

NÚMERO .....

**BLOQUE I: BIOQUÍMICA.**

1°. En los seres vivos existen elementos biogénicos vestigiales es decir:

- Innecesarios.
- Solo en organismos fósiles.
- Están en cantidades muy pequeñas.
- No se encuentran tales elementos.

2°. La cohesión interna de las moléculas de agua(de molécula de agua a molécula de agua) es debido a:

- La presencia de un enlace covalente.
- Atracción magnética.
- Polaridad eléctrica.
- Ninguna de las anteriores.

3°. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta respecto al agua?.

- Disolvente de sustancias nutritivas tanto orgánicas como inorgánicas.
- Actúa como reactivo químico.
- Los movimientos protoplasmáticos de la célula se realizan gracias a su presencia.
- Todo lo anterior es cierto.

4°. Las sales ionizadas en los seres vivos:

- Mantienen el Ph constante.
- Intervienen en los procesos osmóticos.
- Regulan la salinidad de las células.
- Todo lo anterior es cierto.

5°. Los glúcidos son principios inmediatos formados por:

- C, O y N
- C, O, N y S.
- C, O e H.
- Todo lo anterior.

6°. Las tres hexosas más importantes son:

- Glucosa, Ribulosa y Fructosa
- Ribosa, Glucosa y Fructosa.
- Glucosa, Galactosa y Fructosa.
- Desoxirribosa, Glucosa y Fructosa.

7°. En los monosacáridos se llama isómeros espaciales o estereoisómeros a:

- Todos los del grupo.
- La glucosa.
- Los que tienen el penúltimo OH hacia la derecha.
- La fórmula de uno es el reflejo en el espejo del otro.

8°. ¿Qué afirmación es cierta respecto a los acilglicéridos o lípidos simples?

- Formados únicamente por C, H y O.
- Son ésteres del trialcohol glicerina.
- Son los más abundantes en la naturaleza.
- Todo lo anterior es cierto.

9°. La reacción de saponificación en los lípidos consiste en:

- Fabricar grasas industriales.
- Mezclar una grasa con una base fuerte, para obtener glicerina más jabón.
- Romper la grasa para obtener aminoácidos.
- Fabricar ceras.

10°. ¿Cuál de ellos es un lípido isoprenoide?.

- Glucolípido.
- Fosfolípido.
- Carotenoides.
- Cefalina.

11°. Cuando se cita a un compuesto biológico que reúne las siguientes características: Soluble en agua, cristalizabile, incoloro y con actividad óptica, nos referimos a:

- Monosacárido.
- Lípido.
- Aminoácido.
- Vitamina A.

12°. La desnaturalización de una proteína quiere decir:

- Pérdida de color.
- Pérdida de la estructura terciaria.
- Eliminación de algunos de sus aminoácidos.
- Conversión en fibrilar.

13°. Un ejemplo de proteína fibrilar es:

- Protaminas.
- Albúminas.
- Lactoglobulinas.
- Colágeno.

14°. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta respecto a los ácidos nucleicos? :

- Citosina y guanina se unen con dos enlaces de puente de hidrógeno.
- El ARN transferente está en el núcleo de las células.
- La timina se encuentra en el ARN.
- Nada es cierto.

15°. En la actividad de un enzima influye de manera determinante:

- El tamaño del substrato a transformar.
- El recipiente en el que se desarrolla la reacción.
- La temperatura.
- La presencia del ion sodio.

16°. Los coenzimas colaboran en una reacción enzimática:

- Ayudando en el acoplamiento enzima-substrato.
- Sirviendo de sitio adicional en la fijación del substrato.
- Participa directamente en el mecanismo catalítico.
- Todo es cierto.

17°. Los Adenosín fosfatos:

- Son una proteína muscular.
- Tienen enlaces ricos en energía.
- Base fundamental para la vitamina P-P o antipelagrosa.
- Componentes de las sales minerales.

18°. En una reacción enzimática la inhibición competitiva se realiza:

- Por los enzimas alostéricos.
- Actuando sobre los aminoácidos de fijación del centro activo.
- Modificando los aminoácidos no esenciales del enzima.
- Igual que la no competitiva.

