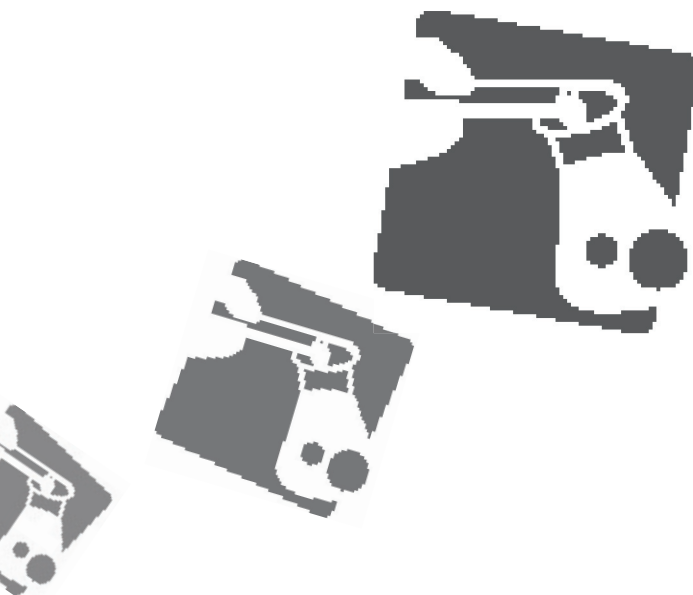


# Química

2009



1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO corresponde a una característica del agua?

**MC**

- A) Tiene un gran poder disolvente.
- B) En la naturaleza se encuentra en los 3 estados: sólido, líquido y gaseoso.
- C) Tiene mayor densidad en estado líquido que en estado sólido.
- D) Participa en diversas reacciones químicas.
- E) En forma pura es un excelente conductor de la corriente eléctrica.

2. El Ozono, molécula muy importante en la protección natural del planeta contra la radiación ultravioleta (UV), tiene por fórmula:

**MC**

- A)  $O_3$
- B)  $O_2$
- C)  $2 O$
- D)  $3 O$
- E)  $3 O_2$

3. Al aumentar la presión sobre un sistema que contiene una sustancia pura (sólida o líquida), necesariamente aumentará el punto

**MC**

- I. de fusión del sólido.
- II. de ebullición del líquido.
- III. crioscópico.

Es(son) correcta(s):

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) I, II y III

4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA con respecto a la industria del petróleo?

**MC**

- I. Venezuela es el único país sudamericano que pertenece a la OPEP.
- II. Estados Unidos es el principal productor de petróleo.
- III. La gasolina es uno de los tantos subproductos del petróleo.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

5. El mineral de menor dureza según la escala de Möhs corresponde al

**MC**

- A) corindón.
- B) cuarzo.
- C) diamante.
- D) talco.
- E) yeso.

6. El mecanismo de obtención de cobre blister o cobre altamente refinado, se basa en el proceso de

**ME**

- A) hidrólisis.
- B) flotación.
- C) electrólisis.
- D) separación.
- E) purificación.

7. El elemento X tiene la capacidad de formar un ión divalente negativo. Si en el ión hay 50 electrones y 68 neutrones, la carga nuclear del elemento X es
- MC**
- A) 118
  - B) 116
  - C) 68
  - D) 48
  - E) 50
8. El periodo en el que se encuentra un elemento químico está relacionado con su nivel de energía, el cual está representado por el número cuántico
- ME**
- A) de spin.
  - B) de giro.
  - C) magnético.
  - D) secundario.
  - E) principal.
9. La principal característica de los elementos de transición interna es que, en su último nivel de energía, los orbitales presentes son del tipo
- MC**
- A) s
  - B) p
  - C) d
  - D) f
  - E) s, p
10. De acuerdo a la simbología del elemento  ${}_4\text{Be}^9$  es posible afirmar que posee
- MC**
- A) 4 neutrones.
  - B) 4 protones.
  - C) 5 electrones.
  - D) 9 protones.
  - E) 9 neutrones.

