

Desarrollo de respuestas:

1) Respuesta correcta: B

La sustancia orgánica a la que se refiere la información es a las proteínas. Dado que exponen las características principales del funcionamiento de las proteínas, y se diferencia de las demás debido a su función catalítica.

2) Respuesta correcta: D

Son los componentes químicos de ácidos nucleicos, debido a que los nucleótidos presentan una estructura con base nitrogenada, un ácido fosfórico, una pentosa de 5 átomos de carbono que podría ser ribosa y desoxirribosa.

3) Respuesta correcta: B

Los postulados correctos son el número 1, debido a que se refiere la función principal de los carbohidratos, y la número 3, puesto que describe su composición química,

4) Respuesta correcta: D

Las afirmaciones presentadas en el texto corresponden a características de los lípidos, y se diferencian de las demás sustancias orgánicas debido a su función principal de reserva energética.

5) Respuesta correcta: C

Los postulados correctos son el número 2 ya que refiere a una función del agua en los tejidos vivos, y 3 refiere a la capacidad reguladora de la temperatura, ya sea por absorción o liberación del calor.

6) Respuesta correcta: B

Los postulados correctos son el número 1, debido a su participación en la excitabilidad nerviosa y en la actividad muscular, y el 4 se refiere a su capacidad para mantener osmolaridad, debido a que regulan el balance del agua dentro y fuera de las células.

7) Respuesta correcta: B

Se refiere a la vitamina C o ácido ascórbico, su carencia debilita a los tejidos y los procesos de cicatrización, dado que esta tiene la capacidad de mantenimiento del material intercelular.

8) Respuesta correcta: D

Los postulados de la teoría celular enunciados:

1. Reproductiva: Toda célula proviene de otra célula preexistente.

2. Estructural: Todos los seres vivos están formados por células.

3. Fisiológica: En las células tienen lugar los procesos metabólicos que les permiten a los organismos vivir.

9) Respuesta correcta: C

Universidad de Costa Rica
Programa de Educación Abierta

Biología / Bachillerato por Madurez Suficiencia / Convocatoria 01-2019 / MEP

La afirmación habla sobre el Aparato de Golgi, la cual es una estructura que encarga modificación de nuevas cadenas de polipéptidos, clasificación de proteínas y lípidos, son sus enzimas las que hacen dichas modificaciones.

10) Respuesta correcta: C

Los postulados que contiene información sobre el ciclo lisogénico de los virus, corresponden al número 2, esta se refiere a la fase de penetración donde se introduce el material genético del virus en la célula huésped, y al número 4 a la fase de multiplicación o repetición, donde se obliga la célula huésped a sintetizar las copias virales.

11) Respuesta correcta: B

Los postulados que se refieren a la células eucariotas, son los números 2 y ya que, nos hablan de estructuras celulares como el núcleo definido y mitocondrias que poseen únicamente las células eucariotas, y la 4 debido a que son propias del reino de la naturaleza, en este caso reino animalia.

12) Respuesta correcta: A

La afirmación presentada se refiere a la primer etapa del ciclo infeccioso del virus, fijación, donde el virus se adhiere a la membrana de la célula huésped.

13) Respuesta correcta: D

Cromosomas, lo cual es definido como la estructura nuclear donde se encuentra el ADN empaquetado, cada especie tiene un número determinado de cromosomas.

14) Respuesta correcta: C

Los postulados que se refieren a las funciones básicas de las células y el proceso de metabolismo anabólico son la 2 y 3, dado que se construyen sustancias complejas a partir de sustancias sencillas.

15) Respuesta correcta: C

La ilustración se refiere al proceso de duplicación del ADN, donde se obtienen dos o más réplicas de la molécula original de ADN.

16) Respuesta correcta: D

Una descripción de la fermentación acética, es la expuesta en la opción D, dado que este proceso es llevado a cabo bajo la fermentación bacteriana del acetobacter.

17) Respuesta correcta: C

La información expuesta sobre el vital de la célula, corresponde al proceso catabólico de respiración celular ya que, nos habla de las reacciones bioquímicas que permiten la degradación de compuestos orgánicos, con el fin de tener la máxima absorción de material energizante.

18) Respuesta correcta: C

La asociación correcta entre conceptos y características es la siguiente:

Universidad de Costa Rica
Programa de Educación Abierta

Biología / Bachillerato por Madurez Suficiencia / Convocatoria 01-2019 / MEP

1. Fotosíntesis, las opciones b y d, ya que se refieren a la transformación de compuestos inorgánicos, a orgánicos a través de la energía de la luz solar.
2. Quimiosíntesis, las opciones a y c, puesto que hablan de síntesis de ATP a partir de compuestos inorgánicos.

19) Respuesta correcta: C

La opción que presenta información referida a las funciones de los cloroplastos son las opciones número 2 y 3, siendo estas la función de fotosíntesis en las células eucariotas vegetales, y la estructura celular donde ocurre.

