

**bio** ANATOMÍA  
*Paulo Escobedo*

**SOLUCIONARIO**



**EXAMEN ORDINARIO  
UNT 2011-I**

**GRUPO A**

**Domingo 26 de septiembre del 2010**

[www.bioanatomía.edu.pe](http://www.bioanatomía.edu.pe)

PREGUNTA 62

Lazzaro Spallanzani en el siglo XVIII refutó a ....., al demostrar que los microorganismos no se originan por generación espontánea.

- A) Aristóteles
- B) Van Helmont
- C) Needham
- D) Buffon
- E) Oparin

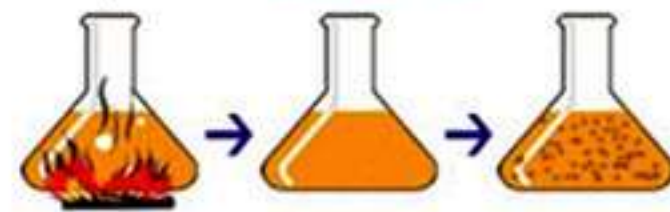
RESPUESTA  
**C**

Fundamentación:

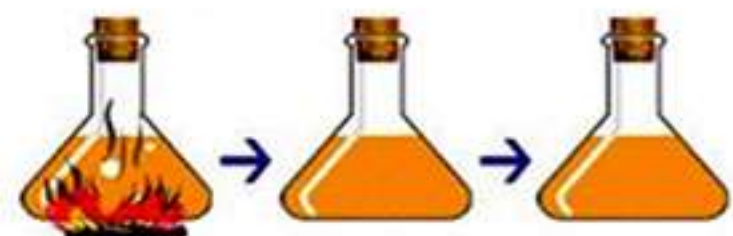
**Spallanzani** demostró que no existe la generación espontánea de la vida, abriendo camino a Pasteur. En 1769, tras rechazar la teoría de la generación espontánea, Spallanzani -que también era sacerdote- diseñó experimentos para refutar los realizados por otro sacerdote católico, **el inglés John Turberville Needham**, que había calentado y seguidamente sellado caldo de carne en diversos recipientes; dado que se habían encontrado microorganismos en el caldo tras abrir los recipientes, **Needham** creía que esto demostraba que la vida surge de la materia no viviente. No obstante, prolongando el periodo de calentamiento y sellando con más cuidado los recipientes, Spallanzani pudo demostrar que dichos caldos no generaban microorganismos mientras los recipientes estuvieran sellados.

La disputa entre Needham y Spallanzani fue larga y enconada, pues el inglés afirmaba que las cocciones del italiano destruían el espíritu vital y Spallanzani demostró que lo único que la cocción destruía eran las esporas de las bacterias, no un principio de vida de índole místico.

1745 John Needham sostenía que los microorganismos podían surgir de forma espontánea de un caldo nutritivo calentado.



1765 Lázaro Spallanzani repitió los experimentos de Needham y sugirió que los resultados obtenidos se debían al ingreso de microorganismos del aire en el caldo.



PREGUNTA 63

La clorofila, la hemoglobina y la hemocianina contienen, respectivamente, los siguientes bioelementos:

- A) Boro, calcio y flúor.
- B) Manganeso, yodo y silicio.
- C) Molibdeno, zinc y selenio.
- D) Magnesio, fierro y cobre.
- E) Níquel, cromo y vanadio.