19°. En las reacciones enzimáticas una Constante de Michaelis alta quiere decir:

- Se necesita mucha temperatura.
- Hacen falta dos enzimas actuando juntos.
- Se requiere una elevada concentración de substrato.
- Nada de lo anterior es cierto.

20°. La estructura del “collar de perlas” del ADN, es:

- Estructura primaria.
- Estructura secundaria.
- Estructura terciaria.
- Estructura cuaternaria.

21°. El colágeno es un ejemplo de:

- Membrana permeable.
- Aparece como síntoma de una deficiencia renal.
- Es una proteína estructural.
- Forma el caparazón de los insectos, como componente mayoritario.

22°. El colesterol:

- Es un glúcido.
- También se llama HDL y LDL.
- Es un lípido necesario para el organismo.
- Se encuentra en la fruta y verdura.

## **BLOQUE II. CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA**

1°. Las proteínas que existen en las membranas de las células tienen las siguientes funciones:

- a) Transportadoras.
- b) Contráctiles.
- c) Enzimáticas.
- d) Todo lo anterior.

2°. Indica el par correcto:

- a) cloroplasto-acumulación de enzimas hidrolíticas.
- b) Peroxisomas-transporte celular.
- c) Nucleolo-formación de los ribosomas.
- d) Lisosomas-energía de la célula.

3°. El transporte de sustancias a través de membrana a favor de gradiente:

- a) Bomba de sodio.
- b) Difusión facilitada.
- c) Transporte pasivo.
- d) Transporte activo.

4°. ¿Qué orgánulo de la célula eucariótica realiza las funciones de fabricar lípidos de membrana como fosfolípidos, transportar lo fabricado y detoxificar sustancias perjudiciales?.

- a) Lisosomas.
- b) Retículo endoplasmático liso.
- c) Vacuolas.
- d) Ninguno.

5°. Los azúcares que forman parte de la membrana de las células eucarióticas:

- a) Se encuentran en ambas caras de la misma.
- b) Constituyen un punto de reconocimiento celular.
- c) No existen.
- d) Nada de lo anterior es cierto.

6°. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta en el transporte de membrana?:

- a) Pinocitosis es la integración en la célula de sustancias líquidas.
- b) La fagocitosis no la hace un organismo unicelular.
- c) La exocitosis es la incorporación de sustancias hacia el interior de la célula.
- d) Una macromolécula nunca puede atravesar la membrana celular.

7°. Los dictiosomas se encuentran en:

- a) Cloroplasto.
- b) Aparato de Golgi.
- c) Mitocondria.
- d) Retículo endoplasmático rugoso.

8°. Cuando los lisosomas liberan su contenido y destruyen una parte de la célula que los contiene hablamos de:

- a) Heterofagia.
- b) Autofagia.
- c) Simbiosis.
- d) Nada de lo anterior.

9°. Un orgánulo con doble capa lipídica, sin colesterol, y con un componente enzimático único, no existente en otros orgánulos, y central energética de la célula es:

- a) Ribosoma.
- b) Aparato de Golgi.
- c) Mitocondria.
- d) Risosoma.

10°. Una estructura exclusivamente de las células vegetales, que almacena almidón se llama:

- a) Cloroplasto.
- b) Leucoplasto.
- c) Cromoplasto.
- d) Simplastos.

11°. En el núcleo de una célula en reposo los cromosomas:

- a) No se distinguen.
- b) Están en parejas de homólogos.
- c) Se encuentran en el ecuador de la célula.
- d) Nada es cierto.

12°. En un cromosoma el centrómero lo divide en dos partes; cuando ambos brazos tienen la misma longitud, estamos ante un cromosoma:

- a) Acrocéntrico.
- b) Telocéntrico.
- c) Metacéntrico.
- d) Centromérico.

13°. Una representación no ordenada de todos los cromosomas de una célula se llama:

- a) Cariotipo.
- b) Idiograma.
- c) Mítosis.
- d) Metámeros.

14°. En un vegetal que tiene capas de células situadas en el interior de tallos y raíces que permite crecimiento en grosor, se trata de:

- a) Meristemo primario.
- b) Meristemo secundario.
- c) Tejido epidérmico.
- d) Xilema.

