



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
EXAMEN DE INGRESO PARA EL ÁREA DE ACUICULTURA
EXAMEN DE BIOLOGÍA
Segundo semestre 2016

GUAYAQUIL, 28 DE OCTUBRE DE 2016

HORARIO: 14:00 a 16:00

FRANJA 3 VERSIÓN 1

COMPROMISO DE HONOR

Yo, _____ al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte frontal del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas DEBO DESARROLLARLOS de manera ordenada, en el espacio correspondiente en el cuadernillo de preguntas, y que un mal desarrollo o dejar el espacio en blanco podría anular la respuesta.

Firmo como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior y me comprometo a seguir fielmente las instrucciones que se indican a continuación.

Firma: _____

N° cédula: _____

"Como aspirante a ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar"

I N S T R U C C I O N E S

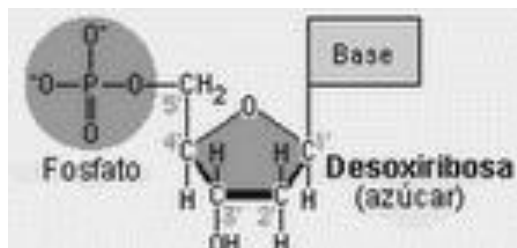
1. Abra el examen una vez que el profesor de la orden de iniciar.
2. Escriba sus datos de acuerdo a lo solicitado en la hoja de respuestas, incluya su número de cédula y la **VERSIÓN 1** del examen.
3. Verifique que el examen conste de 25 preguntas de opción múltiple.
4. El valor de cada pregunta es de 2.5 puntos.
5. Cada pregunta tiene una sola respuesta posible.
6. Desarrolle todas las preguntas del examen en un tiempo máximo de 2 horas.
7. Utilice lápiz # 2 para señalar la respuesta seleccionada en la hoja de respuestas, rellenando el correspondiente casillero tal como se indica en el modelo.
8. NO se permite el uso de calculadora para el desarrollo del examen.
9. NO consulte con sus compañeros, el examen es estrictamente personal.
10. En caso de tener alguna consulta, levante la mano hasta que el profesor pueda atenderlo.

- El conocimiento del significado de _____ y _____ de uso común en la Biología facilita el manejo de los términos biológicos.
 - Latín y griego
 - Vocabulario y científico
 - Ciencia y disciplina
 - Prefijo y sufijo
- El retículo endoplasmático rugoso presenta ribosomas unidos a su., y en él se realiza.....
 - Membrana nuclear, síntesis de las proteínas
 - Membrana plasmática, síntesis de los lípidos
 - Membrana celular, síntesis de los lípidos
 - Membrana plasmática, síntesis de las proteínas
- ¿Cuál de los siguientes ejemplos corresponde a la molécula orgánica lípidos?
 - Glucosa
 - Celulosa
 - Colesterol
 - Hemoglobina
- La membrana es la estructura que ayuda a controlar el paso de materiales. Indique qué Organelo no está recubierto por membrana:
 - Ribosoma
 - Retículo Endoplasmático
 - Lisosoma
 - Núcleo
- En las teorías sobre el origen de la vida, J. Needman indicó que los microorganismos se originaron de la materia inerte:
 - Verdadero
 - Falso
- Con el afán de conocer cómo se inició la vida, se han planteado diversas teorías, relacione el aporte de los investigadores que aportaron con ellas:

| | |
|-------------------|---|
| 1. Aristóteles | a. Apoya la teoría Biogenista que establece que todo ser vivo procede de otro preexistente. |
| 2. F. Redi | b. Refutó el experimento de Neddham, repitió el experimento corrigiendo los errores y concluyó que los caldos en tales condiciones no presentaron microbios. |
| 3. L. Spallanzani | c. La materia inerte por medio de un soplo vital o soplo divino se originan los seres vivos |
| 4. L. Pasteur | d. Investigador que concluyó que los gusanos no se generaban de manera espontánea de la carne en descomposición, sino que se producían a partir de los huevecillos depositados por las moscas |

