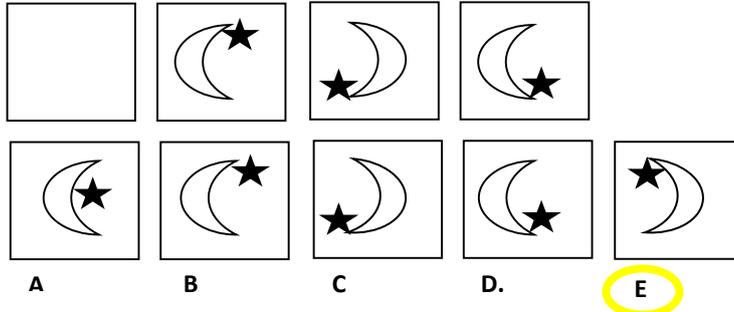


**DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO**

1. Observe las figuras abstractas que se muestran a continuación, y coloque la letra que corresponde



2. Tito, Pablo, Julio, Simón y Jenny realizaron el EXAMEN INTEGRADOR DE SABERES. Jenny obtuvo mayor puntuación que Tito. Julio puntuó más bajo que Pablo pero más alto que Simón, y Pablo logró menos puntos que Tito. ¿Quién obtuvo la puntuación más alta?

- a) Tito
- b) Pablo
- c) Julio
- d) Simón
- e) Jenny

3. Considere las transformaciones que se indican a continuación y luego identifica el resultado de la transformación solicitada. Marca la respuesta correcta:

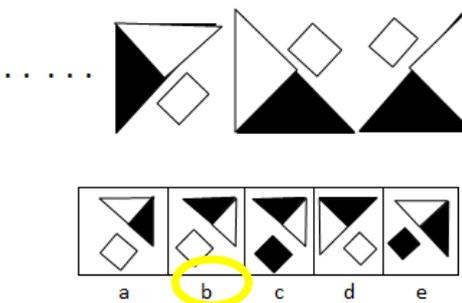
$$\begin{matrix} \sqrt{+}\%=\Delta & \infty+\partial=\cap & \ll+U=\approx \\ !+\Delta=\epsilon & \alpha+\div=\ll & \epsilon+x=\emptyset \end{matrix}$$

Transformación:



- a)  $\emptyset$
- b) %
- c)  $\infty$
- d) U
- e) x

4. Observa la imagen adjunta y completa con la figura que falta. Marque la respuesta correcta de acuerdo al literal indicado



5. María dice: ¿Qué parentesco tiene conmigo un joven que es el hijo de la esposa del único hijo de mi abuela?
- Es el tío
  - Es el primo
  - Es el padre
  - Es el hermano**
  - Es el sobrino
6. El señor Barzallo realizó una investigación en San Miguel de los Bancos y encontró que algunos tipos de leche se venden más que otros a pesar de que la publicidad es igual para todas. Los resultados son los siguientes: la leche pasteurizada se vende más que la leche entera. La venta de leche evaporada es mayor que la de leche condensada, pero menor que la de leche entera. La leche semidescremada se vende más que la evaporada, pero menos que la leche entera. La leche descremada se vende más que la leche condensada, pero menos que la evaporada. ¿Qué tipo de leche se vende más?
- La leche pasteurizada**
  - La leche entera
  - La leche evaporada
  - La leche condensa
  - La leche semidescremada
7. Un hombre lleva en hombros a su hijo que pesa la mitad que él con su hijo en hombros, el hombre se pesa en una báscula y esta marca 105 kilos. ¿Cuánto pesa en libras el hombre solo?
- 140
  - 154**
  - 70
  - 35
  - 77
8. Cinco amigas participaron en una competencia. Se sabe que Mónica llegó antes que Diana, Cristina antes que Fabiola. Mónica después que Sonia y Cristina después que Diana ¿Quién ganó la carrera?
- Fabiola
  - Sonia**
  - Cristina
  - Diana
  - Mónica
9. En una fiesta de cumpleaños conocí Mercedes, Ana y Jazmín. Entre ellas, una tiene ojos azules, la otra tiene ojos marrones y la tercera, ojos negros. De ellas recuerdo la siguiente conversación:
- “Mercedes le decía a la de ojos azules que su otra amiga tenía ojos negros. Ana le decía a la de ojos negros, que pronto se compraría lentes de contacto.”*
- ¿Qué color de ojos tiene Jazmín?**
- Marrones
  - Azules
  - Negros**
  - Verdes
  - Celestes

10. Luis posee 41 mascotas. Un día decidió contarlos y se dio cuenta que 20 son aves y el resto mamíferos. De las primeras, las 3 / 4 partes son canarios y la diferencia loros. Por otro lado, de los mamíferos que posee Luis, 1/3 los tiene en perros, otro 1/3 en ardillas y lo que sobra son hamsters. ¿Qué cantidad de canarios y hámster posee Luis?
- 6 y 5 respectivamente
  - 5 y 7 respectivamente
  - 3 y 8 respectivamente
  - 15 y 7 respectivamente