15°. Los tricomas son estructuras vegetales que se encuentran en:

- a) Peridermis.
- b) Cambium vascular.
- c) Felógeno.
- d) Epidermis.

16°. En organismos vegetales las placas cribosas se encuentran en:

- a) Parenquima clorofílico en empalizada.
- b) Esclerenquima.
- c) Xilema.
- d) Floema.

17°. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?.

- a) Gimnosperma quiere decir semilla desnuda.
- b) Coníferas tienen conos que son estructuras reproductoras.
- c) Las monocotiledoneas son angiospermas.
- d) Todo lo anterior es cierto.

18°. En los tejidos animales, los fibroblastos, adipocitos y monocitos pertenecen al tejido:

- a) Conectivo.
- b) Adiposo.
- c) Cartilaginoso.
- d) Oseo.

19°. El tejido óseo esponjoso se encuentra en:

- a) La diáfisis.
- b) Epífisis.
- c) Tuétano.
- d) Conductos de Havers.

20°. La melanina de la piel del hombre está situada en:

- a) Epidermis superficial (células muertas).
- b) Epidermis profunda.
- c) Dermis.
- d) Epitelio glandular.

21°. Los glóbulos blancos neutrófilos pertenecen a:

- a) Leucocitos.
- b) Granulocitos.
- c) Glóbulos blancos.
- d) Todo lo anterior.

22°. Los condrocitos son células que están en los tejidos animales en:

- a) Tejido óseo.
- b) Tejido sanguíneo.
- c) Tejido adiposo.
- d) Ninguno de los anteriores.

### **BLOQUE III: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA ANIMAL**

1. La modalidad reproductora en la que excepcionalmente óvulos sin fecundar pueden llegar a desarrollarse originando adultos normales se llama:

- A - Anisogamia
- B - Hermafroditismo
- C - Esporulación
- D - Partenogénesis

2. ¿Qué tipo de sistema nervioso no presentan los invertebrados?

- A - Red nerviosa
- B - Tubular
- C - Ganglionar
- D - Cordal

3. Un sistema circulatorio completo es aquel en el que:

- A - la sangre pasa dos veces por el corazón en un recorrido completo.
- B - la sangre oxigenada se mezcla con la sangre sin oxigenar.
- C - la sangre pasa una vez por el corazón en un recorrido completo.
- D - la sangre oxigenada no se mezcla con la sangre sin oxigenar.

4. Un animal presenta un sistema circulatorio abierto cuando:

- A - La sangre no está nunca en los vasos sanguíneos
- B - La sangre sale fuera del animal
- C - La sangre está siempre en el interior de los vasos sanguíneos
- D - La sangre sale de los vasos sanguíneos

5. El amoníaco es una forma de excreción de las sustancias nitrogenadas:

- A - en plantas.
- B - en animales invertebrados y en peces.
- C - en aves y reptiles.
- D - en mamíferos y anfibios.

6. La linterna de Aristóteles les sirve a:

- A - los moluscos para raspar alimentos.
- B - las aves para triturar la comida.
- C - los equinodermos para masticar.
- D - los cnidarios para capturar alimentos.

7. La hemoglobina:

- A - de los leucocitos es la encargada del transporte de  $O_2$ .
- B - de los leucocitos es la encargada del transporte de  $CO_2$ .
- C - de los eritrocitos es la encargada del transporte de  $O_2$ .
- D - de los eritrocitos es la encargada del transporte de  $CO_2$ .

8. Los ribosomas:

- A - son iguales en células procariotas y eucariotas.
- B - sólo aparecen en las células eucariotas.
- C - son diferentes en células eucariotas y procariotas.
- D - son exclusivas de las células procariotas.

9. Los nódulos de Ranvier:

- A - son capas de mielina que rodean al axón de las neuronas.
- B - son interrupciones de la vaina de mielina que poseen los nervios.
- C - son interrupciones de la vaina de mielina que poseen las neuronas.
- D - Ninguna afirmación es correcta.

10. Entre el Sistema Nervioso y el Sistema Endocrino:

- A - no existe relación alguna.
- B - existe una relación física.
- C - existe una relación química.
- D - Ninguna es correcta.

