

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

CAc-2013-108.- Compromiso ético de los estudiantes al momento de realizar un examen escrito de la ESPOL. COMPROMISO DE HONOR

Reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, y no se permite la ayuda de fuentes no autorizadas ni copiar. Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

Firma de Compromiso del Estudiante

EXAMEN DE BIOLOGÍA PARA NUTRICIÓN

FECHA: _____

NOMBRE: _____

Instrucciones

La presente evaluación consta de 40 preguntas de opción múltiple.

1. El hecho de que, en las reacciones químicas de los seres vivos, parte de la energía se pierde como calor, es una evidencia de:
 - a. Segunda Ley de la Termodinámica
 - b. Respiración celular
 - c. Primera Ley de la Termodinámica
 - d. Metabolismo
2. Cuando Miller y Urey en 1951 simularon la evolución prebiótica en laboratorio:
 - a. Escogieron gases como metano, amoníaco, hidrógeno, etc. para simular la atmósfera primitiva
 - b. Obtuvieron moléculas orgánicas formadas espontáneamente a partir de moléculas inorgánicas
 - c. Utilizaron electricidad para hacer reaccionar a los gases en un compartimento
 - d. Todas las anteriores
3. El descubrimiento que ciertos organelos provinieron de ancestros microbianos que fueron ingeridos por la célula eucariota, y pasaron a convivir dentro de la misma, se denomina:
 - a. Teoría endosimbiótica
 - b. Dogma central de la biología molecular
 - c. Teoría de la selección natural
 - d. Teoría cromosómica
4. Las primeras plantas terrestres descubiertas en el planeta fueron:
 - a. Algas
 - b. Plantas con flor
 - c. Bosques de helechos y licopodios
 - d. Plantas con semilla
5. El concepto que engloba todos los aspectos bióticos y abióticos que influyen en la forma de vida de una especie se denomina:
 - a. Ecosistema
 - b. Nicho ecológico
 - c. Hábitat
 - d. Población
6. Cuando se realiza un experimento acorde al método científico, se utiliza un grupo control para:
 - a. Observar el comportamiento de las variables en ausencia de un tratamiento
 - b. Monitorear el desarrollo normal del experimento
 - c. Observar el comportamiento de las variables cuando se aplica un tratamiento
 - d. Plantear las hipótesis del experimento
7. La regulación interna de la temperatura corporal es un ejemplo de:
 - a. Metabolismo
 - b. Homeostasis
 - c. Respiración celular
 - d. Respuesta a estímulos

8. Linneo fue el padre de la taxonomía moderna, porque:
- a. Utilizó a la especie como unidad básica del sistema de clasificación
 - b. Inventó las bases del sistema de nomenclatura binomial
 - c. Utilizó un sistema jerárquico de clasificación, en la cual una categoría podía ser dividida en más subcategorías
 - d. **Todas las anteriores**
9. Completar. En las reacciones exergónicas, la energía de activación necesaria para iniciar la reacción es _____ cuando ocurre la reacción:
- a. **Es menor que la energía que se libera**
 - b. Es mayor que la energía que se utiliza
 - c. Es igual a la energía que se utiliza
 - d. Es mayor que la energía que se libera
10. Existen diferentes niveles de organización de la materia y estos constituyen la base para explicar algunos procesos biológicos. A cuál pertenece la descripción “es la unión de dos o más sustancias diferentes que no se combinan químicamente entre sí” a:
- a. Coloide
 - b. **Mezclas**
 - c. Compuestos
 - d. Moléculas
11. La capa externa de la tierra tiene como característica que la temperatura va disminuyendo a medida que aumenta la altura alcanzando unos 80 km aproximadamente con una temperatura hasta -80°C , corresponde a la tercera capa de la tierra y se llama:
- a. Troposfera
 - b. Estratosfera
 - c. **Mesosfera**
 - d. Ionosfera
12. Antes de la aparición de la teoría de la evolución de Darwin, algunos científicos explicaban el origen de la vida, entre ellos está la teoría del Fijismo que señala las especies se extinguían y aparecían otras nuevas debidos a cataclismo o catástrofe como el diluvio universal.
- a. Verdadero
 - b. **Falso**

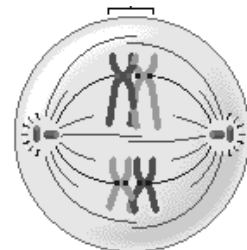
13. Relaciones las pruebas de la evolución y seleccione la respuesta:

1. Anatomía comparada	a. Demuestra la existencia de un proceso de cambio, mediante los restos de fósiles.
2. Embriológicas	b. Es el estudio de la distribución de los seres vivos en la tierra.
3. Paleontológicas	c. Trata de las similitudes entre diferentes seres vivos desde el punto de vista estructural y morfológico.
4. Biogeográficas	d. Las especies poseen características ancestrales similares en el desarrollo embrionario y que desaparecen en dicho proceso.

