos de producción.

34. De acuerdo con el texto, no es correcto afirmar que el reciclaje

- A. Sería innecesario cuando se logre que el efecto de los desechos no sea contaminante.
- B. Favorece múltiples aspectos de la economía, la cultura y la ecología de una nación.
- C. Se hace a partir del supuesto, entre otros, de que los recursos naturales son limitados.
- D. Se realiza con el ánimo de reducir al máximo los efectos negativos del consumismo.

35. Otra forma de explicar en qué consiste el *Reducir* es:

- A. Disminuir la cantidad de recursos que utilizamos por medio de otros hábitos y/o técnicas; por ejemplo no pedir bolsas en los supermercados a menos que sea necesario.
- B. Volver a utilizar un material antes de tirarlo a la basura. Por ejemplo hacer artesanías con las botellas de gaseosa.
- C. Comprimir el empaque que vamos a tirar a la basura para que ocupe menos espacio en el contenedor y, por ende en el relleno sanitario.
- D. Convertir en materia prima de otro artefacto aquello que se piensa tirar a la basura, pues así se reduce la huella ecológica que el ser humano deja actualmente en el planeta.

36. Uno de los siguientes comportamientos no hace parte del *Reutilizar*:

- A. Evitar el uso de grapas en sobres y hojas.
- B. Al imprimir, utilizar una hoja de papel que tenga una cara disponible, así la otra ya se haya usado.
- C. Guardar la caja de cartón en que venía cualquier aparato, en un lugar accesible para cuando se pueda necesitar.
- D. Utilizar carpetas electrónicas para la difusión o almacenamiento de información.

37. El reciclaje se debe entender como un proceso:

- A. Que finaliza en la reutilización.
- B. Cíclico, pues un objeto puede pasar varias veces por el ciclo del consumismo.
- C. Que nunca termina, pues hace a los objetos imperecederos.
- D. Involutivo, pues pretende que no avancemos en la creación de nuevos artefactos.

38. La intención del autor en el texto es:

- A. Demostrar como el reciclaje ayuda en el desarrollo de los países.
- B. Invitar a las personas a crear centros autónomos de reciclaje.
- C. Exhortar a crear el hábito del reciclaje desde casa.
- D. Cambiar la forma como se reutilizan los desechos hoy en Colombia.

*Responda las siguientes preguntas con base en esta cita:*

“Lo que ocurre es que a diferencia de otros materiales como papel o aluminio, un objeto fabricado con plástico no siempre se puede convertir en otro nuevo producto, especialmente no en el mismo producto que estamos reciclando. Pondré un ejemplo: una hoja de papel se puede reciclar y volverá a ser una hoja de papel, una lata de aluminio puede volver a ser una lata de aluminio, pero una botella de plástico no siempre puede reciclarse y volver a ser una botella de plástico.”

39. Una respuesta que daría el autor del texto del reciclaje a esta cita sería:
- A. Que tiene toda la razón, el plástico no se debe reciclar.
  - B. No está justificada la cita con estadísticas.
  - C. Reciclar no significa volver a hacer el mismo producto, sino hacer materia prima para otros objetos.
  - D. No se aplica bien el proceso de la materia prima, porque está equivocado.
40. En los ejemplos que encontramos en la está ilustrado el proceso de:
- A. Reutilizar.
  - B. Reciclar.
  - C. Reducir.
  - D. Ninguno.

## MATEMÁTICAS

41. La suma del mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de 16 y 24 es
- A. 104   B. 56   C. 78   D. 42
42. La cantidad de números enteros que satisfacen la inecuación  $x^2 \leq 20$ , es
- A. 8   B. 5   C. 4   D. 9
43. Si  $n$  y  $m$  son números enteros diferentes, mayores que -9 y menores que 6, el máximo valor que se obtiene al realizar el producto  $m \cdot n$  es
- A. 32   B. 54   C. 56   D. 20
44. El señor Rodríguez salió en su automóvil, observó que el medidor de gasolina marcaba 3 galones y que le hacían falta 7 para llenar el tanque. Al cabo de dos horas y media llenó el tanque con 9 galones. Si el gasto de gasolina es proporcional al tiempo, entonces por cada hora transitada el automóvil consume \_\_\_\_\_ galones.
- A. 1,5   B. 0,5   C. 0,8   D. 1,25



45. En la figura aparecen tres circunferencias de radio igual a 1, tangentes 2 a 2 entre sí, cuyos centros son  $D$ ,  $F$  y  $G$ . El área del triángulo  $DFG$  es:

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

46. La figura muestra una esfera de centro  $O$  y radio 13. Al interceptar un plano con la esfera, se determina la circunferencia de centro  $R$ . Si la distancia entre  $O$  y  $R$  es 5, el área de la circunferencia de centro  $R$  es:

A. 12 B. 64 C. 144 D. 8

En la figura  $AB$  es paralela a  $ED$ ;  $BC$  es paralela a  $FE$ ;  $AC$  es paralela a  $FD$ .

De las siguientes afirmaciones:

- (1) Los triángulos  $ABC$  y  $DEF$  son semejantes.  
 (2) El ángulo  $CAF$  y el ángulo  $BED$  tienen la misma medida.