11. De acuerdo a la siguiente descripción: “No presentan carga eléctrica, son ondas de luz muy penetrantes, por lo cual son altamente mutagénicas para las células vivas”, ¿que tipo de partícula atómica se trata?

**ME**

- A) Rayos  $\gamma$
- B) Partículas  $\alpha$
- C) Positrón
- D) Partículas  $\beta$
- E) Quark

12. ¿Cuáles de las siguientes especies químicas presentan configuración electrónica de un gas noble?

**MC**

- A)  $Na^+$ ,  $O^{-2}$
- B)  $Ni$ ,  $Na^+$
- C)  $Ni$ ,  $He$
- D)  $Na^+$ ,  $N$
- E)  $N$ ,  $He$

13. La reacción de fusión entre los isótopos del hidrógeno; es decir, entre el tritio ( ${}_1H^3$ ) y el deuterio ( ${}_1H^2$ ), darán origen a

**ME**

- A) dos núcleos de Helio.
- B) un núcleo de Helio y un neutrón.
- C) dos partículas alfa.
- D) una partícula alfa y una partícula beta.
- E) una partícula beta y un neutrón.

14. Conociendo la configuración electrónica de un elemento, se puede determinar

**MC**

- I. su número atómico.
- II. el período al cual pertenece.
- III. el grupo al cual pertenece.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

15. Una de las principales propiedades periódicas hace referencia a “ la capacidad que tienen los elementos para atraer un par de electrones de enlace”. Según esta definición, se trata de la siguiente propiedad:

**MC**

- A) Potencial de ionización.
- B) Volumen atómico.
- C) Electronegatividad
- D) Número atómico.
- E) Electroafinidad.

16. La configuración electrónica que caracteriza al grupo de los elementos Calcógenos es

**MC**

- A)  $ns^2 np^4$
- B)  $ns^2 np^5$
- C)  $ns^2 np^3$
- D)  $ns^2 np^2$
- E)  $ns^2 np^1$

17. Dentro de las partículas que irradian los elementos radioactivos, aquella que presenta carga positiva se denomina

**ME**

- A) partícula  $\alpha$
- B) neutrino
- C) neutrón
- D) partícula  $\beta$
- E) rayos  $\gamma$

18. ¿Cuál de los siguientes metales está relacionado con el desarrollo y creación de armas nucleares?

**ME**

- A) Cesio
- B) Bismuto
- C) Uranio
- D) Cadmio
- E) Antimonio

19. Un aminoácido se puede reconocer fácilmente debido a que su particular estructura presenta los siguientes grupos funcionales:

**ME**

- A)  $NH_2$  y  $COOH$ .
- B)  $NH_3$  y  $COOH$ .
- C)  $NH_2$  y  $CHO$ .
- D)  $NH_2$  y  $CO$ .
- E)  $NH_3$  y  $CHO$ .

20. ¿Cuál de los siguientes compuestos se puede clasificar como aromático?

**ME**

- A) Benceno, tolueno, etano.
- B) Tolueno, propeno, naftalina.
- C) Anilina, naftalina, antraceno.
- D) Propano, etileno, tolueno.
- E) Etileno, benceno, fenantreno.

21. En la reacción

**ME**



el producto formado corresponde a

- A) una cetona
- B) un ácido orgánico
- C) un éster
- D) un éter
- E) un alcohol

22. ¿Cuál será el número de moles existentes en 490 g de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ?

**MC** (Masa molar  $\text{H}_2\text{SO}_4 = 98 \text{ g/mol}$ )

- A) 0,2 moles.
- B) 2 moles.
- C) 3 moles.
- D) 4 moles.
- E) 5 moles.

23. Si la masa atómica del cloro es 35,5 se puede afirmar que 1 mol de  $\text{Cl}_2$

**MC**

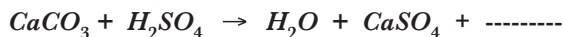
- I. contiene  $6,02 \times 10^{23}$  moléculas
- II. tiene una masa de 71 g
- III. tiene una masa de 35,5 g

Es (son) correcta (s):

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo I y III



24. Indique el producto que falta para que la siguiente ecuación química quede estequiométricamente equilibrada.

**MC**

- A)  $\text{SO}_2$
- B)  $\text{CO}_2$
- C)  $\text{CO}$
- D)  $\text{SO}_3$
- E)  $\text{CH}_4$

25. Si la masa atómica del  $\text{Al} = 27 \text{ g/mol}$  y la masa atómica del  $\text{S} = 32 \text{ g/mol}$ , determine la masa molar del compuesto  $\text{Al}_2\text{S}_3$ .