11. En un embrión diblástico, la gástrula presenta dos hojas embrionarias:

- A - ectodermo y mesodermo.
- B - mesodermo y endodermo.
- C - ectodermo y endodermo.
- D - ectodermo y blastocele.

12. El blastocele es la cavidad que deja en su interior:

- A - la mórula.
- B - la blástula.
- C - la gástrula.
- D - Ninguna es correcta.

13. El Sistema Endocrino:

- A - está formado por un órgano localizado.
- B - está formado por varios órganos relacionados físicamente entre sí.
- C - está formado por varios órganos sin relación física entre ellos.
- D - Ninguna afirmación es correcta.

14. En la boca los alimentos sufren una transformación:

- A - química.
- B - mecánica.
- C - química y mecánica.
- D - Ninguna es correcta.

15. En una neurona lo que despolariza la membrana es:

- A - la entrada de  $K^+$
- B - la entrada de  $Na^+$
- C - la salida de  $K^+$
- D - la salida de  $Na^+$

- 16 La respiración traqueal es característica de:  
A - Peces, insectos y arácnidos  
B - Insectos, anélidos y moluscos  
C - Anélidos, equinodermos y moluscos  
D - Insectos, arácnidos y miriápodos
17. El orificio que comunica las tráqueas con el exterior se llama  
A - Opérculo  
B - Ostiolo  
C - Alvéolo  
D – Espiráculo
18. La regulación del Sistema Endocrino:  
A – no existe regulación externa al propio sistema endocrino.  
B – la regulación la lleva a cabo únicamente el sistema nervioso.  
C – la regulación se produce por colaboración entre el sistema nervioso y el sistema endocrino.  
D – Ninguna afirmación es correcta.

#### **BLOQUE IV. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL**

- 1 ¿Qué sustancias absorben las plantas por las raíces?:  
a. Sales minerales (nitratos, sulfatos, fosfatos...)  
b. Humus  
c. Agua  
d. La a y la c son correctas
- 2 Señalar las frases correctas:  
a. La savia elaborada está formada por el agua y las sales minerales  
b. La savia elaborada tiene una circulación ascendente por el tallo  
c. El mecanismo de entrada de agua a la raíz es la ósmosis  
d. El dióxido de carbono se expulsa por los estomas durante la fotosíntesis
- 3 Señala la característica de la savia bruta:  
a. Se mueve por los vasos liberianos  
b. Se mueve a favor de la gravedad  
c. Contiene sacarosa y agua principalmente  
d. Se mueve gracias a la transpiración de las hojas
- 4 Qué tipo de respuesta realiza una planta de girasol frente al sol:  
a. Tropismo  
b. Nastia  
c. Nutación  
d. Germinación
- 5 Un ser vivo talofito es:  
a. Un vegetal autótrofo  
b. Un vegetal que presenta un cuerpo con estructura de talo  
c. Un vegetal con raíz, tallo y hojas  
d. Ninguno de los anteriores
- 6 La hoja es:  
a. La estructura vegetal que intercambia gases y realiza la fotosíntesis  
b. La estructura vegetal que intercambia gases  
c. La estructura vegetal que realiza la fotosíntesis  
d. Ninguna de las anteriores
- 7 La fotosíntesis es:  
a. Un proceso metabólico autótrofo que sintetiza materia orgánica a partir de inorgánica  
b. Un proceso metabólico autótrofo que transforma energía luminosa en química de enlace  
c. Un proceso metabólico heterótrofo que obtiene energía química a partir de la materia orgánica  
d. Un proceso en el cual se sintetiza materia orgánica a partir de la inorgánica del medio y de la energía química procedente de la transformación de la luz

8 Las nastias son:

- a. Movimientos del vegetal hacia un estímulo
- b. Movimientos de parte del vegetal hacia un estímulo
- c. Movimientos de los seres unicelulares hacia la luz
- d. Ninguna de los anteriores

9 Las Auxinas son:

- a. Unas células especiales para la reproducción
- b. Unas hormonas que hacen madurar a los frutos
- c. Unas hormonas que hacen crecer al vegetal
- d. Ninguna de los anteriores

