



PROPUESTA DE EXAMEN FINAL. U-I SUELO

- 1- () Sostén de las plantas y productor de alimentos son una de las principales funciones de:
- la biosfera
 - el suelo
 - el agricultor
 - la energía solar
- 2 () Los resultados obtenidos en una actividad experimental demuestran que el suelo está formado por una fase sólida, una líquida y una gaseosa. Con estos resultados los estudiantes pueden afirmar que el suelo es una mezcla:
- sólida
 - líquida
 - homogénea
 - heterogénea
3. () La parte sólida del suelo contiene dos tipos de materia, inorgánica y líquida
- orgánica
 - mineral
 - gaseosa
4. () Son dos aniones presentes en el suelo:
- Fe, Ca
 - CO₂, SO₂
 - NO₃⁻, Cl⁻
 - K⁺, Mg²⁺
5. () Los compuestos inorgánicos se clasifican en, óxidos, _____, _____ y _____
- sales , hidróxidos y ácidos
 - metales, no metales y sales
 - ácidos, hidróxidos y anhídridos
 - carbonatos, bicarbonatos y silicatos



6. () Relaciona la columna del tipo de compuesto con la fórmula que le corresponda.

- | | |
|--------------|--------------|
| A. ácido | 1. K_2O |
| B. sal | 2. H_2CO_3 |
| C. hidróxido | 3. KNO_3 |
| D. óxido | 4. KOH |

- a) A1, B2, C3, D4
- b) A4, B3, C2, D1
- c) A2, B3, C4, D1
- d) A3, B4, C1, D2

7. () Las siguientes características: cristales frágiles, puntos de fusión altos, fundidos o disueltos en agua conducen la corriente eléctrica. Son propias de:

- a) sales
- a) metales
- b) oxiácidos
- c) óxidos no metálicos

8. () El anión $(PO_4)^{3-}$ se une con el catión Ca^{2+} para formar el fosfato de calcio, cuya fórmula química es:

- a) PO_4Ca_2
- b) PO_4Ca
- c) $Ca_3(PO_4)_2$
- d) $Ca_2(PO_4)_3$

9. () Nombre del compuesto que corresponde a la siguiente fórmula NH_4NO_3

- a) nitrito de amonio
- b) nitrato de amonio
- c) nitrito de amonio IV
- d) nitrato de amonio III

10. () Determinar la masa molecular del fertilizante KNO_3 (nitrato de potasio) a partir de sus masas atómicas.

- a) 69 u
- b) 101 u
- c) 207 u
- d) 303 u

Elemento	Masa atómica
K	39 u
N	14 u
O	16 u



11. () La reacción de obtención del fertilizante “cloruro de potasio” se representa $\text{KOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$. Si reacciona completamente 56 g de hidróxido de potasio y se producen 74 g de KCl con 18 g de agua determina ¿Cuántos gramos de HCl se requieren?

- a) 18 g
b) 36 g
c) 72 g
d) 148 g
- Masa molar
H = 1 g/mol
O = 16 g/mol
K = 39 g/mol
Cl = 35 g/mol

12. () Un mol de cualquier sustancia contiene _____ partículas (átomos, moléculas o iones)

- a) 23×10^6
b) 6.023×10^{24}
c) 6.023×10^{23}
d) $1023^{6.023}$

13. () Relación de columnas. Elige el inciso que relacione correctamente propiedades de los ácidos y de las bases.

- | | |
|------------|---|
| | 1. Adquieren color rojo con indicador universal |
| (A) ÁCIDOS | 2. Adquieren color azul con indicador universal |
| (B) BASES | 3. Resbalosas al tacto |
| | 4. Al reaccionar con los metales desprenden hidrógeno |

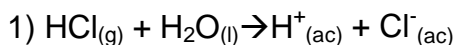
- a) A: 1,2 y B: 3,4
b) A: 2,3 y B: 1,4
c) A: 3,4 y B: 1,2
d) A: 1,4 y B: 2,3*

