

SELECCIÓN

70 ÍTEMS

- 1) Los siguientes textos contienen información relacionada con los lípidos:

- I. Algunos de ellos forman capas protectoras en la superficie de las hojas y los tallos, entre otros.
- II. Los triacilgliceroles se constituyen en depósitos de energía metabólica muy concentrada.
- III. Las ceras constan de un solo alcohol muy complejo unido a un ácido graso de cadena larga mediante un enlace estérico ordinario.
- IV. Forman eficaces barreras contra la pérdida de agua y, en algunos casos, constituyen la rígida armazón de estructuras tan complejas como los panales de las colmenas.

¿Cuáles números de los anteriores señalan los textos referidos a las funciones de los lípidos?

- A) I y III
- B) II y III
- C) I, II y IV
- D) II, III y IV

- 2) Analice la siguiente información referida a una sustancia orgánica de la materia viva:

Esta sustancia está relacionada con la movilidad de los seres vivos. Por ejemplo, la actina y la miosina son moléculas que se entrelazan formando una especie de «zipper» que integra el tejido muscular. Cuando el músculo se contrae o se relaja, estas dos moléculas se separan o traslanan, de acuerdo con la necesidad del tejido, de esta manera el tejido se vuelve flexible al movimiento.

La información anterior hace referencia a la sustancia denominada

- A) lípido.
- B) proteína.
- C) carbohidrato.
- D) ácido nucleico.



- 3) Lea la siguiente información relacionada con un constituyente de la materia viva:

El fondo marino, está formado por grandes cantidades de carbonato de calcio, el cuál es el principal componente de las estructuras duras de los invertebrados marinos. Los dinoflagelados, diatomeas y foraminíferos, utilizan este componente, para construir caparazones. Al morir, depositan las conchas en los sedimentos del fondo del mar.

La información anterior hace referencia a la sustancia denominada

- A) lípido.
- B) proteína.
- C) sal mineral.
- D) aminoácido.

- 4) Lea la siguiente información sobre los ácidos nucleicos:

- I. Está formado por cadenas sencillas de nucleótidos.
- II. Se ubican en cromosomas, mitocondrias y cloroplastos.
- III. Sus bases nitrogenadas son: adenina, citosina, guanina y timina.
- IV. Se le ubica en ribosomas, nucléolos y citoplasma.

¿Cuáles números de los anteriores señalan información del ARN?

- A) I y III
- B) I y IV
- C) II y III
- D) II y IV

5) Lea la siguiente información:

Sustancias	Características
I. Lípidos	a. Constituidos por carbono, hidrógeno y oxígeno en una proporción de 1:2:1. b. Constituidos por carbono, hidrógeno y oxígeno (en menor cantidad), algunos contienen fósforo.
II. Carbohidratos	c. Almacenamiento de energía en plantas (almidón). d. Sirven como amortiguadores de los órganos internos.

¿Cuál es la forma correcta de asociar cada sustancia con sus características, según se identifica en la información anterior?

- A) I a, b y II c, d
- B) I a, d y II b, c
- C) I b, c y II a, d
- D) I b, d y II a, c

6) Lea la siguiente función:

Promueve la absorción de calcio en el aparato digestivo; es esencial para el crecimiento normal y el mantenimiento del hueso.

La función descrita anteriormente corresponde a la vitamina

- A) A.
- B) D.
- C) E.
- D) K.

7) La siguiente información corresponde a sustancias químicas de la materia viva:

- Se localizan en el citoplasma (ribosoma, mitocondria y cloroplasto) y el núcleo celular.
- Están constituidos por monómeros llamados nucleótidos.
- Se aislaron por primera vez en los núcleos celulares.

La información anterior corresponde a las sustancias químicas denominadas

- A) enzimas.
- B) proteínas.
- C) carbohidratos.
- D) ácidos nucleicos.

8) Lea el siguiente texto relacionado con una etapa del ciclo lítico de los virus:

El ácido nucleico viral bloquea la información para la síntesis de ADN o ARN y proteínas propias de la célula huésped pero se producen copias de la proteína vírica y ácido nucleico vírico.

¿Cuál es el nombre de la fase del ciclo lítico referido en el texto anterior?

