



13-01-2012

VII Olimpiada de Biología Galicia

RC	RB	RI	TOTAL

RESERVA

PRUEBA TEÓRICA

ACLARACIONES PREVIAS

- El examen consta de **80** preguntas, cada una con una valoración de 1 punto.
- En cada pregunta sólo hay una respuesta posible.
- Cada 4 preguntas incorrectas restará una correcta
- Preguntas de reserva para desempatar: **5 preguntas**
- Se deben contestar las **85 preguntas**
- RC respuesta correcta/ RB blanco / RI respuesta incorrecta

1. Tú y tu familia os encontráis en una isla remota con una vaca y una gran cantidad de trigo para la vaca. Para obtener una mayor cantidad de energía y poder sobrevivir más tiempo, ¿Qué deberíais hacer?:

- Alimentar a la vaca con el trigo y después beber su leche.
- Comerse a la vaca y después comerse el trigo.
- Alimentar a la vaca con el trigo, beber la leche y después comerse a la vaca.
- Beber la leche, comer la vaca cuando se acabe la producción de leche y después comerse el trigo.

2. Las Naciones Unidas han declarado que este año 2012 sea el:

- Año Internacional de los Bosques.
- Año Internacional de la Química.
- Año Internacional del Planeta Tierra.
- Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos.

3. Relaciona las siguientes moléculas con el grupo al que pertenecen:

A – Insulina	1 – Glúcidos
B – Vitamina K	2 – Lípidos
C – Amilasa	3 – Proteínas
D – Cera	4 – Ácidos nucleicos
E – Testosterona	

a) A – 2, B – 3, C – 3, D – 2, E – 4

b) A – 3, B – 2, C – 1, D – 3, E – 4

c) A – 2, B – 3, C – 1, D – 2, E – 2

d) A – 3, B – 2, C – 3, D – 2, E – 2

4. ¿Cuántos puentes de hidrógeno se establecen en el hielo por cada molécula de agua?

- a) 4 c) 2
b) 3 d) 6

5. Las sales minerales participan en muchas funciones celulares, el _____ participa en la contracción muscular

- a) Mn^{2+} c) Cu^{2+}
b) Ca^{2+} d) Na^+

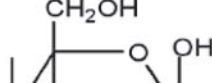
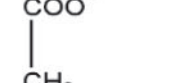
6. En un laboratorio de Biología se ha seguido el protocolo que se describe a continuación:

Colocar en un tubo de ensayo 2 ml de aceite y 2 ml de NaOH al 20%.
Agitar enérgicamente y colocar el tubo al BAÑO MARÍA de 20 a 30 minutos.

Pasado este tiempo, en el tubo se pueden observar:

- 3 fases: una inferior clara acuosa, otra intermedia semisólida y una superior (aceite que no ha reaccionado).
- 3 fases: una inferior semisólida, otra intermedia clara acuosa y una superior (aceite que no ha reaccionado).
- 2 fases: una inferior semisólida y una superior clara acuosa.
- 2 fases: una inferior clara acuosa y una superior (aceite que no ha reaccionado).

7. De las siguientes moléculas selecciona dos que puedan difundir a través de una membrana biológica

1	2	3	4
	$\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_6-\text{COOH}$		H_2O
B-D-glucopiranos	Ácido octanoico	Ácido aspártico	Agua

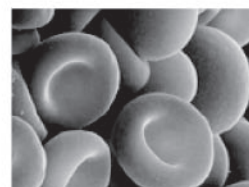
- a) 2 y 4 c) 3 y 4
b) 1 y 4 d) 2 y 3

8. La aplicación de la medicina para curar enfermedades hereditarias (que en la mayoría de los casos se deben a genes defectuosos) mediante la introducción de genes sanos se denomina:

- a) Clonación c) Transfusión
b) Trasplante d) Terapia génica

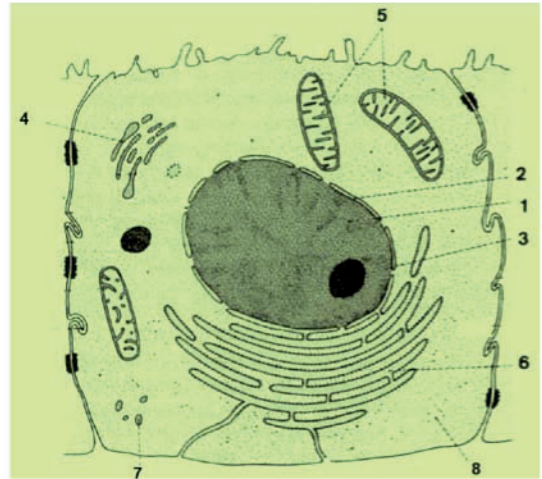
9. Los glóbulos rojos de los mamíferos viven pocos días porque:

- a) No presentan núcleo celular
b) No pueden crecer
c) No pueden dividirse
d) Todas las opciones anteriores son correctas



10. En el siguiente dibujo se representa una célula animal, los números 4 y 5 representan:

- a) Ribosomas y mitocondrias
- b) Mitocondrias y Aparato de Golgi
- c) Aparato de Golgi y mitocondrias
- d) Retículo endoplásmico y mitocondrias



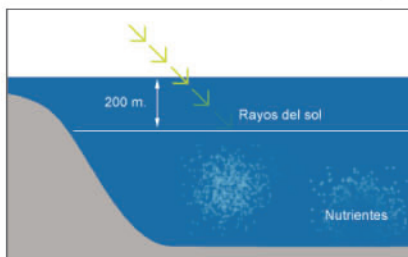
11. El componente nº 6 puede:

- a) Sintetizar lípidos
- b) Glicosilar
- c) Almacenar calcio
- d) Todas son correctas

12. En las células procariotas, los ribosomas se encuentran:

- a) En el retículo endoplásmico rugoso
- b) En el Aparato de Golgi
- c) Libres en el citoplasma
- d) Adheridos a los mesosomas

13. Los individuos del medio acuático que viven adheridos al fondo constituyen el:



- a) Plancton
- b) Neuston
- c) Necton
- d) Bentos

14. Si el mar fuese contaminado por una gran cantidad de sustancias orgánicas, ¿cómo sería la secuencia correcta?

Las claves son:

1. La cantidad de oxígeno disminuye en el agua
2. Las bacterias descomponedoras de los organismos muertos se reproducen muy rápidamente
3. Aumenta la cantidad de oxígeno en el agua
4. Hay crecimiento de las bacterias productoras de H_2S .
5. Las algas del plancton se reproducen rápidamente.

