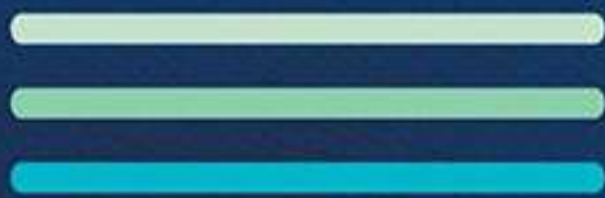




**SOLUCIONARIO DE
BIOLOGÍA**

Primer examen sumativo
CEPUNT 2020-II



PREGUNTA **83**

Área: Ciencias

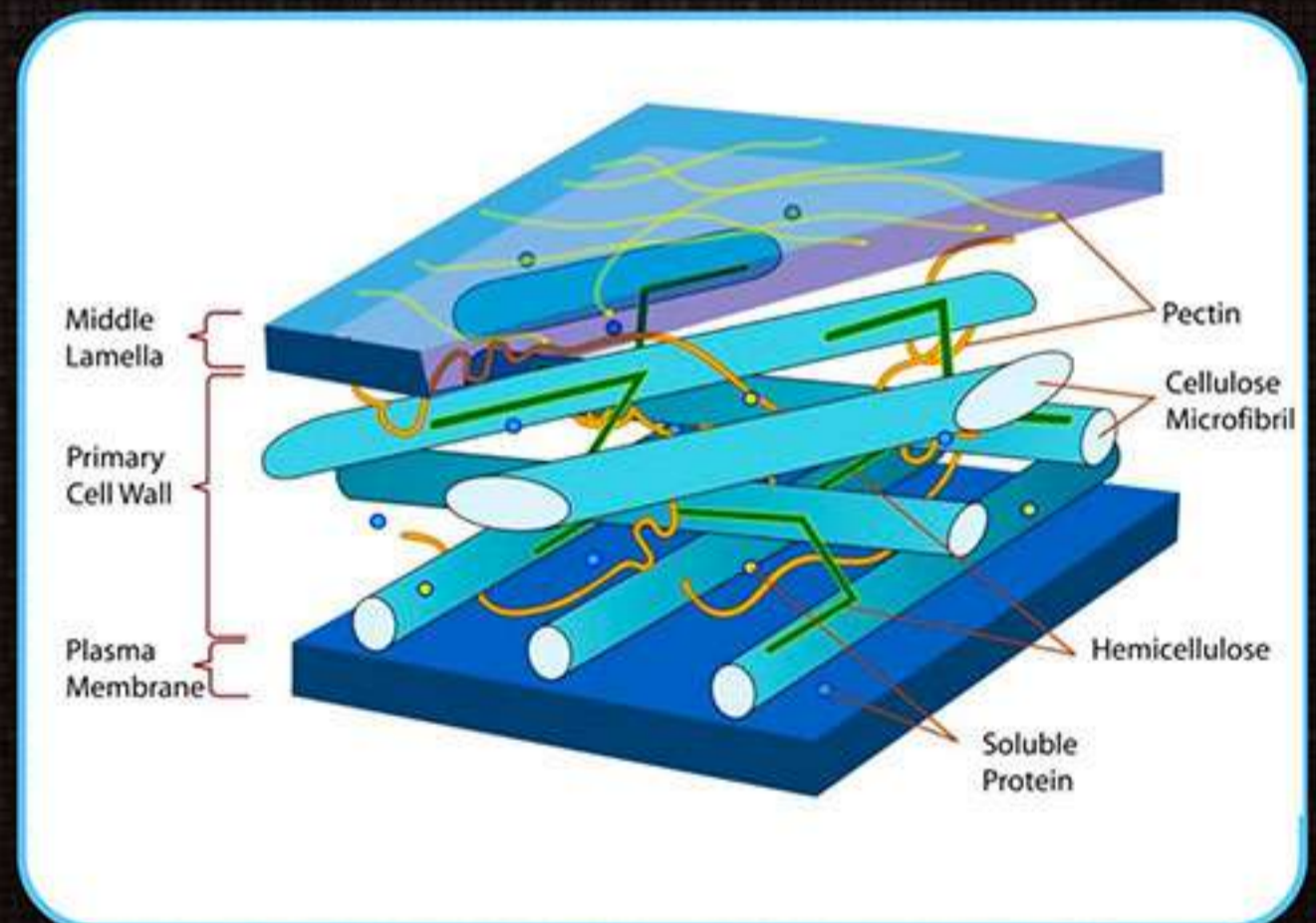
Característica que corresponde a la pared celular de los vegetales:

- A) semipermeabilidad
- B) naturaleza química lipoproteica
- C) impermeabilidad
- D) naturaleza química mureínica
- E) alto contenido de fosfolípidos

RESPUESTA
C

Fundamentación:

La **pared celular** en las plantas posee funciones análogas a las que desempeña la matriz extracelular en las células animales, como mantener la forma y estructura celular, conectar los tejidos y señalización celular.



Aunque las células vegetales y animales son muy parecidas, las células vegetales tienen una pared rígida de celulosa, que le brinda **protección e impermeabilidad** sin impedir la difusión de agua y iones desde el medio ambiente hacia la membrana plasmática.