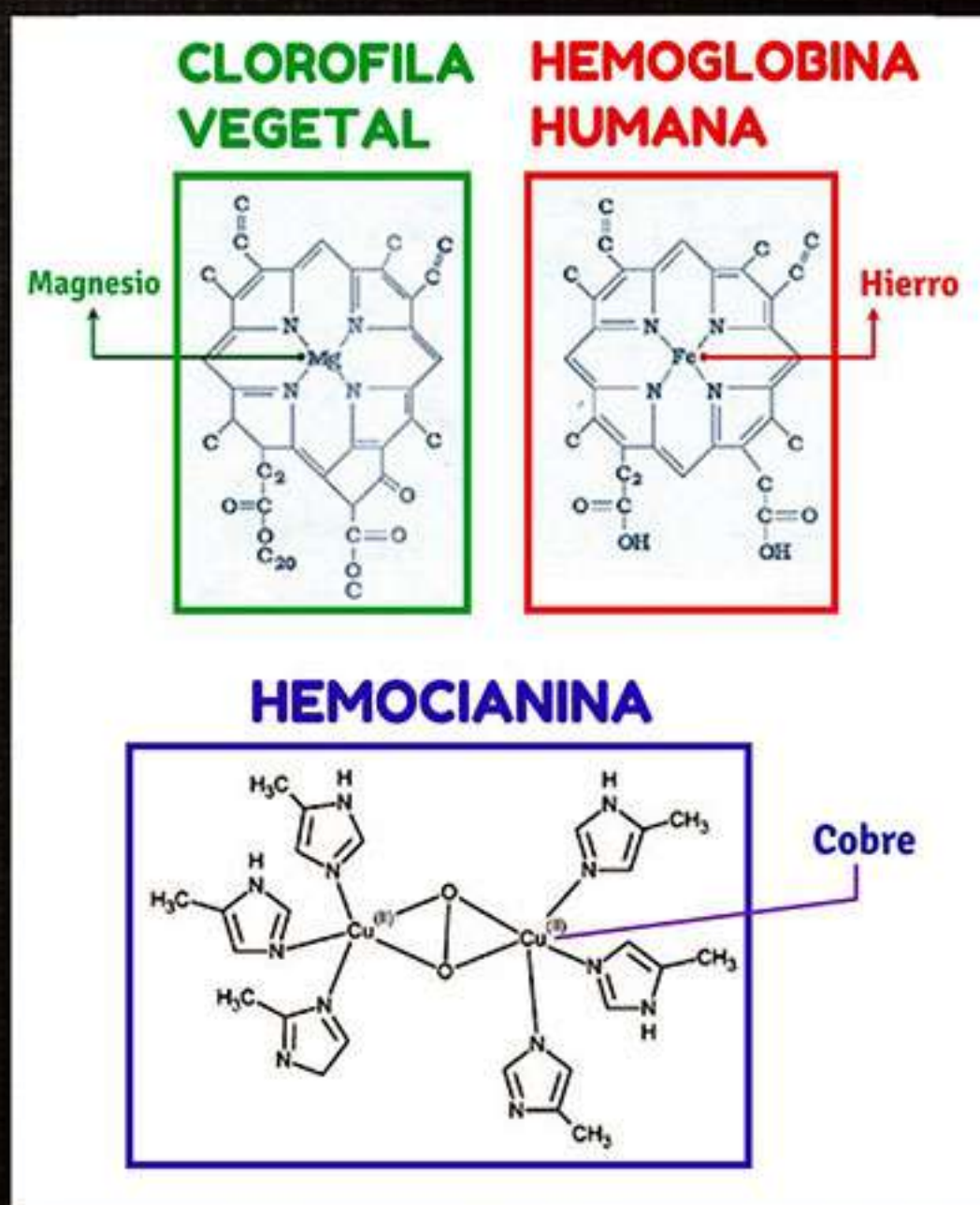
RESPUESTA  
**D**

Fundamentación:

**Clorofila.** Es el pigmento fotorreceptor responsable de la primera etapa en la transformación de la energía de la luz solar en energía química.

**Hemoglobina:** Proteína del interior de los glóbulos rojos que transporta oxígeno desde los pulmones a los tejidos y órganos del cuerpo; además, transporta el dióxido de carbono de vuelta a los pulmones.

**Hemocianina** es una proteína presente en la sangre de algunos crustáceos, arácnidos y moluscos que se encarga del transporte del oxígeno. Su función es equivalente a la que la hemoglobina realiza en la sangre de otros animales y de los seres humanos aunque el transporte de oxígeno no es tan eficiente.



PREGUNTA 64

La descarboxilación oxidativa del ácido pirúvico es realizada por la enzima....., que se encuentra presente en la (el) .....