20) Respuesta correcta: B

La opción referida a la mutación cromosómica, es la número 2, debido a que remite a una alteración a la estructura del cromosoma, como en este caso de lesión, es decir se da la pérdida de un segmento del cromosoma.

21) Respuesta correcta: A

Según el ejemplo ilustrado, ambos procesos son biosíntesis por ende corresponden a procesos de anabolismo.

22) Respuesta correcta: C

Las afirmaciones referidas al proceso de reproducción celular meiosis, corresponden a las opciones número 2, y 3 puesto que nos hablan del mecanismo de reproducción celular en células reproductivas.

23) Respuesta correcta: A

Según las funciones descritas en el esquema, la hormona femenina que cumple con ellas es la progesterona, la cual es segregada por el ovario femenino, está presente tanto en los seres humanos como en otras especies.

24) Respuesta correcta: D

En el proceso de división celular mitosis, de la células eucariotas, la fase del ciclo celular señala en la información anterior corresponde a la metafase.

25) Respuesta correcta: C

La función de la hormona sexual expuesta en el texto, hace referencia a la testosterona, la cual es una hormona sexual masculina segregada en los testículos, que provoca efectos en el metabolismo, morfología y psíquica masculina. En el caso de las mujeres, los ovarios secretan una pequeña cantidad de esta hormona.

26) Respuesta correcta: B

Las opciones referidas a la etapa de interfase del ciclo celular, son las oposiciones números 1 y 2. La interfase consta de tres fases llamadas Fase G1, Fase S, Fase G2, cuando se completan comienza el proceso de división celular. La tercera opción se descarta debido a que refiere al proceso de separación física.

Universidad de Costa Rica
Programa de Educación Abierta

Biología / Bachillerato por Madurez Suficiencia / Convocatoria 01-2019 / MEP

27) Respuesta correcta: D

La información expuesta, hace referencia al concepto de gen el cual almacena información genética (conjunto de caracteres) para su descendencia.

28) Respuesta correcta: C

Al cruzarse un macho de pelo delgado (g) con una hembra de pelo grueso (G) en condición heterocigota el porcentaje de probabilidad de obtener ratas blancas con pelo delgado es del 50%, se presenta la siguiente tabla:

		Probabilidad del macho	
		g	g
Probabilidad de la hembra	G	Gg	Gg
	g	gg	gg

29) Respuesta correcta: B

La opción que completa correctamente la información en el texto, es el fenotipo, ya que, corresponde a las características visibles de su respectivo genotipo.

30) Respuesta correcta: C

Los fenotipos esperados en la descendencia del cruce de un toro ruano y una vaca blanca, son: 50% ganado ruano y 50% ganado blanco.

		Toro Ruano	
		RB	B
Vaca Blanca BB	R	BR	BB
	B	BR	BB

31) Respuesta correcta: D

El posible resultado del cruce entre una mujer portadora de daltonismo (X^dX) y un hombre sano (XY), es de 25% mujeres portadoras (X^dX), 25% mujeres sanas (XX), 25% hombres sanos (XY) y 25% hombres enfermos (X^dY).

		Hombre Sano	
		X	Y
Mujer portadora de daltonismo	X	XX	XY
	X ^d	X ^d X	X ^d Y

En el recuadro los alelos portadores del gen de daltonismo deben aparecer de esta manera (X^dX).

32) Respuesta correcta: D

El porcentaje de hijas daltónicas del total de la progenie, será de un 0%.

Debido a que el gen del daltonismo se hereda de acuerdo a un patrón autosómico recesivo ligado al sexo.

33) Respuesta correcta: C

El esquema presentado, se presenta la codominancia, la cual es un estado hereditario donde no hay gen recesivo (BB) y (NN), sino que ambos genes se manifiestan como dominantes heterocigotos por ello (BN).

34) Respuesta correcta: D

Corresponde a la técnica de Mutación Inducida, dado que habla sobre una técnica desarrolla en ambientes controlados (laboratorios especializados), en donde se expone las células (células reproductoras, estas contienen material genético) a sustancias o radiaciones (agente externo) y provoca alteraciones en el contenido genético. (Son cambios en las bases cromosómicas de las células). Esta se puede dar por la exposición a factores ambientales, mutágenos químicos o biológicos

35) Respuesta correcta: D

Cuando un organismo ha sufrido una alteración en su material genético a causa de la introducción artificial de un gen exógeno, se le llaman organismos transgénicos.

36) Respuesta correcta: B

El concepto descrito en la información se refiere a la evolución, dado que habla sobre los cambios en las características en el fenotipo y genotipo de las poblaciones biológicas a través del paso generacional.