- 1b, 2 d, 3 a, 4 c
 - 1c, 2 d, 3 b, 4 a
 - 1b, 2 a, 3 c, 4 d
 - 1c, 2 a, 3 b, 4 d
- La anatomía comparada establece similitudes y diferencias entre las estructuras de distintas clases de organismos, por ejemplo, todos los mamíferos poseen siete vértebras cervicales, lo que es evidencia de que, aunque esta clase se incluyen organismos muy diferentes, todos están emparentados entre sí, este tipo de evidencia corresponde a:
 - Órganos homólogos
 - Órganos análogos
 - Órganos vestigiales
 - Órganos residuales
 - La teoría de Darwin explica que la evolución ocurre principalmente debido a la acción de:
 - Las diversas recombinaciones
 - La herencia de los caracteres adquiridos
 - La selección natural.
 - La deriva genética.
 - La teoría que propone que la evolución es un proceso que ocurre de manera lenta y constante corresponde:
 - Gradualismo
 - Equilibrio puntual
 - Propuesta de J. Lamarck
 - Ley de Hardy- Weinberg.

10. La especiación es el proceso de formación de nuevas especies, por lo que cuando se da por aislamiento geográfico es un tipo de especiación llamada:
- Simpátrica
 - Alopátrica**
 - Peripátrica
 - Parapátrica
11. El patrón de evolución que se presenta cuando es a partir de una forma ancestral, se origina una gran variedad de especies adaptadas a hábitat particulares corresponde a una evolución convergente:
- Verdadero
 - Falso**
12. En el transporte activo las partículas pasan libremente por la membrana y no gastan energía ATP por parte de la célula.
- Verdadero
 - Falso**
13. La incorporación de una sustancia líquida a la célula debido a una invaginación de la membrana plasmática se llama:
- Exocitosis
 - Picnocitosis**
 - Fagocitosis
 - Vesiculosis
14. A qué grupo de macromolécula pertenece el siguiente compuesto:



- Hidrato de carbono
 - Lípido
 - Proteína
 - Ácido nucleico**
15. El grupo funcional Hidroxilo tiene como propiedad de ser polar e interviene en las reacciones deshidratación e hidrólisis se los encuentra en:
- Ácidos grasos
 - Aminoácidos
 - Fosfolípidos
 - Carbohidratos**
16. En la célula el citoplasma presenta una mezcla en estado de sol y gel que corresponde a una mezcla coloidal?
- Verdadero**
 - Falso
17. La sustancia sobre la cual actúa una enzima, recibe el nombre de:
- Base
 - Sustrato**
 - Cofactor
 - Producto
18. La membrana celular es una capa rígida externa formada en mayor proporción por celulosa.
- Verdadero
 - Falso**
19. Es un organelo de la célula eucariota que prepara los materiales para que sean liberados desde la célula hacia el espacio intercelular, mediante el proceso de secreción.
- Vacuola
 - Vesícula**
 - Centriolo
 - Lisosomas

