



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
Sistema Nacional de Nivelación y admisión 2 S-2014
EXAMEN FINAL DE BIOLOGÍA PARA NUTRICIÓN

Fecha: Guayaquil, 18 de marzo del 2015

Versión del examen 1 (Uno)

El examen consta de 40 preguntas todas de igual valor. No se admiten tachones, enmendaduras, doble respuestas.

1. Los cromosomas residen en el núcleo de la célula, Tiene forma de bastoncillos, El número de cromosomas varía según la especie. Marque el número de cromosomas que hay en los humanos:
 - a) 23 pares de cromosomas
 - b) 46 pares de cromosomas
 - c) 49 pares de cromosomas
 - d) 56 pares de cromosomas

2. Cuando un ser vivo obtienen el alimento de un hospedador al que perjudican pero no llegan a matar, se lo llama. Marque el literal correcto.
 - a) Nutrición Saprofita
 - b) Nutrición Parasita
 - c) Nutrición simbiótica
 - d) Nutrición quimiosintética.

3. Marque el literal que indique quien escribió: "Cada animal es la suma de sus unidades vitales, cada una de las cuales contiene todas las características de la vida. Todas las células provienen de otras células preexistentes".
 - a) Rudolf Virchow
 - b) Mathias Schleiden y Schwan
 - c) Theodor Schwann
 - d) Anton Van Leeuwenhoek

4. De acuerdo con la teoría celular de Endosimbiosis una célula eucariota heterótrofa ancestral engulló a una bacteria, la cual no pudo digerir, convirtiéndose posteriormente en un corpúsculo de la célula. Marque cual literal determina qué tipo de bacteria se estima que fue engullida por la célula eucariota
 - a. Spirogyra
 - b. Arqueobacterias
 - c. Chlamydomonas
 - d. Cianobacteria

5. Lea y Marque como se clasifican los lípidos saponificables simples.

- a) Fosfolípidos, Glucolípidos.
- b) Cerebrósidos, Gangliósidos
- c) Terpenoides, Esteroides
- d) Acilglicéridos, Céridos (ceras).

6. Marque el literal que indique a que se refiere la estructura secundaria del ADN.

- a) El ADN está formado por dos cadenas de polinucleótidos. El nucleótido de cada hilera sigue a otro nucleótido, y este a su vez al siguiente.
- b) Cada nucleótido está compuesto por una molécula de ácido fosfórico, una desoxirribosa como pentosa y cuatro bases nitrogenadas.
- c) El ADN no está libre dentro del núcleo de la célula, sino que está organizado en un complejo llamado cromatina
- d) Los nucleosomas también se compactan enrollándose de manera helicoidal

7. A que hormona pertenece las siguientes funciones de Promoción del vástago de yemas laterales; prevención de senectud de las hojas; promoción de la división celular; estimulación del desarrollo de frutos; endospermo y embrión. Marque el literal correcto.

- a) Auxinas
- b) Acido abscísico
- c) Etileno
- d) Citocininas

8. Marque el literal que contenga las Vitaminas Hidrosolubles.

- a) Complejo B y C
- b) A, Complejo B y K
- c) A, D, E y K
- d) C, K y complejo B

Observe el siguiente cuadro y establezca una relación de términos entre Vitaminas y funciones. Responda la pregunta 9 y 10:

Vitaminas	Nombres	Funciones
I. B1	i. Ácido pantoténico	a. Constituyente de coenzimas en el metabolismo energético
II. B5	ii. Riboflavina	b. Mantenimiento de cartílagos, huesos y dentina, síntesis de colágeno.
III. B2	iii. ácido ascórbico	c. Coenzima en reacciones metabólicas
IV. C	iv. Retinol	d. Constituyente del pigmento visual
V. A	v. Tiamina	e. Constituyente de la coenzima A, participa en el metabolismo energético

9. En base al cuadro anterior marque el literal que indique la relación de las Vitaminas con su función.

- a) I y a; II y b; III y d; IV y c; V y e
- b) I y d; II y e; III y a; IV y b; V y c
- c) I y c; II y a; III y e; IV y d; V y b
- d) I y c; II y e; III y a; IV y b; V y d