- A) Fijación
- B) Duplicación
- C) Ensamblaje
- D) Penetración

9) La célula animal se caracteriza por

- A) presentar pared celular.
- B) contener las estructuras denominadas plastidios.
- C) la ausencia de la vacuola central y si la organela está presente son pequeñas.
- D) presentar un núcleo difuso sin membrana nuclear con solo un cromosoma.

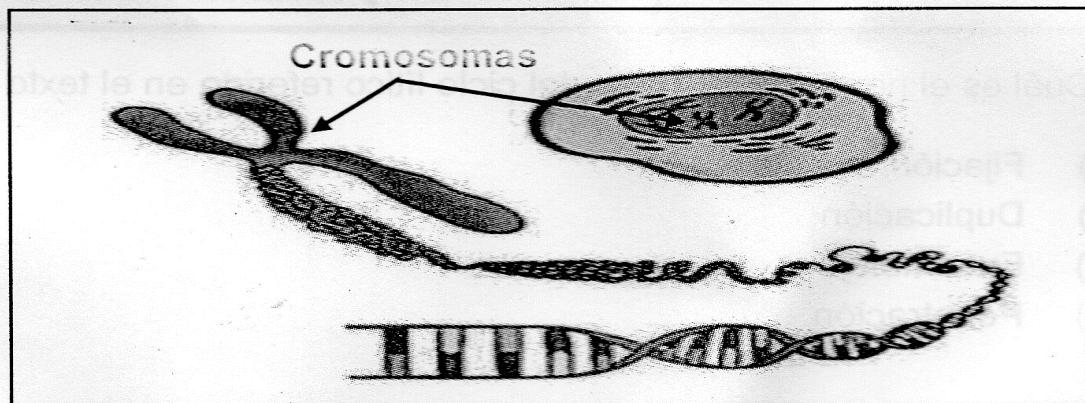
10) Lea la siguiente información referida a la célula:

- I. Está formada por una bicapa lipídica (fosfolípidos). En esta bicapa se encuentran insertas diferentes proteínas, algunas de las cuales actúan como bombas y canales para el transporte de sustancias hacia dentro y fuera de las células.
- II. Sistema de membrana en forma de sacos aplanados que participan en la modificación, selección y empaquetamiento de macromoléculas que luego son secretadas o enviadas a otras organelas. Entre sus principales funciones está la acumulación, maduración, transporte, y la secreción de proteínas que fueron previamente sintetizadas.

La información anterior hace referencia a las estructuras celulares denominadas

- A) I aparato de Golgi y II retículo endoplasmático.
- B) I membrana celular y II aparato de Golgi.
- C) I retículo endoplasmático y II cloroplasto.
- D) I membrana celular y II mitocondria.

11) Observe la siguiente ilustración:



¿Cuál es la función de la estructura señalada en la ilustración anterior?

- A) Contener la información genética codificada en el ADN.
- B) Sintetizar el ARN ribosómico y ensamblar los ribosomas.
- C) Transformar la energía lumínica en energía química por medio de la fotosíntesis.
- D) Contener las enzimas necesarias para llevar a cabo el proceso respiratorio.

12) Analice el siguiente texto:

En el siglo XVII, este científico llamó a las cavidades que observó en el corcho, células o celdillas, por la similitud con las celdas de un panal de abejas. Fue la primera vez que alguien había logrado describir un tejido vegetal y propuesto el término célula para las unidades que se observaban.

¿Cuál es el nombre del científico que describió lo mencionado en el texto anterior?

- A) Robert Brown
- B) Robert Hooke
- C) Rudolf Virchow
- D) Mathias Schleiden

13) Considere la siguiente información sobre tipos de células:

Las algas verdeazuladas y las bacterias son los organismos unicelulares más sencillos. Ellos presentan sólo un hilo cromosómico libre en el interior de la célula. No poseen mitocondrias ni cloroplastos.

Los organismos que se describen en la información anterior, son ejemplos de células

- A) procariotas.
- B) eucariotas.
- C) vegetales.
- D) animales.

14) Lea el siguiente párrafo:

El orden de los nucleótidos del ADN se altera en uno o más genes.

El párrafo anterior se refiere al tipo de mutación denominada

- A) cromosómica.
- B) genómica.
- C) inducida.
- D) génica.