## UNIVERSIDAD Y BUEN VIVIR

11. En relación a los tipos de identidad existen tres tipos los cuales son: la identidad de proyecto, la identidad de resistencia y la identidad legitimadora. ¿Qué autor o autores hace referencia a ello?
- Castell.
  - Bateson
  - Simon, Stierlin Y Wynne
  - Bronfrenbrenner
12. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones acerca de los movimientos sociales es falsa?
- Tienen demostraciones de valor
  - No se relacionan con el entorno
  - Trabajan mucho en campañas
  - Poseen insignias idénticas
13. Dentro del ámbito político social Max Weber hace referencia al concepto de poder. Señala la afirmación que se corresponde correctamente con lo que indica el autor:
- Toda posibilidad de imponer un atributo social.
  - Es un atributo natural y no construido.
  - La relación de poder en la mayoría de los casos no está basada en la dominación –subordinación.
  - Toda posibilidad de imponer la voluntad propia sobre los demás y el ejercicio de la influencia.

Lea con atención el siguiente cuadro sobre “Los Elementos de Nuestras Identidades”. Relacione correctamente la columna “Elementos” con la de “Relación de términos” y responda a las preguntas nº 4 y 5:

TÉRMINOS CLAVE		RELACIÓN DE TÉRMINOS	
1.	Alteridad	I.	Son procesos sociales en los que participan grupos humanos específicos, considerados importantes en la construcción de la identidad individual
2.	Conocimientos	II.	Replanteamiento del “yo-otro” lo cual permite tejer lazos interculturales
3.	Subjetividad	III.	Ideas, saberes, información que poseemos, etc.
4.	Identidades Colectivas	IV.	Sentimientos, expresiones de afecto, estado de ánimo, etc.

14. Después de haber relacionado correctamente el cuadro anterior ¿Cuál de los términos clave se identifica con la relación de términos de la columna de la izquierda “Sentimientos, expresiones de afecto, estado de ánimo, etc.”?
- Conocimientos
  - Alteridad
  - Subjetividad
  - Identidades Colectivas



19. De acuerdo al recuadro anterior establezca el nombre de las máscaras con el número de las frases que correspondan. Marque la respuesta correcta:

- a) IV: Payaso; III: Confundido; I: Yo no fui, yo no sé; II: Agresivo
- b) IV: Confundido; III: Indiferente; II: Agresivo; I: Popular
- c) IV: Popular; I: Pesimista; II: Agresivo ; III: Indiferente**
- d) IV: Popular; III: Aburrido, I: Indiferente; II: Crítico;

20. Lea con atención las siguientes aseveraciones y escriba en la columna de la derecha si esta es verdadera o falsa. Elija la alternativa que se corresponda correctamente con lo que usted indique:

ASEVERACIONES	¿V/F?
1. Según Erich Fromm “no hacemos uso de las máscaras porque nos hará parecer normales y comunes, y creemos que eso es lo incorrecto”	
2. Entre más uso le demos a la máscara, menos atada estaremos a ella y viviremos en estado de frustración y ansiedad	
3. Máscara en griego significa “persona”, es decir, la forma de ser que mostramos ante los demás	
4. No es cierto que la máscara que usamos comunica una identidad que es nuestra	

- a) 1=F; 2=F; 3=F; 4=V    b) 3=F; 1=V; 2=F; 4=F    **c) 3=V; 1= F; 4=V; 2=F**    d) 4=F; 3=F; 2=V; 1=F

## INTRODUCCIÓN A LA COMUNICACIÓN ACADÉMICA

21. Realice la siguiente lectura y determine el tipo de párrafo y su característica correspondiente.

*Se iluminó el disco amarillo. De los coches que se acercaban, dos aceleraron antes de que se encendiera la señal roja. En el indicador del paso de peatones apareció la silueta del hombre verde. La gente empezó a cruzar la calle pisando las franjas blancas pintadas en la capa negra del asfalto, nada hay que se parezca menos a la cebra, pero así le llaman a ese paso.*

- a) Deductivo- narrativo
- b) Inductivo- expositivo
- c) Inductivo- descriptivo
- d) Deductivo – expositivo
- e) Inductivo – narrativo**

22. El Ensayo es una composición escrita en prosa, en la cual se expone la interpretación personal sobre un tema en particular. Indique a cuál de los tipos de texto pertenece.

- a) Explicativos.
- b) Argumentativos.**
- c) Descriptivos.
- d) Conversacionales.
- e) Narrativos.

Marque la alternativa que corresponde al sinónimo de cada palabra:

**23. Palabra: sentencia**

- a) Moral
- b) Adagio
- c) Corrección
- d) Veredicto
- e) Pensamiento

**24. Palabra: pinacoteca**

- a) Biblioteca
- b) Galería
- c) Colección
- d) Vivero
- e) Pinar

Marque la pareja de palabras que forma la analogía. Recuerde que esta debe cumplir la relación:

**25. Pareja de palabras: Avión: hangar :: \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_**

- a) automóvil : carrocería
- b) dolor : organismo
- c) barco: puerto
- d) pared: ventana
- e) creyente: templo

Marque el antónimo de la palabra que se solicita:

**26. Palabra : simpático:**

- a) atractivo
- b) gracioso
- c) desagradable
- d) cordial
- e) agradable

27. Cuál de las siguientes oraciones NO corresponde a un vicio de dicción:

- a) Tal como habían dicho el ciego, su casa estaba cerca.
- b) No se han perdido muchos, no era gran cosa, dijo la mujer del médico
- c) El hecho que alguien se sienta culpable, no prueba en modo alguno que tengan razones para sentirse así.
- d) Se iluminó el disco amarillo. De lo coches que se acerca, dos aceleraron antes de que se encendiera la señal roja.
- e) El hecho que alguien se sienta culpable, no prueba en modo alguno que tenga razón para sentirse así.