La secuencia correcta es:

- a) 2, 1, 4, 5, 3.
- b) 1, 2, 3, 4, 5.
- c) 4, 2, 1, 5, 3.
- d) 1, 5, 2, 4, 3.

15. El cuerno del rinoceronte está formado por fibras de:

- a) Queratina
- b) Miosina
- c) Colágeno
- d) Gelatina



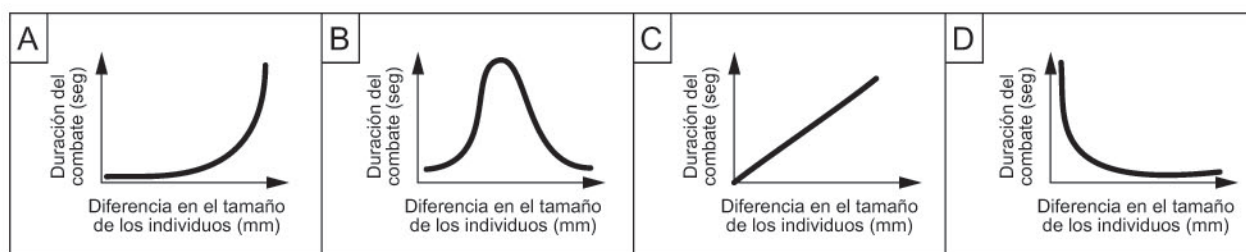
16. Los movimientos y actos conscientes son debidos a la actuación de:

- a) El encéfalo
- b) El bulbo raquídeo
- c) La médula
- d) Los nervios raquídeos

17. A y B son dos personas que pesan aproximadamente 70 kg y tienen el mismo volumen de agua corporal. Los dos se toman un aperitivo con alto contenido en sal, y además, B se toma una bebida alcohólica. Basándonos en esta información, indica la opción correcta:

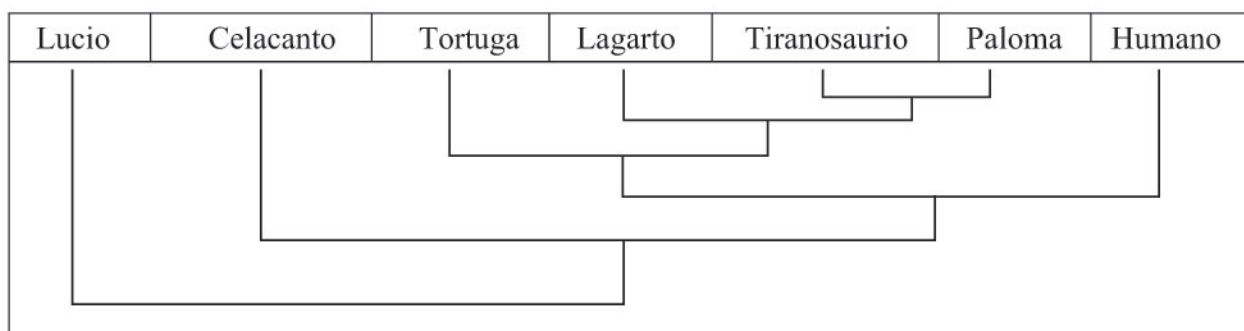
- a) A tendrá una cantidad de hormona antidiurética (ADH) circulante menor que B.
- b) B tendrá una cantidad de hormona antidiurética (ADH) circulante menor que A.
- c) Los dos tendrán la misma cantidad de ADH circulante.
- d) B producirá menos orina que A

18. Para varias especies de arañas se ha observado que cuando se enfrentan un individuo grande y uno pequeño el conflicto se resuelve mucho más rápido que cuando se enfrentan dos individuos de tamaño similar. De las siguientes gráficas señala la que representa mejor estos hechos:



- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

19. Se muestra un árbol filogenético con 7 especies. Basándote solamente en este árbol indica la opción correcta



- a) El parentesco evolutivo entre el tiranosaurio y la paloma es mayor que entre el tiranosaurio y el lagarto
- b) La Tortuga está menos relacionada con el lagarto que con el celacanto
- c) Los humanos están más relacionados con las palomas que con el tiranosaurio
- d) Las frases anteriores son todas incorrectas

20. El último nivel de organización que existe en el planeta es:

- a) La comunidad
- b) El ecosistema
- c) La biosfera
- d) El medio ambiente

A continuación se observan los niveles hormonales del ciclo ovárico:

21. La respuesta correcta siguiendo el orden A, B, C, D es:

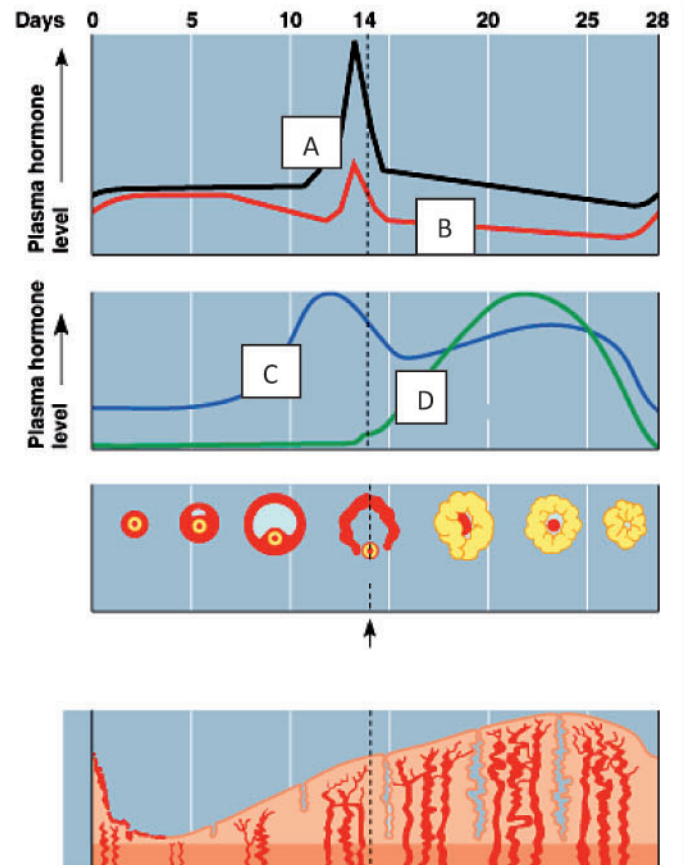
- a) Estrógenos, progesterona, LH, FSH
- b) Estrógenos, FSH, progesterona, LH
- c) LH, estrógenos, FSH, progesterona
- d) LH, FSH, estrógenos, progesterona

22. Las Hormonas C y D son secretadas por:

- a) La pared del útero.
- b) El ovario.
- c) El hipotálamo.
- d) La hipófisis anterior.

23. La ovulación está provocada por un pico de la hormona cuyo nivel se muestra con la línea:

- a) Línea A
- b) Línea B
- c) Línea C
- d) Línea D



24. Las Hormonas A y B son secretadas por:

- a) La pared del útero.
- b) El ovario.
- c) El hipotálamo.
- d) La hipófisis anterior.

Days 0 5 10 14 20 25 28
Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

25. La digestión de alimentos de origen vegetal es más compleja que la de origen animal. Al observar la longitud del intestino de unos renacuajos de dos especies se observó que el de la ESPECIE 1 es más largo que el de la ESPECIE 2. A partir de esta información se podría pensar que posiblemente los renacuajos:

- a) De la especie 1 son carnívoros y los de la especie 2 herbívoros
- b) De ambas especies son carnívoros
- c) De la especie 1 son herbívoros y los de la especie 2 carnívoros
- d) De ambas especies son herbívoros



26. Señala la frase **FALSA** en relación a los crinoideos:

- a) Pertenecen al Filum Equinodermos
- b) Fueron muy abundantes durante el Precámbrico
- c) Algunas especies las podemos encontrar hoy en el medio marino.
- d) Vivían fijas en el fondo.



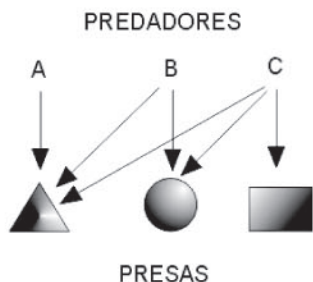
27. Sabiendo que los reptiles son poiquiloterms y los mamíferos homoterms podemos pensar que:

- a) Los mamíferos presentan una menor cantidad de mitocondrias en sus células en comparación con los reptiles
- b) Los reptiles presentan una menor cantidad de mitocondrias en sus células en comparación con los mamíferos
- c) Los mamíferos presentan una menor cantidad de ribosomas en sus células en comparación con los reptiles
- d) Los reptiles presentan una menor cantidad de ribosomas en comparación con los mamíferos

28. En la tierra, el proceso de evolución sucede más rápido que en el mar porque:

- a) La vida empezó en el mar
- b) La selección es mayor en el mar ya que es más difícil sobrevivir allí.
- c) Se han encontrado más fósiles en el fondo del mar.
- d) Las condiciones de vida en el mar son más estables.

29. En el esquema se representan las relaciones de depredación entre 3 especies de predadores (A, B, C) y sus presas (triángulo, esfera y rectángulo). las flechas indican las relaciones tróficas entre ellos.



Si en un momento dado, el número de presas disminuye rápidamente, es probable que:

- a) La especie A tenga más alimento
- b) La especie C tenga menos alimento que el resto
- c) Aumente el número de individuos de la especie triángulo
- d) La competencia entre A, B, y C aumenta

30. En una red alimenticia el pasto representa:

- a) Un microhábitat para las arañas
- b) Un consumidor de nutrientes del suelo
- c) Una fuente de insectos para consumidores secundarios
- d) Una fuente de energía química para los consumidores primarios

31. Los estromatolitos son formaciones rocosas producidas por las Cyanobacterias y se encuentran en aguas saladas. Parecen rocas pero su origen es orgánico. Los estromatolitos fosilizados son interesantes porque sugieren:

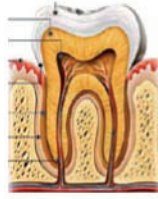
- a) El origen de la vida
- b) El origen de los organismos fotoautótrofos
- c) La oxidación de iodo en los océanos
- d) El origen de la Tierra

32. La forma hidrodinámica de un delfín y de un pez son un ejemplo de:

- a) Adaptación secundaria para vivir en un medio acuático.
- b) Característica vestigial
- c) Homología
- d) Analogía

33. ¿Qué nombre recibe la sustancia que permite la unión del hueso maxilar con la raíz del diente?

- a) Esmalte
- b) Dentina
- c) Cemento
- d) Pulpa



34. ¿Qué función cumple la bilis?

- a) La digestión de proteínas.
- b) La emulsión de proteínas.
- c) La emulsión de disacáridos.
- d) La emulsión de grasa.