47. Se puede asegurar que

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

48. La ecuación de la recta perpendicular a la recta  $2x - 3y + 5 = 0$  que pasa por el punto  $(1, -2)$  es:

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

49. Las diagonales del rectángulo cuyos vértices están en los puntos  $(-2, -1)$ ;  $(8, -1)$ ;  $(8, 3)$  y  $(-2, 3)$  se interceptan en el punto

A.  $(5, 2)$  B.  $(2, 1)$  C.  $(3, 1)$  D.  $(3, 2)$

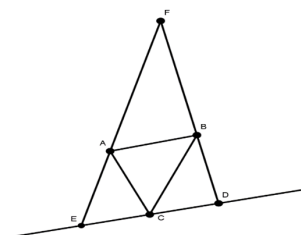
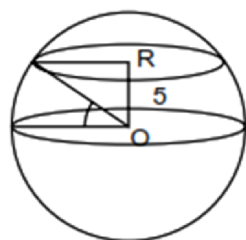
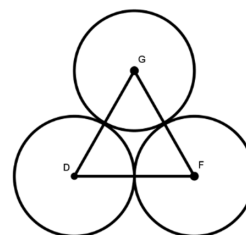
50. En la etiqueta de un limpiador dice: "Para utilizar, disuelva una tapa llena ( $10\text{cm}^3$ ) en un litro ( $1\text{dm}^3$ ) de agua y revuelva". Una vez realizado este proceso la concentración de limpiador en la solución es

- A. Un poco menor a 1 en 1000.  
 B. Un poco menor a 1 en 100.  
 C. Uno en 100.  
 D. Uno en 1000.

51. Al lanzar una moneda especial la probabilidad de que muestre cara es el doble de que muestre sello. Si se lanza la moneda, la probabilidad de que muestre cara es

A.  $\frac{1}{4}$  B.  $\frac{3}{4}$  C.  $\frac{1}{3}$  D.  $\frac{2}{3}$

52. El símbolo  $\binom{n}{k}$  representa el número de subconjuntos de  $k$  elementos presentes en un conjunto con  $n$  elementos. En un campeonato deportivo participan 16 equipos que deben ser divididos en cuatro grupos con 4 equipos cada uno. El número de maneras diferentes en que se pueden seleccionar estos grupos es



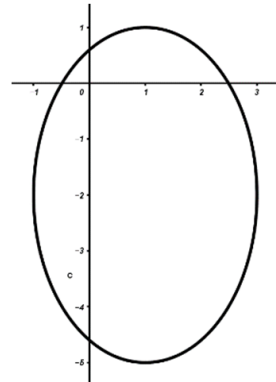
- A.  $\binom{16}{4} + \binom{16}{4} + \binom{16}{4} + \binom{16}{4}$   
 B.  $\binom{16}{4} + \binom{12}{4} + \binom{8}{4}$   
 C.  $\binom{16}{4} \times \binom{16}{4} \times \binom{16}{4} \times \binom{16}{4}$   
 D.  $\binom{16}{4} \times \binom{12}{4} \times \binom{8}{4}$

53. Sobre las soluciones de la ecuación  $x^2 + 7x + 9 = 0$

- A. Tiene dos soluciones reales.  
 B. No tiene soluciones reales.  
 C. Tiene una solución racional y una irracional.  
 D. Tiene dos soluciones irracionales.

54. En un almacén, por pago en efectivo en la compra de cada electrodoméstico se hace un descuento del 25% sobre el precio inicial. Una persona compra dos electrodomésticos y el descuento total asciende a \$50.000. Si la diferencia entre los precios de los dos artículos es de \$15.000, el precio del artículo de mayor valor antes del descuento es \_\_\_\_\_ pesos

- A. 122.500  
 B. 145.000  
 C. 107.500  
 D. 87.500



55. La ecuación que corresponde a 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.  $\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y+2)^2}{4} = 1$

56. El número de soluciones de la ecuación trigonométrica  $2\cos^2 x = \frac{1}{2}$  es

- A. 4   B. 8   C. 2   D. 1

57. La diferencia entre el mayor valor y el menor valor de los valores que satisfacen la ecuación  $x^2 + 7x + 10 = 0$ , es

- A. 5   B. 15   C. 3   D. 10

58. La cantidad en gramos de una sustancia está dada por la ecuación  $C(t) = 81(3^{-2t})$ . La cantidad de sustancia cuando  $t = 0$  es \_\_\_\_\_ gramos y cuando ha transcurrido un segundo es \_\_\_\_\_ gramos

- A. Cero - 9  
 B. 81 - 9  
 C. 81 - un  
 D. Cero - un

59. Si  $x$  es un número real y  $-1 \leq x \leq 4$ , entonces se puede afirmar que

A.  $-12 \leq -3x + 1 \leq 0$

B.  $-2 \leq -3x + 1 \leq 13$

C.  $-11 \leq -3x + 1 \leq 4$

D.  $4 \leq -3x + 1 \leq 11$

60. Los focos de la elipse  $\frac{(x-5)^2}{8^2} + \frac{(y+2)^2}{10^2} = 1$  son

A.  $(5, 4)$  y  $(5, -8)$

B.  $(-1, -2)$  y  $(11, 2)$

C.  $(2, -8)$  y  $(2, 11)$

D.  $(2, 8)$  y  $(11, -2)$

**FIN**

CIENCIAS NATURALES

Las Preguntas 61 – 69 se refieren al siguiente texto

El sistema **NAVSTAR**, es un sistema de satélites artificiales que componen el Sistema de Posicionamiento global **GPS** (Global Positioning System), el cual, permite determinar la posición de un objeto sobre la Tierra, con un margen de error de unos pocos metros, o incluso, centímetros mediante un método llamado “triangulación”.

El sistema consta de 24 satélites distribuidos en órbitas separadas a  $55^\circ$  cada una, a una distancia aproximada de 20.200 Km de la superficie de la Tierra. Cada satélite mide más de 5 m de largo, tiene más de 860 Kg y orbita la tierra dos veces cada 24 horas a una velocidad aproximada de 14.000 km/h. La posición que ocupan los satélites en su órbita permite que cada receptor de GPS pueda recibir simultáneamente la señal de 6 u 8 satélites, en cualquier punto de la Tierra.