DGEC

15) Considere los siguientes textos referentes a las mutaciones:

- I. Si las mutaciones ocurren en los gametos humanos, pueden producir defectos de nacimiento. Si ocurren en las células somáticas, pueden desencadenar un cáncer.
- II. Se da mayor incidencia con los rayos X, así como otras formas de radiación, temperaturas elevadas y con la exposición a varios compuestos químicos.

¿Con cuáles aspectos de las mutaciones se relacionan los textos anteriores?

- A) I consecuencias y II consecuencias
- B) I Consecuencias y II causas
- C) I Causas y II consecuencias
- D) I Causas y II causas

16) Analice los siguientes ejemplos:

- I. Síntesis de ATP.
- II. Fermentación láctea.
- III. Degradación de la glucosa.
- IV. Quimiosíntesis de ácidos grasos.

¿Cuáles números de los anteriores identifican los ejemplos referidos al proceso anabólico?

- A) I y II
- B) I y IV
- C) II y III
- D) III y IV

17) La siguiente información se refiere a tipos de mutaciones:

- I. Es un tipo de mutación que involucra la pérdida de parte de un cromosoma. Una deficiencia descubierta en el ser humano ha sido asociada con el síndrome «maullido de gato», cuyos síntomas mayores expresados en los niños son el grito similar a un gato y la microcefalia (cabeza pequeña y retardo mental).
- II. El síndrome de Down y la Trisomía 15, aumentan en uno el número total de cromosomas del individuo.

La información anterior se refiere respectivamente a las mutaciones denominadas

- A) génica y genómica.
- B) cromosómica y génica.
- C) génica y cromosómica.
- D) cromosómica y genómica.

18) Lea los siguientes nombres relacionados con tipos de transporte celular:

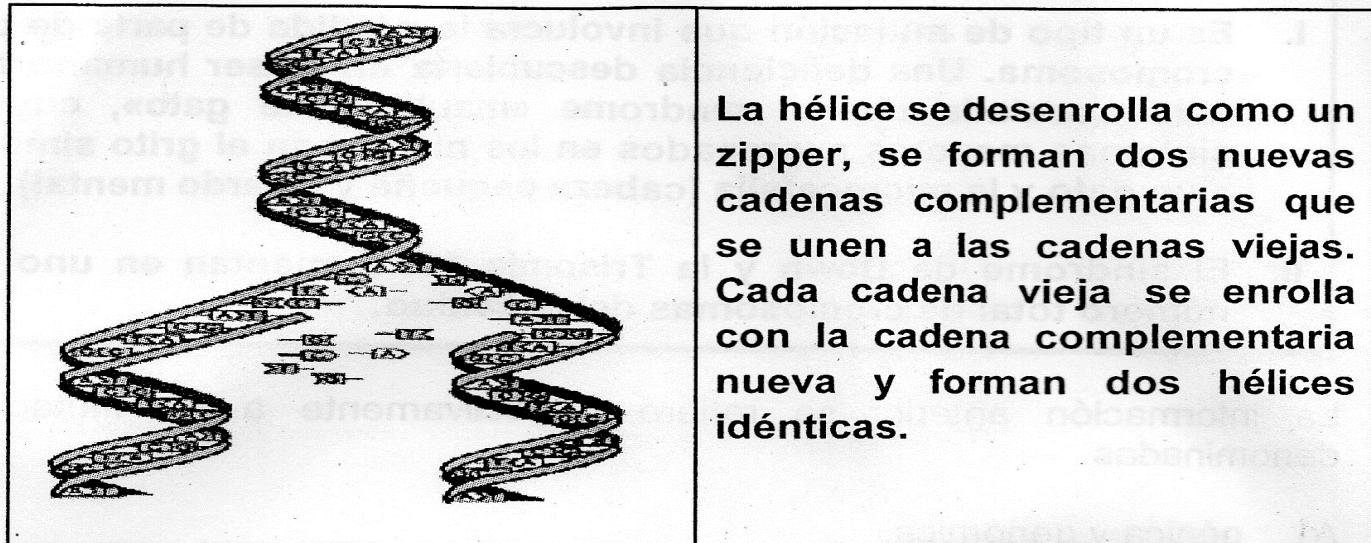
- I. Difusión
- II. Fagocitosis
- III. Ósmosis
- IV. Pinocitosis

¿Cuáles números de los anteriores identifican los nombres referidos al transporte activo?