**MC**

- A)  $59 \text{ g/mol}$
- B)  $86 \text{ g/mol}$
- C)  $123 \text{ g/mol}$
- D)  $145 \text{ g/mol}$
- E)  $150 \text{ g/mol}$

26. Cuando los iones  $\text{Na}^+$  y  $\text{CO}_3^{-2}$  se unen químicamente, se forma el compuesto carbonato de sodio. Teniendo en cuenta que las fórmulas químicas son eléctricamente neutras, la fórmula correcta que representa el carbonato de sodio es:

**MC**

- A)  $\text{NaCO}_3$
- B)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- C)  $\text{Na}(\text{CO}_3)_2$
- D)  $\text{Na}_3\text{CO}_3$
- E)  $\text{Na}(\text{CO}_3)_3$

27. ¿En cuál(es) de los siguientes rangos se podrán encontrar soluciones básicas?

**ME**

I.  $9 < pH < 12$

II.  $2 < pOH < 5$

III.  $2 < pH < 5$

A) Sólo I

B) Sólo II

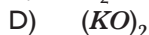
C) Sólo III

D) Sólo I y II

E) Sólo II y III

28. Si los estados de oxidación del *K* y *O* son respectivamente +1 y -2, el compuesto que formarán estará representado por

**ME**



29. El azufre debido a sus variados estados de oxidación puede formar numerosos compuestos, ¿en cuál de los compuestos señalados el azufre participa con un estado de oxidación -2?

**ME**



30. ¿Cuál(es) de los siguientes fenómenos son exclusivamente físicos?

**ME**

- I. Solidificación.
- II. Condensación.
- III. Combustión.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) I, II y III

31. ¿Qué semirreacciones se consideran de oxidación?

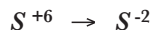
**ME**

- I.  $K^+ + \bar{e} \rightarrow K^0$
- II.  $Fe^{+2} \rightarrow Fe^{+3} + \bar{e}$
- III.  $Cu^+ \rightarrow Cu^{+2} + \bar{e}$

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo II y III

32. En la siguiente semirreacción, el número de electrones involucrados es:

**ME**



- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8
- E) 10

33. De la semirreacción:  $Au^{+3} + 2 \bar{e} \rightarrow Au^{+1}$  se puede deducir que el oro

**ME**

- I. se oxida
- II. se reduce
- III. gana dos electrones

Es(son) correcta(s):

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

34. La producción de corriente eléctrica de pilas y baterías se origina mediante el proceso denominado:

**ME**

- A) Electrólisis.
- B) Hidrólisis.
- C) Óxido reducción.
- D) Ácido base.
- E) Catálisis.

35. ¿Cuál(es) de los siguientes fenómenos es(son) exclusivamente químico(s)?

**ME**

- I. Corrosión de metales.
- II. Lluvias.
- III. Evaporación del agua.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

36. ¿Cuál es el pH de una solución, cuya concentración de  $H^+$  es de  $1 \times 10^{-6} M$ ?

**MC**

- A) 1
- B) 4
- C) 6
- D) 7
- E) 10

37. Según la teoría de Brönsted y Lowry, una base es aquella entidad capaz de aceptar protones de la solución.

**ME**

¿Cuál de las siguientes especies químicas cumplen dicha condición?

- A)  $HBr$
- B)  $Br^-$
- C)  $NH_4^+$
- D)  $HCl$
- E)  $H^+$

38. Si el  $pH$  de una solución química es 3, su concentración molar será

**ME**

- A)  $3 \times 10^3$
- B)  $1 \times 10^3$
- C)  $3 \times 10^{-1}$
- D)  $1 \times 10^1$
- E)  $1 \times 10^{-3}$

39. Según la constante de acidez ( $K_a$ ) ¿cuál de las siguientes alternativas es correcta?

**ME**

- A)  $x$  es más débil que  $y$ .
- B)  $y$  es más débil que  $z$ .
- C)  $z$  es el más débil.
- D)  $y$  es más fuerte que  $x$ .
- E)  $z$  es el más fuerte.