Masa de la tierra

$$M_T = 5,9 \times 10^{24} \text{kg}$$

Masa del satélite

$$M_S = 8,6 \times 10^2 \text{kg}$$

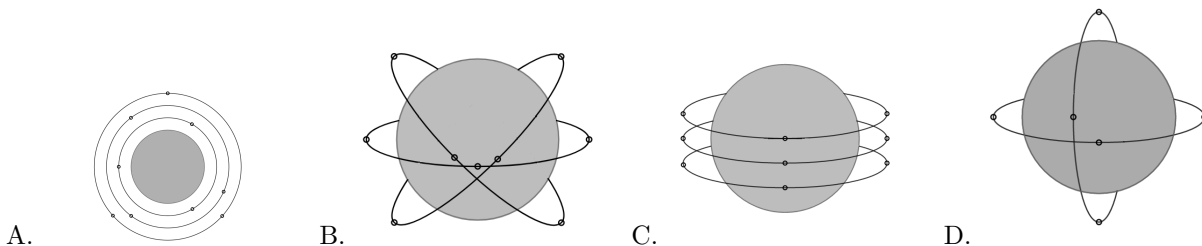
Radio de la Tierra

$$R_T = 6,3 \times 10^3 \text{m}$$

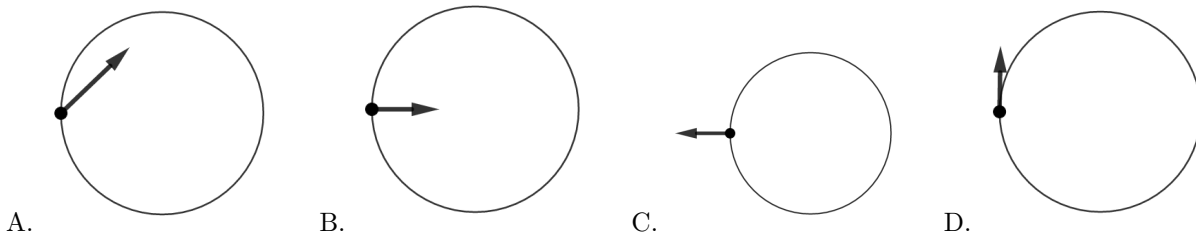
Distancia desde el satélite a la superficie terrestre

$$R_S = 2,2 \times 10^3 \text{m}$$

61. La gráfica que mejor representa el recorrido realizado por algunos de los satélites es



62. La grafica que mejor representa la aceleración de un satélite es



63. La aceleración de un satélite viene dada por la expresión ( $G$  es la constante de gravitación universal)

A.  $G \frac{M_T}{(R_T + R_S)^2}$

B.  $G \frac{M_T}{(R_T)^2}$

C.  $G \frac{M_T}{(R_S)^2}$

D.  $G \frac{M_T}{(R_T - R_S)^2}$

64. La aceleración centrípeta  $\alpha$  de un móvil que recorre una trayectoria circular viene dada por la expresión  $\alpha = \frac{v^2}{R}$ , donde  $v$  es la velocidad del móvil y  $R$  el radio de la trayectoria. La expresión que permite calcular la velocidad a la que se mueve un satélite en su órbita por la Tierra, suponiendo que la órbita

es circular

A.  $G \frac{M_T}{(R_T - R_S)^2} = \frac{v^2}{(R_T + R_S)}$

B.  $G \frac{M_T}{(R_T + R_S)^2} = \frac{v^2}{(R_T + R_S)}$

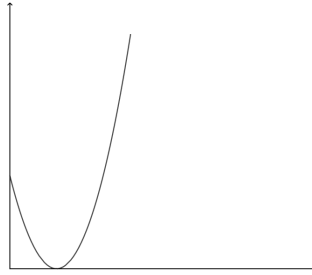
C.  $G \frac{M_T}{(R_S)^2} = \frac{v^2}{R_T}$

D.  $G \frac{M_T}{(R_T)^2} = \frac{v^2}{R_S}$

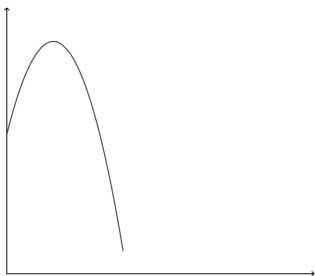
65. La gráfica que representa la posición de un satélite en órbita  $S$ , desde un punto de vista arbitrario  $P$  sobre la tierra.



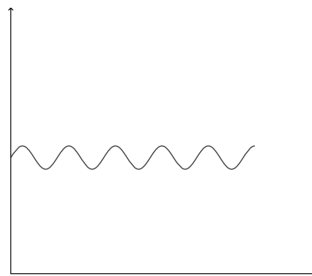
A.



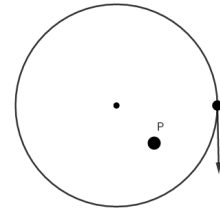
B.



C.



D.



66. Una persona ubicada en un punto fijo del planeta, observará que un mismo satélite orbita sobre ese punto cada  
 A. 12 horas. B. 24 horas. C. 6 horas. D. 48 horas.

67. El número mínimo de satélites que se requieren para triangular la posición de un objeto en la tierra es  
 A. 2 B. 3 C. 6 D. 8

68. La fuerza de atracción hacia el satélite que experimenta la tierra es aproximadamente de \_\_\_\_\_ N.  
 Y la fuerza que experimenta el satélite hacia la tierra es aproximadamente de \_\_\_\_\_ N.  
 ( $G = 6,674 \times 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{Kg^2}$ )

A.  $6 \times 10^{10} - 26 \times 10^{-12}$

B.  $4 \times 10^{13} - 4 \times 10^{13}$

C.  $26 \times 10^{-12} - 6 \times 10^{10}$

D.  $4 \times 10^9 - 4 \times 10^9$

69. Una persona en reposo sobre la superficie de la tierra se moverá con una rapidez aproximada de \_\_\_\_\_  $\frac{km}{h}$  respecto al centro de la tierra.

A. 0

B. 1,6

C. 1

D. 11

En los últimos años, gracias a los avances tecnológicos, nuevos equipos electrónicos han salido al mercado. Esto da paso a que los productos electrónicos más antiguos sean desechados, al igual que los dispositivos que han finalizado su ciclo de vida útil, a este tipo de residuos se les conoce como basura electrónica. En la mayoría de los casos, estos residuos no son procesados adecuadamente, lo que genera un daño ambiental alarmante.