35. El órgano principal que produce glucosa a partir de ácido láctico es:

- a) El riñón
- b) El hígado
- c) El bazo
- d) El epitelio intestinal.

36. La ULTRAFILTRACIÓN es el proceso responsable del movimiento de fluidos en:

- a) La concentración de la bilis
- b) La salivación
- c) La filtración glomerular
- d) La sudoración

37. Un pez de agua dulce mantiene la concentración de solutos en su sangre un poco más alta que la de su medio. Este pez es llevado a un estanque de agua marina en donde se esperará que:

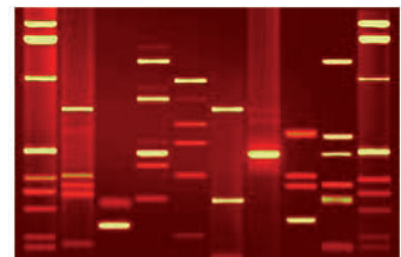
- a) Sobreviva si sus branquias pueden absorber del medio una gran cantidad de sales y produce una orina abundante y de baja concentración de solutos
- b) Muera por deshidratación si elimina gran cantidad de sales
- c) Sobreviva si sus branquias pueden excretar al medio gran cantidad de sales y la orina es escasa y concentrada.
- d) Muera si sus branquias y riñones disminuyen la salida de agua al medio.

38. ¿Qué estructura de los mamíferos es una modificación de un “ojo parietal”?

- a) La hipófisis
- b) El cerebelo
- c) La epífisis
- d) El dielencéfalo.

39. La electroforesis en gel sirve para:

- a) Romper ADN en fragmentos pequeños
- b) Extraer ADN de tejidos aislados
- c) Separar fragmentos de ADN por su tamaño
- d) Aumentar la cantidad de ADN en una secuencia concreta



40. La hipófisis es una de las principales glándulas del sistema endocrino ¿Dónde la podemos encontrar?

- a) En el telencéfalo
- b) En el diencéfalo
- c) En el mielencéfalo
- d) En el metencéfalo

LAS 4 PREGUNTAS SIGUIENTES SE REFIEREN AL SIGUIENTE ENUNCIADO:

Un estudiante sano decide participar en una carrera de 200m. Él no se ha entrenado para ser un atleta, solamente ha comido bien. El día de la carrera la realiza en 27 segundos pero termina exhausto y sufre calambres en los músculos de las piernas

- 41. ¿Cuál era la principal fuente de energía durante la carrera?**
- a) La glucosa de los músculos y el glucógeno.
 - b) Los aminoácidos libres del músculo
 - c) Los lípidos que constituyen las lipoproteínas de baja densidad en la sangre
 - d) El almidón de su última comida.
- 42. ¿Cómo era el metabolismo de los músculos de las piernas durante la carrera?**
- a) Predominantemente respiración aeróbica.
 - b) Tanto la respiración aeróbica como la fermentación.
 - c) Exclusivamente la fermentación.
 - d) Son reacciones que dependían directamente del O₂ suministrado por la hemoglobina.
- 43. ¿Cuál de las siguientes rutas bioquímicas es la más importante en el músculo durante la carrera?**
- a) La oxidación de los ácidos grasos.
 - b) La glucólisis.
 - c) La gluconeogénesis.
 - d) La ruta de las pentosas fosfato.
- 44. ¿Por qué el estudiante sufre calambres?**
- a) Porque las burbujas de CO₂ generadas por una respiración acelerada se acumulan en sus músculos.
 - b) Porque el ácido láctico producido por la fermentación se ha acumulado en sus músculos.
 - c) Porque tiene lugar una disminución de la cantidad de iones.
 - d) Porque la miosina no requiere tanto ATP para unirse a la actina.
- 45. Una molécula de ADN tiene 160 pares de bases y un 20% de Adenina. ¿Cuántos nucleótidos de Citosina habrá en esta molécula?**
- a) 96 nucleótidos de Citosina
 - b) 46 nucleótidos de Citosina
 - c) 48 nucleótidos de Citosina
 - d) 40 nucleótidos de Citosina
- 46. Los esporangios de los helechos se encuentran en:**
- a) Los rizomas
 - b) Los soros
 - c) El prótalo
 - d) Los carpelos
- 47. En un bosque, una especie vegetal es polinizada únicamente por una abeja, de tal forma que este insecto es el único medio que tiene el polen de las flores masculinas para llegar a los ovarios de las flores femeninas. Si se siembran individuos de estas plantas en un sitio donde la abeja no existe se esperaría que la reproducción de estos individuos se vieran afectados en que**
- a) Produzcan flores pero no produzcan semillas
 - b) Nunca podrán producir flores
 - c) Produzcan flores femeninas pero no masculinas
 - d) Produzcan flores y semillas

La albúmina (68,000 da) es la proteína más abundante en el plasma sanguíneo, constituyendo un 60% de todas las proteínas plasmáticas.

48. Una persona tenía los niveles de albúmina muy reducidos lo que le provocó una lesión en los riñones. Indica la parte de la nefrona que se dañaría primero.

- a) 3 c) 2
b) 4 d) 6

49. La función principal de la albúmina es mantener la presión osmótica en la sangre. El paciente tenía una inflamación en los dedos de los pies. ¿Cuál podría ser la causa?

- a) Una alta concentración de albúmina en la sangre.
- b) Una mayor cantidad de sangre en los pies.
- c) Un incremento del tamaño de los vasos sanguíneos.
- d) Una baja concentración de albúmina en la sangre.

50. ¿Qué combinación de orgánulos estarán implicados en la síntesis y transporte de la albúmina para que se pueda segregar?