28. En cuál de las siguientes oraciones NO se muestra un vicio de dicción:

- a) Por rabia acabó el perro muerto
- b) El perro a muerto se acabó la rabia
- c) El perro por rabia acabó muerto
- d) Muerto el perro se acabó la rabia
- e) Muerto el perro acabo la rabia

29. Observe la imagen de la derecha, e identifique cómo se llama al estudio de signos, en donde la vista participa activamente para determinar cualquier tipo de mensaje

- a) Semiosis
- b) Proxemia
- c) Simbología
- d) Códigos semióticos



30. Lea el siguiente texto y estrúctúrelo correctamente de forma que los párrafos mostrados formen un texto coherente y cohesionado.

**IV.** Como medida, al frenar el consumo de tabaco en lugares públicos, como cafeterías, discotecas o salas de conciertos y espectáculos, muchos fumadores sociales han dejado su hábito.

**II.** Por lo tanto, las leyes antitabaco, junto a las campañas de concienciación de los ministerios de salud, han resultado muy positivas para que los jóvenes no comiencen a fumar y los que ya lo hacían dejen esa insana costumbre.

**III.** El tabaco es una de las principales causas de cáncer y otras enfermedades del sistema respiratorio.

**I.** Por aquel motivo, los gobiernos de todo el mundo están llevando a cabo diferentes políticas antitabaco destinadas a frenar su consumo en lugares públicos.

**Una vez estructura el texto, identifica el TEMA y el ASUNTO del mismo. Marque la alternativa correcta.**

**T= Tema; A= Asunto.**

- a) A: El tabaco es maligno; T= La prohibición de fumar
- b) T: El perjuicio del tabaco; A: El Tabaco causa cáncer
- c) T: El Gobierno actúa; A: Las personas están dejando de fumar
- d) T: El tabaco; A: La ley antitabaco como medida de prevención.
- e) A: La prohibición de fumar; T: Campañas de concienciación.

## MATEMÁTICAS

31. Una de las siguientes proposiciones es FALSA, identifíquela.

- a)  $2 + 5 - 1 = 6$
- b) Los colores de la bandera del Ecuador son : amarillo, azul y rojo
- c) La ESPOL es una universidad categoría A
- d)  $[2 + (9 \div \{2 \times 3 + 3\} + 3) - 1] + 1 = 6$
- e) El balón de futbol es cuadrado

32. Si la proposición  $\neg(r \vee s) \vee [(p \wedge \neg q) \rightarrow r]$  es falsa, entonces es FALSO que:

- a)  $(q \vee p) \equiv 1$
- b)  $(\neg s \vee \neg r) \equiv 1$
- c)  $(r \vee p) \equiv 1$
- d)  $(p \rightarrow q) \equiv 1$
- e)  $(s \rightarrow p) \equiv 1$

33. Una de las siguientes formas proposicionales es una CONTRADICCION. Identifíquela.

- a)  $p \rightarrow q$
- b)  $p \vee \neg p$
- c)  $p \wedge \neg p$
- d)  $p \rightarrow (p \wedge q)$
- e)  $p \vee (q \wedge r)$

34. La recíproca de la proposición “Si Esteban va a la cárcel, entonces no obedece la ley” es:

- a) Si Esteban no va a la cárcel, entonces obedece la ley.
- b) Si Esteban no obedece la ley, entonces va a la cárcel.
- c) Si Esteban va a la cárcel, entonces obedece la ley.
- d) Si Esteban obedece la ley, entonces no va a la cárcel.
- e) Si Esteban no obedece la ley, entonces no va a la cárcel.

35. Dados los conjuntos:  $R = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ;  $A - B = \{1, 2, 3\}$ ;  $A - C = \{1, 2\}$ ;  $(B - C) - A = \{4\}$ ;

$(A \cup B \cup C)^c = \{6\}$ ;  $C - \{A \cup B\} = \{5\}$ , entonces es VERDAD que:

- a)  $A \cap B \cap C = \emptyset$
- b)  $B = \{1, 4, 5, 6\}$
- c)  $(A \cap B) - C = \{4\}$
- d)  $C - B = \{5\}$
- e)  $(B - C)^c = \{1, 3, 5\}$