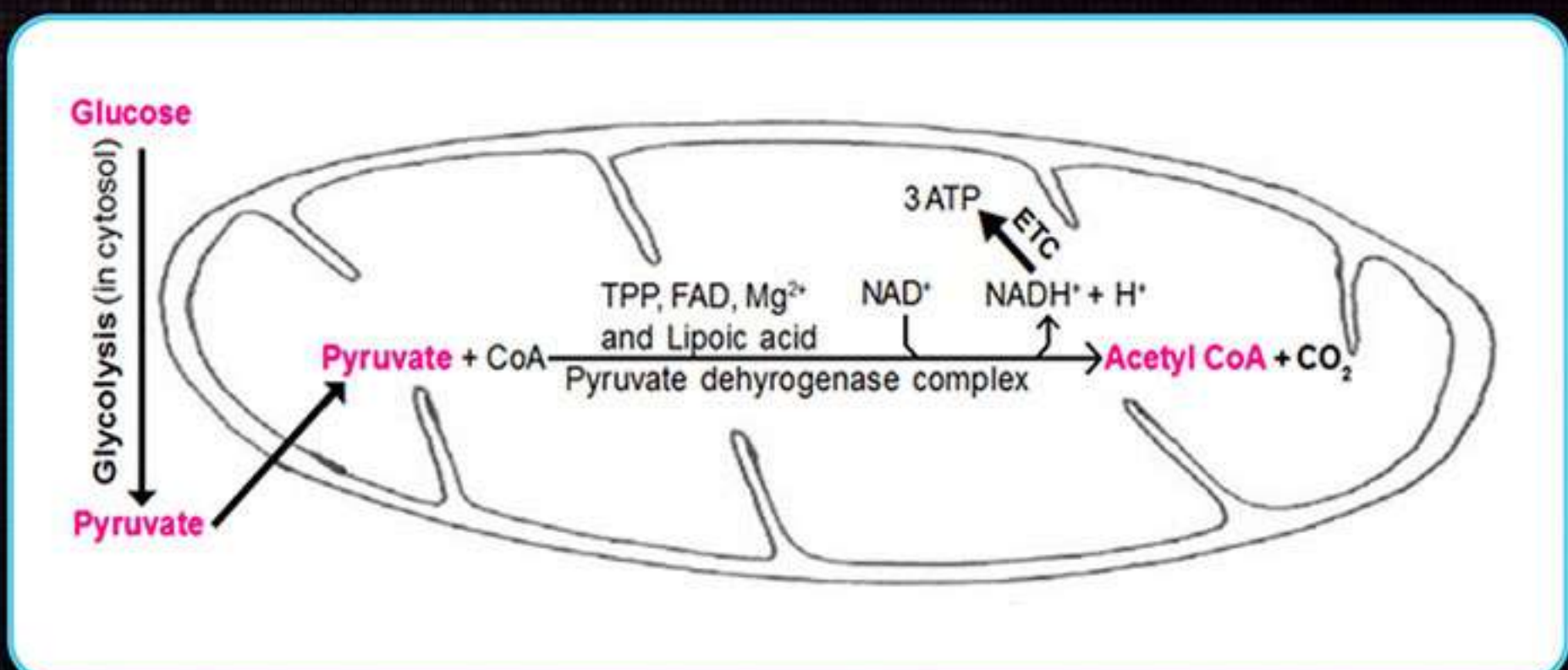
- A) Piruvato descarboxilasa – citosol.
- B) Isocitrato deshidrogenasa – matriz mitocondrial.
- C) Alfa cetoglutarato deshidrogenasa – matriz mitocondrial.
- D) Piruvato deshidrogenasa – citosol.
- E) Piruvato deshidrogenasa – matriz mitocondrial.

RESPUESTA  
**E**

Fundamentación:

El **ácido pirúvico** obtenido en la glucólisis en el citosol, se une a transportadores específicos de membrana para poder atravesar la doble membrana de la mitocondria para llegar hasta la **matriz mitocondrial**.

Dentro de la mitocondria, en la matriz, se produce la **descarboxilación oxidativa**, mediante un complejo enzimático llamado **piruvato deshidrogenasa**, por la que el ácido pirúvico se descarboxila, oxida su grupo  $\alpha$ -ceto y se activa a la forma de **acetil-CoA** (2 átomos de carbono).



PREGUNTA 65

La sábila es una planta medicinal que presenta tejido..... muy desarrollado.

- A) Colenquimático
- B) Esclerenquimático
- C) Parenquimático reservante
- D) Parenquimático acuífero
- E) Parenquimático aerífero

RESPUESTA  
**D**

Fundamentación:

**Parénquima Acuífero**

Este parénquima almacena agua y es típico de plantas de climas muy secos.

Características celulares

Son células vivas, de membranas sutiles, ricas en mucílagos que son sustancias que absorben y retienen el agua. Las plantas que presentan este tejido tienen un aspecto suculento en sus hojas como por ejemplo las hojas de sábila (*Aloe spp.*).