10. En base al cuadro anterior marque el literal que indique la relación de las Vitaminas con su respectivos nombres

- a) I y i; II y ii; III y iv; IV y iii; V y v
- b) I y v; II y i; III y ii; IV y iii; V y iv**
- c) I y v; II y i; III y iii; IV y iv; V y ii
- d) I y ii; II y v; III y iv; IV y iii; V y i

11. Marque el literal que contenga cuales son un conjunto de moléculas orgánicas compuestas principalmente por carbono e hidrógeno y en menor medida oxígeno, aunque también pueden contener fósforo, azufre y nitrógeno.

- a) Carbohidratos
- b) Proteínas
- c) Lípidos**
- d) Enzimas

12. Como se clasifican las proteínas por su composición, marque el literal correcto

- a) Animal y Vegetal
- b) Holoproteínas y heteroproteínas**
- c) Estructural, reserva y transporte
- d) Primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria

13. Marque Cual de los siguientes literales hace referencia a la estructura primaria de una proteína.

- a) Esta estructura se forma al enrollarse helicoidalmente sobre sí misma, Se debe a la formación de enlaces de hidrógeno
- b) Informa sobre la disposición de la estructura de un polipéptido al plegarse sobre sí misma originando una conformación globular
- c) Esta estructura informa de la unión , mediante enlaces débiles (no covalentes) de varias cadenas polipeptídicas.
- d) Es la secuencia de aminoácidos de la proteína. Nos indica qué aminoácidos componen la cadena polipeptídica y el orden en que dichos aminoácidos se encuentran.**

14. Como se llaman las sustancias que se caracterizan por poseer un grupo carboxilo (-COOH) y un grupo amino (-NH₂).

- a) Hormonas
- b) Enzimas
- c) Aminoácidos**
- d) Proteínas

15. Marque el literal que indique como se llaman los "instrumentos moleculares" mediante los cuales se expresa la información genética; es decir, estas ejecutan las órdenes dictadas por los ácidos nucleicos.

- a) Enzimas
- b) Proteínas**
- c) Hormonas
- d) Sustrato

16. Los carbohidratos según los grupos funcionales se pueden clasificar en aldosas y cetosas.

Marque el literal que Indique lo que es una aldosa.

- a) Tienen el grupo funcional en carbono secundario. Presentes en la acetona
- b) Tienen el grupo funcional en carbono primario. Presentes en muchas frutas**
- c) Tienen el grupo funcional en carbono secundario. Presentes en muchos de los esteroides.
- d) Tienen el grupo funcional en carbono terciario. Responsables de su olor y sabor característicos

Lea los siguientes enunciados y marque si son verdaderos o falsos

i. Cada gramo de carbohidratos aporta una energía de 4 Kcal	
ii. La fermentación de la lactosa ayuda a la proliferación de la flora bacteriana	
iii. Los carbohidratos no forman parte de la estructura celular	
iv. Los monosacáridos son los azúcares más simples, pero no los menos importantes	
v. Los disacáridos son las únicas formas en la cual se absorben los hidratos de carbono en el torrente circulatorio del ser humano	

17. En base al cuadro anterior marque el literal correcto.

- a) i = V; ii =V; iii = F; iv = V; v= F**
- b) i = V; ii =F; iii = V; iv = V; v= F
- c) i = F; ii =V; iii = V; iv = V; v= V
- d) i = V; ii =V; iii = F; iv = F; v= V

18. Marque la respuesta que indique los elementos por los que están compuestos los hidratos de Carbonos.

- a) Carbono, Hidrogeno, Oxigeno, azufre
- b) Carbono, Fosforo, azufre, Hidrogeno
- c) Carbono, Oxigeno, Hidrogeno, Nitrógeno
- d) Carbono, Oxigeno, Hidrogeno**

19. Los seres vivos para la síntesis de moléculas orgánicas esenciales como proteínas, ácidos nucleicos, ADN, requiere de uno de los siguientes elementos, Marque la respuesta correcta:

- a) Nitrógeno**
- b) Hidrogeno
- c) Oxigeno
- d) Carbono

20. Marque como se llama el elemento más importante, porque su átomo puede formar cuatro enlaces covalentes y originar enlaces estables. Además puede formar largas cadenas y también se pueden unir para formar compuestos cíclicos.