14. () La ecuación: $\text{HCl}_{(\text{ac})} + \text{NaOH}_{(\text{ac})} \rightarrow \text{NaCl}_{(\text{ac})} + \text{H}_2\text{O}$, representa una reacción de:

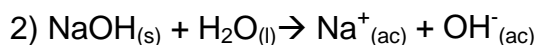
- a) análisis
b) neutralización
c) descomposición
d) oxidación y reducción



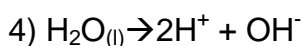
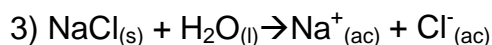
15. () Relación de columnas. Selecciona el inciso que corresponda al comportamiento de un ácido y una base (hidróxido) respectivamente, de acuerdo a Arrhenius



A. ÁCIDO



B. BASE



- a) A: 1, B: 2
- b) A: 3, B: 4
- c) A: 1, B: 4
- d) A: 2, B: 3

U-II ALIMENTOS

16. Escribe dentro del paréntesis la letra correspondiente para distinguir las propiedades de los compuestos inorgánicos

(i) y de los compuestos del carbono (c):

a) tienen altos puntos de fusión ()

b) son solubles en disolventes orgánicos ()

c) sus temperaturas de fusión son bajas ()

d) en solución acuosa conducen la corriente eléctrica ()

17. El átomo de carbono tiene la capacidad de unirse a otros átomos como el hidrógeno, el oxígeno o el nitrógeno. La electronegatividad de estos elementos es $C=2.5$, $H= 2.1$, $O=3.5$, $N= 3.0$ Con base a la diferencia de electronegatividades, de las siguientes afirmaciones escribe dentro del paréntesis (V) si es verdadera y (F) si es falsa.

() La unión C – H es covalente.

() La unión C – O es iónica.

() La unión C – N es iónica.

() Las uniones C – H, C – O y C – N, todas son covalentes.

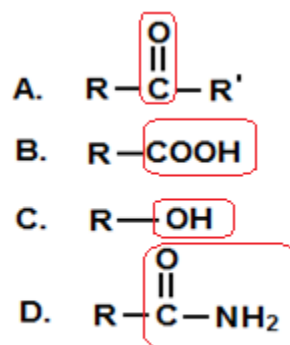


18. () Los cuatro electrones en la capa más externa del átomo de carbono hace que tenga la posibilidad de unirse a otros átomos de carbono para formar enlaces:

- a) solamente sencillos
- b) solamente dobles
- c) solamente dobles y triples
- d) sencillos, dobles y triples

19. () Selecciona el inciso que relaciona la columna de los compuestos con el grupo funcional:

- 1. alcohol
- 2. cetona
- 3. ácido carboxílico
- 4. amida



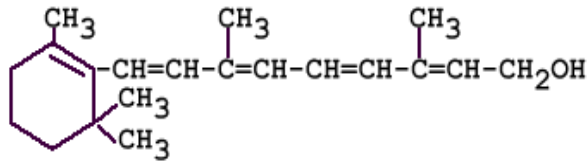
- a) 1A, 2C, 3D, 4B
- b) 1B, 2C, 3A, 4D
- c) 1C, 2A, 3B, 4D
- d) 1D, 2B, 3A, 4C
- e)

20. () ¿Cuál de los siguientes compuestos tendrá mayor punto de ebullición de acuerdo a la propiedad de formar puentes de hidrógeno?

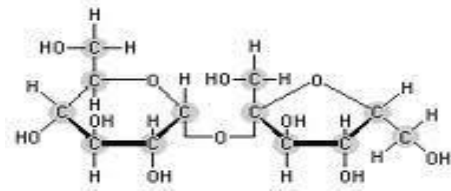
- a) CH_3-CH_3
- b) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$
- c) $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$
- d) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$



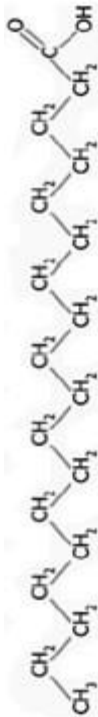
21. () Es un segmento de molécula de una proteína típica, con enlaces dobles entre los átomos de carbono y oxígeno.



