FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA Y CIENCIAS DEL MAR/ OFICINA DE ADMISIONES
EXAMEN DE UBICACIÓN DE BIOLOGIA
NIVEL CERO 2009

NOMBRE:____________________________________

Número de matrícula:__________________________

Enero/2009

VERSION # 1 (UNO)

Instrucciones

1. Incluya su Nombre y número de matrícula
2. Verifique que el presente examen conste de preguntas de opción múltiple, cada una de las cuales tiene un valor de 2 puntos, para un valor total de 100 puntos.
3. El tiempo para desarrollar el examen es de 2 horas.
4. Utilice lápiz No. 2 para señalar su respuesta correspondiente a las preguntas en la hoja de respuestas, rellenando el correspondiente casillero.
5. Levante la mano hasta que el profesor pueda atenderlo, en caso de tener alguna consulta.

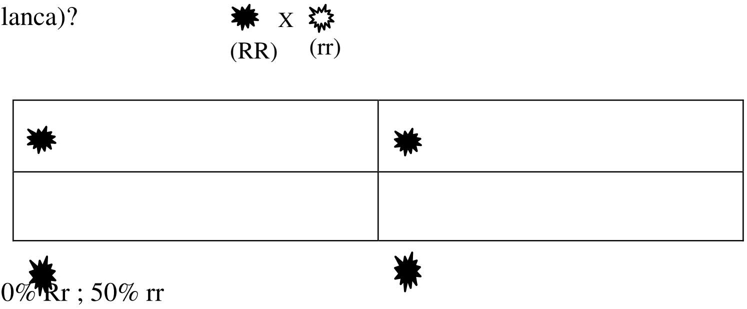
Escoge el término correcto para completar la siguientes oraciones: 1. Un grupo de organismos de un tipo en particular, estrechamente relacionados, que pueden entrecruzarse y producir crías fértiles en condiciones naturales constituye el/la: a. Reino b. Orden c. Familia d. Género e. Especie	E
2. Cuando una bacteria se divide por fisión binaria o división simple, ¿específicamente con cuál de las siguientes características de los seres vivos está cumpliendo? a. Metabolismo b. Reproducción c. Organización d. Evolución e. Complejidad	B
3. En qué reino podemos encontrar organismos con células procarióticas? a. Fungi b. Protista c. Monera d. Plantae e. Animalia	C
4. ¿ La suma de todas las actividades químicas que se llevan a cabo en un ser vivo se llama ....? a. Anabolismo b. Catabolismo c. Hidrólisis d. Metabolismo e. Síntesis	D

5. Organelo formado por doble membrana, son la central de energía de la célula. Liberan la energía que se usa en las actividades celulares. a. Núcleo b. Aparato de Golgi c. Ribosomas d. Retículo endoplásmico e. Mitocondrias	E
6. Organelo que sintetiza y almacena ARN a. Ribosoma b. Mitocondria c. Lisosoma d. Nucleolo e. Núcleo	D
7. Realiza la síntesis de lípidos y proteínas: a. Aparato de Golgi b. Ribosomas c. Retículo endoplásmico d. Mitocondrias e. Núcleo	C
8. Diferencias entre síntesis por deshidratación (S. por D.) e Hidrólisis (H): a. S. por D. pérdida de agua b. H. añadir agua c. a y b d. S. por D. descompone moléculas e H. une moléculas e. Ninguna de las anteriores	C
9. La reacción celular por la cual sustancias complejas se degradan y forman moléculas simples se llama: a. Anabolismo b. Catabolismo c. Síntesis d. Metabolismo e. Homeostasis	B
10. Una reacción endergónica es una reacción química que utiliza energía. Indique qué proceso lo es: a. Anabolismo b. Catabolismo c. Hidrólisis d. Fotosíntesis e. Respiración	D
11. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO corresponde a una ventaja de la participación de las enzimas en una reacción química? a. Controlan la velocidad de una reacción química para que la célula no sufra daño. b. Disminuyen la cantidad de energía de activación necesaria. c. Hacen que la energía se libere rápidamente durante la reacción. d. Permiten que la reacción ocurra a una temperatura que no haga daño al organismo. e. Disminuyen el tiempo que tarda la reacción química.	C
12. La degradación de glucosa y liberación de energía a partir de sustancias orgánicas como aceptores finales de electrones se llama: a. Glucólisis b. Respiración c. Fermentación d. Fotosíntesis e. Síntesis	C