- A) I y II
- B) I y III
- C) II y IV
- D) III y IV



19) Analice la siguiente información relacionada con los ácidos nucleicos:



La hélice se desenrolla como un zipper, se forman dos nuevas cadenas complementarias que se unen a las cadenas viejas. Cada cadena vieja se enrolla con la cadena complementaria nueva y forman dos hélices idénticas.

¿Cuál es el nombre del proceso representado y descrito en la información anterior?

- A) Traducción
- B) Duplicación
- C) Terminación
- D) Transcripción

20) Lea la siguiente información:

Proceso que desdobra sustancias complejas en otras más sencillas liberando energía al medio.

La información anterior corresponde al concepto específico denominado

- A) síntesis.
- B) anabolismo.
- C) catabolismo.
- D) metabolismo.

21) Lea la siguiente información sobre la fotosíntesis:

I. Fase oscura	a. Conversión de las moléculas de 3 carbonos en PGAL.
II. Fase luminosa	b. La energía rompe la molécula de agua. c. El dióxido de carbono se incorpora a un azúcar de 5 carbonos. d. La clorofila absorbe la energía. e. Se libera oxígeno.

¿Cuál es la forma correcta de relacionar la información anterior, según se identifica?

- A) I a, c - II b, d, e
- B) I b, d, e - II a, c
- C) I b, c - II a, d, e
- D) I a, b, e - II d, c

22) Analice la siguiente información relacionada con el ciclo celular:

Etapa de crecimiento con base en la síntesis de proteínas. Las estructuras necesarias para la división empiezan a montarse; comprende desde el final de la síntesis del ADN hasta el inicio de la división celular.

¿Cuál es la abreviatura con la que se designa la fase del ciclo celular descrita en la información anterior?

- A) S
- B) M
- C) G₁
- D) G₂

DGEC

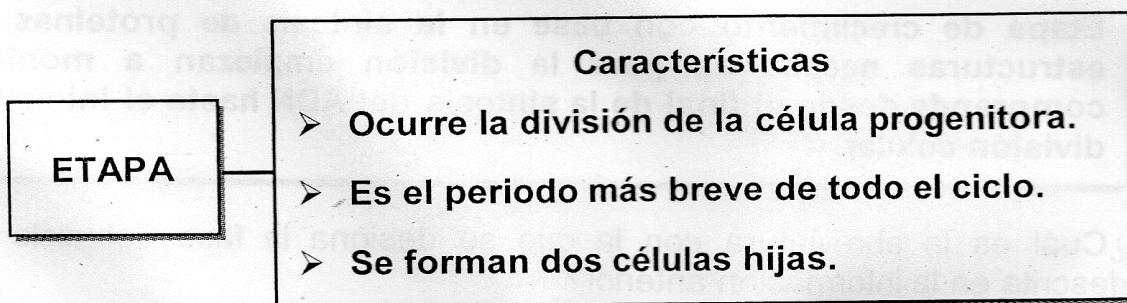
23) Lea la siguiente información relacionada con hormonas sexuales:

- I. Juega un papel clave en el desarrollo de los tejidos reproductivos masculinos como los testículos y próstata, como también la promoción de los caracteres sexuales secundarios.
- II. Es una de las hormonas sexuales que se desarrollan en la pubertad y en la adolescencia en el sexo femenino, actúa principalmente durante la segunda parte del ciclo menstrual, detiene los cambios endometriales y estimula los cambios madurativos, prepara así al endometrio para la implantación del embrión.

La información descrita anteriormente hace referencia a las hormonas denominadas

- A) I testosterona y II prolactina.
- B) I estrógeno y II testosterona.
- C) I estrógenos y II progesterona.
- D) I testosterona y II progesterona.