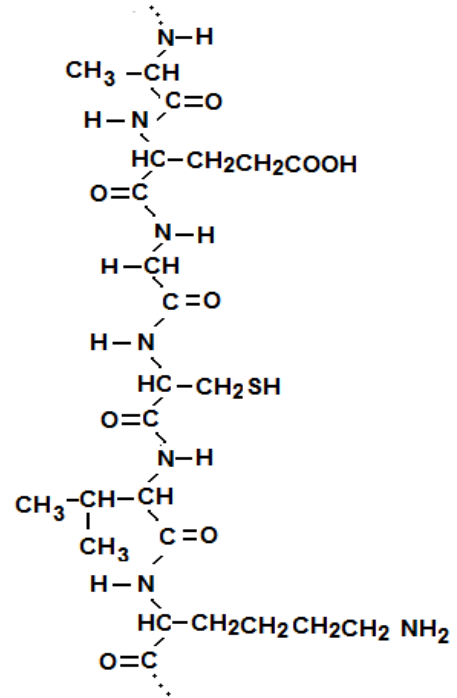
(a)



(b)

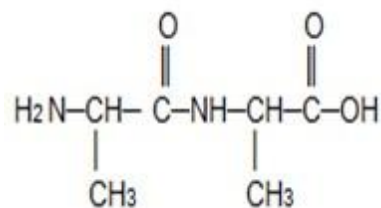


(c)



(d)

22. () La siguiente estructura representa dos aminoácidos unidos por el enlace:



- a) iónico
- b) peptídico
- c) glucosídico
- d) puente de hidrógeno



23. () Nuestro organismo requiere energía para realizar las funciones vitales mediante la oxidación de:

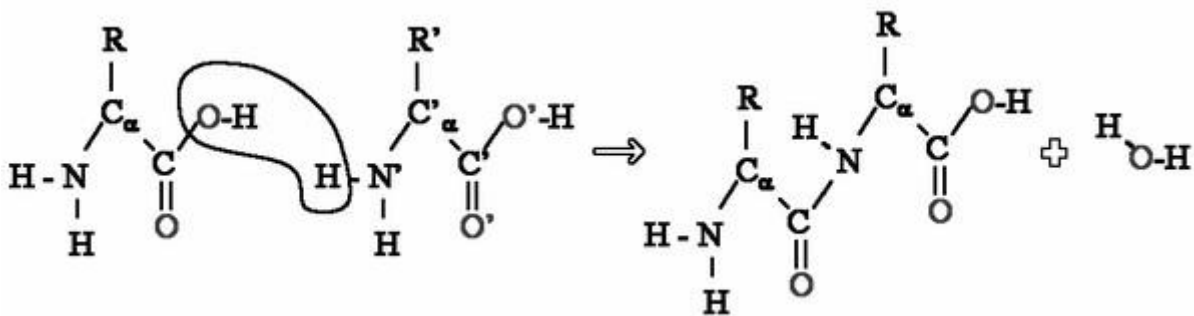
- e) a) vitaminas y agua
- f) b) minerales y vitaminas
- g) c) carbohidratos y grasas
- h) d) agua y minerales

24. () Se encuentra en los alimentos y al oxidarse desprende energía para las funciones vitales de nuestro cuerpo es:

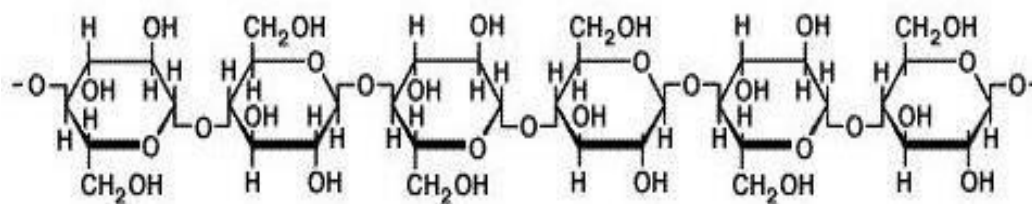
- a) grasa
- b) sal
- c) agua
- d) vitamina