El nivel de toxicidad de algunos de los materiales que componen estos productos, puede llegar a ser muy alto, y las aguas y suelos que han tenido contacto serán contaminados. Aproximadamente el 80 % de estos residuos son reutilizables. Los aparatos electrónicos contienen metales de corrientes limpias aprovechables. Elementos como el oro, hierro, aluminio, plata, entre otros.

La recolección de estos elementos se denomina “minería urbana”. El inconveniente con este tipo de minería, se debe a que estos dispositivos, además de tener en su interior estos metales reutilizables, tienen metales pesados y contaminantes, tales como el mercurio, plomo, cadmio, entre otros. Materiales que deben tener un proceso de recuperación mucho más cuidadoso que los demás. Si no se tiene el debido cuidado, pueden afectar la salud de quienes lo procesan y de quienes han tenido contacto con estos residuos.

Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, anualmente, cada persona genera aproximadamente 0.74 kg de residuos electrónicos. Es decir, en Colombia se generan más de 3´500.000 kilogramos de basura electrónica cada año de los cuales, se recolectó el 30 %.

*<http://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/basura-electronica-en-colombia-96280> (Con adaptación)*

Además del texto, utilice la siguiente información para responder las preguntas 70 - 75

A continuación se muestran las características de ciertos elementos químicos encontrados en la basura electrónica

Elemento	Grupo	Período	Elemento	Grupo	Período
Cadmio (Cd)	12 o IIB	5	Oro (Au)	11 o IB	6
Paladio (Pd)	10 o VIIIB	5	Plata (Ag)	11 o IB	5
Plomo (Pb)	14 o IVA	6	Aluminio (Al)	13 o IIIA	3
Hierro (Fe)	8 o VIIIB	4	Mercurio (Hg)	12 o IIB	6
Estaño (Sn)	14 o IVA	5	Cobre (Cu)	11 o IB	4

70. El elemento con mayor peso atómico es:  
 A. Hierro. B. Plomo. C. Mercurio. D. Paladio.
71. De acuerdo con la información presentada en la tabla, la opción que ordena algunos elementos de menor a mayor número atómico es  
 A. Cadmio, Oro, Plata, Cobre.  
 B. Aluminio, Hierro, Mercurio, Estaño.  
 C. Mercurio, Paladio, Cadmio, Oro.  
 D. Cobre, Plata, Oro, Mercurio.
72. De los siguientes elementos, aquel con el mayor radio atómico es:  
 A. Cadmio. B. Paladio. C. Estaño. D. Oro.
73. La basura puede estimular la creación de \_\_\_\_\_ que generan \_\_\_\_\_.  
 A. Malos olores - Bacterias  
 B. Gases - Malos olores  
 C. Bacterias - Gases

D. Bacterias - Malos olores

74. La ley periódica actual fue propuesta por Henry Moseley en 1913 y establece que los elementos se ordenan según
- A. su número de neutrones.
  - B. su masa atómica.
  - C. su número de protones.
  - D. su número de orbitales.
75. Con respecto a los metales se puede afirmar que:
- A. posee bajas electronegatividades.
  - B. Conducen únicamente la electricidad.
  - C. Presentan elevados potenciales de ionización
  - D. Se encuentran en estado sólido a temperatura ambientes.

### LECTURA CRÍTICA

*Las Preguntas 76 – 85 se refieren al siguiente texto*

Ya que la lógica no se reduce al simple argumentar válidamente, sino entraña la reflexión sobre los principios de la validez, solo podrá surgir genuinamente cuando se cuente ya con una suma considerable de material argumental o inferencial. No todo tipo de discurso suscita la pesquisa lógica. La mera fabulación o el discurso literario, por ejemplo, no dan pie para la argumentación. Son solo aquellos tipos de indagación o de discurso en que se pide o busca una demostración los que con propiedad promueven la investigación lógica, pues demostrar una proposición no es otra cosa que inferirla válidamente de premisas verdaderas. Dos son, en efecto los requisitos de la demostración: premisas, o puntos de partida, verdaderas y argumentaciones válidas.

*Knale, M. & Knale, W. (1980) El desarrollo de la lógica. Madrid. Tecnos.*

76. Una argumentación valida se da cuando:
- A. Existen premisas verdaderas.
  - B. La conclusión se desprende de las premisas.
  - C. La conclusión es verdadera.
  - D. Las premisas y la conclusión son verdaderas.
77. El primero en sistematizar la lógica fue:
- A. Sócrates.
  - B. Platón.
  - C. Aristóteles.
  - D. Tales de Mileto.
78. De los siguientes textos podemos someter al análisis lógico a:
- A. La odisea.
  - B. Discurso político.
  - C. Discurso del premio Nobel.
  - D. Don Quijote de la Mancha.
79. Demostrar es:

- A. Inferir las premisas de una conclusión.
  - B. Llegar a una conclusión a través de un discurso literario.
  - C. Extraer una conclusión de premisas verdaderas.
  - D. Extraer una conclusión verdadera de premisas verdaderas o falsas.
80. Una definición de *lógica* es:
- A. La disciplina que estudia los componentes de la demostración y la inferencia.
  - B. La ciencia del conocimiento.
  - C. El conocimiento metafísico que estudia el ser y sus componentes.
  - D. Parte de la filosofía que estudia los principios, fundamentos, extensión y métodos del conocimiento humano.
81. El argumento “*los mamíferos desarrollan la actividad mental al comer carne*” se puede negar lógicamente con la siguiente premisa:
- A. Hay mamíferos vegetarianos.
  - B. Se puede desarrollar actividad mental sin comer carne.
  - C. Si se come carne no se desarrolla la habilidad mental.
  - D. No todos los mamíferos que comen carne desarrollan actividad mental.
82. Aristóteles afirmó que es necesario tener un método en la lógica que nos permita ordenar las inferencias. Su propuesta era el método deductivo, ya que este:
- A. Va de lo general a lo particular garantizando certeza y validez.
  - B. Va de lo particular a lo general, pues la conclusión no es evidente. Además garantiza que la validez de los particulares.
  - C. Combina argumentos particulares con generales para sacar conclusiones universales.
  - D. Combina argumentos particulares, para llegar a conclusiones generales.
83. Las proposiciones son enunciados sobre los hechos que pueden ser verdaderos o falsos. Estas son la base de los argumentos. Con base en lo anterior, podemos decir que no es una proposición:
- A. Juan es más alto que María.
  - B. La capital de Rusia es Estambul.
  - C. Mario Vargas Llosa es un importante escritor.
  - D. “Ser o no ser, esa es la cuestión”.
84. Un ejemplo de *Modus Tollens* es:
- A. Si termino la carrera, entonces trabajo.
  - B. Si me duermo entonces sueño, puesto que sueño, entonces me duermo.
  - C. Si termino el trabajo me pagan, no me pagaron, entonces no terminé el trabajo.
  - D. Todos los hombres son mortales.
85. El siguiente argumento “*Juan es ingeniero y arquitecto, entonces es arquitecto*” es válido según la regla de implicación:
- A. *Modus ponens*.
  - B. *Modus Tollens*.
  - C. Silogismo disyuntivo
  - D. Simplificación.



*Las Preguntas 86 – 97 se refieren al siguiente texto*

Las Ciencias Sociales escolares contribuyen a que los estudiantes conozcan cómo funciona la sociedad en la que viven, las leyes que orientan su comportamiento, y aprecien la riqueza cultural y natural de su país. Del mismo modo, les proporciona elementos para comprender, valorar y enjuiciar su entorno, y con criterio propio manifestarse en favor o en contra de una ley, o una práctica cultural, siempre en defensa de los derechos fundamentales de las personas, el progreso y el bienestar propio, el de su familia, su comunidad y su país. El estudio en Ciencias Sociales *insta* del desarrollo del pensamiento crítico, especialmente en las clases de historia en donde los estudiantes realizan ejercicios de reflexión, valoración e interpretación de los hechos, emprenden consultas que les exige buscar fuentes, seleccionar y clasificar información, y transferir los conceptos trabajados en clase para comprender su propio presente.

*Castro, G. (2012) Secundaria activa: Ética grado noveno. Bogotá. MEN.*

86. Según el texto, *el pensamiento crítico* es:
- A. Una herramienta que permite someter a juicio los conocimientos establecidos para analizar y evaluar la consistencia de los razonamientos, en especial aquellas afirmaciones que la sociedad acepta como verdaderas.
  - B. Un componente esencial de las Ciencias Sociales.
  - C. La facultad intelectual que consiste en el desarrollo de nuevas ideas y conceptos. Se trata de la habilidad de formar nuevas combinaciones de ideas para llenar una necesidad.
  - D. La capacidad que posee el ser humano para entender todo aquello que nos rodea y las relaciones o diferencias que existen entre las acciones, los objetos o los hechos.
87. Las ciencias sociales escolares permiten:
- A. El desarrollo de la actividad política.
  - B. El conocimiento del comportamiento humano con relación a la sociedad en que actúa cada persona.
  - C. Conocer conceptualmente qué es y cómo funciona un pueblo.
  - D. Desarrollar habilidades políticas y de manejo de autoridad.
88. ¿Por qué el pensamiento crítico es tan importante en las clases de historia?
- A. Porque a través del análisis de los sucesos históricos se crea un criterio propio acerca del comportamiento humano, de las leyes, las formas de gobierno y demás.
  - B. Porque sin historia no existe pensamiento crítico, dado que este nace en una época definida.
  - C. Porque el pensamiento crítico es la forma alienadora de la sociedad que potencia el cambio.
  - D. Porque la historia nos enseña la manera exacta de cómo funcionan las sociedades.
89. *Kant*, filósofo alemán, propuso que es necesario atreverse a pensar por sí mismos (*Sapere aude*). Esta frase estaría acorde con el texto anterior, porque:
- A. Pensar por sí mismos es la muestra del cambio social.
  - B. La base de las ciencias sociales es el pensamiento.
  - C. Pensar por sí mismos es muestra del ejercicio crítico, pues implica conocer, reconocer, indagar y proponer.
  - D. Va en contra de los conceptos establecidos, pues estos son verdaderos porque la sociedad lo dice, entonces pensar por sí mismos es negarlos.
90. El *empirismo* es la corriente filosófica que sostiene que el conocimiento solo es posible a través de los sentidos. Por su lado el racionalismo sostiene que los sentidos nos proporcionan verdades particulares y podrían engañarnos; proponiendo la razón como la herramienta para poder conocer. El filósofo alemán *Emanuel Kant* afirmó que tanto los sentidos como la razón son los que proporcionan el conocimiento. A la luz del texto anterior, podemos decir que la propuesta de Kant:

- A. Va en contra del pensamiento crítico, pues deslegitima que el racionalismo y el empirismo tienen la razón.
  - B. Apoya la tesis del texto según la cual el pensamiento crítico es posible en la medida en que haya conocimiento previo, análisis y propuesta.
  - C. Defiende que el comportamiento humano es objetivo y llega a máximas universales del pensamiento.
  - D. Va en contra, porque Kant no propone una teoría nueva, sino que usa las que ya están.
91. Un *dogma* es una verdad aceptada por una sociedad o grupo de personas, que no puede ponerse en duda. Esto va en contra del pensamiento crítico, porque:
- A. Una de las características del pensamiento crítico es dudar de lo establecido.
  - B. El dogma no hace parte de las ciencias sociales escolares.
  - C. El dogma critica al pensamiento crítico.
  - D. En la historia solo se ven pocos ejemplos de dogma y la historia es muy importante en el pensamiento crítico.
92. Son filósofos empiristas, excepto:
- A. John Locke.
  - B. George Berkeley.
  - C. Platón.
  - D. David Hume.
93. Según el texto, son componentes del pensamiento crítico, excepto:
- A. Lógica.
  - B. Análisis.
  - C. Parcialidad.
  - D. Relevancia.
94. El término *insta* usado en el texto, se puede reemplazar sin alterar el sentido por la palabra:
- A. Apremia.
  - B. Precisa.
  - C. Urge.
  - D. Obliga.