El ***Aloe vera*** es una planta perenne con grandes y suculentas hojas constituidas por una gruesa epidermis o corteza de color verde donde tiene lugar la fotosíntesis y un parénquima interno cristalino constituido de células de pared celular delgada que acumulan agua y sustancias de reserva. Entre la corteza y el parénquima existen los vasos conductores que contienen una sustancia amarillenta y amarga denominada acíbar o aloína. Posee un metabolismo de tipo CAM (Crassulacean Acid Metabolism) que la permite vivir en ambientes xéricos con baja disponibilidad de agua.



**PREGUNTA 66**

En el sistema reproductor femenino humano, las glándulas de Bartholin se consideran como homólogas de la(s) ..... en el sistema reproductor masculino humano.

- A) Glándula de Tyson
- B) Glándula de Cowper
- C) Glándulas de Skene
- D) Glándula prostática
- E) Vesículas seminales

**RESPUESTA**  
**B**

**Fundamentación:**

Las glándulas de Bartholin son dos glándulas que se encuentran en la vulva, parte externa de los genitales femeninos, y tienen como función la producción de un fluido lubricante. Sus homólogas en el varón son las glándulas bulbouretrales.



Enfermedades de la glándula de Bartholin ocurren, básicamente, cuando la salida de uno o ambos conductos se queda obstruida, impidiendo la expulsión del moco producido. Las dos complicaciones más comunes que surgen de este problema son el quiste de Bartholin y absceso de la glándula de Bartholin.

Las glándulas de Cowper o glándulas de Mery-Cowper, están situadas a ambas partes de la uretra (canal exterior del pene) en el hombre. La función de estas glándulas es la de excretar el líquido pre-eyaculatorio. La cantidad de este líquido incoloro es variable según cada hombre.

PREGUNTA 67

Con respecto al perfil del suelo, el horizonte, que se caracteriza por la presencia del mantillo, se denomina:

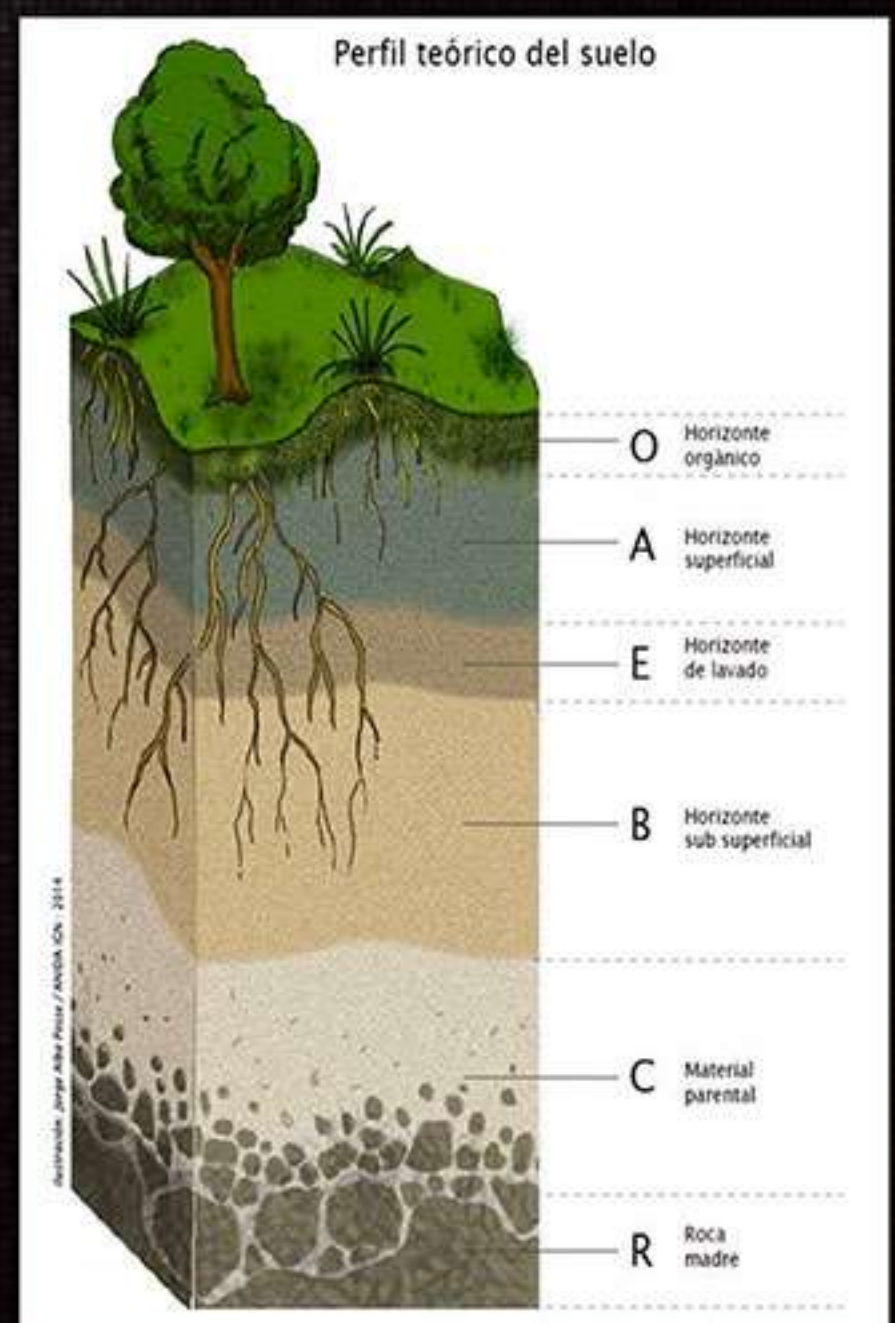
- a) Horizonte O
- b) Horizonte A
- c) Horizonte E
- d) Horizonte C
- e) Horizonte D