Acido	Constante acidez ( $K_a$ )
$x$	$6,6 \times 10^{-4}$
$y$	$2,3 \times 10^{-9}$
$z$	$5,8 \times 10^{-10}$

40. El  $pH$  del jugo gástrico es 1, entonces se puede decir que:

**ME**

- I. Es un líquido ácido
- II. La concentración de  $H^+$  es  $1 \times 10^{-1} M$
- III. El  $pOH$  es 10

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) I, II y III

41. A continuación se indican 5 ácidos y su  $pH$  respectivo, a solución de 0,1 M, cada uno de ellos. ¿Cuál es el ácido más fuerte?

**MC**

- A)  $[NH_4]^+$   $pH = 6,1$
- B)  $CH_3 - COOH$   $pH = 5,5$
- C)  $H_2S$   $pH = 4$
- D)  $H_2SO_4$   $pH = 3,7$
- E)  $HCl$   $pH = 2,7$

42. La velocidad de cierta reacción química a la temperatura del cuerpo es un millón de veces más lenta sin la acción de una enzima que cuando está presente. Esto debido a que las enzimas

**ME**

- A) aumentan la temperatura de reacción.
- B) actúan como catalizadores aumentando la energía de activación.
- C) actúan como catalizadores disminuyendo la energía de activación.
- D) aumentan la formación de reactantes.
- E) disminuyen la velocidad de reacción.

43. Si para la siguiente reacción química  $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$ , se retira uno de los productos, el equilibrio se desplazará hacia

**ME**

- A) los reactantes y se detiene.
- B) reactantes y productos.
- C) ningún lado.
- D) los reactantes.
- E) los productos.

44. La función de un catalizador positivo en una reacción química es

**ME**

- I. disminuir la energía de activación.
- II. aumentar la velocidad de reacción.
- III. modificar la entalpía de la reacción.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) I, II y III

## Área Física Plan Común

45. En una onda, cuando la amplitud aumenta al doble, entonces

**MC**

- A) la longitud de onda disminuye a la mitad.
- B) la frecuencia aumenta al doble.
- C) el período aumenta al doble.
- D) la velocidad disminuye a la mitad.
- E) se duplica el desplazamiento vertical máximo.

46. Respecto al sonido se puede afirmar que

**MC**

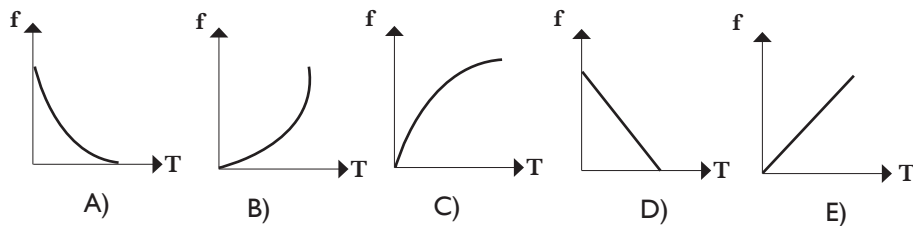
- I) no se propaga en el vacío.
- II) su velocidad en el acero es mayor que en el hielo.
- III) su velocidad en el aire es menor que en el agua.

Es(son) verdadera(s)

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) I, II y III.
- E) Ninguna de ellas.

47. El gráfico que mejor representa la relación entre la frecuencia y el período de una onda sonora es

**MC**





48. Respecto a la luz, se afirma que

**MC**

- I) es una forma de energía radiante.
- II) tiene doble naturaleza: ondulatoria y corpuscular.
- III) siempre se propaga en línea recta, incluso bajo la acción de un campo gravitatorio.

Es(son) verdadera(s)

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y II.
- E) Sólo II y III.