### CIENCIAS SOCIALES

95. El G8 está conformado por países del hemisferio \_\_\_\_\_ como Canadá. Estados Unidos, Alemania, Francia y \_\_\_\_\_.
- A. Oriental – Japón
  - B. Norte – Italia
  - C. Sur – Sudáfrica
  - D. Occidental – China
96. Tener la capacidad de generar entusiasmo en los trabajadores, ser elegido por la forma en que da entusiasmo a las otras personas, destaca por su capacidad de seducción y admiración; son las características de un líder
- A. Autocrático
  - B. Carismático

- C. Democrático
- D. Liberal

97. La opción que ordena correctamente de norte a sur algunas ciudades de Colombia es
- A. Medellín - Bogotá - Ibagué - Manizales
  - B. Montería - Barranquilla - Ibagué - Popayán
  - C. Cúcuta - Arauca - Yopal - Villavicencio
  - D. Valledupar - Montería - Quibdó - Cúcuta

*Las preguntas 98 a 105 se refieren al siguiente texto.*

En nuestra memoria colectiva, la aventura de los conquistadores evoca imágenes de triunfo, de riqueza y de gloria, y aparece como una epopeya. La historiografía occidental asocia el *descubrimiento de América* a los conceptos de *renacimiento* y de *tiempos modernos* así, la expedición de Cristóbal Colón coincide con el surgimiento de una nueva era. Pero se trata de una era nueva para Europa. Desde la perspectiva de los indios vencidos, la Conquista significa un final: la ruina de sus civilizaciones. Los indios descubrieron Europa en la persona de algunos centenares de soldados españoles que los vencieron. Se enfrentaban dos civilizaciones que hasta entonces se ignoraban por completo.

Tomado de  
*Wachtel. N. (1976), Los vencidos. Los indios del Perú frente a la conquista española (1530-1570).*  
*Alianza, Madrid. (Con adaptación)*

98. Cuando el autor habla de *memoria colectiva* se refiere a
- A. la evocación que una persona hace de un hecho.
  - B. la reunión de memorias pertenecientes a escritores.
  - C. las imágenes que perduran en una comunidad.
  - D. la agrupación de alusiones hechas sobre lo sucedido.
99. El hecho de que la conquista de América aparezca en nuestra memoria colectiva como una epopeya triunfante implica que
- A. ha prevalecido la visión de Europa occidental.
  - B. se ha creado una visión propia de este acontecimiento.
  - C. se consideran las percepciones de los indígenas.
  - D. ha predominado la visión del indígena.
100. En el texto la palabra *historiografía* se refiere a
- A. la historia de la grafía, es decir, del alfabeto.
  - B. la relación entre espacios geográficos a través de la historia.
  - C. la evolución de las ideas sobre la conquista.
  - D. la manera como ha sido escrita la historia a través del tiempo.
101. Se conoce como *renacimiento* al resurgimiento \_\_\_\_\_ grecorromanos que se originó en Italia en el siglo \_\_\_\_\_. Éste movimiento coincidió con el ascenso de un nuevo grupo social compuesto por \_\_\_\_\_ que adoptaron actitudes \_\_\_\_\_ frente a la economía y se convirtieron en mecenas de nuevos criterios artísticos.
- A. de la ciencia y la tecnología — XIV — artesanos — sociales
  - B. del arte y la literatura — XIV — comerciantes — individualistas
  - C. de la pintura y la literatura — XV — capitalistas — sociales

D. del arte y la tecnología — XV — artesanos — individualistas

102. De acuerdo con el texto se puede afirmar que

- A. la visión europea de la conquista es la más acertada.
- B. los españoles reconocieron como iguales a los indígenas.
- C. los indígenas siempre vieron a los españoles como dioses.
- D. los indígenas experimentaron el final de su civilización.

Las preguntas 103 a 105 se refieren al siguiente mapa.



103. De acuerdo con el mapa, la isla la Española y las islas Canarias se localizan respectivamente en las coordenadas geográficas de

- A. 70° norte, 20° oeste y 15° norte, 28° oeste.
- B. 15° norte, 28° oeste y 20° norte, 70° oeste.
- C. 20° norte, 70° oeste y 28° norte, 15° oeste.
- D. 28° norte, 15° oeste y 20° norte, 70° oeste.