36. Si  $Re = R$ , entonces el conjunto solución de la desigualdad  $4x - \frac{2x+1}{3} + 1 \geq 0$ , es el intervalo:

a)  $[-\frac{1}{5}, \infty)$

b)  $(-\infty, -\frac{1}{5}]$

c)  $(-\infty, 3) \cup (3, \infty)$

d)  $[-3, \infty)$

e)  $(-\infty, -\frac{1}{2})$

37. La función lineal que tiene pendiente  $-3$  e interseca al eje  $Y$  en  $2$ , es:

a)  $f(x) = 3x + 2$

b)  $f(x) = 2x - 3$

c)  $f(x) = -3x + 2$

d)  $f(x) = -3x - 2$

e)  $f(x) = 2x + 3$

38. La gráfica mostrada corresponde a la función:

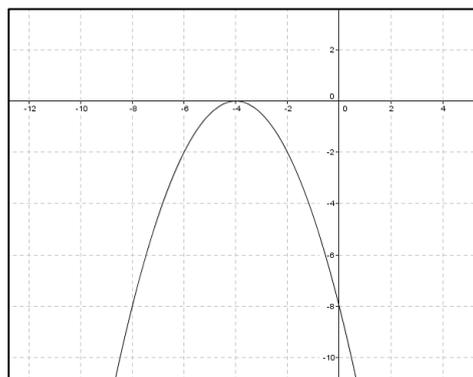
a)  $2(x + 2)^2$

b)  $-\frac{1}{2}(x + 4)^2$

c)  $-\frac{1}{2}(x - 2)^2$

d)  $\frac{1}{2}(x + 4)^2$

e)  $2(x - 2)^2$



39. El rango de la función  $f(x) = -x^2 + 2x + 15$  es:

a)  $[16, \infty)$

b)  $[-16, \infty)$

c)  $(-\infty, -16]$

d)  $(-\infty, 16]$

e)  $[-16, 16]$

40. Al racionalizar el denominador y simplificar la expresión  $\frac{2}{2+\sqrt{2}}$ ; se obtiene:

a)  $2 + \sqrt{2}$

b)  $2 - \sqrt{2}$

c)  $\sqrt{2} - 2$

d)  $4 + \sqrt{2}$

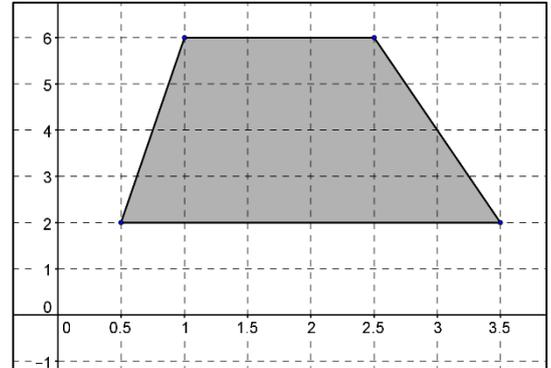
e)  $2 + 2\sqrt{2}$

41. El doble de un número aumentado en 12 es igual a su triple disminuido en cinco. ¿Cuál es el número?

- a) 9
- b) 11
- c) 13
- d) 15
- e) 17

42. Dada la gráfica adjunta. Entonces es VERDAD que:

- a) El perímetro del polígono sombreado es  $40 u$ .
- b) El área de la superficie del polígono sombreado es  $9 u^2$ .
- c) El perímetro del polígono sombreado es  $\sqrt{17} + \sqrt{65} + \frac{9}{2}$  unidades.
- d) El área de la superficie del polígono sombreado es  $12u^2$ .
- e) El área del polígono sombreado es  $18 u^2$ .



43. Al simplificar la expresión  $\frac{\frac{1}{1-x} + \frac{1}{1+x}}{\frac{1}{1+x} - \frac{1}{1-x}}$  se obtiene:

- a)  $\frac{1}{1+x}$
- b)  $\frac{1}{1-x}$
- c)  $-\frac{1}{x}$
- d)  $\frac{1}{x}$
- e)  $x$

44. Si el sistema de ecuaciones lineales  $\begin{cases} 3x - y = 10 \\ x + 2\beta y = 8 \end{cases}$  tiene solución única, entonces es VERDAD que:

- a)  $\beta \neq 0$
- b)  $\beta = 0$
- c)  $\beta \neq -\frac{1}{6}$
- d)  $\beta \neq \frac{1}{6}$
- e)  $\beta = -\frac{1}{6}$

45. El valor de  $k \in R$  para que la ecuación  $3x^2 - 6x + k = 0$ , tenga solución única, es:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 6

FISICA

46. ¿Cuántas cifras significativas están en la medición 0.00130 cm?
- Dos
  - Tres**
  - Cuatro
  - Cinco
  - Seis
47. Al realizar el cálculo  $34.530\text{ g} + 12.1\text{ g} + 1222.34\text{ g}$ , la respuesta final debe tener
- Tres lugares decimales
  - Sólo un lugar decimal**
  - Unidades de  $\text{g}^3$
  - Tres cifras significativas
  - Sólo una cifra significativa
48. La capacitancia de un condensador electrolítico es de  $2.8 \times 10^{-13}\text{ F}$ , donde F es faradios. ¿Cuál sería su notación en pico faradios?
- 0.028 pF
  - 0.28 pF**
  - 2.8 pF
  - 28 pF
  - 280 pF
49. En el proceso de entrega de correo, un trabajador postal camina 161 m, en dirección este desde su camioneta. A continuación, se da la vuelta y camina 194 m, al oeste de su camioneta. ¿Cuál es la posición del trabajador en relación con su camioneta?
- 33 m, al oeste
  - 33 m, al este
  - 194 m, al oeste**
  - 252 m, al este
  - 355 m, al oeste
50. En la tabla adjunta, ¿cuál es el **primer** valor incorrecto para la posición?