49. Un niño se mira en un espejo en un espejo cóncavo. ¿En qué lugar, entre el vértice y el infinito, se debe ubicar el niño, para que la imagen sea del mismo tamaño?

**MC**

- A) En el centro de curvatura.
- B) En el foco.
- C) Entre el centro y el foco.
- D) Entre el foco y el vértice.
- E) Entre el centro de curvatura y el infinito.

50. La carga eléctrica transportada por un electrón está expresada en

**MC**

- A) Ohmios.
- B) Watt.
- C) Amperes.
- D) Voltios.
- E) Coulomb.

51. Un cuerpo A por acción de su carga eléctrica, se repele con otro cuerpo B de carga positiva. Si el cuerpo A carga con el método inductivo un tercer cuerpo C, neutro, la carga que éste adquiere es

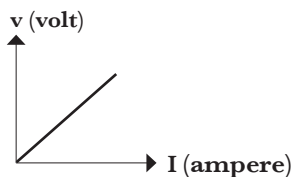
**MC**

- A) positiva.
- B) negativa.
- C) neutro.
- D) igual en magnitud a la de B.
- E) igual en magnitud a la de A.

52. Dado el siguiente gráfico, el comportamiento aproximadamente lineal entre voltaje  $V$  e intensidad  $I$  representa la

**MC**

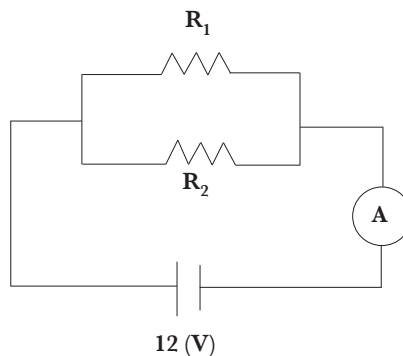
- A) Ley de Joule.
- B) Ley de Lenz.
- C) Ley de Ohm.
- D) Ley de Coulomb.
- E) Ley de Faraday.



53. En el siguiente circuito,  $R_1 = 6[\Omega]$ , la diferencia de potencial del circuito es 12 [V] y el amperímetro marca 3 [A]. Entonces la resistencia equivalente del circuito es

**MC**

- A) 12 [ $\Omega$ ]
- B) 4 [ $\Omega$ ]
- C) 3 [ $\Omega$ ]
- D) 2 [ $\Omega$ ]
- E)  $\frac{1}{4}$  [ $\Omega$ ]



54. Desde un globo que asciende con velocidad  $v$  constante, se suelta un cuerpo que cae con velocidad  $-7v$  en cierto instante. ¿Cuál es la rapidez de ascensión del globo que percibe el cuerpo en dicho instante?

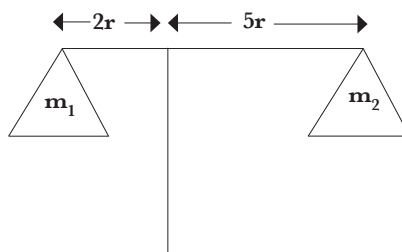
**MC**

- A)  $8v$
- B)  $6v$
- C)  $3v$
- D)  $-2v$
- E)  $v$

55. Para la balanza de la figura, ¿cuál será la relación  $m_1 : m_2$  entre las masas, si la barra se encuentra horizontal?

**MC**

- A)  $2/7$
- B)  $3/14$
- C)  $5/2$
- D)  $4/25$
- E)  $1/7$



56. Para que un cuerpo se mueva con velocidad constante, es necesario que la fuerza neta que actúa sobre él sea

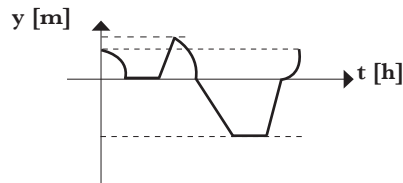
**MC**

- A) cero.
- B) igual a la fuerza de roce.
- C) mayor que la fuerza de roce.
- D) igual a la fuerza peso.
- E) igual a la fuerza peso más la fuerza de roce.