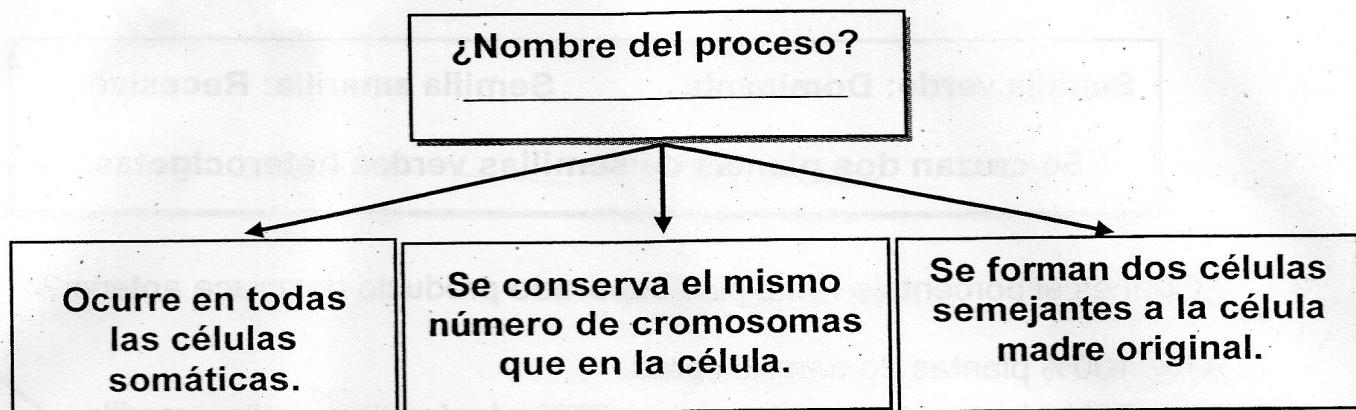
24) Analice el siguiente esquema relacionado con el ciclo celular:



¿Con cuál abreviatura se representa la etapa del ciclo celular que se describe en el esquema anterior?

- A) S
- B) M
- C) G₂
- D) G₁

25) Lea el siguiente esquema:



¿Cuál es el nombre específico del proceso representado en el esquema anterior?

- A) Mitosis
- B) Meiosis
- C) Interfase
- D) Gametogénesis

26) Lea las siguientes características:

- I. Produce cuatro células hijas haploides.
- II. Los ovocitos de primer orden (células diploides), sufren la primera división meiótica y de ellas resulta un ovocito de segundo orden y otra célula mucho más pequeña que el ovocito de segundo orden, esta célula se conoce como primer cuerpo polar.
- III. Produce una célula hija haploide.
- IV. Las espermatídas son células haploides, aptas para convertirse en cuatro espermatozoides.

¿Cuáles números de los anteriores identifican las características referidas a la espermatogénesis?

- A) I y II
- B) I y IV
- C) II y III
- D) III y IV

DGEC

27) Resuelva el siguiente cruce relacionado con la herencia mendeliana:

Semilla verde: Dominante

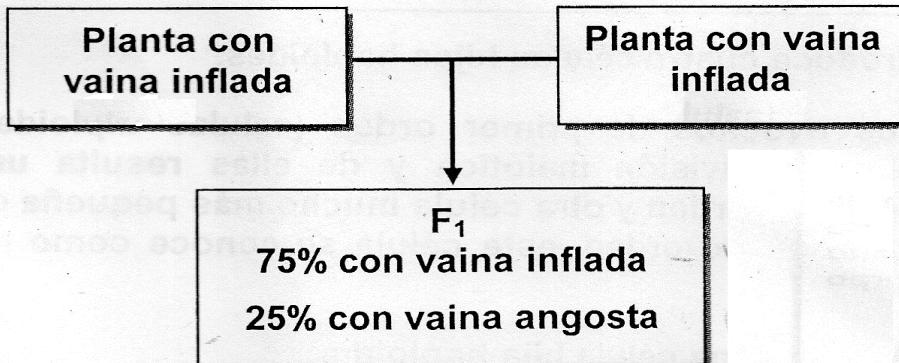
Semilla amarilla: Recesivo

Se cruzan dos plantas de semillas verdes heterocigotas.

¿Cuál es el porcentaje fenotípico esperado producto del cruce anterior?

- A) 100% plantas de semilla verde.
- B) 75% plantas de semilla verde y 25% plantas de semilla amarilla.
- C) 75% plantas de semilla amarilla y 25% plantas de semillas verde.
- D) 50% plantas de semilla verde heterocigota, 50% plantas de semilla verde homocigota dominante.