- a. 1b, 2 d, 3 a, 4 c
 - b. 1b, 2 a, 3 c, 4 d
 - c. **1c, 2 d, 3 a, 4 b**
 - d. 1c, 2 a, 3 b, 4,d
14. Se denomina medio ambiente al conjunto de características físicas, químicas y biológicas que definen las cualidades del espacio en el que lo habitan y lo condicionan.
- a. **Verdadero**
 - b. Falso
15. El conjunto de organismos de cualquier especie que coexisten en un espacio limitado definido que ofrece las condiciones necesarias para la supervivencia se llama:
- a. **Biocenosis**
 - b. Biotopo
 - c. Población
 - d. Ecosistema
16. Todas estas son características de las enzimas, excepto:
- a. Catalizadores biológicos
 - b. Proteínas
 - c. **Moléculas inorgánicas**
 - d. Específicas para un tipo de sustrato
17. La combinación de las fuerzas de cohesión y adhesión de las moléculas de agua, resulta en esta propiedad de la misma:
- a. **Capilaridad**
 - b. Turgencia
 - c. Tensión superficial
 - d. Imbibición
18. Todos son carbohidratos, excepto:

- a. Almidón
b. Celulosa
19. Cuando una célula vegetal se encuentra en turgencia:
a. La misma se encuentra en un medio hipotónico con respecto a su citoplasma
b. Se desprende la misma de su pared celular
20. Todas estas son funciones generales de las proteínas, excepto:
a. Transporte celular
b. Almacenamiento de información genética
c. Catálisis de las reacciones químicas de las células
d. Señalización celular
21. De las siguientes proposiciones sobre el ADN, señale la falsa:
a. Contiene P, C, H, O y N
b. Está formado por dos largas cadenas de nucleótidos enrolladas como doble hélice
c. Sus cadenas interactúan una con otra a través de puentes de hidrógeno
d. El azúcar del ADN es la glucosa
22. Las moléculas no proteicas que ayudan a las enzimas en su función, se denominan:
a. Sustratos
b. Coenzimas y cofactores
c. Catalizadores
d. Oligoelementos
23. Cuando una región de carga parcial positiva de una molécula de agua se aproxima a una región de carga parcial negativa de otra molécula de agua, la fuerza de atracción forma entre ellas un enlace que se conoce como:
a. Enlace iónico
b. Enlace covalente polar
c. Puente de hidrógeno
d. Enlace covalente no polar
24. La cantidad de energía que requiere una cantidad dada de sustancia para que se produzca un aumento dado de temperatura, se denomina:
a. Punto de fusión
b. Caloría
c. Energía cinética
d. Calor específico
25. Las moléculas orgánicas están constituidas por cadenas de _____ a las que se enlazan átomos de _____, _____ principalmente.
a. Hidrógeno, oxígeno y carbono
b. Oxígeno, hidrógeno y carbono
c. Carbono, Oxígeno e hidrógeno
d. Nitrógeno, Carbono y Oxígeno.
26. La quitina es un compuesto que lo encontramos principalmente en la pared celular de los hongos y corresponde al grupo de biomolécula:
a. Carbohidratos
b. Lípidos
c. Proteínas
d. Ácido nucleico.
27. Los ácidos nucleicos están formados por miles de monómeros de los cuales tenemos el ADN y el ARN de los cuales están compuestos por:
a. Ácidos grasos
b. Aminoácidos
c. Nucleótidos
d. Polímeros
28. El grupo funcional Hidroxilo (-OH), tiene como propiedad polar e interviene en las reacciones de deshidratación y de hidrólisis, y se los encuentran en la moléculas biológicas:
a. Fosfolípidos
b. Aminoácidos
c. Ácidos grasos
d. Carbohidratos.
29. ¿Qué evento importante ocurre durante la interfase que es necesario para la mitosis?
a. Los cromosomas se dividen
b. Los cromosomas se duplican
c. Las células se dividen
d. El núcleo se duplica
30. El número diploide de la especie humana se restablece durante:
a. Gametogénesis
b. Fecundación del óvulo por el espermatozoide
c. Mitosis
d. Meiosis
- c. Maltosa
d. Hemoglobina
- c. Se observa marchita en el microscopio
d. Existe la misma concentración de solutos dentro y fuera de la célula

31. Completar. La traducción ocurre en.....y por medio de ella.....:
- a. En el núcleo; una región del ADN es convertida en ARN mensajero
 - b. En el citoplasma; el ARN mensajero es convertido en proteína
 - c. En el núcleo; el ARN mensajero es convertido en proteína
 - d. En el citoplasma, la totalidad del ADN es convertida en proteínas
32. ¿Qué organelo citoplasmático no se encuentra en la célula animal?
- a. Vacuola
 - b. Pared celular
 - c. Centriolo
 - d. Cloroplasto
33. ¿En qué fase de la meiosis ocurre el intercambio de información genética entre cromosomas homólogos?:
- a. Anafase II
 - b. Interfase
 - c. Anafase I
 - d. Profase I
34. En la replicación del ADN, la síntesis de una nueva cadena de nucleótidos inicia en:
- a. Sitio activo
 - b. Burbuja de replicación
 - c. Promotor del gen
 - d. Fragmentos de Okazaki
35. En el código genético:
- a. Cada palabra está formada por una secuencia tres letras
 - b. Cada codón produce 1 solo tipo de aminoácido
 - c. Todas las anteriores
 - d. Existen 64 tipos de codones
36. La primera observación de células ocurrió:
- a. En agua de charco estancada
 - b. Un corte delgado de corcho
 - c. En una muestra de placa dental
 - d. En un cultivo bacteriano en una caja Petri
37. Un ejemplo de cultivo conjuntivo especializado es:
- a. Tejido óseo
 - b. Tejido conjuntivo mucoso
 - c. Tejido nervioso
 - d. Tejido epitelial
38. Una de la importancia biológica de la meiosis es un proceso que permite mantener constante el número de cromosomas característico de las especies, ya que produce gametos diploides.
- a. Verdadero
 - b. Falso
39. En la siguiente imagen señale en qué fase de división celular se encuentra:
- a. Metafase mitótica
 - b. Metafase meiótica I
 - c. Metafase meiótica II
 - d. Metafase mitótica II



40. Al final del proceso de la división celular se produce la división del citoplasma en dos partes que se separan formando dos células hijas, este proceso es llamado:
- a. Interfase
 - b. Mitosis
 - c. Telofase
 - d. Citocinesis