57. Según el gráfico, el desplazamiento total del móvil es

**MC**

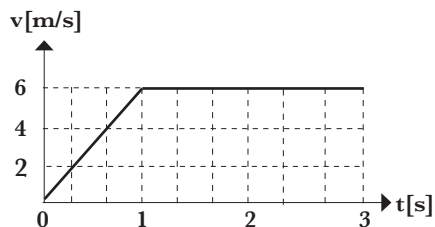
- A) nulo.
- B) mayor que cero.
- C) menor que cero.
- D) hacia la derecha.
- E) hacia la izquierda.



58. El gráfico de la figura muestra la rapidez de un móvil que se desplaza a lo largo de una trayectoria rectilínea. De acuerdo con el gráfico, se puede afirmar que en el lapso entre  $t = 0$  [s] y  $t = 3,0$  [s], el móvil recorrió una distancia de

**MC**

- A) 4,5 [m]
- B) 6,0 [m]
- C) 9,0 [m]
- D) 15,0 [m]
- E) 18,0 [m]



59. De las siguientes expresiones:

**MC**

- I) El calor es una forma de energía.
- II) 1 kcaloría = 1.000 calorías.
- III) El trabajo se puede expresar en calorías.

Es(son) verdadera(s)

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo II y III.
- E) I, II y III.

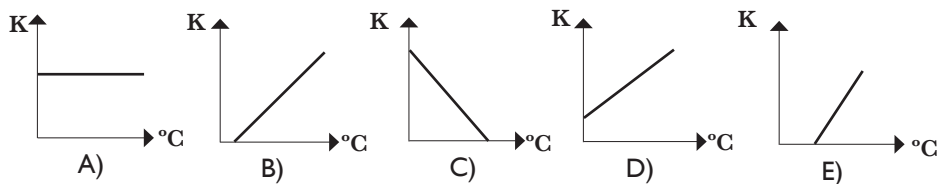
60. Que el calor latente de fusión del agua sea de  $80 \text{ [cal/g]}$ , implica que una masa de agua de  $0,05 \text{ [kg]}$  para cambiar de su fase líquida a sólida, debe liberar una energía de

**MC**

- A)  $4.000 \text{ [cal]}$
- B)  $3.000 \text{ [cal]}$
- C)  $1.500 \text{ [cal]}$
- D)  $250 \text{ [cal]}$
- E)  $0 \text{ [cal]}$

61. ¿Cuál de los siguientes gráficos representa mejor la relación entre las escalas Kelvin y Celsius?

**MC**



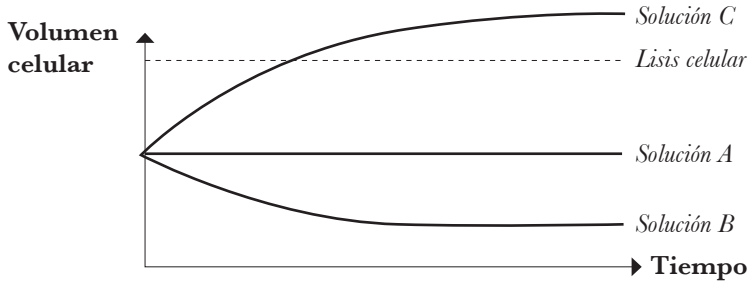
62. Considerando la división geoquímica de las capas de la Tierra, ¿cuál es el orden de dichas capas desde el exterior hacia el interior?

**MC**

- A) Corteza, manto y núcleo.
- B) Corteza, núcleo y manto.
- C) Manto, corteza y núcleo.
- D) Manto, núcleo y corteza.
- E) Núcleo, manto y corteza.

## Área Biología Plan Común

63. Para observar las variaciones en el volumen celular que experimentan las células animales, se introdujeron algunas células animales en 3 soluciones diferentes: A, B y C; luego los resultados obtenidos fueron graficados, observándose las siguientes curvas.



Según el análisis del gráfico es **correcto** afirmar que

- I. la solución A es isotónica.
- II. en la solución B la célula aumenta su tamaño.
- III. en la solución A la célula aumenta su tamaño.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo I, II y III

64. El agua es considerada como una de las moléculas inorgánicas más importantes de la naturaleza. En relación con este elemento, ¿cuál de las siguientes alternativas es incorrecta?