PREGUNTA **84**

Área: Ciencias

Las moléculas que presentan, a la vez, extremos hidrofílicos e hidrofóbicos, se denominan:

- A) anfolíticas
- B) anfóteras
- C) bipolares
- D) neutras
- E) anfipáticas

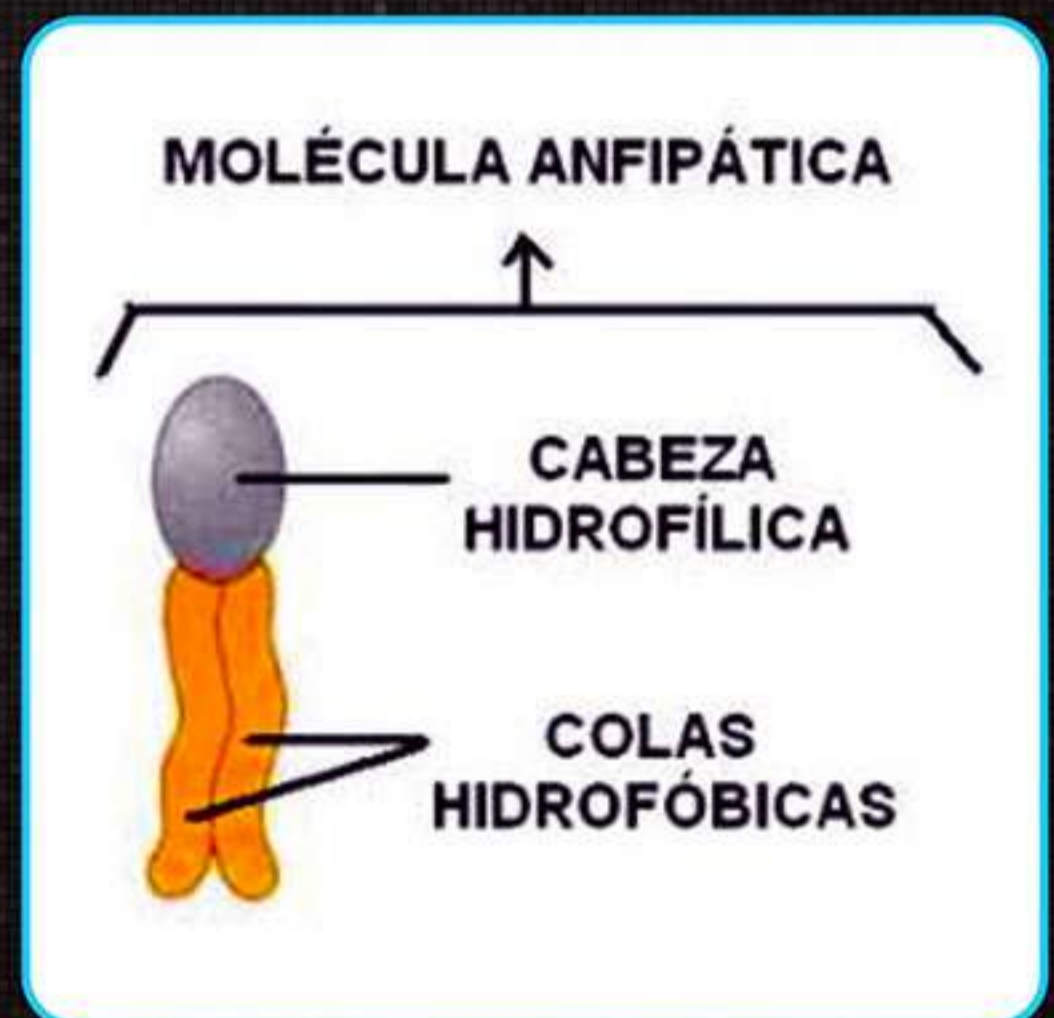
RESPUESTA
E

Fundamentación:

MOLÉCULA ANFIPÁTICA

Las moléculas anfifílicas, también llamadas anfipáticas, son aquellas moléculas que poseen un **extremo hidrofílico**, es decir, que es soluble en agua, y otro que es **hidrófobo**, lo cual significa que rechaza el agua.

A nivel celular estas moléculas son los principales constituyentes de la membrana celular, generando un sistema al que se le denomina mosaico fluido. La parte hidrofílica (cabeza:fosfolipido) de una molécula está hacia la parte externa de la membrana y la cabeza de la otra molécula está hacia la parte interna, mientras que las parte hidrofóbica (colas: dos ácidos grasos) están en la parte interna de la membrana.



PREGUNTA **85**

Área: Ciencias

De los siguientes biopolímeros, son hexosanas, el(la):

1. almidón
2. celulosa
3. inulina
4. glucógeno
5. dextrosa

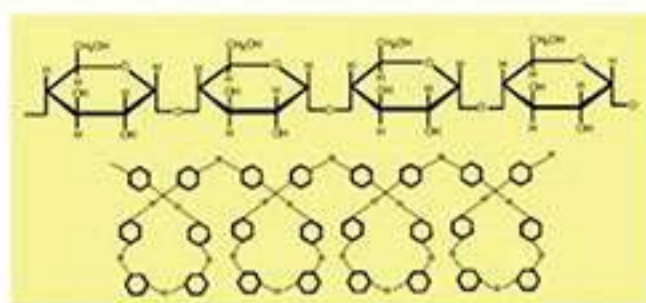
SON CIERTAS

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

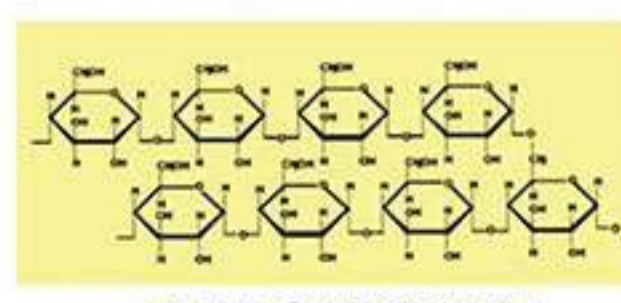
RESPUESTA
B

Fundamentación:

Los polisacáridos están formados por la unión de centenares de monosacáridos, unidos por enlaces "O-glucosídicos". Existen algunos formados por unidades de pentosa, llamados pentosanas, pero los que tienen importancia biológica son los polímeros de unidades de hexosas, llamados también **hexosanas**, y muy especialmente los polisacáridos formados de glucosa: **ALMIDÓN, CELULOSA y GLUCÓGENO**.

