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 # 0 (CERO)

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.

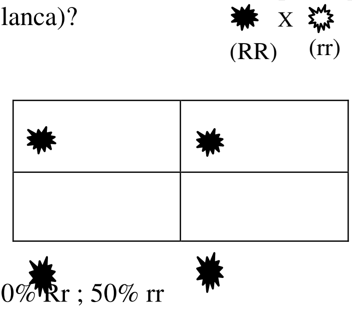
Escoge el término correcto para completar la siguientes oraciones: 1. Diferentes..............trabajan de manera conjunta en un órgano a. Sistemas b. Tejidos c. Organismos d. Procariotas	B
2. La pared celular de las células vegetales está hecha de.................. a. Lípidos b. Celulosa	B
3. Los espermatozoides y los óvulos son..........: a. Gametos b. Cromosomas sexuales	A
4. Una planta .... puede autopolinizar sus propios gametos. a. Monoica b. Dioica	A
5. ¿ 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
6. 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
7. Los seres vivientes que sintetizan su propio alimento se conocen como: a. Procariotas b. Eucariotas c. Autótrofos d. Heterótrofos e. Descomponedores	C

8. En un ecosistema los factores abióticos constituyen los productores, consumidores y descomponedores. a. Verdadero b. Falso	B
9. Una comunidad y su medio ambiente abiótico constituyen un(a) a. Red alimenticia b. Población c. Bioma d. Ecosistema	D
10. ¿Qué organismos de un ecosistema representan la base de una pirámide de energía? a. productores b. carnívoros c. herbívoros d. carroñeros e. omnívoros	A
11. ¿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
12. El proceso por el cual la glucosa se transforma en 2 moléculas de ácido pirúvico es: a. Glucólisis b. Fermentación c. Ciclo de Krebs d. Transporte de electrones respiratorio e. Ciclo de Calvin-Benson	A
13. 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
14. La molécula compuesta por un grupo fosfato, un azúcar de cinco carbonos y una base nitrogenada es: a. Lípidos b. Aminoácidos c. Acidos nucleicos d. Proteínas e. Carbohidratos	C
15. Cuáles son los productos de la respiración aeróbica? a. Glucosa+O_2 b. CO_2+agua+energía c. Glucosa+ O_2+CO_2+agua+energía d. CO_2 e. O_2	B
16. 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
17. 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

18. La sustancia que controla la velocidad a la que ocurre una reacción química sin que la célula sufra daño, ni se destruya se llama: a. Glucosa b. Catalizador c. ADN d. ARN e. ATP	B
19. 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
20. El proceso de división de las moléculas grandes en moléculas más pequeñas es un aspecto del metabolismo llamado: a. Respiración b. Anabolismo c. Catabolismo d. Fermentación e. Oxidación	C
21. 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
22. 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
23. 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 dentro de la célula hacia fuera. a. Verdadero b. Falso	B
24. Las Euglenas son organismos unicelulares que viven en aguas estancadas, son verdes porque contienen clorofila. Se desplazan de un lugar a otro por medio de flagelos. ¿A qué reino pertenecen? a. Animalia b. Plantae c. Protista d. Fungi e. Monera	C
25. Transporte activo 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	A
26. Prepara materiales para secreción; fabrica moléculas orgánicas complejas: a. Citoplasma b. Aparato de Golgi c. Retículo endoplásmico d. Plastidio e. Vacuola	B

27. Llevan acabo las reacciones químicas para liberar la energía que se usa en las actividades celulares. a. Núcleo b. Nucleolo c. Mitocondria d. Lisosoma e. Ribosoma	C
28. Organelo que sintetiza y almacena ARN a. Ribosoma b. Mitocondria c. Lisosoma d. Núcleo e. Nucleolo	E
29. Las proteínas son moléculas que se forman por la unión de: a. ATP b. Glucosa c. Carbohidratos d. Nucleótidos e. Aminoácidos	E
30. El ADN es una molécula en forma de doble hélice, formada por: a. Aminoácidos b. Nucleótidos c. Polisacáridos d. Ribosa e. Fosfatos	B
31. En una molécula de ADN. ¿Cuáles de las siguientes bases forman un par? a. adenina y citosina b. timina y guanina c. timina y adenina d. citosina y timina	C
32. La degradación de glucosa y liberación de energía a partir de sustancias orgánicas como aceptores finales de electrones se llama: a. Fermentación b. Glucólisis c. Respiración d. Fotosíntesis e. Síntesis	A
33. 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
34. La mitosis está asociada a la formación de células somáticas. El número de cromosomas es: a. n b. n-1 c. n+1 d. 2n e. 2n +1	D
35. ¿Qué produce la mitosis? a. Cloroplastos b. Dos núcleos c. Dos células idénticas d. Dos células diferentes	C