**MC**

- A) El agua es bipolar.
- B) El agua presenta un alto calor específico.
- C) El agua presenta una baja tensión superficial.
- D) El agua es capaz de disolver diversas moléculas orgánicas.
- E) El agua está compuesta de un átomo de oxígeno y dos átomos de hidrógeno.

65. La célula es la unidad estructural y funcional de los seres vivos. Esta unidad para su óptimo desarrollo necesita de

**MC**

- I. energía.
- II. ADN.
- III. compuestos orgánicos.

Es(son) correcta(s)

- A) sólo I
- B) sólo II
- C) sólo III
- D) sólo I y II
- E) I, II y III

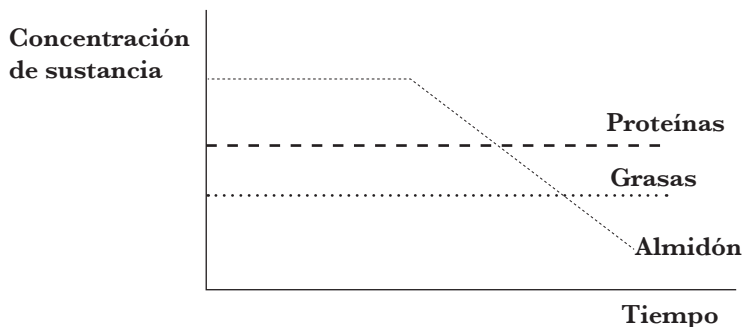
66. La citodiéresis corresponde a la

**MC**

- A) división de los cromosomas.
- B) división de los núcleos.
- C) división del citoplasma.
- D) consolidación de los nuevos núcleos.
- E) formación del huso acromático.

67. Observa el siguiente gráfico y luego responde.

MC



El gráfico representa la acción de una enzima sobre una mezcla de nutrientes, luego de lo cual se miden éstos. ¿De qué tipo es la enzima utilizada?

- A) Maltasa.
- B) Lipasa.
- C) Amilasa.
- D) Pepsina.
- E) Tripsina.

68. La fecundación es un proceso en la cual se produce la unión entre un gameto masculino y un gameto femenino. En relación a los gametos que intervienen directamente en la fecundación, ¿cuál de las siguientes alternativas es incorrecta?

MC

- A) El gameto femenino presenta la misma edad de la mujer que lo produce.
- B) El gameto masculino tiene un bajo grado de especialización.
- C) El gameto femenino termina su meiosis durante la fecundación.
- D) El gameto masculino es haploide.
- E) El gameto masculino experimenta la reacción acrosómica durante la fecundación.



69. ¿Cuál(es) de las siguientes opciones es(son) característica(s) de la fecundación?

MC

- I. El ovocito II se activa terminando su meiosis.
- II. Se reestablece la diploidia de la especie.
- III. Los espermatozoides terminan su proceso de maduración.

Es(son) correcta(s)

- A) sólo I
- B) sólo II
- C) sólo III
- D) sólo I y II
- E) sólo II y III

70. El siguiente cuadro resume los datos de un experimento realizado por un alumno

MC

Tubo	Contenido	Temperatura en ° Celsius	Tiempo
1	Trozo de carne y 5 ml de jugo gástrico	37° C	24 horas
2	Trozo de carne y 5 ml de jugo gástrico	38° C	24 horas
3	Trozo de carne y 5 ml de jugo gástrico	39° C	24 horas
4	Trozo de carne y 5 ml de jugo gástrico	40° C	24 horas

Según la información entregada por el cuadro, se puede **deducir** correctamente que el alumno estaba investigando la acción de la

- A) temperatura en la digestión de las proteínas.
- B) enzima tripsina en la digestión de las proteínas.
- C) enzima pepsina en la digestión de las proteínas.
- D) enzima tripsina y la temperatura en la digestión de las proteínas.
- E) enzima pepsina y la temperatura en la digestión de las proteínas.