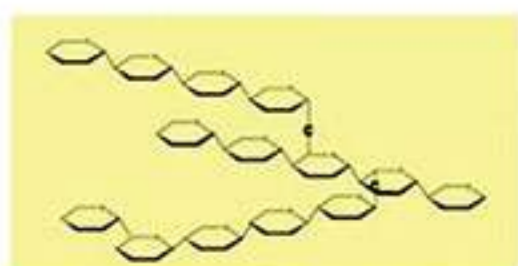


AMILOSA

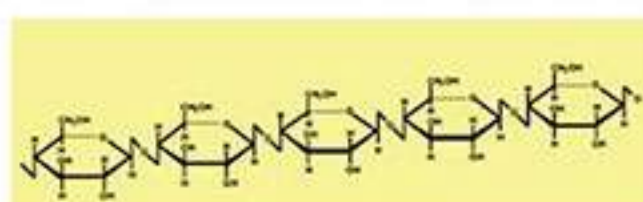


AMILOPECTINA

ALMIDÓN



GLUCÓGENO



CELULOSA

PREGUNTA 86

Área: Ciencias

Son indicadores del núcleo de una célula que está en interfase:

1. presencia de nucleolos
2. presencia de ribosomas
3. presencia de carioteca
4. ausencia de cromosomas
5. ausencia de complejos de poro

SON CIERTAS

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

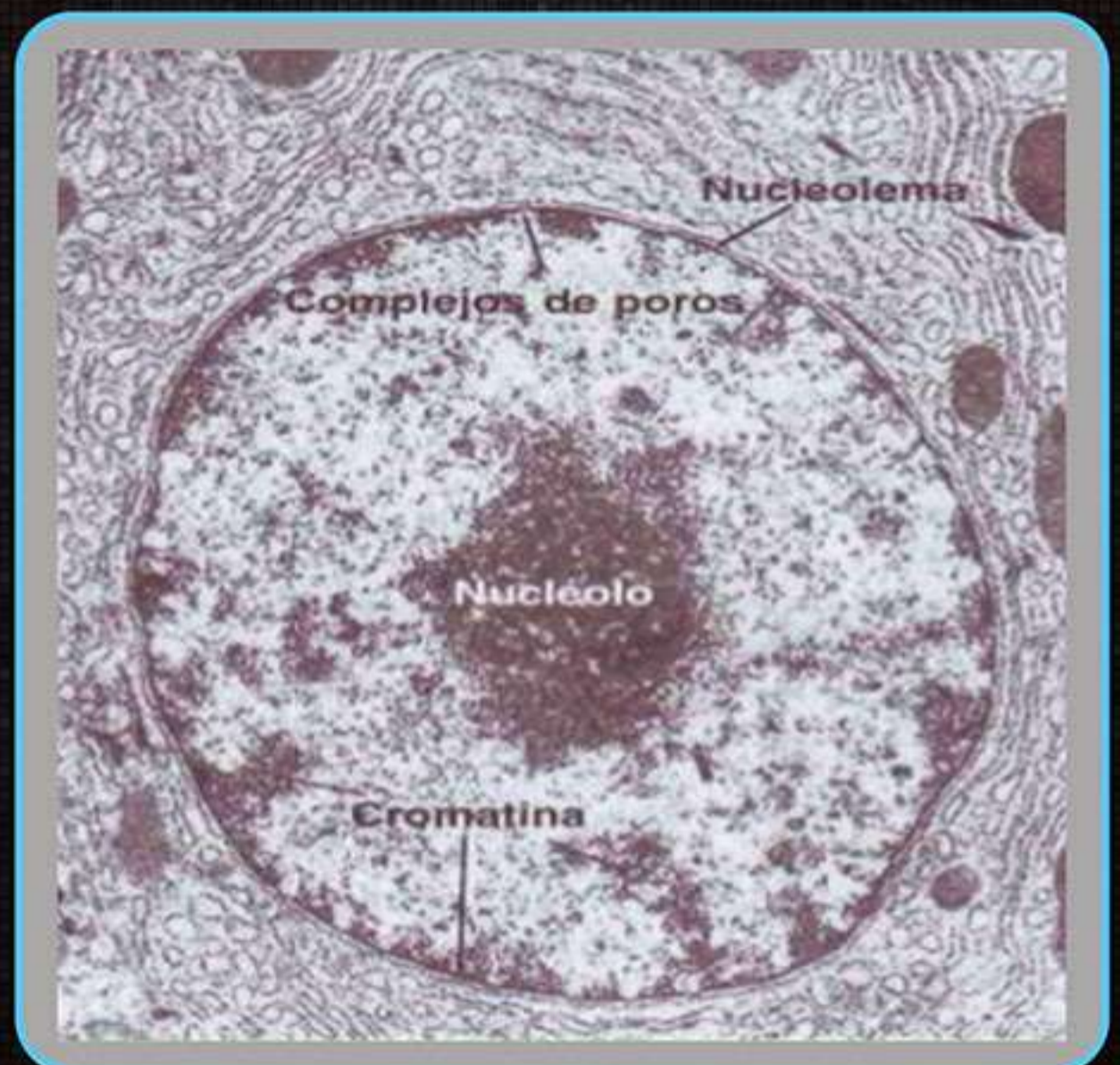
RESPUESTA

B

Fundamentación:

COMPONENTES DE UN NÚCLEO EN INTERFASE:

- envoltura nuclear (carioteca)
- nucléolo(s)
- Nucleoplasma, carioplasma, jugo nuclear
- cromatina



La interfase se caracteriza por la presencia de un núcleo con cubierta nuclear intacta, predominio de cromatina y presencia de nucleolo.