RESPUESTA  
**A**

Fundamentación:

El suelo es la porción más superficial de la corteza terrestre, constituida en su mayoría por residuos de roca provenientes de procesos erosivos y otras alteraciones físicas y químicas, así como de materia orgánica fruto de la actividad biológica que se desarrolla en la superficie.

**HORIZONTE O - Mantillo o materia orgánica:** Tiene diferentes grados de descomposición, lo cual contribuye a mantener la humedad. Algunas clasificaciones lo incluyen en el horizonte A y lo denominan A<sub>oo</sub> y A<sub>o</sub>, dependiendo del grado de descomposición de la materia orgánica.



**PREGUNTA 68**

Las alteraciones y/o enfermedades humanas asociadas a la hipersecreción hormonal son:

- A) Cretinismo, acromegalia y enfermedad de Addison.
- B) Diabetes mellitus, enfermedad de Cushing y gigantismo.
- C) Mixedema, infantilismo y enfermedad de Graves.
- D) Acromegalia, síndrome de Graves y cretinismo.
- E) Síndrome de Conn, acromegalia, síndrome de Cushing.

**RESPUESTA**  
**E**

**Fundamentación:**

**Tabla 29.3.** Problemas de salud causados por los desequilibrios del sistema endocrino

Glandula	Hiposecreción	Hipersecreción
Hipófisis	Panhipopituitarismo, hipopituitarismo, enanismo, enfermedad de Addison hipofisaria, hipoprolactinemia, diabetes insípida	Hiperpituitarismo, acromegalia, gigantismo, síndrome de Cushing hipofisario, hiperprolactinemia, síndrome de secreción inadecuada de ADH
Tiroides	Hipotiroidismo, cretinismo, mixedema	Hipertiroidismo, enfermedad de Graves
Paratiroides	Hipoparatiroidismo, tetania	Hiperparatiroidismo
Corteza suprarrenal	Enfermedad de Addison	Síndrome de Cushing, hiperaldosteronismo
Médula suprarrenal		Feocromocitoma
Páncreas (endocrino)	Diabetes mellitus	Hipoglucemia



PREGUNTA 69

La sustancia gris tiene ubicación periférica en:

1. El cerebro
2. El bulbo raquídeo
3. El cerebelo
4. La médula espinal
5. El mielencéfalo

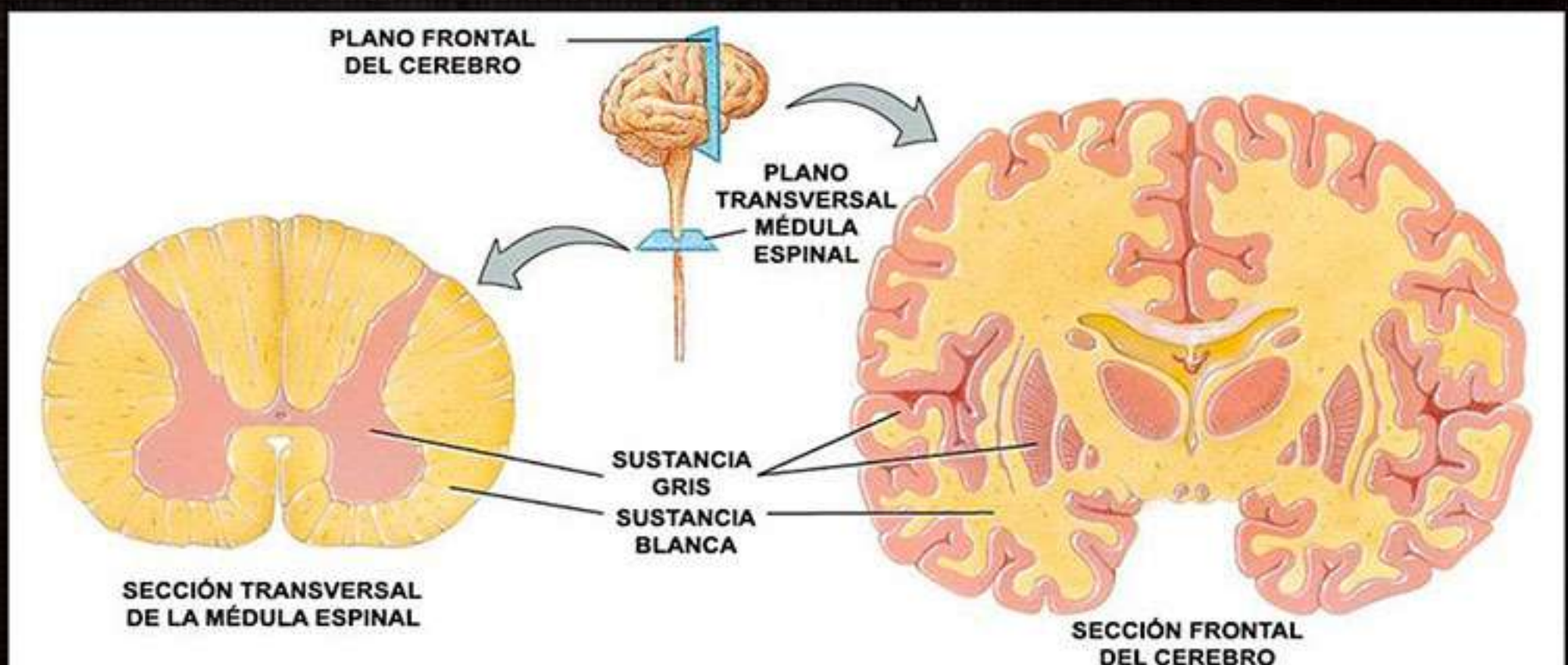
Son ciertas:

- A) 1 y 2    B) 1 y 3    C) 2 y 3    D) 3 y 4    E) 4 y 5

RESPUESTA  
**B**

Fundamentación:

La **materia gris**, también llamada sustancia gris, comprende las zonas del sistema nervioso central en el que predominan los **somas de las neuronas**. El color gris de estas áreas se contrapone al blanco del resto del sistema nervioso, que tiene ese aspecto porque en ellas predominan los axones de las neuronas, es decir, las prolongaciones que nacen de los somas y que están cubiertas por mielina, de color blanco.



PREGUNTA 70

La capacidad funcional inspiratoria se halla constituida de los siguientes volúmenes:

1. Reserva espiratoria
2. Aire residual
3. Aire corriente
4. Reserva inspiratoria
5. Respiración minuto

Son ciertas:

- A) 1,3 y 4    B) 2,3 y 4    C) 2, 4 y 5    D) 3,4 y 5    E) Sólo 3 y 4

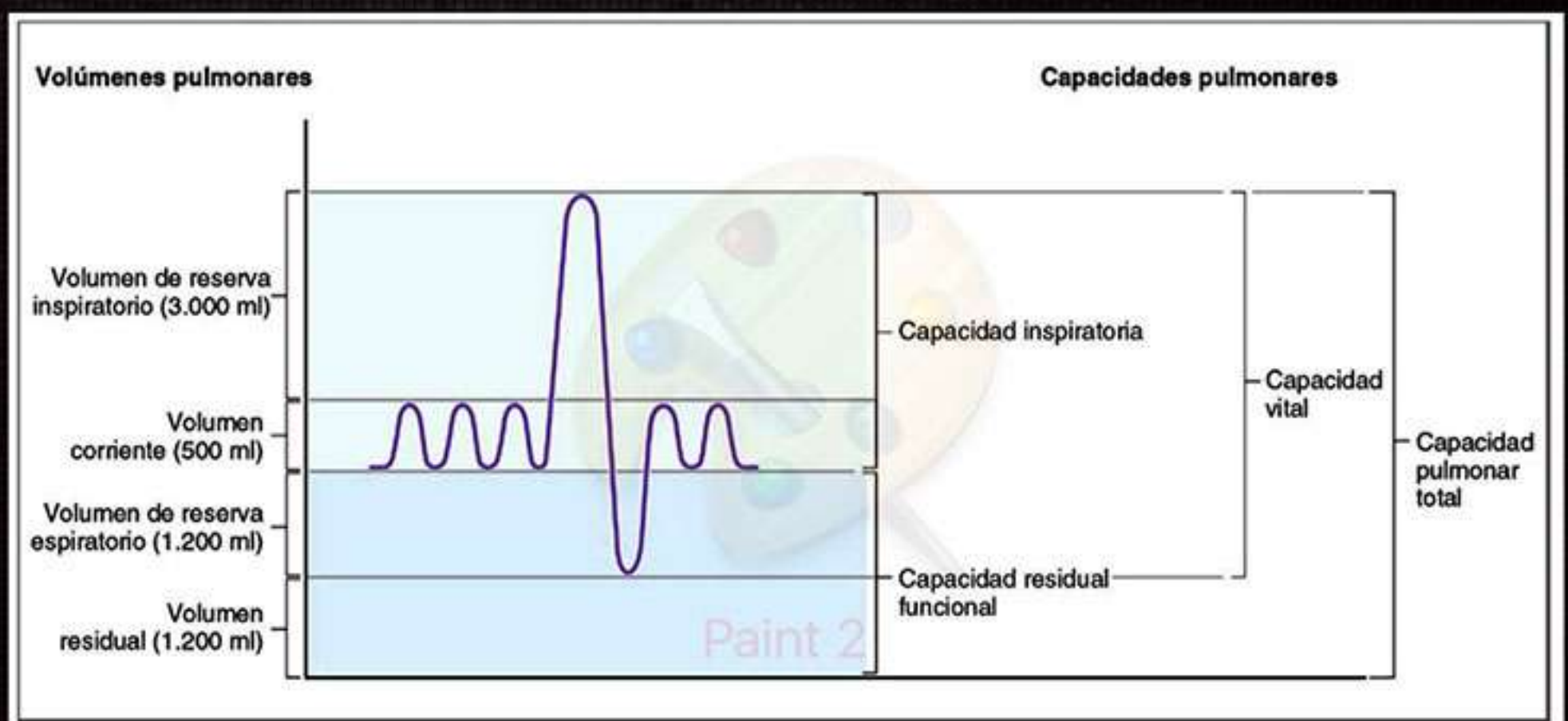
RESPUESTA

E

Fundamentación:

Las capacidades pulmonares son las medidas diagnósticas que nos permiten calcular la insuficiencia respiratoria. Estas son:

**Capacidad inspiratoria – CI:** Es la cantidad de aire total que puede entrar en los pulmones tras una inspiración forzada. **volumen corriente + volumen de reserva inspiratorio:**  $500 + 3\,000 = 3\,500$  ml.



**PREGUNTA 71**

En el proceso meiótico se tiene que durante:

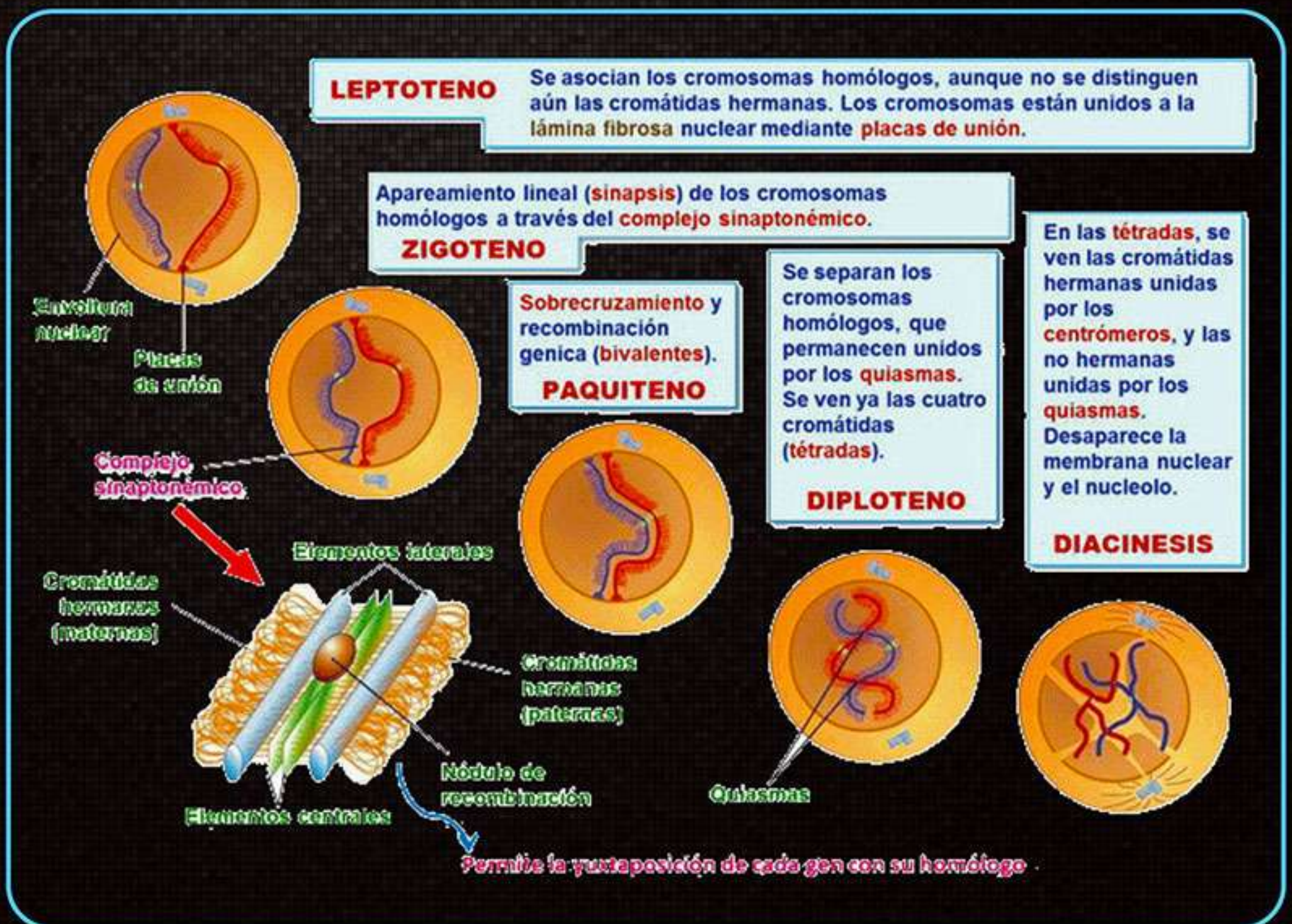
1. El cigonema se produce el fenómeno denominado sinapsis.
2. La anafase I se produce disyunción de cromosomas homólogos.
3. El leptonema, los cromosomas toman una disposición en bouquet.
4. El cigonema ocurre la formación de quiasmas.
5. El paquinema se desintegra el complejo sinaptonémico.

Son ciertas:

- A) 1,2 y 3    B) 1,2 y 5    C) 1, 4 y 5    D) 2,3 y 4    E) 3,4 y 5

**RESPUESTA**  
**A**

**Fundamentación:**



PREGUNTA 72

Con respecto a la nefrona, se tiene que:

1. La cápsula de Bowman posee una hoja parietal con podocitos.
2. El tubo contorneado proximal posee epitelio simple cúbico con microvellosidades.
3. La rama descendente del Asa de Henle es permeable al agua.
4. La mácula densa se ubica a nivel del tubo contorneado distal.
5. El aparato yuxtaglomerular se ubica a nivel del tubo de Bellini.

Son ciertas:

- A) 1,2 y 3    B) 1,3 y 5    C) 2,3 y 4    D) 2,3 y 5    E) 3,4 y 5

RESPUESTA  
**C**

Fundamentación:

Los **túbulos proximales** son parte de la nefrona, sistema que filtra la sangre que pasa a través de los ascendente de henle. Sus paredes están compuestas por una sola capa de células cúbicas (epitelio cúbico simple). Estas células tienen en el lado luminal microvellosidades ampliamente desarrolladas,

La **mácula densa** es una especialización celular alargada formada por algunas células de la porción gruesa del Asa ascendente de Henle y del Túbulo contorneado distal de la nefrona en el riñón.