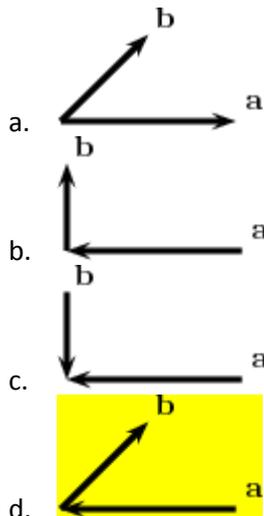
Posición (m)	10.0	17.5	30.0	49.5	72.0	99.5
Velocidad (m/s)	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0
Tiempo (s)	0	1	2	3	4	5

- 17.5 m
  - 30.0 m
  - 49.5 m**
  - 72.0 m
  - 99.5 m
51. Un objeto se deja caer desde el reposo y cae libremente 20 m a la Tierra. ¿Cuándo es la rapidez del objeto 9.8 m/s?
- durante todo el primer segundo de su caída
  - al final de su primer segundo de caída**
  - al llegar a la Tierra
  - durante todo su tiempo de caída
  - después de que ha caído 9.8 m

52. Una roca de 4.0 kg y una piedra de 1.0 kg se dejan caer libremente desde el reposo desde una altura de 100 m. Después de que caen durante 2.0 segundos, la relación de la rapidez de la roca a la rapidez de la piedra es

- a. 1:1
- b. 1:2
- c. 2:1
- d. 1:4
- e. 4:1

53. En cuál de los siguientes casos es la magnitud de  $\mathbf{a} + \mathbf{b}$  estrictamente menor que la magnitud de  $\mathbf{a} - \mathbf{b}$ ?

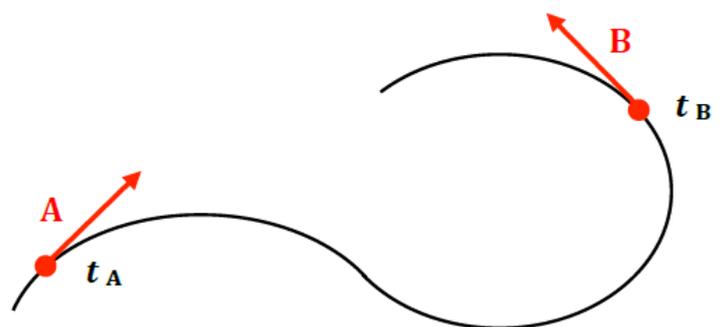


- e. En todos los casos anteriores son iguales

54. Sean los vectores  $\vec{A} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}$  y  $\vec{B} = -4\hat{i} + 10\hat{j} + 2\hat{k}$ . El resultado de  $2\vec{A} - \vec{B}$  es

- a.  $10\hat{i} - 14\hat{j} + 6\hat{k}$
- b.  $10\hat{i} + 14\hat{j} - 6\hat{k}$
- c.  $-10\hat{i} - 14\hat{j} + 6\hat{k}$
- d. 2
- e. -2

55. Un objeto viaja a lo largo de la trayectoria que se muestra en la figura adjunta, con velocidad variable como se indica por los vectores  $\mathbf{A}$  y  $\mathbf{B}$ . ¿Qué vector representa mejor la aceleración neta del objeto desde  $t_A$  a  $t_B$ ?



a)



b)



c)



d)

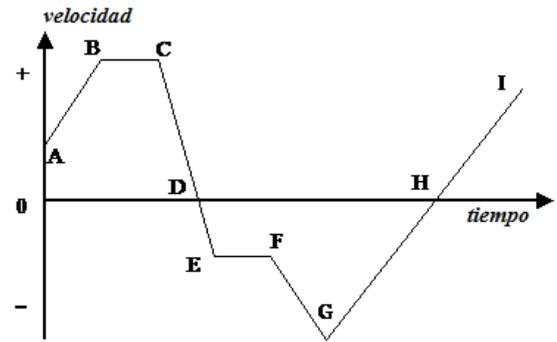


e)



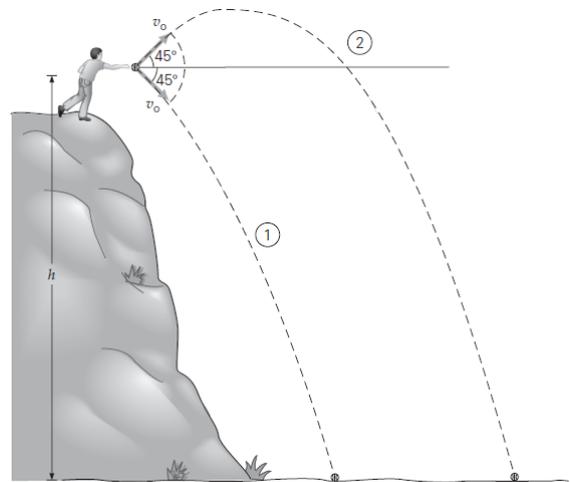
56. Una partícula se mueve en línea recta de acuerdo a la gráfica adjunta. ¿En qué intervalos de tiempo tiene la partícula movimiento desacelerado?