PREGUNTA **87**

Área: Ciencias

De las siguientes moléculas, son nucleósidos la:

1. adenosina
2. guanosina
3. citidina
4. timina
5. uracilo

SON CIERTAS:

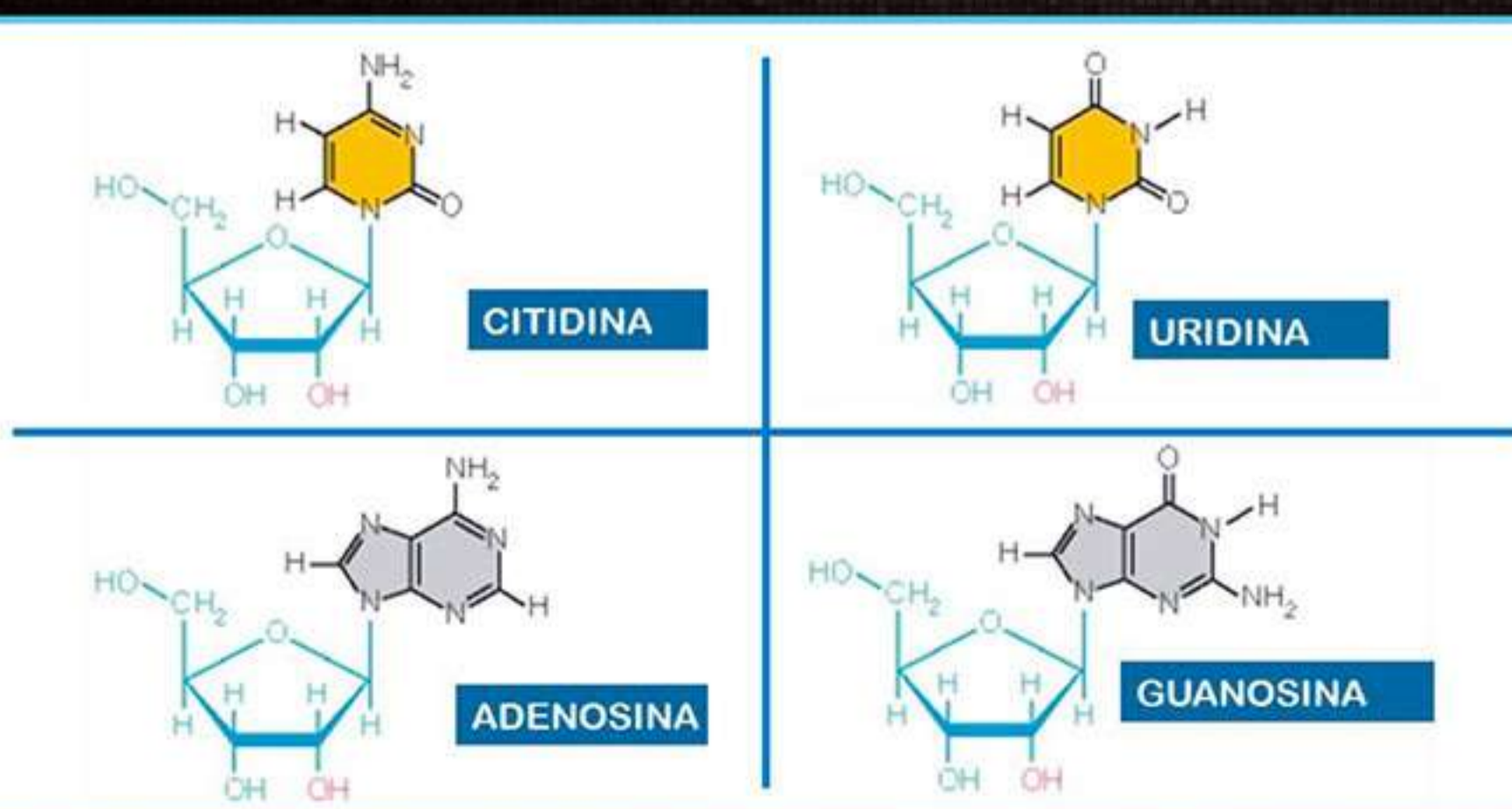
- A) 1, 2 y 3 B) 1, 3 y 5 C) 2, 4 y 5 D) 1 y 2 E) 4 y 5

RESPUESTA
A

Fundamentación:

Nucleósidos

Son el producto de la unión de una base nitrogenada y una pentosa mediante un enlace β -N-glucosídico. Los nucleósidos derivados de las purinas se forman con el sufijo -osina (**adenosina**, **guanosina**, 2'-desoxiadenosina ...) y los derivados de las bases pirimidínicas añadiendo el sufijo -idina (**citidina**, **timidina**, **uridina**).



PREGUNTA **88**

Área: Ciencias

Evento metabólico de la respiración celular donde se produce GTP:

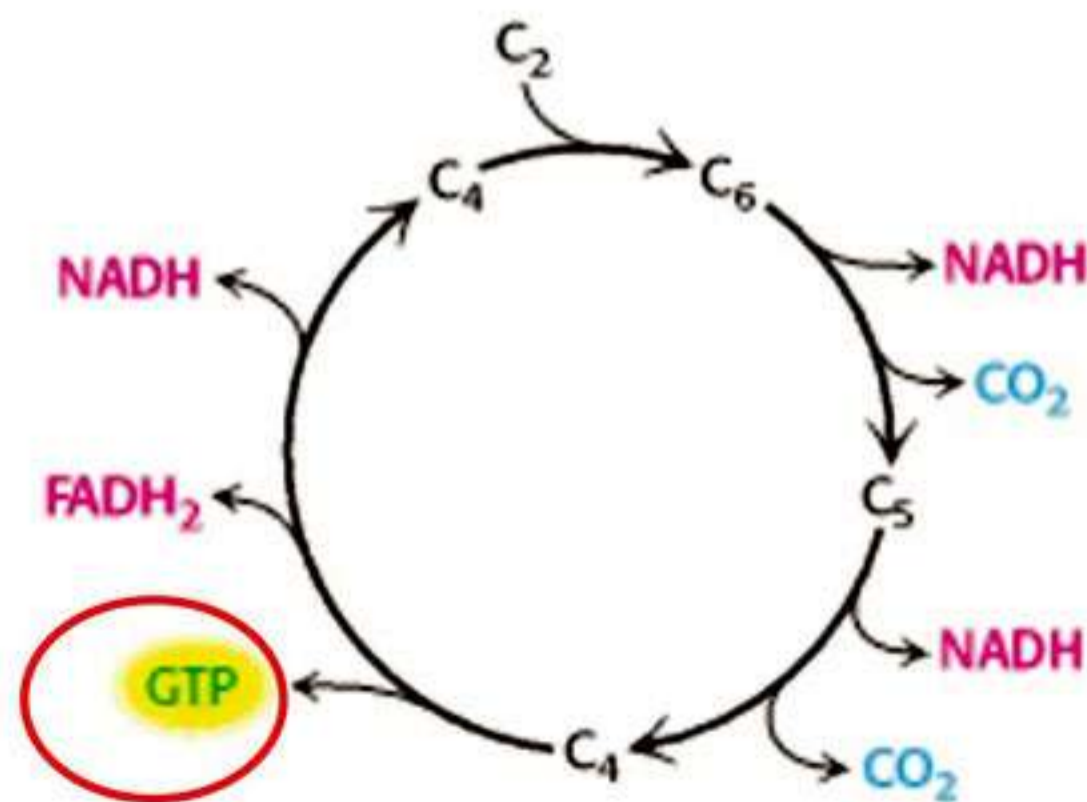
- A) ciclo de los ácidos tricarbónicos
- B) paso intermedio entre la glucólisis y el ciclo de krebs
- C) glucólisis anaeróbica
- D) cadena transportadora de electrones
- E) Vía de Embden-Meyerhof