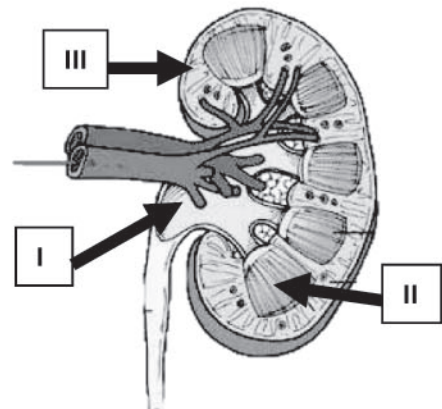
- a) El núcleo y los Ribosomas libres.
- b) Los Peroxisomas y el Retículo endoplásmico.
- c) El Retículo endoplásmico y El Aparato de Golgi.
- d) El Aparato de Golgi y los Lisosomas.

51. En el siguiente esquema de la anatomía del riñón indica la correspondencia de I y II

- a) I Pelvis renal II Corteza renal
b) I Corteza renal II Pelvis renal
c) I Pelvis renal II Pirámide de Malpighi
d) I Cápsula renal II Pirámide de Malpighi

52. En el esquema anterior, el nº III corresponde con:

- a) Cápsula renal
b) Pelvis renal
c) Corteza renal
d) Asa de Henle

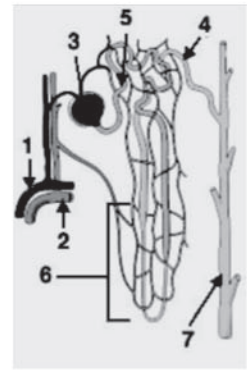


53. ¿A través de cuántas membranas pasa una molécula desde el interior del saco tilacoide hasta la matriz mitocondrial?

- a) 3 c) 7
b) 5 d) 9

54. ¿Cuál es la cantidad de dientes de un ser humano adulto?

- a) 32 c) 28
b) 30 d) 34



55. ¿Qué moléculas se encuentran en el jugo pancreático?

Las claves de las respuestas son:

1. Proteasas 2. Nucleasas 3. Sales biliares 4. Pepsinógeno 5. Lípidos

Respuesta:

- a) 1, 2;
- b) 1, 5;
- c) 2, 3, 5;
- d) 3, 4, 5.

COMPLETAR LOS SIGUIENTES PÁRRAFOS

56. El cuerpo de las plantas vasculares está polarizado, compuesto por un _____ orientado hacia la luz (con tallo y hojas) y una raíz. Este tipo de cuerpo vegetativo se llama _____ y se presenta en espermatofitas.

- a) Estaca y tallo
- b) Vástago y cormo
- c) Vástago y rizoma
- d) Zona vegetativa y zona esporulativa

57. Cuando el agua ingresa en la raíz de las plantas se encuentra con _____ que regula su ingreso en las células endodérmicas.

- a) El Xilema
- b) El Floema
- c) La Banda de Caspary
- d) La Peridermis

58. La edad de algunos árboles se puede determinar por la presencia de anillos anuales de crecimiento que se corresponden con:

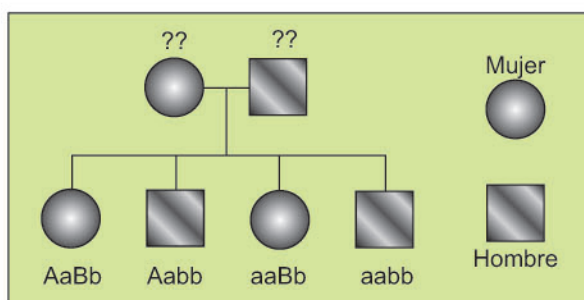
- a) Floema y xilema primarios
- b) Floema y xilema secundarios
- c) Solamente floema secundario
- d) Solamente xilema secundario

59. Dos cromátidas hermanas no se separan porque los microtúbulos no se unen bien al cinetocoro. ¿Cuál es el resultado más probable?

- a) Las dos cromátidas se quedarán en el plano ecuatorial
- b) El proceso de mitosis se parará inmediatamente
- c) Una célula hija perderá todas sus cromátidas
- d) Una célula hija perderá un cromosoma.

60. El siguiente esquema muestra la forma de cómo se transmiten dos caracteres en una familia. El genotipo de los progenitores será:

- a) AaBb y AaBB
- b) aabb y aaBB
- c) AaBb y aabb
- d) AaBb y AaBb



61. Las levaduras pueden obtener energía a partir de los azúcares por dos vías diferentes según las siguientes reacciones:

Vía	Reacciones
A	$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2CO_2 + 2C_2H_5OH + 2ATP$
B	$C_6H_{12}O_6 + O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 38ATP$

De acuerdo con estas ecuaciones la opción correcta es:

- a) La producción de alcohol necesita de la presencia de oxígeno molecular.
- b) La mayor parte de la energía química de la glucosa permanece en el alcohol.
- c) La levadura necesita CO_2 para su metabolismo.
- d) La fermentación en las levaduras requiere O_2 .

62. La _____ se parece bastante a la mitosis excepto en que las células resultantes son _____

- a) Interfase, diploides
- b) Meiosis II, diploides
- c) Interfase, haploides
- d) Meiosis II, haploides.

63. El color rojo de los tomates está determinado por una proteína que tiene esta secuencia intercalada:

Ala - Cis - Val

En la siguiente tabla se muestran los codones que codifican varios aminoácidos

a.a	Ala	Cis	Val	Leu	Iso
ARNm	GUA	UGC	GUU	CUU	AUA

Al cosechar los tomates se observa que algunos presentan manchas blancas en su superficie que se deben a una mutación puntual (en un nucleótido del ADN) en la secuencia referida. ¿Cuál de las siguientes secuencias de ADN presenta esta mutación?