20. Un ejemplo de homeostasis es:
- a. **La regulación de la temperatura corporal**
 - b. La conversión de la luz solar en energía útil para las plantas
 - c. El transporte de agua a través de una planta
 - d. El intercambio de iones dentro y fuera de la célula
21. La turgencia se da en células vegetales
- a. **Verdadero**
 - b. Falso
22. Las células procariotas poseen organelos parecidos a las mitocondrias.
- a. Verdadero
 - b. **Falso**
23. La célula vegetal se diferencia de la célula animal porque carece de:
- a. **Centriolos**
 - b. Vacuola central
 - c. Cloroplastos
 - d. Pared celular
24. El tipo de reproducción celular donde la célula hija conserva las mismas características que los progenitores es:
- a. **mitosis**
 - b. asexual
 - c. meiosis
 - d. gemación
25. El ADN se enrolla alrededor de las proteínas llamadas
- a. Helicazas
 - b. Lipasas
 - c. **Histonas**
 - d. Polimerasa
26. Durante la metafase II de la división celular meiótica:
- a. Los cromosomas se vuelven a condensar después del breve período de intercinesis.
 - b. Las cromátidas hermanas se separan, y los cromosomas se mueven a los polos opuestos.
 - c. **Los cromosomas se alinean en el plano medio de la célula.**
 - d. Los cromosomas homólogos se separan y se mueven a polos opuestos.
27. ¿En qué fase de la meiosis ocurre el intercambio de información genética entre cromosomas homólogos?:
- a. Anafase I
 - b. Anafase II
 - c. Interfase
 - d. **Profase I**
28. La estructura que permite constatar visualmente que los cromosomas homólogos intercambian información genética durante la meiosis I, se denomina:
- a. **Quiasma**
 - b. Centrómero
 - c. Tétrada o bivalente
 - d. Entrecruzamiento cromosómico
29. La teoría celular postula que la célula es la unidad anatómica, funcional y de origen de todos los seres vivos, esta teoría fue postulada por
- a. R. Hooke
 - b. T. Schwann
 - c. R. Brown
 - d. **R. Virchow**
30. En la división celular existen dos características muy importantes que son la presencia de células reproductoras y la unión de estos gametos para formar el nuevo ser.
- a. **Verdadero**
 - b. Falso
31. El reino fungi designa a un grupo de procariotas entre los cuales se encuentran los mohos, levaduras y setas.
- a. Verdadero
 - b. **Falso.**

32. La reproducción asexual interviene un solo progenitor sin la partición de gametos. Existen varios tipos de reproducción asexual, relacione las características con el tipo que corresponde, y seleccione la respuesta correcta

| | |
|-------------------|--|
| 1. Gemación | a. Este tipo de reproducción se los encuentra en las hojas (frondes) en los helechos; es un proceso de diferenciación celular para llegar a la producción de células reproductivas dispersas llamadas esporas. |
| 2. Partenogénesis | b. La división de célula madre en dos hijas. |
| 3. Bipartición | c. Se presenta cuando unos individuos se producen a partir de yemas. |
| 4. Esporulación | d. Es el desarrollo de células sexuales femeninas no fecundadas. |

a. 1d, 2 a, 3 b, 4 c

c. 1c, 2 a, 3 b, 4,d

b. 1d, 2 a, 3 c, 4 b

d. 1c, 2 d, 3 b, 4 a

33. El delfín (delín mular o nariz de botella) tiene su nombre científico, identifique cuál de los siguientes nombres está escrito correctamente:

a. Tursiops truncatus

c. tursiops Truncatus

b. *tursiops truncatus*

d. *Tursiops truncatus*

34. ¿Quién fue el que propuso un sistema jerárquico de clasificación de los organismos que utiliza niveles taxonómicos?

a. R. Virchow

c. C. Linneo.

b. C. Darwin.

d. L. Pasteur

35. La membrana celular está formada por una capa de fosfolípidos a la que se asocian las proteínas, glucoproteínas y glucolípidos.

a. Verdadero

b. Falso

36. La difusión es el movimiento de átomos, moléculas o iones de un área de menor concentración a otra de mayor concentración.

a. Verdadero

b. Falso

37. Los niveles de organización biológica es la jerarquía de estructuras y sistemas biológicos complejos que define a la vida mediante una aproximación reduccionista. Así, tenemos a la agrupación funcional de órganos se denomina:

a. tejido

b. órgano

c. sistema

d. organismo

38. Cuando la célula esta en reposo, el material genético se encuentra dispersa en forma de:

a. Cromosomas

b. Cromátidas

c. Cromatina

d. ADN

39. La evolución convergente es:

a. Donde la selección natural hace que estructuras no homólogas que tienen funciones similares se parezcan entre ellas

b. Donde la selección natural hace que estructuras homólogas que tienen funciones similares se parezcan entre ellas

c. Donde la selección natural hace que estructuras no homólogas que tienen diferente función se parezcan entre ellas