- a. C a D y F a G
- b. C a D; D a E y F a G
- c. C a D y G a H**
- d. D a E y F a G
- e. D a E; F a G y G a H



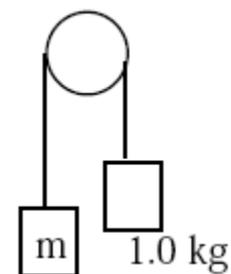
57. Considere dos pelotas, ambas lanzadas con la misma rapidez inicial  $v_0$  pero con un ángulo de  $45^\circ$  arriba de la horizontal y la otra con un ángulo de  $45^\circ$  abajo de la horizontal. ¿Cuál pelota llega al suelo con mayor rapidez?

- a. La pelota proyectada hacia arriba.
- b. La pelota proyectada hacia abajo.
- c. Ambas pelotas tienen la misma rapidez.**
- d. No se sabe pues depende de la masa de las pelotas.
- e. Las dos pelotas llegan con rapidez CERO.



58. En el extremo de una cuerda de masa despreciable está atado una masa  $m$ ; en el otro extremo está un bloque de 1.0 kg. La cuerda pasa por una polea ideal como se muestra en la figura. El cuerpo de masa  $m$  acelera abajo a  $5.0 \text{ m/s}^2$ . ¿Cuál es el valor de  $m$ ?

- a. 3.0 kg**
- b. 2.0 kg
- c. 1.5 kg
- d. 1.0 kg
- e. 0.5 kg

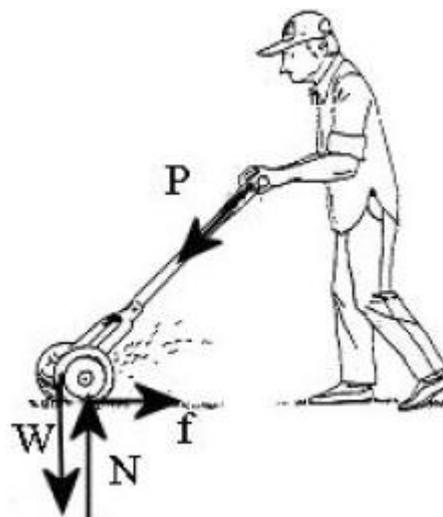


bloque de  
sobre una  
hacia

59. La fuerza “reacción” no cancela a la fuerza “acción” porque:

- a. La fuerza acción es mayor que la fuerza reacción.
- b. La fuerza acción es menor que la fuerza reacción
- c. Ellas actúan en cuerpos diferentes.**
- d. Ellas están en la misma dirección.
- e. La reacción aparece después que la fuerza acción.

60. Un jardinero empuja una podadora sobre una superficie horizontal de césped con una rapidez constante al aplicar una fuerza  $P$ . Las flechas en el diagrama indican las direcciones correctas pero no necesariamente las magnitudes de las distintas fuerzas que actuan sobre la podadora. ¿Cuál de las siguientes relaciones entre las magnitudes de las fuerzas  $W$ ,  $f$ ,  $N$ ,  $P$  es CORRECTA?



- a.  $P > f$  y  $N > W$
- b.  $P < f$  y  $N = W$
- c.  $P > f$  y  $N > W$
- d.  $P = f$  y  $N > W$
- e.  $P = f$  y  $N = W$

## QUIMICA

61. Sobre el método científico y sus pasos, cuál de los enunciados no corresponde:
- a) La órbita del cometa Halley cada 76 años es una ley natural.
  - b) Grabar con aranceles las materias primas para realizar productos químicos es una ley natural.
  - c) Las hipótesis son teorías no fundamentadas.
  - d) La experimentación es lo que diferencia este método de lo esotérico.
  - e) Las teorías pueden ser modificadas con el paso de los años, décadas o siglos.
62. Clasifique las muestras de materia expresadas en la tabla como: elementos, compuestos y mezclas. Luego de las afirmaciones siguientes, identifique la **correcta**.

Fusible de estaño con plomo	Madera	Acero	Hollín (tizne)
Candelabro de latón	Aire	Sudor	Aluminio de ollas
Gas de cocina (propano-butano)	Nube	Etanol	Nitrógeno liquido
Cobre de cables eléctricos	ozono	Humo	Herrumbre

- a) Se presentan 6 elementos, 4 compuestos y 6 mezclas.
  - b) Se encuentran 6 elementos, 6 compuestos y 4 mezclas
  - c) Se determinan 5 elementos, 3 compuestos y 8 mezclas.
  - d) Están presentes 5 elementos, 5 compuestos y 6 mezclas
  - e) Se presentan 4 elementos, 5 compuestos y 7 mezclas.
63. De las siguientes propiedades del zinc, identifique las físicas y las químicas y luego escoja la alternativa correcta: es de color blanco azulado; reacciona lentamente en presencia de hidróxidos generando hidrógeno gaseoso; se funde fácilmente; se quema con una llama de color verde formando óxido de zinc; reacciona con ácidos; en pequeñas cantidades es importante para la vida de animales y plantas
- a) Se presentan 4 propiedades físicas
  - b) Se presentan 6 propiedades químicas
  - c) Se presentan 2 propiedades físicas
  - d) Se presentan 5 propiedades físicas
  - e) Hay igual número de propiedades físicas y químicas.