- a) TAT CAT CAA
- b) CAT ACG CAA
- c) CAT ACG GAA
- d) CAT TAT CAA

64. Como consecuencia, la secuencia expresada para las manchas blancas será:

- a) Ala - Cis - Iso
- b) Ala - Cis - Leu
- c) Ala - Leu - Cis
- d) Iso - Cis - Leu

65. Cuando las plantas verdes se iluminan liberan oxígeno (O_2). Estos átomos de O_2 derivan de:

- a) La reducción del CO_2
- b) De la descomposición del agua.
- c) De la descomposición de azúcares
- d) De la fotorrespiración

66. Un investigador siembra siete plántulas de una misma especie, con un peso inicial similar, en diferentes medios de cultivo. Uno de los medios contiene una mezcla completa de elementos. Los otros carecen de al menos uno de los nutrientes. Al cabo de unas semanas se mide el peso de cada planta y se obtiene lo que muestra la siguiente tabla:

Según estos resultados se deduce que el elemento que resulta más tóxico para la planta es:

- a) Magnesio
- b) Plomo
- c) Aluminio
- d) Zinc

Tratamiento	Peso final de la planta en gramos
Completo	6,2 g
Sin azufre	6,1 g
Sin zinc	7,3 g
Sin magnesio	3,7 g
Sin aluminio	5,8 g
Sin plomo	7,2 g
Sin potasio	3,9 g

67. Según los resultados anteriores, una solución completa de elementos no garantiza el mayor crecimiento posible en esta especie de planta, por lo tanto podemos deducir que:

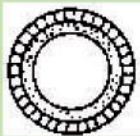
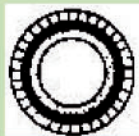
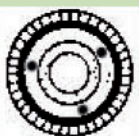
- a) La solución "completa" carece de otros nutrientes fundamentales
- b) EL potasio hace que la planta crezca más rápido
- c) El zinc y el plomo inhiben el crecimiento de la planta
- d) El magnesio inhibe el crecimiento de la planta

68. Observa los siguientes diagramas de cinco embriones de invertebrados

Endodermo 

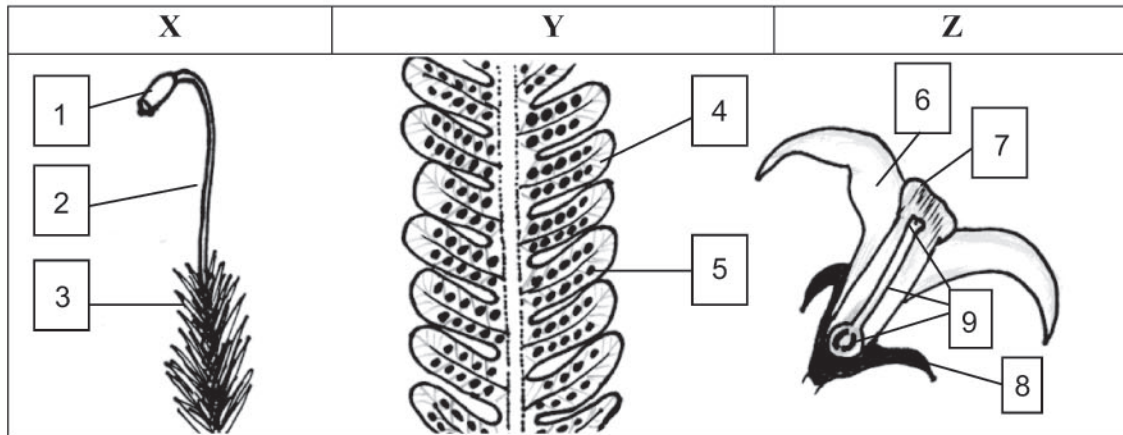
Mesodermo 

Ectodermo 

Corte	I	II	III	IV	V
Transversal					
Longitudinal					
	Diblasticos	Triblasticos			
	Acelomados		Pseudocelomados	Celomados	
	Celoma incompleto		Tubo digestivo completo		
	Sin segmentación			Con segmentación	

Selecciona la opción correcta que corresponda a los Phylum representados con I, II, III, IV, V

a)	Cnidarios	Platelmintos	Anélidos	Nematodos	Artrópodos
b)	Cnidarios	Platelmintos	Nematodos	Artrópodos	Anélidos
c)	Nematodos	Artrópodos	Platelmintos	Cnidarios	Anélidos
d)	Anélidos	Cnidarios	Artrópodos	Platelmintos	Nematodos

LAS 3 PREGUNTAS SIGUIENTES SE REFIEREN AL SIGUIENTE ENUNCIADO:**Un botánico estudia la reproducción sexual de los musgos, los helechos y las angiospermas (tomate).****El botánico hace los siguientes dibujos****X. hojitas de musgo, seta, y cápsula****Y. envés de la hoja de un helecho****Z. corte de una flor de tomate.****Hay nueve estructuras numeradas del 1 al 9. INDICA LA CORRESPONDENCIA CORRECTA:****69. Células haploides que realizan la fotosíntesis:**

- a) Solo 4, 5 c) Solo 1, 2, 6
b) Solo 3 d) Solo 4, 8

70. Hojas modificadas para otras funciones que no son la fotosíntesis:

- a) Solo 1, 2 c) Solo 1, 5, 9
b) Solo 1, 2, 6, 7 d) Solo 6, 7, 9

71. Estructuras en las que sucede la meiosis:

- a) Solo 1, 5, 9 c) Solo 1, 2, 5
b) Solo 3, 4, 8 d) Solo 2, 8

72. En la siguiente tabla se encuentra la información de dos genes que se heredan y expresan separadamente, en una población de ardillas silvestres