- a) Hidrogeno
- b) Oxigeno
- c) Carbono**
- d) Nitrógeno

Observe el siguiente cuadro y establezca una relación de términos entre elementos y funciones. Responda la pregunta 21:

Oligoelementos	Funciones
I. Manganeso	a. Necesario para la síntesis de la tiroxina, hormona que interviene en el metabolismo
II. Iodo	b. Forma parte de la vitamina B12, necesaria para la síntesis de hemoglobina.
III. Flúor	c. Actúa como catalizador en muchas reacciones del organismo
IV. Zinc	d. Interviene en la fotólisis del agua, durante el proceso de fotosíntesis en las plantas
V. Cobalto	e. Forma parte del esmalte dentario y de los huesos

21. En base al cuadro anterior establezca la relación entre oligoelementos y su Función más importante:

- a) I y a; II y c; III y e; IV y d; V y b
- b) I y c; II y e; III y b; IV y d; V y a
- c) I y b; II y d; III y e; IV y a; V y c
- d) I y d; II y a; III y e; IV y c; V y b

22. Marque el literal que indique que son las membranas plasmática

- a) Son láminas fluidas que separan el interior de la célula de su entorno, formada por carbohidratos
- b) Son componentes de las células que no se encuentran en células procariontas
- c) Formada principalmente por una bicapa lipídica en la cual hay, englobadas o adheridas a su superficie, ciertas proteínas
- d) Tienen como característica principal el ser hidrófobas y solubles en disolventes orgánicos como la bencina

23. Como se llama la parte de la célula comprendida entre la membrana plasmática y el núcleo. Marque el literal correcto

- a) Orgánulos
- b) Material Genético
- c) Nucleoíde
- d) Citoplasma

24. ¿Cuál es la función principal de los mitocondrias en las células eucariotas? Marque el literal correcto.

- a. Funciona como una planta empaquetadora, modificando vesículas del retículo endoplasmático rugoso
- b. Las células Procariontes tiene material genético en el interior de la membrana nuclear y su división es a través del proceso de mitosis
- c. Obtienen energía mediante la respiración celular, es decir, de realizar la mayoría de las oxidaciones celulares
- d. Sirven para digerir los materiales de origen externo o interno de la célula que llegan a ellos etc.

25. Señale como se llama el proceso químico que se realiza en el interior de las células, por el cual se libera la energía contenida en los nutrientes obtenidos de los alimentos por el proceso de la digestión.

- a) Nutrición
- b) Digestión
- c) Respiración.
- d) Circulación

26. Como están formados los Nucleosomas. Marque la respuesta correcta.

- a) Del ADN enrollado junto al octámero
- b) Un cromosoma seguido de la histona H1 y del ADN espaciador
- c) De cuatro pares de histonas
- d) ADN y proteínas histónicas y no histónicas

27. Marque la respuesta correcta: Los elementos químicos constituyentes de los seres vivos se los conoce como:

- a) Biogénicos
- b) Orgánicos
- c) Inorgánicos
- d) Biomoléculas

28. Una de las siguientes ciencias se encargan de los procesos que sustentan la vida de los organismos y utilizan compuestos orgánicos como fuente de energía (metabolismo). ¿Cuál es esta ciencia? Marque la respuesta correcta:

- a) Biología Celular
- b) Fármacos y Medicinas
- c) Bioquímica
- d) Biosíntesis

29. El magnesio es un elemento que:

- a) Forma parte de los nucleótidos, compuestos que forman los ácidos nucleicos.
- b) Forma parte de la molécula de clorofila, y en forma iónica actúa como catalizador
- c) Forma parte del interior de las células; necesario en la conducción nerviosa y contracción muscular
- d) Se encuentra en dos aminoácidos (cisteína y metionina) , presentes en todas las proteínas.