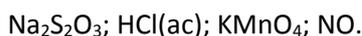
64. Un anión divalente es isoelectrónico con un catión trivalente; éste último es isóbaro con el  $^{35}\text{Cl}$  y a la vez isótono con el  $^{31}\text{P}$ ; determine la carga nuclear del primer ión.
- a) 12
  - b) 13
  - c) 14
  - d) 23
  - e) 25
- 65.Cuál es la configuración electrónica que indique la presencia de un átomo con un electrón excitado:
- a) Al:  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^1$ .
  - b) F:  $1s^2 2s^2 2p^5$ .
  - c)  $\text{Cl}^{1-}$ :  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^6$ .
  - d) Ti  $[\text{Ar}] 3d^2 4s^2$ .
  - e) P:  $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2 3p^2$ .
66. Queremos hacer reaccionar azufre con hierro para formar una sal binaria neutra. Para ello combinamos **30.0 g** de azufre con **40.0 g** de hierro, calentamos la mezcla y la reacción se produce. Sabiendo que la proporción en que ambos reaccionan es de **32.1 g** de S por cada **55.8 g** de Fe. ¿Cuántos gramos de  $\text{FeS}$  obtendremos?
- a) 52.14
  - b) 23.01
  - c) 83.12
  - d) 63.01
  - e) 27.00
67. Los bonos de carbono, son unos incentivos para los gobiernos, empresas o individuos que logren disminuir las emisiones de gases que contribuyen al efecto invernadero pagando \$11,5 /ton. Si todo el  $\text{CO}_2$  que se forma al quemar 100 toneladas de octanol se recuperara, cuánto dinero recibiríamos?
- a) 3369,3 dólares.
  - b) 3550,88 dólares.
  - c)  $3,6 \cdot 10^6$  dólares.
  - d) 308,77 dólares.
  - e) 292 dólares.
68. Se requieren alrededor de 25  $\mu\text{g}$  de tetrahidrocanabinol, THC, el ingrediente activo de la marihuana, para producir intoxicación. La fórmula molecular del THC es  $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_3$ . ¿Cuántas moléculas hay en dicha masa de THC?
- a)  $2,7 \times 10^{14}$
  - b)  $3,4 \times 10^{23}$
  - c)  $6,1 \times 10^{20}$
  - d)  $4,6 \times 10^{16}$
  - e)  $2,7 \times 10^{19}$

69. Se trata 0.320 mol de hidróxido de hierro (II) con 0.250 mol ácido fosfórico la ecuación narrada es:  
Hidróxido ferroso + ácido fosfórico **produce** fosfato ferroso + agua.

Cuál es el porcentaje de rendimiento si en realidad se obtienen 34.0 gramos de fosfato de Hierro (II)?

- a) 38,14%.
- b) 89.15%.**
- c) 29,72%.
- d) 1,12%.

70. Señale la alternativa correcta al nombre de las siguientes sustancias:



- a) Sulfito de sodio; cloruro de hidrógeno; permanganato de potasio; óxido nitroso
- b) Sulfato de sodio; cloruro de hidrógeno; permanganato de potasio; óxido nítrico.
- c) Sulfito de sodio; ácido clorhídrico; permanganato de potasio; óxido nitroso.
- d) Tiosulfato de sodio; cloruro de hidrógeno; permanganato de potasio; óxido nítrico.
- e) tiosulfato de sodio; ácido clorhídrico; permanganato de potasio; óxido nítrico.**

71. Señale cuál de las siguientes ecuaciones químicas no pertenece al tipo indicado.

- a)  $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  (combustión).
- b)  $\text{F}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{Br}_2 + \text{HF}$  (metatesis).**
- c)  $\text{Pb}(\text{OH})_4 \rightarrow \text{PbO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  (descomposición).
- d)  $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$  (neutralización).
- e)  $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2$  (síntesis).

72. Se combinan una muestra de carbonato cálcico que posee un volumen de  $7,38 \text{ cm}^3$  y una densidad de  $2,71 \text{ g/mL}$  la misma se trata con 20 gramos de ácido sulfúrico, para producir sulfato de calcio, según la ecuación:  $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  Qué cantidad de reactivo queda sin reaccionar?

- a) 0,4 g de  $\text{H}_2\text{SO}_4$**
- b) 0,6 g de  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- c) 0,8 g de  $\text{CaCO}_3$
- d) 7,2 g de  $\text{CaCO}_3$
- e) 7,8 g de  $\text{H}_2\text{SO}_4$

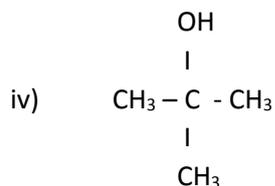
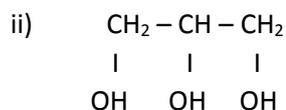
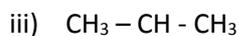
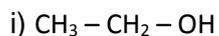
73. En la etiqueta de un frasco de vinagre aparece la información: <<solución de ácido acético al 4% en peso>> la etiqueta indica que el frasco contiene.