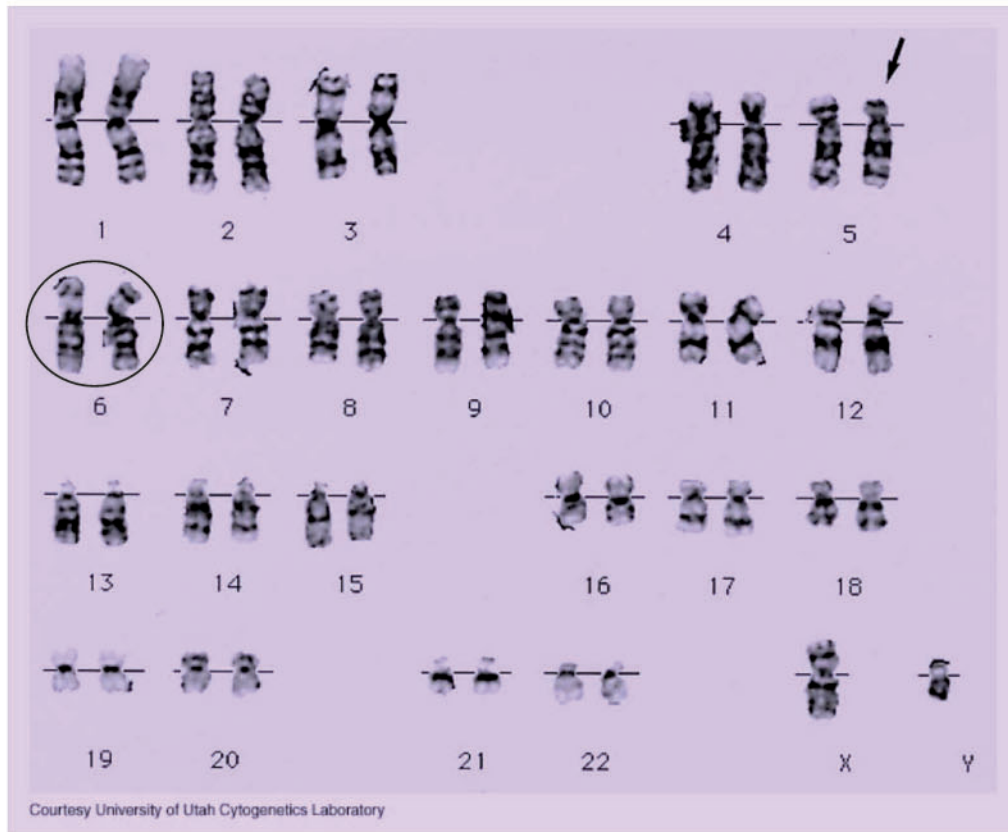
ALELO	CARÁCTER	GENOTIPO	FENOTIPO
A	Color del pelo	AA	Gris
		Aa	Gris
		aa	Café
B	Longitud de la cola	BB	Larga
		Bb	Larga
		bb	Corta

Si se cruzan un macho y una hembra heterocigóticos para los dos caracteres, la probabilidad de que en la descendencia halla una ardilla de color café y cola corta es:

- a) 1/2 c) 1/4
b) 1/14 d) 1/16

LAS 4 PREGUNTAS SIGUIENTES SE REFIEREN AL SIGUIENTE ENUNCIADO:

Los cariotipos representan los cromosomas presentes en las células eucariotas. El siguiente diagrama muestra un cariotipo masculino.



73. ¿Cuántos autosomas se muestran en la imagen?

- a) 22
- b) 23
- c) 44
- d) 46

74. ¿Cuáles son las estructuras incluidas en el círculo de la posición 6?

- a) Dos cromátidas hermanas
- b) Un par de cromosomas homólogos
- c) Un cromosoma
- d) Cromosomas en interfase

75. ¿Qué respuesta es correcta para completar los huecos que faltan?

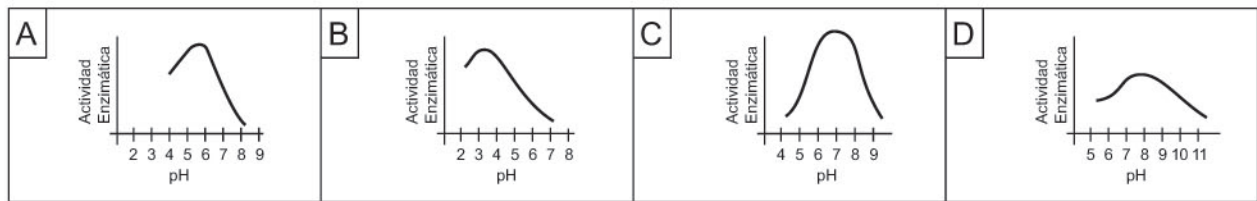
“Los cromosomas humanos están divididos en dos brazos por su ‘.....’. En los mapas de cromosomas humanos, el brazo largo es referido como ‘.....’, mientras que el brazo corto es denominado ‘.....’.”

- a) Telómero; p; q
- b) Centrosoma; q; p
- c) Centrosoma; l; s
- d) Centrómero; q; p

76. ¿Qué alteración consideras que está indicada con la flecha en el par nº 5?

- a) Una deleción
- b) Una translocación
- c) Una inversión
- d) Una monosomía

77. Los gráficos muestran como varía la actividad de 4 enzimas en función de los cambios de pH. Indica la que corresponde con la actividad de la pepsina (en el estómago?).