104. De acuerdo con el mapa, los vientos Alisios del noreste facilitaron la navegación durante el viaje

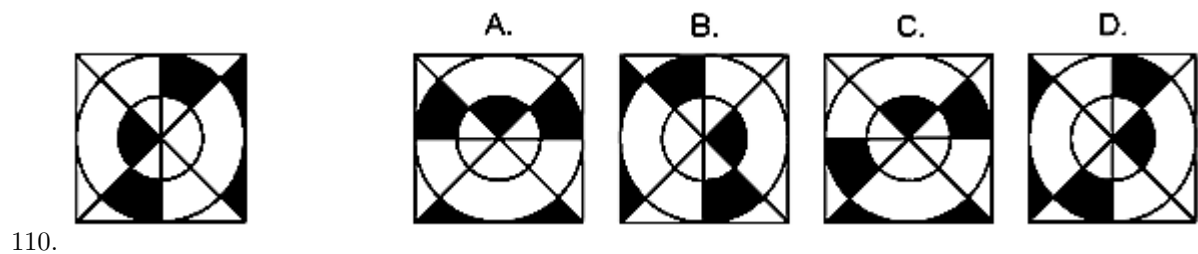
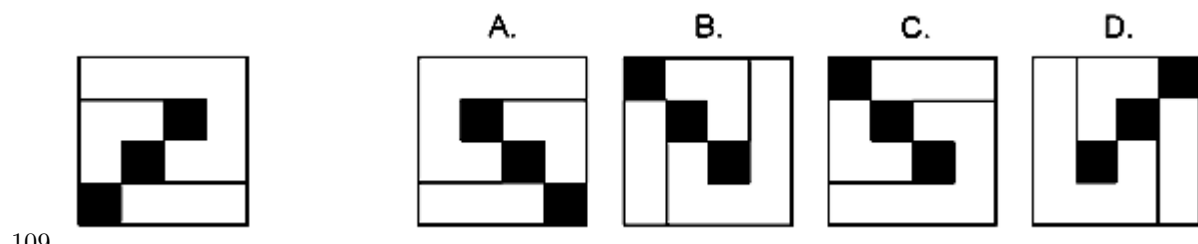
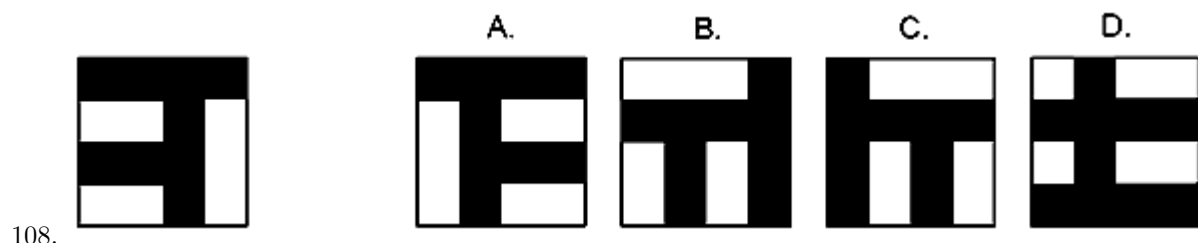
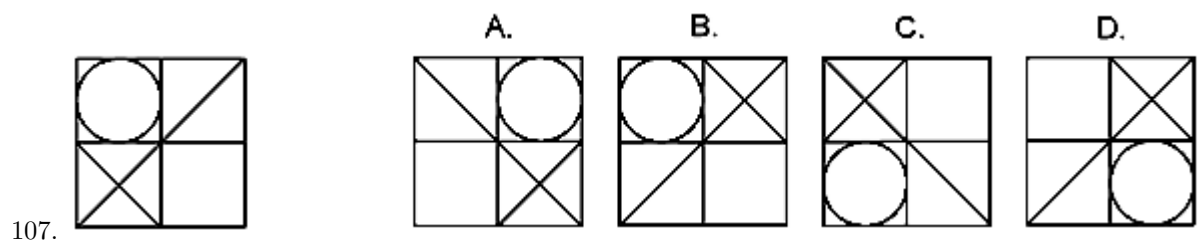
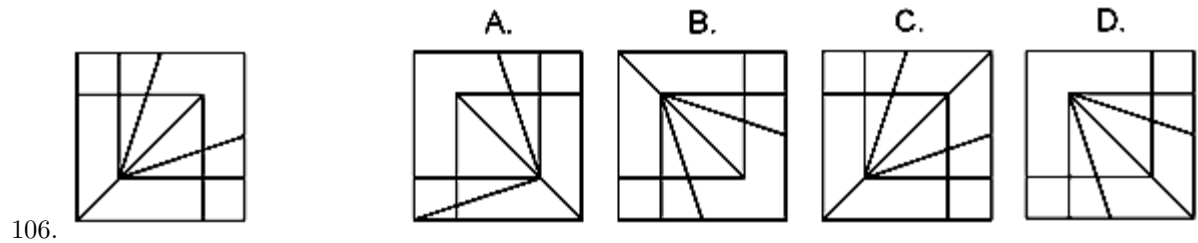
- A. de España a América
- B. de América a España.
- C. de ida a América y de regreso a España.
- D. en el mar Caribe.

105. De acuerdo con el mapa, Colón visitó, entre otros, lo que corresponde hoy a los países o regiones de las Antillas

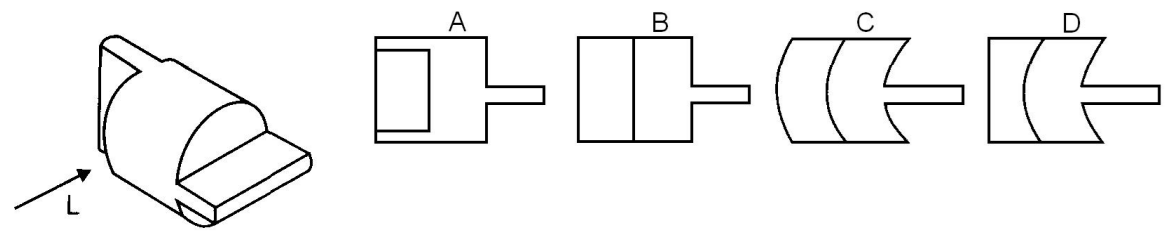
- A. menores, República Dominicana y Nicaragua.
- B. menores, El Salvador y Guatemala.
- C. mayores, Guatemala y Nicaragua.
- D. mayores, Belice y Panamá.

### ANÁLISIS DE LA IMAGEN

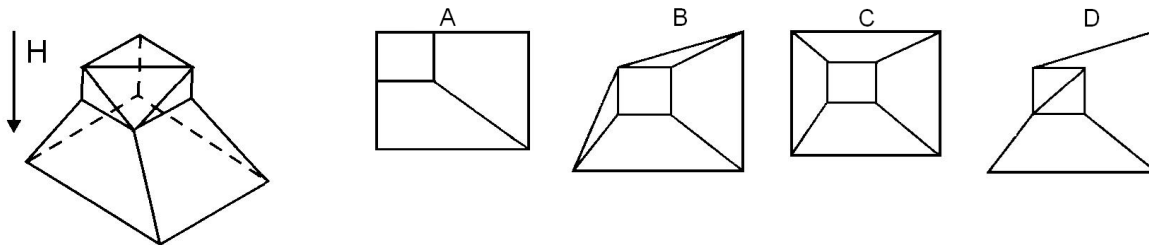
En las preguntas 106 a 110 identifique la figura que al girarla es igual al modelo de la izquierda.