28) En plantas de guisante, el fruto tiene forma de vaina y puede ser inflada (F) o angosta (f). La forma inflada es dominante. Se efectuó el cruce monohíbrido que se representa a continuación:



¿Cuál es el genotipo de las plantas progenitoras de la F₁, en el cruce anterior?

- A) FF y FF
- B) Ff y FF
- C) Ff y Ff
- D) FF y ff

29) Lea las siguientes características de una persona:

Mide 1,68 m, pelo lacio y negro, de piel morena, ojos negros y contextura gruesa.

Las características descritas anteriormente se refieren al concepto denominado

- A) genotipo.
- B) genoma.
- C) fenotipo.
- D) alelo.

30) La hemofilia es una enfermedad ligada con el cromosoma sexual X, se caracteriza por que pueden presentar hemorragias severas. Si el hombre es hemofílico y su esposa es sana pero portadora de esta enfermedad, del total de la progenie, ¿cuál es el porcentaje probable de que puedan tener un hijo (varón) con esta enfermedad?

- A) 0 %
- B) 25 %
- C) 50 %
- D) 75 %

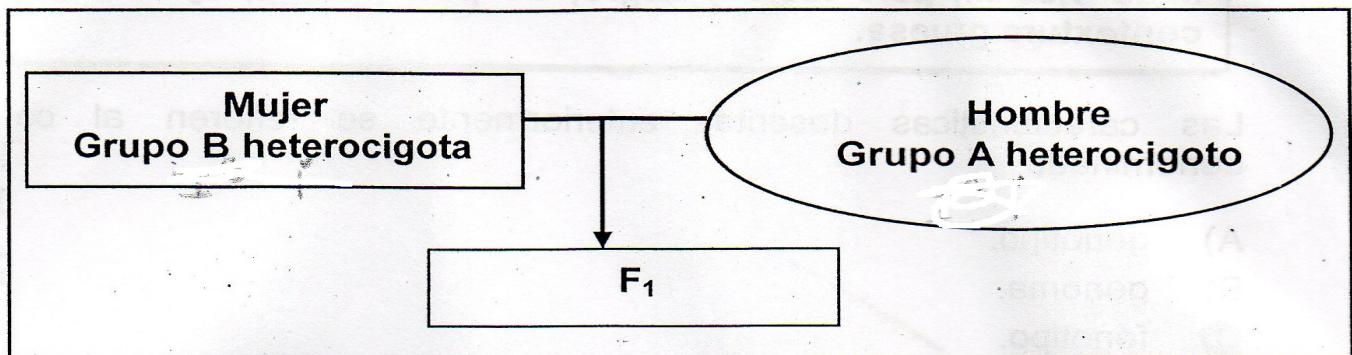
31) Realice el siguiente cruce hipotético sobre herencia ligada al sexo:

Hombre sano X mujer daltónica

Del total de la progenie, ¿cuál será el posible fenotipo de los hijos del cruce anterior?

- A) 50 % mujeres portadoras y 50% hombres enfermos
- B) 50% de mujeres enfermas y 50% de hombres sanos
- C) 50% mujeres sanas (no portadoras) y 50% hombres enfermos
- D) 50% mujeres portadoras, 25% hombres sanos y 25% hombres enfermos

- 32) Analice la siguiente representación de un cruce genético en el cual intervienen grupos sanguíneos:



¿Cuál es el porcentaje de probabilidades de que esta pareja tenga hijos cuyo grupo sanguíneo sea O?

- A) 0%
- B) 25%
- C) 50%
- D) 75%

- 33) Una planta presenta dominancia incompleta de modo que se da la siguiente correspondencia entre genotipos y fenotipos:

Genotipos	Fenotipos
Blanco homocigota (BB)	Flores blancas
Rojo homocigota (RR)	Flores rojas
Híbrido (BR)	Flores rosadas

¿Cuál de las opciones contiene los genotipos de dos plantas que al cruzarlas produzcan en la F_1 un 50% de flores rosadas y un 50% de flores blancas?

- A) RR y BR
- B) BR y BR
- C) RR y BB
- D) BB y BR