RESPUESTA
A

Fundamentación:

El rendimiento de un ciclo es (por cada molécula de piruvato): 1 GTP, 3 NADH + 3H⁺, 1 FADH₂, 2CO₂

CICLO DE KREBS o CICLO DE LOS ÁCIDOS TRICARBOXÍLICOS o CICLO DEL ÁCIDO CÍTRICO



Panorámica del Ciclo de Krebs. El ciclo del ácido cítrico oxida unidades de dos carbonos (acetil-CoA) produciendo dos moléculas de CO₂, una molécula de GTP, y electrones de alta energía en forma de NADH+H⁺ y FADH₂.

PREGUNTA **89**

Área: Ciencias

Respecto a la fotosíntesis, la fotólisis del agua se caracteriza por:

1. llevarse a cabo en el estroma
2. ser una reacción oxidativa
3. liberar $4H^+$, $4e^-$ y $1 O_2$ por cada 2 moléculas de agua
4. proporcionar electrones al fotosistema P680
5. administrar protones al NADPH

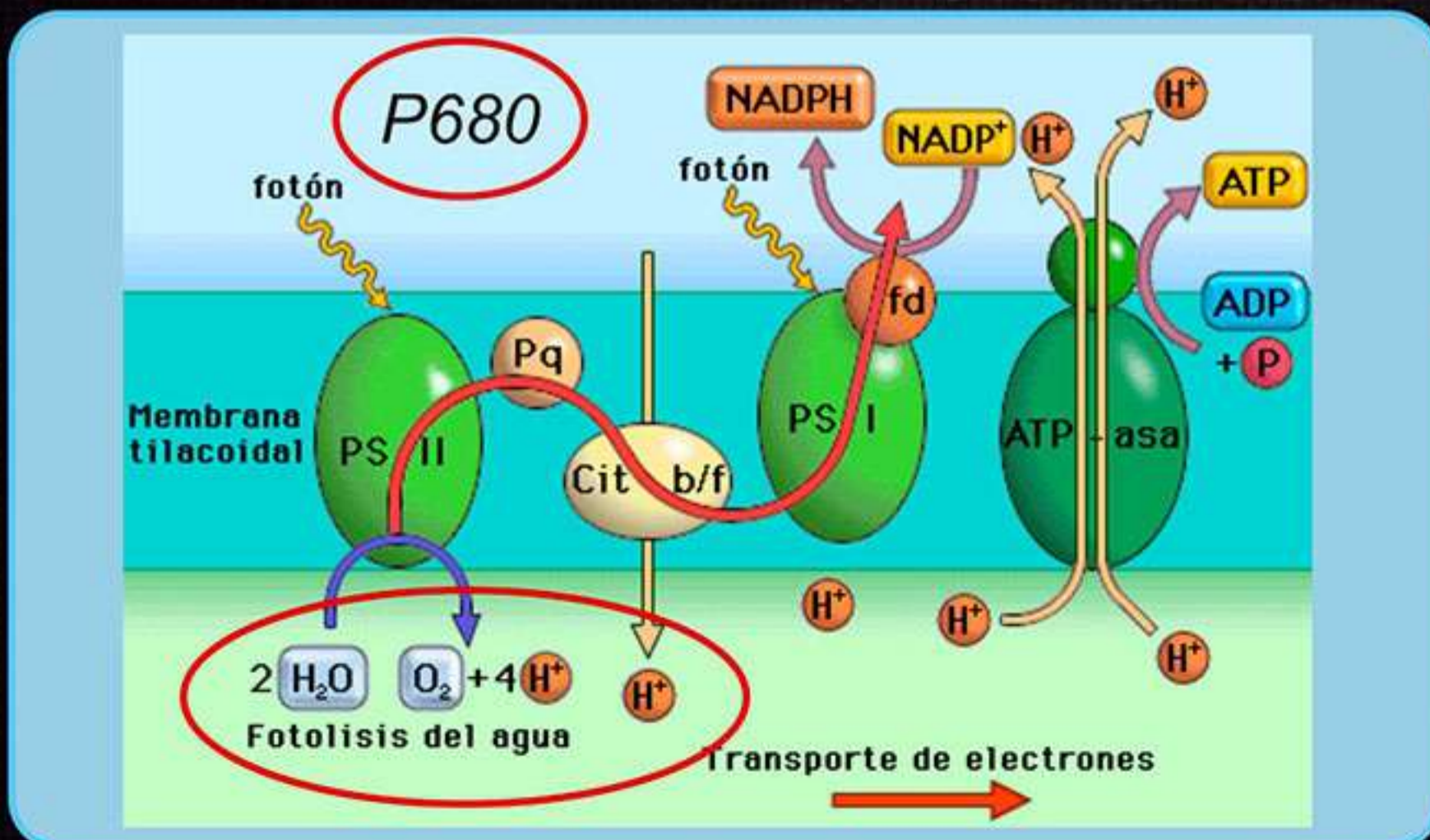
SON CIERTAS:

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

RESPUESTA
C

Fundamentación:

La fotólisis es un proceso químico oxidativo por virtud del cual la absorción de luz (energía radiante) permite la ruptura de una molécula en componentes más pequeños. **Este proceso se realiza en la cara interna de la membrana de los tilacoides.** Es decir, la luz brinda la energía requerida para romper una molécula en las partes que la componen. También se conoce con los nombres de fotodescomposición o fotodisociación.