71. Si una persona consume diariamente 2500 **kilocalorías** para mantener su masa corporal, **MC** ¿qué cantidad de kilocalorías en la dieta le permitirían reducir su grasa corporal?

- A) 2500 **kilocalorías**.
- B) 2200 **kilocalorías**.
- C) 3000 **kilocalorías**.
- D) 2800 **kilocalorías**.
- E) 2700 **kilocalorías**.

72. En relación con el intestino grueso o colon, es **correcto** afirmar que

**MC**

- A) sus movimientos son de carácter voluntario en toda su extensión.
- B) representa el segmento más largo del tubo digestivo.
- C) contiene numerosas bacterias que son perjudiciales para nuestro organismo (flora bacteriana).
- D) absorbe una gran diversidad de nutrientes.
- E) acumula las heces.

73. A continuación se presenta el resultado del estudio del cariotipo de un individuo en la especie humana.

MC



En relación a este cariotipo es correcto deducir que

- I. corresponde a un varón con trisomía del par 21.
- II. el individuo debe presentar trastornos intelectuales.
- III. son individuos de gran estura.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

74. Un sujeto que está expuesto a la radiación puede

MC

- I. desarrollar una enfermedad genética.
- II. desarrollar una enfermedad hereditaria.
- III. sufrir una alteración de la división de sus células.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) I, II y III

75. Un investigador realizó la siguiente experiencia: a una coneja negra(NN) le extrajo sus ovarios y luego los transplantó a una coneja blanca (nn). Luego la coneja blanca fue cruzada con un conejo blanco homocigoto. ¿Cuál de las siguientes alternativas representa la proporción esperada en la primera descendencia (generación F1)?

MC

- A) 100% conejos blancos.
- B) 100% conejos negros.
- C) 50% conejos negros y 50 % de conejos blancos.
- D) 75% conejos blancos y 25% conejos negros.
- E) 75% conejos negros y 25% conejos blancos.

76. En la especie humana el daltonismo es considerado como un carácter recesivo ligado al sexo (ligado al cromosoma X). Según esta información, ¿cuál de las siguientes parejas no podrá generar hijos varones daltónicos?

MC

- A) Mujer  $X^dX^d$  y Hombre  $X^dY$ .
- B) Mujer  $X^DX^d$  y Hombre  $X^dY$ .
- C) Mujer  $X^dX^d$  y Hombre  $X^DY$ .
- D) Mujer  $X^DX^D$  y Hombre  $X^dY$ .
- E) Mujer  $X^DX^d$  y Hombre  $X^DY$ .

77. El fenómeno de variabilidad genética está determinado por

MC

- I. las mutaciones.
- II. la fecundación.
- III. la recombinación genética.

Es(son) correcta(s)

- A) sólo I
- B) sólo II
- C) sólo III
- D) sólo II y III
- E) I, II y III

78. Respecto a los ecosistemas, es **correcto** afirmar que

**MC**

- I. su organización está determinada por factores bióticos y abióticos.
- II. sus transferencias energéticas son unidireccionales.
- III. los organismos fotosintetizadores son la puerta de entrada de la energía solar.

Es(son) correcta(s)

- A) sólo I
- B) sólo III
- C) sólo I y II
- D) sólo II y III
- E) I, II y III

79. El rol de los descomponedores es

**MC**

- A) reciclar la materia inorgánica.
- B) actuar sobre los restos orgánicos dejándolos a disposición de los vegetales.
- C) permitir que la productividad vegetal aumente.
- D) permitir que los animales tengan a su disposición la materia inorgánica.
- E) actuar sólo sobre los restos de animales dejándolos a disposición de los productores.

80. Entendemos que biomasa corresponde a

**MC**

- A) el peso de un determinado animal.
- B) el peso del biotopo.
- C) la cantidad total de materia degradada por los descomponedores.
- D) la cantidad total de materia orgánica que consume el ecosistema.
- E) la cantidad total de materia orgánica de un ecosistema.

## Metales

No Metales  
Gases nobles

[illegible]





Registro de propiedad intelectual N° 173.240 del 19 de agosto de 2008.  
Prohibida su reproducción total o parcial.