13. El proceso por el cual la glucosa se transforma en 2 moléculas de ácido pirúvico es: a. Fermentación b. Ciclo de Krebs c. Glucólisis d. Transporte de electrones respiratorio e. Ciclo de Calvin-Benson	C
14. En el ciclo del ácido cítrico o ciclo de Krebs: a. Se libera CO_2 y se produce solo ATP y $FADH_2$ b. Se libera H_2O y se produce ATP y CO_2 c. Se produce ATP, NADH y $FADH_2$ y se absorbe CO_2 d. Se absorbe H_2O y se libera solo ATP y NADH e. Se produce ATP, NADH y $FADH_2$ y se libera CO_2	E
15. Cuando las células degradan glucosa, se libera energía que se almacena en otro compuesto químico llamado: a. ADP b. ATP c. Ribosa d. Grupo Fosfato e. CO_2	B
16. Los productos de las reacciones de luz de la fotosíntesis, ATP y NADPH, se usan en las reacciones de oscuridad para formar: a. Dióxido de Carbono b. Agua c. Glucosa d. Oxígeno e. ATP	C
17. ¿Cuáles son los productos de la respiración aeróbica? a. Glucosa y oxígeno b. CO_2, H_2O y energía c. Glucosa, oxígeno, CO_2, H_2O y energía d. CO_2 e. Oxígeno	B
18. En la fotosíntesis: a. Se degrada la glucosa para producir ATP b. Se convierte la glucosa en alcohol y CO_2 c. Se utiliza luz, ATP y NADPH; y se produce glucosa d. Se utiliza luz, CO_2 y H_2O; y se produce glucosa y oxígeno e. Se utiliza glucosa y oxígeno; y se produce luz, CO_2 y H_2O	D
19. Las células procarióticas tienen organelos rodeados de una membrana, tienen un diámetro promedio de 20 µm. Las plantas y los hongos tienen células procarióticas. a. Verdadero b. Falso	B
20. Dentro del núcleo, encontramos un material llamado cromatina. La cromatina está formada por proteínas y el ácido nucleico llamado ADN. a. Verdadero b. Falso	A
21. Una solución es hipotónica si la concentración de materiales disueltos en el agua es menor y la concentración de agua es por lo tanto, mayor fuera de la célula que adentro. Mediante el proceso de ósmosis el agua se moverá desde el interior de la célula hacia afuera a. Verdadero b. Falso	B
22. Los espermatozoides y los óvulos son..........: a. Gametos b. Cromosomas sexuales	A
23. Una planta .... puede autopolinizar sus propios gametos. a. Monoica b. Dioica	A

24. El proceso de traducción en la síntesis de proteínas implica el cambio de lenguaje de sucesión de aminoácidos a sucesión de bases. a. Verdadero b. Falso	B
25. Los científicos creen que la mayor parte del agua entra a la raíz por el proceso de ósmosis. Hay factores que mantienen la diferencia entre la concentración o presión del agua en la tierra y la presión de agua de la raíz. ¿Por qué razón la presión de agua de la raíz es menor que la presión de agua en la tierra? a. Adhesión b. Cohesión c. Capilaridad d. Turgencia e. Evaporación	E
26. Transporte pasivo es: a. Cuando la célula utiliza ATP como fuente de energía para atravesar por la membrana una sustancia en particular. b. El movimiento del agua a través de la membrana semi-permeable genera una presión hidrostática. c. Cuando no se requiere energía para que la sustancia cruce a la membrana plasmática. d. Cuando la concentración se iguala en todas las partes de la célula y será más rápida cuanto mayor sea la energía cinética	C
27. Las proteínas son moléculas que se forman por la unión de: a. Aminoácidos b. Nucleótidos c. Carbones d. Glucosa e. ATP	A
28. La molécula compuesta por un grupo fosfato, un azúcar de cinco carbonos y una base nitrogenada es: a. Lípidos b. Aminoácidos c. Ácidos nucleicos d. Proteínas e. Carbohidratos	C
29. El ADN es una molécula en forma de doble hélice, formada por: a. Nucleótidos b. Aminoácidos c. Polisacáridos d. Ribosa e. Fosfatos	A
30. En una molécula de ADN. ¿Cuáles de las siguientes bases forman un par? a. adenina y citosina b. timina y adenina c. timina y guanina d. citosina y timina	B
31. La .... produce células con el número completo de cromosomas a. Meiosis b. Mitosis	B
32. El proceso que produce gametos se llama: a. Mitosis b. Fotosíntesis c. Meiosis d. Probabilidad e. Fecundación	C