PREGUNTA 90

Área: Ciencias

Las células del tejido meristemático de los vegetales presentan las siguientes características:

1. son pequeñas y abundantes
2. tienen abundante citoplasma
3. contiene abundantes cloroplastos
4. presentan un solo núcleo, grande y excéntrico
5. contienen abundantes y pequeñas vacuolas

SON CIERTAS:

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

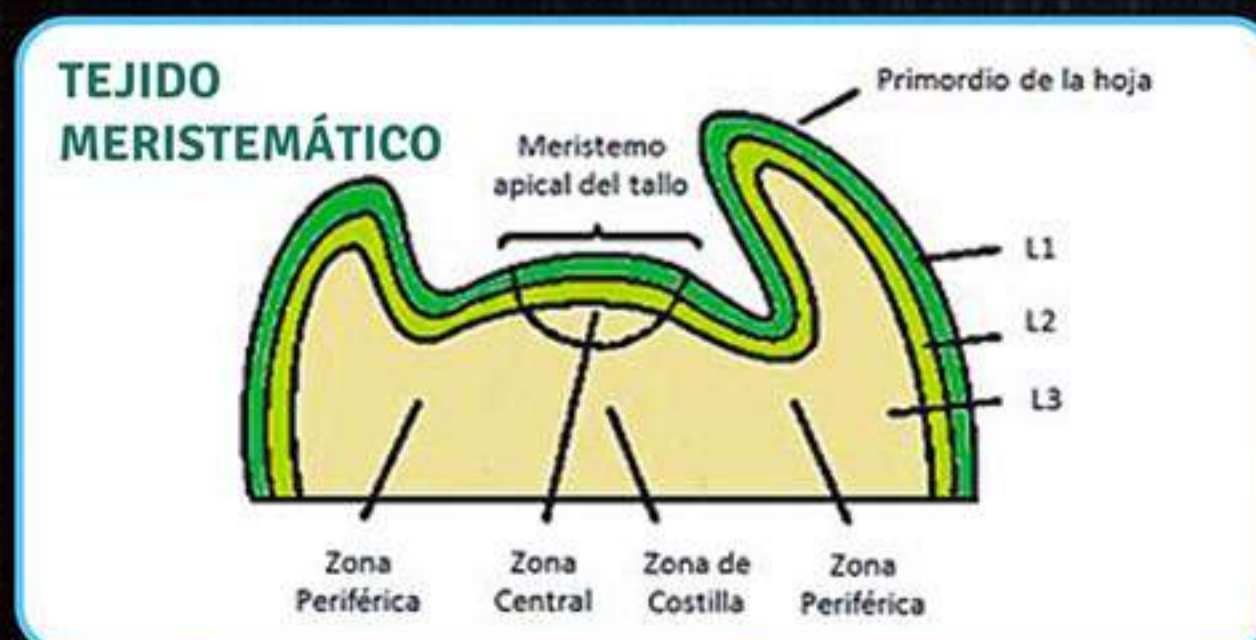
RESPUESTA
B

Fundamentación:

2.1 Tejido Embrionario.- Se le denomina también de formación o meristemático.

A. Características principales:

Son los primeros en aparecer, es por eso, que dan origen a los demás tejidos; sus células son pequeñas, isodiamétricas, no diferenciadas, membrana delgada, abundante citoplasma, sin cloroplastos, con vacuolas pequeñas o sin ellas, presentan núcleo grande y se reproducen activamente; sus células son totipotenciales y forman tejidos compactos con abundante sustancia intercelular.



PREGUNTA 91

Área: Ciencias

Con respecto a la vitamina B12, se tiene que:

1. Es hidrosoluble
2. Es abundante en alimentos de origen animal
3. Se sintetiza en la piel
4. Deriva del colesterol
5. Es abundante en alimentos de origen vegetal

SON CIERTAS:

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

RESPUESTA

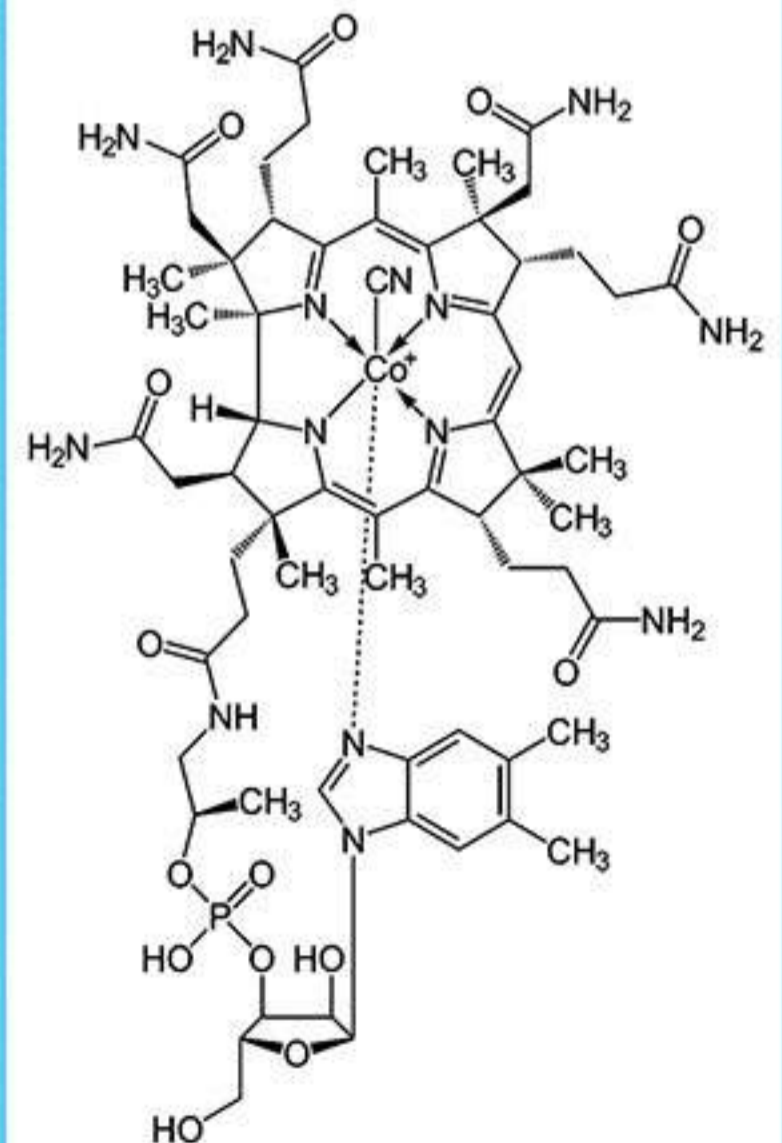
A

Fundamentación:

La vitamina B12, o cobalamina es una vitamina hidrosoluble que juega papeles importantes en el metabolismo del folato y en la síntesis del ciclo del ácido cítrico intermedio, succinil-CoA.

Los productos de origen animal constituyen la fuente primaria de vitamina B12.

La vitamina B12 tiene la estructura química más grande y compleja de todas las vitaminas. Es única entre las vitaminas debido a que contiene un ión metálico, el cobalto. Por esta razón cobalamina es el término usado para referirse a los compuestos que poseen actividad de la vitamina B12.



Vitamina B12

PREGUNTA 92

Área: Ciencias

El tejido conectivo modelado se encuentra en las siguientes estructuras:

1. Aponeurosis
2. Tendones
3. Periostio
4. Colágeno
5. Ligamentos

SON CIERTAS:

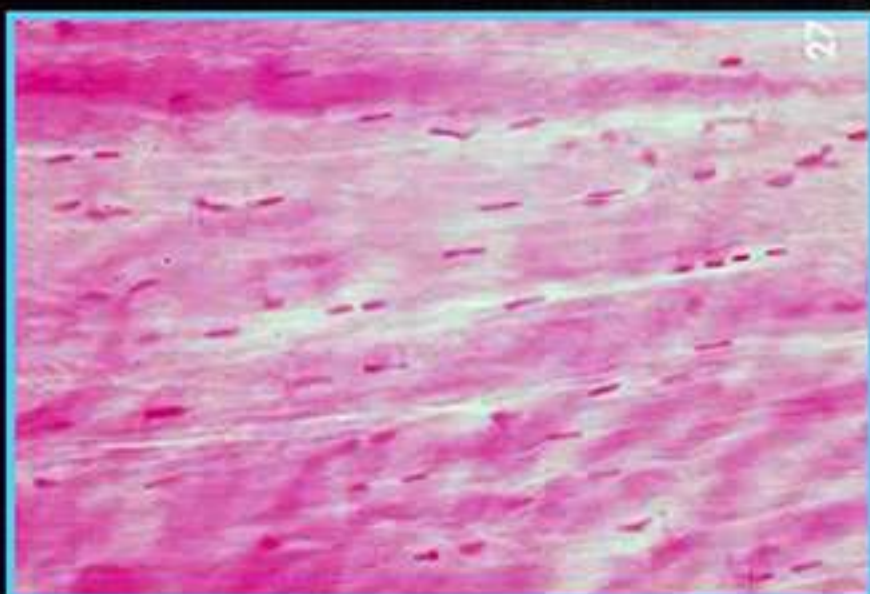
- A) 1, 2 y 4 B) 1, 2 y 5 C) 2, 3 y 5 D) 3, 4 y 5 E) 1 y 2

RESPUESTA

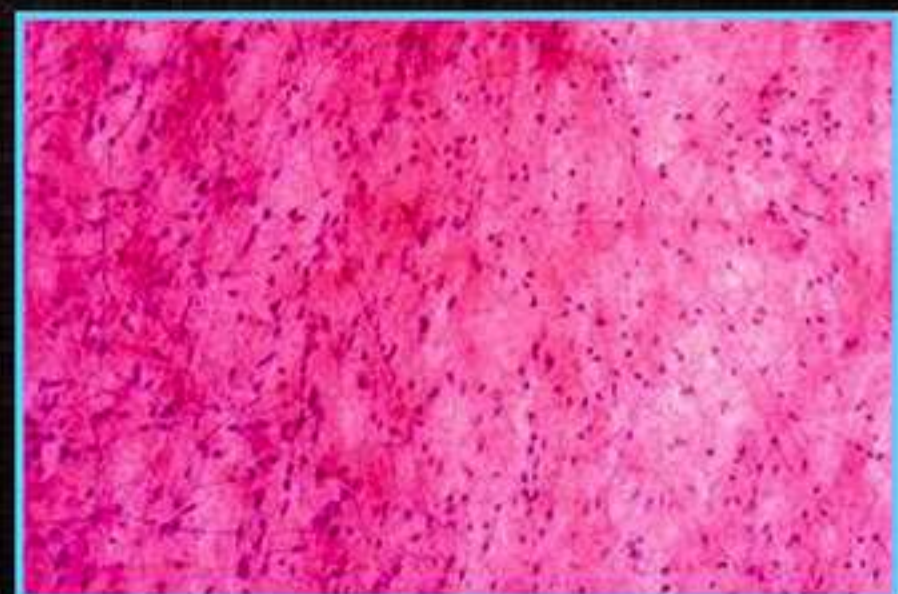
B

Fundamentación:

El **tejido conjuntivo denso regular o modelado** posee una matriz extracelular con una gran cantidad de fibras de colágeno que se ordenan en forma regular, generalmente en haces paralelos. Este tejido se encuentra en aquellas estructuras como los **tendones**, **ligamentos** y las vainas o fascias que rodean a los músculos esqueléticos, y también hay tejido conectivo denso regular en algunos **tendones aplanados (o aponeurosis)** de los músculos abdominales, donde las fibras adoptan una orientación en diferentes direcciones puesto que los estiramientos mecánicos se dan en diferentes direcciones.