a) A

b) B

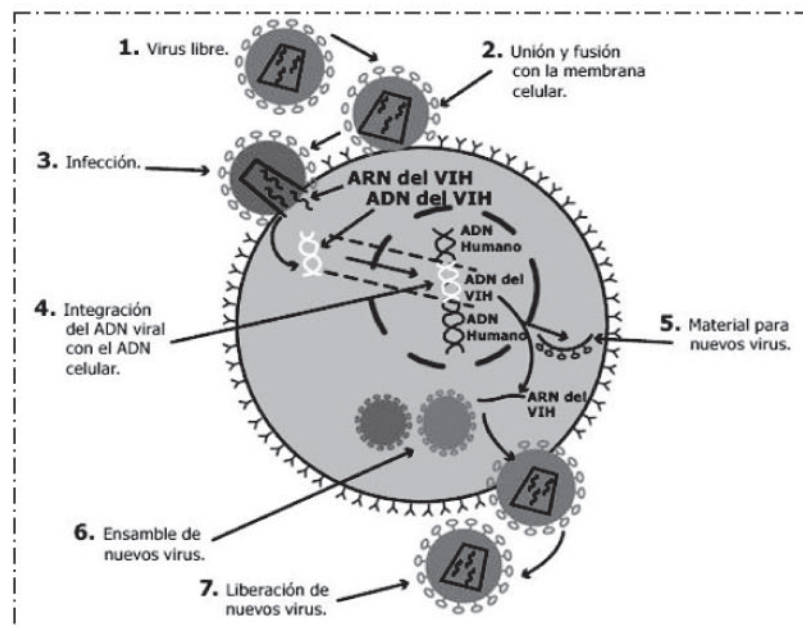
c) C

d) D

78. El taxol es un compuesto que se aisló a partir de una sustancia encontrada en el tejo. Su acción bloquea la formación de los microtúbulos, por lo que impide la formación del huso acromático. ¿Frente a qué patología se utilizará?

- a) Parkinson
- b) Esclerosis múltiple
- c) Sida
- d) Cáncer

79. El VIH se reproduce como se indica en el siguiente gráfico:



Por lo que se puede concluir que:

- a) Al integrar su material genético en el de la célula utiliza la maquinaria celular para reproducirse
- b) Interrumpe el proceso de división celular
- c) Destruye el ADN celular
- d) Una vez integrado no se libera.

80. Cuando se están formando nuevos virus (VIH) dentro de la célula:

- a) El ADN viral se ensambla en una cápsula proteica antes de liberarse
- b) El ARN viral se ensambla en una cápsula proteica antes de liberarse
- c) El ensamblaje siempre sucede fuera de la célula
- d) Al liberarse lo hace por endocitosis

RESERVA

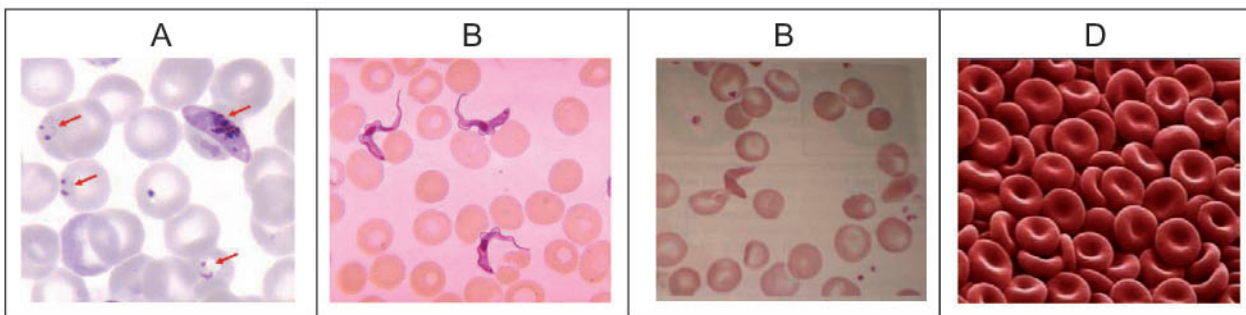
81. Qué característica tienen en común los reptiles, las aves y los mamíferos?

- a) Tienen dientes
- b) Tienen diafragma
- c) La sangre oxigenada está totalmente separada de la no oxigenada
- d) Los riñones son del tipo metanefros.

82. El Premio Nobel de Medicina y Fisiología 2011 ha sido otorgado Ralph Steinman, descubridor de las células dendríticas; y a Bruce Beutler y Jules Hoffmann, por descifrar los sistemas de detección de patógenos en mamíferos y en insectos. Las células dendríticas se encuentran en:

- a) La sangre
- b) La médula espinal
- c) Las mucosas y en la piel
- d) En el hígado

83. La **MALARIA** es una enfermedad que cada año mata a un millón de personas en países tropicales, siendo la mayoría niños menores de 5 años. De las siguientes imágenes indica la que corresponde con un caso de malaria

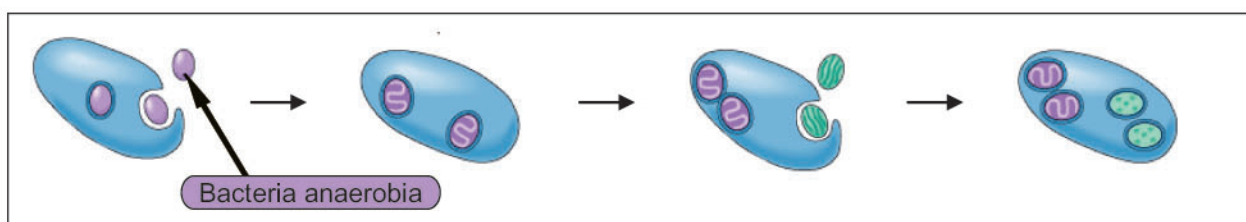


- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

84. Entre los años 1347 y 1351, Europa se vio sacudida por la peste negra, una enfermedad que afectó y eliminó a miles de personas en ese momento, por lo que fue una de las enfermedades más mortíferas de la historia de la humanidad. El genoma de la bacteria causante de la peste ha sido dilucidado y corresponde con:

- a) G. Streptococcus
- b) G. Treponema
- c) G. Yersinia
- d) G. Neisseria

85. El diagrama que se observa a continuación indica el origen probable de las mitocondrias y de los cloroplastos según la teoría endosimbiótica propuesta por:



- a) Lynn Margulis
- b) Stanley B. Prusiner
- c) Barbara McClintock
- d) James Dewey Watson