25. () La reacción de condensación entre la glucosa y la galactosa para producir la lactosa es:

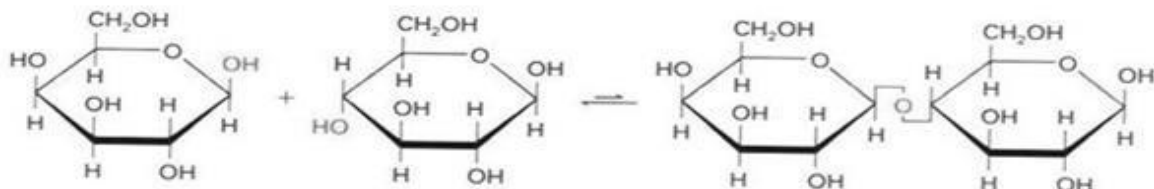
a)



b)

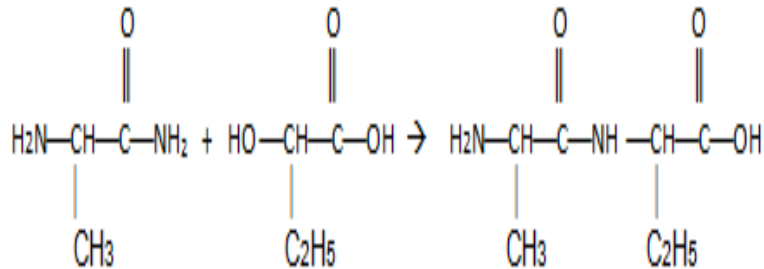


c





d)



26. () El salado, la deshidratación, la pasteurización y la esterilización son:

- a) técnicas de conservación de alimentos
- b) procesos de elaboración de polisacáridos
- c) 2 mecanismos de desnaturalización de proteínas
- d) procesos de eliminación de grasas

U-III MEDICAMENTOS

27. () La aspirina es un analgésico, cada tableta contiene 500 mg de ácido acetilsalicílico, que es el principio activo y 100 mg de excipiente. Estos componentes no se distinguen a simple vista y forman una fase sólida. Por lo anterior se puede afirmar que la tableta de aspirina es:

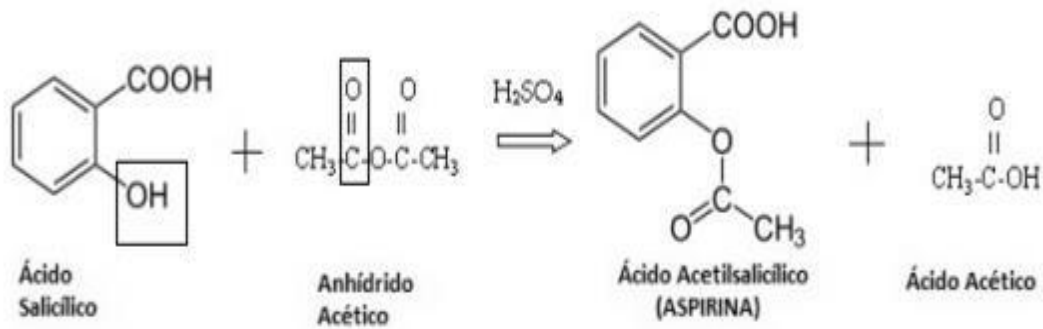
- a) una mezcla heterogénea
- b) un elemento homogéneo
- c) una mezcla homogénea
- d) un compuesto blanco

28. () La importancia de la formulación de un medicamento es :

- a) identificar la acción curativa
- b) conocer la cantidad del principio activo
- c) conocer la cantidad del excipiente
- d) establecer la dosis



29. () En la ecuación química de la síntesis de la aspirina los grupos funcionales que forman la parte reactiva del ácido salicílico y del anhídrido acético son:



- a) amina y cetona
- b) hidroxilo y carbonilo
- c) éster y amida
- d) hidroxilo y éster

30. () ¿Qué determina las propiedades de las moléculas orgánicas?

- a) la temperatura
- b) las masas moleculares
- c) sus puntos de fusión
- d) sus grupos funcionales