TEJIDO CONJUNTIVO DENSO - TENDÓN



TEJIDO CONJUNTIVO DENSO

PREGUNTA 93

Área: Ciencias

En el ciclo de Krebs, por cada molécula de piruvato se producen:

- A) 2 oxidaciones y 2 reducciones
- B) 3 óxido-reducciones
- C) 4 NAD reducidos
- D) 2 descarboxilaciones
- E) 2 GTP

RESPUESTA
D

Fundamentación:

*Analizando las alternativas:

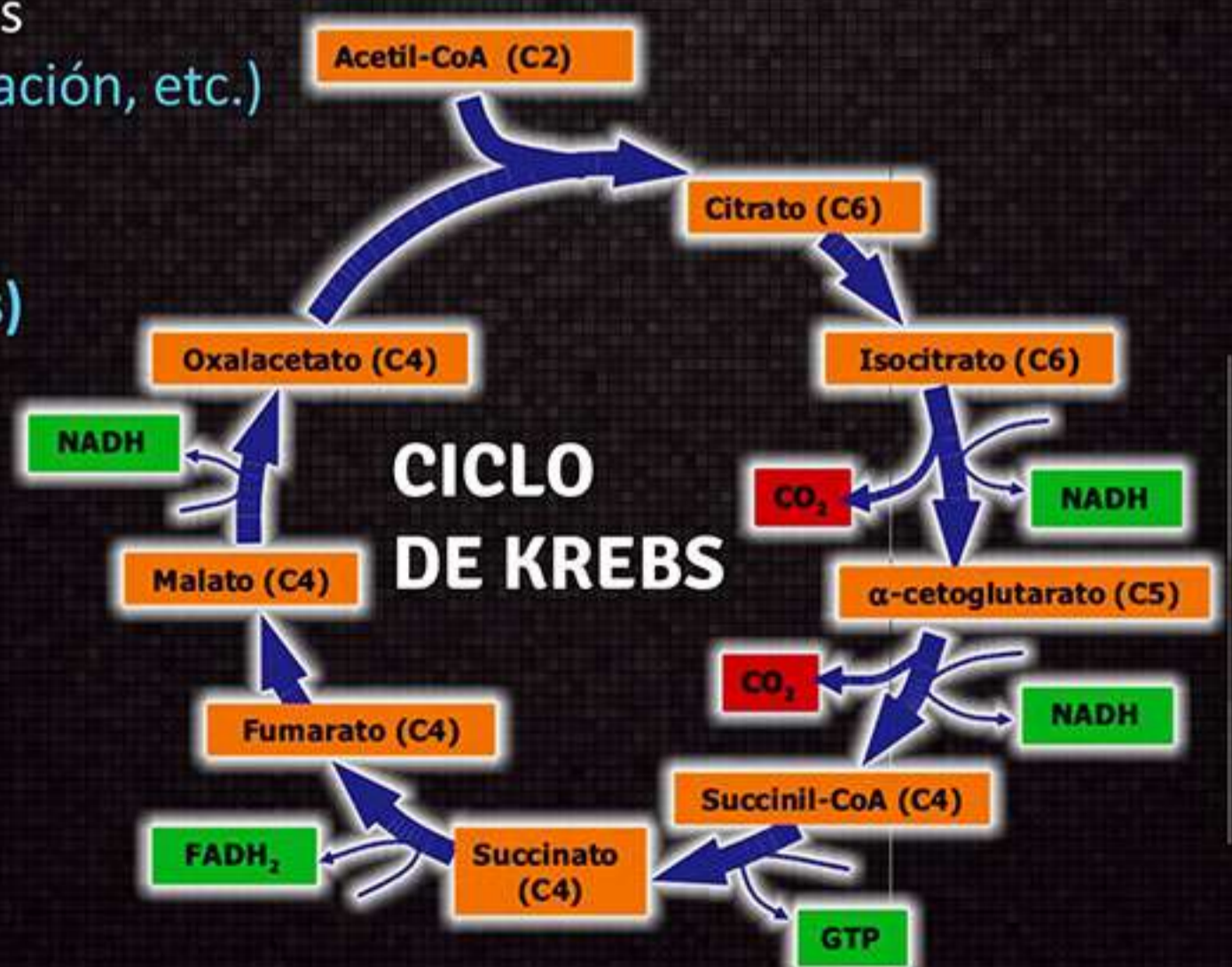
A) 2 oxidaciones y 2 reducciones
FALSO (4 oxidaciones, 1 fosforilación, etc.)

B) 3 óxido-reducciones
FALSO (son 4 óxidoreducciones)

C) 4 NAD reducidos
FALSO (se forman 3 NAD)

D) 2 descarboxilaciones
VERDADERO

E) 2 GTP
(se produce 1 GTP)



PREGUNTA 94

Área: Ciencias

De acuerdo con Oparín y su teoría quimiosintética, la edad de la tierra se calcula en:

- A) mil millones de años
- B) 3 mil quinientos millones de años
- C) 5 mil millones años
- D) 13 mil millones años
- E) menos de 40 millones de años

RESPUESTA
C

Fundamentación:

TIERRA

Edad: 4.543 miles de millones años

Radio: 6,371 km

Masa: 5.972×10^{24} kg

Gravedad: 9.807 m/s^2

Superficie: 510.1 millones km^2

Población: 7.53 miles de millones
(2017) Banco Mundial

Luna: Luna