- a) 4g de ácido acético y 96g de solución
- b) 100g de soluto y 4g de ácido acético
- c) 100g de solvente y 4g de ácido acético
- d) 4g de ácido acético en 100g de solución**
- e) 4 mL de ácido acético en 100 mL de solvente

74. Cuántos moles de Br están presentes en 0.500 L de  $\text{AlBr}_3$  0.300 M?

- a) 0.0500
- b) 0.450**
- c) 0.167
- d) 0.500
- e) 0.150

75. En relación a los alcoholes que se caracterizan por la presencia del grupo funcional hidroxilo, verifique cada una de las siguientes afirmaciones y luego elija la alternativa correcta



- a) ii y iii su estructura corresponde a un alcohol secundario.  
 b) i y iii su estructura corresponde a un alcohol primario.  
 c) iii y iv son el mismo compuesto orgánico.  
 d) ii su estructura corresponde a un propanotriol.  
 e) iv su estructura corresponde a un alcohol cuaternario.

## BIOLOGIA

CONFORME AL SIGUIENTES CUADRO, RESPONDER LAS PREGUNTAS 76 A LA 81

COLUMNA A	COLUMNA B
1.- Anfibios	A.- Endoesqueleto cubierto de epidermis
2.- Gusanos planos	B.- Sarcodino
3.- Mutualismo	C.- Vida acuática y terrestre
4.- Ameba es un	D.- Ascaris
5.- Procesos de reproducción celular	E.- Termófilas, halófitas, acidófilas y metanógenas
6.- Cromosomas duplicados	F.- Tienen forma de X
7.- Tipos de arqueobacterias	G.- Mitosis y meiosis
8.- Equinodermo	H.- Beneficio mutuo
9.- Gusanos redondos	I.- Protozoarios, algas y hongos mucilaginosos
10.- Grupos de protistas	J.- Tenia solitaria

76. De acuerdo al cuadro, ¿Cuál de las siguientes opciones es una opción verdadera?

- A. 4 con J
- B. 5 con F
- C. 10 con H
- D. 9 con D

77. De acuerdo al cuadro, ¿Cuál de las siguientes opciones es una opción verdadera?

- A. 2 con C
- B. 8 con C
- C. 1 con C
- D. 7 con C

78. De acuerdo al cuadro, ¿Cuál de las siguientes opciones es una opción verdadera?

- A. 5 con A
- B. 5 con C
- C. 5 con D
- D. 5 con G

79. De acuerdo al cuadro, ¿Cuál de las siguientes opciones es una opción verdadera?

- A. 7 con F
- B. 7 con E
- C. 7 con C
- D. 7 con A

80. De acuerdo al cuadro, ¿Cuál de las siguientes opciones es una opción verdadera?

- A. 2 con D
- B. 2 con H
- C. 2 con J
- D. 2 con B

81. De acuerdo al cuadro, ¿Cuál de las siguientes opciones es una opción verdadera?

- A. 3 con H
- B. 3 con B
- C. 3 con D
- D. 3 con J

82. ¿Cuál es el área de la biología encargada de clasificar a las especies a partir de su historia evolutiva, se ocupa de la diversidad biológica en un plano descriptivo y en uno interpretativo?

- A. SISTEMÁTICA o NATURAL
- B. FILOGENIA
- C. TAXONOMIA

83. La necesidad de descubrir la historia evolutiva de los organismos se inició con la publicación de una teoría ¿Qué teoría fue esta y cuál fue su autor?

- A. DE RERURN NATURAE POR LUCRECIO
- B. EL ORIGEN DE LAS ESPECIES POR DARWIN
- C. DISCURSO DEL MÉTODO POR DESCARTES

84. Son sacos limitados por membrana, llenos de agua con varios azúcares, sales, proteínas, y otros nutrientes disueltos en ella. ¿A qué organelo corresponde esta definición?

- A. Mitocondrias
- B. Cloroplastos
- C. Vacuolas
- D. Ribosomas

85. ¿Qué tipos de organismos vivos podemos encontrar en ambientes extremos como altas temperaturas , grandes presiones o alta salinidad?
- A. Hongos
  - B. Virus
  - C. Archeas
  - D. Protozoarios
86. De acuerdo con la teoría celular ¿cuál es la relación que existe entre una célula ancestral y la cianobacteria?
- A. Mutualismo
  - B. Endosimbiosis
  - C. Incubación
  - D. Parasitismo
87. ¿Que elemento químico es primordial y necesario para la conformación de una molécula orgánica?
- A. Carbono
  - B. Nitrógeno
  - C. Hierro
  - D. Azufre
88. ¿A qué plantas se les denomina plantas con flor?
- A. Gimnospermas
  - B. Angiospermas
  - C. Grupo de plantas
  - D. Grupo de bacterias gram negativas
89. De acuerdo con los modelos de organización celular ¿Cuáles son las partes fundamentales de las células eucariotas y procariotas?
- A. Membrana, citoplasma y núcleo
  - B. Citoplasma, orgánulos y núcleo
  - C. Membrana, citoplasma y material genético
  - D. Núcleo, nucléolo y centrómero
90. ¿En qué orgánulo de la célula eucariota se produce la síntesis de Adenosin trifosfato?
- A. Cloroplasto
  - B. Ribosoma
  - C. Retículo endoplasmático liso
  - D. Mitocondrias