33. Las mutaciones genéticas son cambios en secuencia de bases nitrogenadas de: a. ADN b. ARN c. ARNm d. ARNt e. ARNr	A
34. Durante la meiosis, los cromosomas homólogos se parean en sinapsis y entonces puede ocurrir entrecruzamiento, esto ocurre en: a. Telofase I b. Anafase I c. Metafase I d. Profase I	D
35. Qué significa el término haploide? a. Pares de cromosomas iguales b. Número de cromosomas homólogos c. Mitad del número de cromosomas d. Número completo de cromosomas e. Duplicación de cromosomas	C
36. El par de cromosomas sexuales en las hembras se representa como: a. XY b. XYi c. XX d. Y0 e. X0	C
37. ¿Cuántos pares de cromosomas tiene el ser humano? a. 22 b. 23 c. 24 d. 25 e. 26	B
38. En un organismo de la primera generación filial (F_1), el gen que no se expresa se denomina: a. Híbrido b. Puro c. Homólogo d. Recesivo e. Dominante	D
39. La etapa de mitosis en la que los cromosomas se acortan y desaparece la membrana nuclear se llama anafase. a. Verdadero b. Falso	B
40. La condición en la que hay tres homólogos en el cromosoma 21 en vez de un par, es un desorden genético en los seres humanos conocido como: a. Síndrome de Down b. Síndrome de Klinefelter c. Síndrome de Turner d. Síndrome de Tay-Sachs e. Hemofilia	A
41. ¿Cuál de los siguientes enunciados NO es un paso en la síntesis de proteínas? a. Las copias del ADN pasan al citoplasma. b. Las moléculas de transferencia llevan aminoácidos al núcleo. c. Los aminoácidos se ensamblan en el ribosoma para formar la proteína. d. Una copia del ADN pasa por el ribosoma.	B

42. De un cruce entre plantas puras de guisantes de flor roja (RR) y plantas puras de guisantes de flor blanca (rr) el 100% de las plantas F_1 (primera generación filial) tienen genotipo Rr. Si se realiza un cruce entre estas plantas Rr ¿Qué probabilidad hay de obtener gametos rr? a. ¼ b. ¾ c. ½ d. Ninguna	A
43. En los conejillos de Indias, el pelaje áspero (R) es dominante sobre el pelaje suave (r). Dos conejillos de Indias de pelaje áspero se cruzan y producen una camada de 4 animalitos de pelaje áspero y 2 de pelaje suave. ¿Cuáles eran los genotipos de los padres? a. RR x RR b. rr x rr c. Rr x Rr d. RR x rr e. Rr x rr	C
44. En el cuadrado de Punnet, ¿Cuál será la razón de genotipo que se obtiene al hacer un cruce entre una línea pura (planta flor negra) y una línea pura (planta flor blanca)?  a. 50% Rr ; 50% rr b. 25% Rr ; 75% rr c. 75% Rr ; 25% rr d. 100% Rr e. 100% rr	D
45. Un genetista realiza un primer cruce con plantas homocigóticas: semilla redonda (RR) y amarilla (YY), con semilla arrugada (rr) y verde (yy). Todas las plantas de la F_1 son semilla redonda y amarilla (RrYy). Luego se realiza un segundo cruce con las plantas de F_1 ¿Cuáles serán los posibles genotipos que resultan de este cruce dihíbrido? a. ¼ homocigótico: ¾ heterocigótico b. ¾ homocigótico: ¼ heterocigótico c. ½ heterocigótico: ½ homocigótico d. ½ heterocigótico: ¾ homocigótico e. ½ homocigótico: ¾ heterocigótico	A
46. Los seres vivientes que sintetizan su propio alimento se conocen como: a. Procariotas b. Eucariotas c. Autótrofos d. Heterótrofos e. Descomponedores	C
47. En un ecosistema los factores abióticos constituyen los productores, consumidores y descomponedores. a. Verdadero b. Falso	B
48. Una comunidad y su medio ambiente abiótico constituyen un(a) a. Red alimenticia b. Población c. Bioma d. Ecosistema	D

49. ¿Qué organismos de un ecosistema representan la base de una pirámide de energía? a. productores b. carnívoros c. herbívoros d. carroñeros e. omnívoros	A
50. ¿Cuál de las siguientes opciones representa el orden correcto en una cadena alimenticia? a. Sol→ productores→ herbívoros→carroñeros→carnívoros b. Sol→consumidores→depredadores→parásitos→huéspedes c. Sol→productores→descomponedores→consumidores→omnívoros d. Sol→productores→herbívoros→carnívoros→carroñeros	D