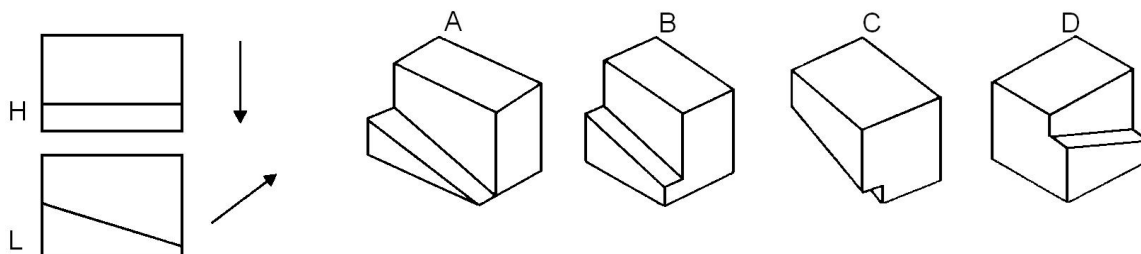
111. Identifique la opción que muestra la vista correcta que señala la flecha *L*.



112. Identifique la opción que muestra la vista correcta según la proyección *H*.



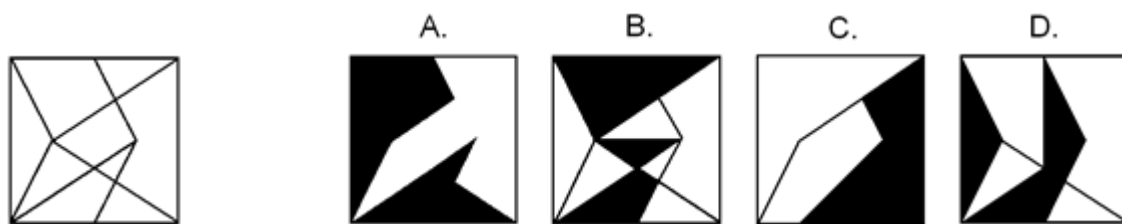
113. Identifique la opción que muestra el volumen correcto según las observaciones desde *H* y *L*.



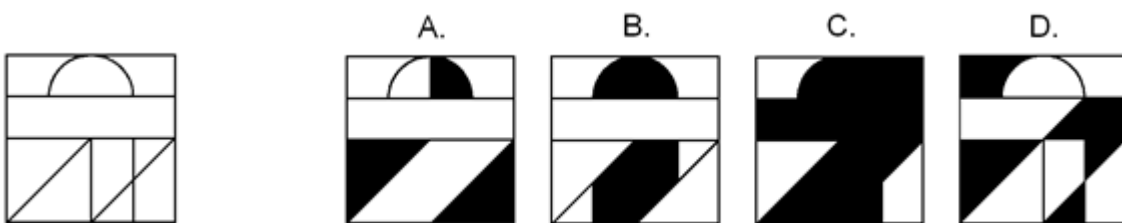
En las preguntas 114 a 116 identifique la composición que corresponde a la estructura organizativa de la izquierda.



114.

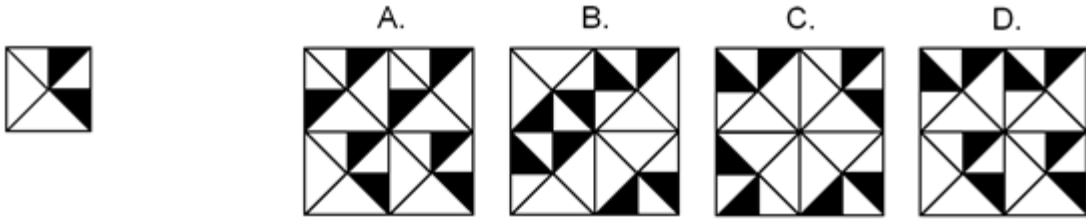


115.

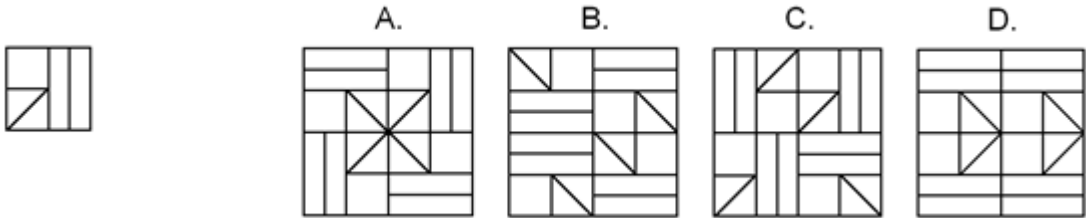


116.

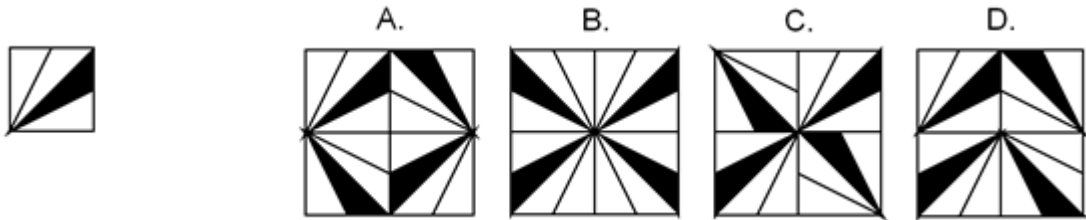
En las preguntas 117 a 119 identifique el enchape que **no** se puede lograr con el baldosín de la izquierda.



117.



118.



119.

120. Identifique la opción que contiene el faltante que completa la figura de la izquierda.