10 La estructura que fabrica células de reproducción sexual de los musgos y los helechos es:

- a. El gametofito
- b. El esporofito
- c. No tienen estructuras de reproducción sexual
- d. Ninguna de las anteriores

11 Los espermatófitos son vegetales que poseen:

- a. Flores y frutos
- b. Frutos
- c. Semillas
- d. Flores

12 El trigo y el arroz son

- a. Hojas modificadas
- b. Raíces
- c. Frutos
- d. Semillas

13 El agua y las sales minerales penetran en la raíz por

- a. El agua por transporte activo y las sales por ósmosis
- b. En los dos casos por ósmosis
- c. El agua por ósmosis y las sales por transporte activo
- d. En los dos casos por transporte activo

14 ¿Cuál es el gameto femenino en la reproducción sexual de las plantas con flores, las angiospermas?

- a. El óvulo
- b. El carpelo
- c. El anterozoide
- d. La oosfera

15 ¿Por dónde captan las cormofitas el dióxido de carbono para realizar la fotosíntesis?

- a. Por la raíz
- b. Por los estomas de las hojas
- c. Por los vasos leñosos
- d. Por las flores

16 ¿Cuándo tiene lugar la respiración en las plantas cormofitas?

- a. Tanto por el día como por la noche
- b. Solamente por la noche
- c. Solamente por el día
- d. Las plantas no respiran

17 ¿A partir de qué parte de la flor se forma el fruto?

- a. De los estambres
- b. De la corola
- c. Del ovario
- d. Del cáliz

18 ¿Por qué se caracterizan las gimnospermas?

- a. Por tener un solo cotiledón
- b. Por tener los óvulos en una cavidad cerrada, el ovario
- c. Por tener los óvulos desnudos
- d. Por carecer de flores

## **BLOQUE V: TAXONOMÍA Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS**

### 1. Las bacterias:

- A – no son células.
- B – son células eucariotas.
- C – son células procariotas.
- D – son organismos acelulares bastante complejos.

### 2. Los virus:

- A – tienen la maquinaria necesaria para tener metabolismo propio.
- B – no tienen la maquinaria necesaria para tener metabolismo propio.
- C – son organismos independientes.
- D – a y c son correctas.

### 3. La simbiosis entre un alga y un hongo origina:

- A – nada porque no se asocian.
- B – un alga y un hongo que se ayudan mutuamente.
- C – un nuevo organismo, el líquen.
- D – Nada de lo anterior.

### 4. Dos especies:

- A – con similar nicho ecológico convivirán perfectamente.
- B – con similar nicho ecológico se reproducirán perfectamente.
- C – con similar nicho ecológico competirán.
- D – a y b son correctas.

### 5. Una especie es:

- A – un conjunto de seres vivos diferentes que habitan en un mismo ecosistema.
- B – un conjunto de individuos de la misma especie que viven en un mismo ecosistema en un mismo tiempo.
- C – un conjunto de individuos similares que se pueden reproducir y cuya descendencia es fértil.
- D – Nada de lo anterior.

### 6. De la nomenclatura binomial de Linneo:

- A – la primera palabra indica la Familia y la segunda el Género.
- B – la primera palabra indica la Familia y la segunda la Especie.
- C – la primera palabra indica el Género y la segunda la Especie.
- D – la primera palabra indica la Clase y la segunda la Familia.

### 7. ¿Cómo se denomina el rango de categoría superior a la de reino?:

- A – Dominio
- B – Clase
- C – Filo
- D – Orden

### 8. El Reino Protocista está formado por seres vivos:

- A – unicelulares procariotas y autótrofos
- B – unicelulares, eucariotas y heterótrofos
- C – unicelulares y pluricelulares, eucariotas, heterótrofos y autótrofos.
- D – pluricelulares, eucariotas y autótrofos

### 9. Las levaduras pertenecen al Reino de:

- A – Bacterias
- B – Plantas
- C – Hongos
- D – Protocistas

### 10. Los hongos están formados por:

- A – células procariotas autótrofas
- B – células eucariotas autótrofas
- C – células procariotas heterótrofas
- D – células eucariotas heterótrofas