30. Como se llama el proceso en que los nitratos son reducidos a nitrógeno, el cual se incorpora nuevamente a la atmósfera. Marque la respuesta correcta

- a) Nitrificación
- b) Amonificación
- c) Desnitrificación
- d) Nitratación

31. ¿Cuáles son las formas biológicas primarias de almacenamiento y consumo de energía?

Marque la opción correcta

- a) Sacarosa, colágeno y celulosa
- b) Glucosa, glucógeno y celulosa**
- c) Fructuosa, colágeno, elastina
- d) Hexosas, histonas celulosa

32. ¿Cómo se llama el monosacárido de mayor abundancia, presente, en las uvas, miel de abeja y sangre de los animales. Que se forma por hidrólisis de disacáridos y polisacáridos. Además que interviene en la respiración aeróbica y se metaboliza en presencia de oxígeno para producir CO₂ + energía?

- a) Fructuosa
- b) Sacarosa
- c) Glucosa**
- d) Galactosa

33. Las Proteínas tienen varias funciones, entre ellas la estructural, enzimática, hormonal, etc. Marque el literal que contenga de que se encarga la Función estructural.

- a) Constituyen estructuras celulares, confieren elasticidad y resistencia a órganos y tejidos.**
- b) Se producen en los organismos son catalizadas por moléculas orgánicas, Constituyen estructuras celulares.
- c) Constituyen estructuras celulares, regulan procesos vitales
- d) Regulan la expresión de ciertos genes y otras regulan la división celular

34. Los disacáridos son hidratos de carbono que se forman por la unión de dos moléculas de monosacáridos formando un enlace. ¿Cómo se llama este enlace?

- a) Enlace de Hidrogeno
- b) Enlace Peptídico
- c) Enlace iónico
- d) Enlace glucosídico**

35. Es un enlace covalente que se establece entre el grupo carboxilo de un aminoácido y el grupo amino del siguiente, dando lugar al desprendimiento de una molécula de agua.

Marque el literal que indique el tipo de enlace que se refiere.

- a) Glucosídico
- b) Peptídico**
- c) Iónico
- d) Hidrogeno

36. Marque el literal que indique cual es la función del ARN

- a) Almacenar la información genética.
- b) Síntesis de proteína y permite la expresión de la información genética.**
- c) Replicación de su propia molécula.
- d) Síntesis de ARN

37. ¿Cuál es la función principal de la hormona ADH?. Marque el literal correcto

- a) Estimula a la tiroides para que libere tiroxina
- b) Estimula a la corteza suprarrenal para que libere hormonas, especialmente glucocorticoides
- c) Promueve la reabsorción de agua de los riñones; construye las arteriolas**
- d) Estimula el crecimiento, la síntesis de proteínas y el metabolismo de las grasas; inhibe el metabolismo de azúcares.

38. Una de las propiedades de las proteínas consiste en la pérdida de la estructura terciaria, por romperse los puentes que forman dicha estructura. Marque el literal que contenga el nombre de esta propiedad:

- a) Amonificación
- b) Hidrolisis
- c) Desnaturalización**
- d) Síntesis

39. Las lipoproteínas de alta densidad ejercen un papel protector en el organismo y conviene tener altos sus niveles, Marque el literal que indique porque son denominados Lipoproteínas de Alta densidad.

- a) Porque tienen más proteína que lípido**
- b) Porque tienen más lípido que proteína
- c) Es el llamado colesterol malo
- d) Porque se emplea para describir el “endurecimiento de las arterias

40. A que compuesto pertenece el siguiente enunciado. son compuestos orgánicos formados por un grupo fosfato, una base de nitrógeno y un azúcar pentosa. Marque el literal correcto

- a) Nucleósido
- b) Nucleótido**
- c) ADN
- d) ARN