37) Respuesta correcta: D

Al proceso evolutivo descrito en la pregunta, corresponde a Radiación Adaptativa, dado que se formula como un proceso de evolución emergente, con la intromisión de una o más especies a un determinado ecosistema.

Universidad de Costa Rica
Programa de Educación Abierta

Biología / Bachillerato por Madurez Suficiencia / Convocatoria 01-2019 / MEP

38) Respuesta correcta: C

Se puede identificar lo descrito como un proceso evolutivo de reproducción sexual, debido a que nos indica que de este proceso es particular de las células eucariotas, donde se combina material genético de dos células, estas llevan por nombre gametos y al fusionarse nace un cigoto.

39) Respuesta correcta: B

Para las tres especies de mamíferos (cabras, venados y cerdos), insertas en el ecosistema natural de la Isla del Coco (efecto fundador), la deriva génica podría afectar estas poblaciones de mamíferos, reduciendo su variabilidad, dado que esta es el cambio aleatorio de las frecuencias alélicas a través de las generaciones, al ser poblaciones reducidas.

40) Respuesta correcta: B

Según el texto, el nombre que reciben el punto 1. sería anatómica, ya que está basada en la comparación de funcionamiento y estructura de las hojas de las plantas, mientras que el punto 2. embriológica, se refiere, a la comparación de las etapas de desarrollo embrionario de diferentes especies donde son muy similares, y conforme se van desarrollando cada una se diferencia de la otra. Esto se debe a que comparten un antepasado.

41) Respuesta correcta: C

La evidencia bioquímica en el proceso evolutivo, se basa en la observación de las homologías encontradas en los organismos en su composición bioquímica.

42) Respuesta correcta: D

La información del cuadro de texto se refiere, a la teoría del origen de las especies por medio de proceso evolutivo de Selección Natural, ya que, se refiere a una de las premisas propuestas por Charles Darwin, donde indica que la variabilidad del rasgo debe dar lugar a diferencias en la supervivencia o efecto reproductor, donde se garantiza su prevalencia.

43) Respuesta correcta: C

La teoría de síntesis evolutiva moderna, tiene por característica la integración de la teoría de la evolución de las especies (selección natural) de Charles Darwin, y la teoría genética de George Mendel (variación genética).

44) Respuesta correcta: D

La información expuesta se refiere a la teoría del origen de la vida por Generación Espontánea, ya que, nos habla del proceso de autogénesis el cual es un fenómeno orgánico en el cual los organismos se crean a sí mismos, la cual se puede dar en procesos naturales, como la putrefacción de materia viva, por lo que, esta teoría se basaba en la evidencia visual y no en evidencia científica.

45) Respuesta correcta: C

La información del cuadro, hace referencia al reino biológico Plantae, debido a que nos habla de organismos que poseen cloroplastos y pueden realizar el proceso de fotosíntesis, la cual ocurren en las células eucariotas vegetales.

Universidad de Costa Rica
Programa de Educación Abierta

Biología / Bachillerato por Madurez Suficiencia / Convocatoria 01-2019 / MEP

46) Respuesta correcta: C

Según las ilustraciones, los reinos biológicos se identifican como Fungi y Plantae respectivamente al orden de las ilustraciones.

47) Respuesta correcta: C

Según la clasificación de Whittaker, la información expuesta se relaciona con el reino biológico, Protista ya que nos habla de un organismo eucariota (dinoflagelados).

48) Respuesta correcta: D

La información expuesta en el recuadro, expone el concepto de Biodiversidad. Dado que, se refiere a la variedad de seres vivos sobre la Tierra.

49) Respuesta correcta: D

Según las ilustraciones, los reinos biológicos se identifican como Animalia y Plantae respectivamente al orden de las ilustraciones. Dado que las esponjas marinas son animales acuáticos invertebrados y los musgos son plantas terrestres.

50) Respuesta correcta: D

Los puntos 1 y 2 se refieren a las características de las enfermedades denominadas como diabetes y cardiopatía congénita respectivamente. La opción 1, nos habla sobre la insulina, la cual es la hormona que ayuda a que las células sintetizan la glucosa de forma correcta y así puedan obtener energía. Mientras que la opción 2, se refiere al problema en la estructura y funcionamiento del corazón presentes desde el nacimiento, por ello, se realiza más esfuerzo para bombear sangre suficiente.

51) Respuesta correcta: B

La información del recuadro, se refiere al mecanismo homeostático de Osmorregulación, proceso en el cual el organismo regula su nivel de sustancias como el agua y sales minerales, entre otros.

52) Respuesta correcta: A

La información expuesta sobre posibles causas y síntomas, se refieren a la malformación congénita de Cardiopatía congénita, dado que expone en sus causas los factores hereditarios, y en sus síntomas la posible identificación temprana en el feto.