36. La etapa de mitosis en la que los cromosomas se acortan y desaparece la membrana nuclear se llama anafase. a. Verdadero b. Falso	B
37. 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
38. El par de cromosomas sexuales en los machos se representa como: a. XY b. XYi c. XX d. Y0 e. X0	A
39. ¿Cuántos pares de cromosomas tiene el ser humano? a. 22 b. 23 c. 24 d. 25 e. 26	B
40. Las mutaciones genéticas son cambios en secuencia de bases nitrogenadas de: a. ADN b. ARN c. ARNm d. ARNt e. ARNr	A
41. 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 Turner b. Síndrome de Klinefelter c. Síndrome de Down d. Síndrome de Tay-Sachs e. Hemofilia	C
42. Es VERDAD que: a. Una molécula de ADN se compone de una cadena de nucleótidos unidas por puentes de hidrógeno. b. Los nucleótidos de ADN están formados por ribosa. c. Un segmento de ADN que codifica para una proteína en particular se llama histona. d. Los 20 tipos de aminoácidos que existen se forman a partir de 68 combinaciones a partir de las tripletas. e. La replicación es el proceso mediante el cual la molécula de ADN hace copias de sí mismo y por tanto del cromosoma.	E
43. 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
44. Es VERDAD que: a. Las bases de la cadena de ARN son: adenina, citosina, guanina y timina. b. La sucesión de tres bases de nucleótidos se llaman tripletas. c. La ribosa y desoxirribosa son aminoácidos. d. Los aminoácidos se forman por la unión de enlaces covalentes.	B

45. En un organismo de la primera generación filial (F_1), el gen que se expresa se denomina: a. Híbrido b. Puro c. Homólogo d. Dominante e. Recesivo	D
46. De un cruce entre plantas puras de guisantes de tallo largo (TT) y plantas puras de guisantes de tallo corto (tt) el 100% de las plantas F_1 (primera generación filial) tienen genotipo Tt. Si se realiza un cruce entre estas plantas Tt ¿Qué probabilidad hay de obtener gametos tt? a. ½ b. ¼ c. ¾ d. Ninguna	B
47. En los ratones, el pelaje negro es dominante sobre el pelaje blanco. Un macho homocigótico de pelaje blanco (bb) se cruza con una hembra heterocigótica de pelaje negro (Bb). ¿Qué razones genotípicas resultarán probablemente de este cruce? a. ¾ heterocigótico: ½ homocigótico b. ¾ homocigótico: ½ heterocigótico c. ½ heterocigótico: ½ homocigótico d. ¼ heterocigótico: ¾ homocigótico e. ¼ homocigótico: ¾ heterocigótico	C
48. Un genetista realiza un primer cruce con plantas homocigóticas (semilla redonda y amarilla X semilla arrugada y verde). Todas las plantas de la F_1 son semillas redondas y amarillas. Luego se realiza un segundo cruce ¿Cuáles serán los posibles fenotipos que resultan de este cruce dihíbrido? a. 6 redonda amarilla: 6 arrugada amarilla: 3 redonda verde: 1 arrugada verde b. 9 redonda verde: 3 arrugada verde: 3 redonda amarilla: 1 arrugada amarilla c. 9 redonda amarilla: 3 arrugada amarilla: 3 redonda verde: 1 arrugada verde d. 9 arrugada amarilla: 3 arrugada verde: 3 redonda verde: 1 redonda amarilla e. 6 arrugada verde: 6 redonda verde: 3 arrugada amarilla: 1 redonda amarilla	C
49. Qué significa el término diploide? 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	D
50. 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