53) Respuesta correcta: D

La información del cuadro, hace referencia a la sustancia adictiva de Anfetaminas, dado que este es un agente adrenérgico sintético, que estimula el sistema nervioso central.

54) Respuesta correcta: C

En los puntos 1 y 2, expuestos en el texto, hace referencia a enfermedades gonorrea y sífilis respectivamente. La gonorrea afecta principalmente la faringe y el recto. Mientras que la sífilis, se transmite por contacto directo con la piel afectada por una llaga o chancros.

55) Respuesta correcta: A

Universidad de Costa Rica
Programa de Educación Abierta

Biología / Bachillerato por Madurez Suficiencia / Convocatoria 01-2019 / MEP

La información expuesta en los puntos 1 y 2, se refieren a ejemplos del concepto de población, ambos. Dado que esta está formada por los organismos del mismo grupo o especie que viven en un determinado espacio geográfico.

56) Respuesta correcta: B

La característica de población que se aprecia en el texto, corresponde mortalidad. Esta es la cantidad de personas o organismos que mueren en un lugar y en un tiempo determinado, en relación con la población total.

57) Respuesta correcta: D

Las situaciones expuestas en el texto en los puntos I, II, III corresponden a ejemplos de interacciones biológicas entre seres vivos de Mutualismo, Depredación y Comensalismo, respectivamente. En el mutualismo, ambos organismos de diferentes especies establecen un proceso de intercambio beneficioso. En la Depredación, supone la caza de un individuo a manos de otro con tal de sobrevivir. En el comensalismo, acá uno de los organismos obtiene un beneficio, sin embargo el otro no obtiene beneficio o perjuicio alguno.

58) Respuesta correcta: C

La información sobre relaciones entre organismo expuesta en el texto, se refiere al tipo de relación de competencia, dado que la presencia de otros individuos supone una reducción de la aptitud o adecuación biológica de otros.

59) Respuesta correcta: D

El ecosistema típico de la región chorotega corresponde a la Sabana y matorral espinoso.

60) Respuesta correcta: D

Según la ilustración, el nivel trófico que representa la garza corresponde a Consumidor secundario, dado que es un carnívoro(garza) que se alimenta de los herbívoros (camarón de río y de la carpa).

61) Respuesta correcta: B

La información expuesta en el recuadro, corresponde al ecosistema agrícola. Dado que los ecosistemas son sistemas sometidos a la mano del hombre para la producción de alimentos y otros. (monocultivos y policultivos).

62) Respuesta correcta: A

El recuadro expone información referente al tipo de hábitat denominado como pasto marino, ya que, nos habla sobre los ecosistemas costeros del mundo y elementos referentes al ecosistema marino.

63) Respuesta correcta: A

El nombre del nivel trófico anunciado en la información, es productores. Los cuales tienen la capacidad de fabricar su propio alimento por medio de sustancias inorgánicas simples, sales minerales y demás sustancias.

Universidad de Costa Rica
Programa de Educación Abierta

Biología / Bachillerato por Madurez Suficiencia / Convocatoria 01-2019 / MEP

64) Respuesta correcta: B

Según la información expuesta en el texto, corresponde al ciclo biogeoquímico del Carbono, dado que, nos habla sobre el proceso de intercambio del elemento en cuestión.

65) Respuesta correcta: A

La información expuesta en los puntos 1 y 2, se refieren al nivel trófico de autótrofo ambos, ya que, elabora su propia materia orgánica a partir de sustancias inorgánicas.

66) Respuesta correcta: D

Las afirmaciones que hacen referencia a las consecuencias de la contaminación del agua, son las número 3 y 4, ya que las dos primeras hacen referencia a las causas de la contaminación hídrica.

67) Respuesta correcta: C

La información contenida en el recuadro, hace referencia al aspecto Importancia de las áreas protegidas. Debido a que esta habla sobre el mantenimiento de zonas libres de la modificación o alteración humana.

68) Respuesta correcta: B

La información contenida en el recuadro hace referencia al área protegida denominada corredor biológico, estas rutas naturales mantienen la continuidad de los procesos biológicos.

69) Respuesta correcta: A

La categoría de manejo referida es Humedales, ya que, estas son superficies planas que se mantiene inundadas (ecosistemas con dependencia de regímenes acuáticos dulces o salados) al suceder esto, se forma un ecosistema híbrido entre acuático y terrestre.

70) Respuesta correcta: C

La información expuesta en el texto, se refiere al factor que altera el balance en la naturaleza, disminución de la capa de ozono. Dado que las funciones de la capa de ozono, son la protección contra los rayos UV (ultravioletas) los cuales pueden causar algunas enfermedades (Cáncer de piel) y alteran el desarrollo de la flora (impiden el crecimiento de las plantas).

**Respuestas basadas en la revisión bibliográfica de material de práctica y teoría del temario de Biología para Bachillerato por Madurez Insuficiencia.*