



SELECCIÓN ÚNICA

55 ITEMS

 Considere la siguiente información relacionada con aportes de científicos costarricenses:

1. Clodomiro Picado	R. Primer naturalista costarricense. Presentó ante el presidente de la república de su tiempo, su iniciativa de crear un museo nacional.
2. Anastasio Alfaro	S. Diseñó materiales para la protección contra las radiaciones en el espacio exterior. Contribuyó con el desarrollo de un método para analizar aflatoxinas en los fluidos del cuerpo.
3. Jeannette Benavides	T. Estudió las serpientes venenosas, así como los animales que se desarrollan en las bromeliaceas.

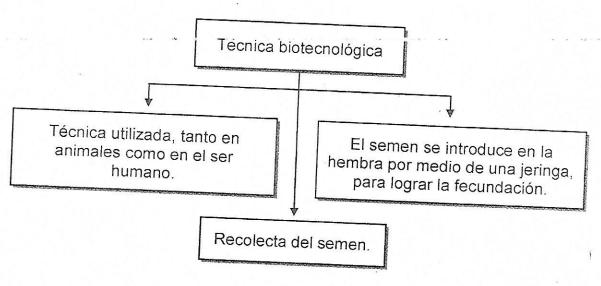
¿Cuál es la forma correcta de asociar la información anterior, según se identifican?

- A) 1 R, 2 S y 3 T
- B) 1 S, 2 T y 3 R
- C) 1 T, 2 R y 3 S
- D) 1 T, 2 S y 3 R
- 2) La rama de la biología que estudia la estructura y función de los tejidos, se denomina
 - A) citología.
 - B) ecología.
 - C) histología.
 - D) biotecnología.





3) Considere el siguiente esquema:



¿Cuál es el nombre de la técnica biotecnológica descrita en el esquema anterior?

- A) Fecundación in vitro
- B) Inseminación artificial
- C) Trasplante de órganos
- D) Organismos transgénicos
- 4) Lea el siguiente texto:

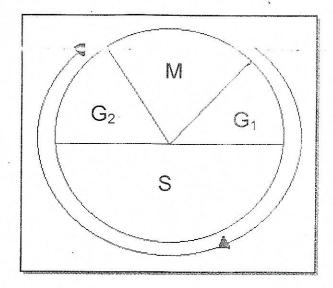
Cuando ocurren descontroles en el ciclo celular, las células pueden entrar en desórdenes de división, ocasionando lo que se denomina ______

¿Cuál opción contiene la información que completa correctamente el texto anterior?

- A) cáncer
- B) síntesis celular
- C) regeneración de tejidos
- D) fase de intervalo o fase Gap



5) La siguiente información ilustra las fases del ciclo celular:



¿Cuál abreviatura de la información anterior, identifica la fase donde tiene lugar la duplicación del ADN?

- A) S
- B) M
- C) G₁
- D) G₂

6) Lea la siguiente información relacionada con el ciclo celular:

En este proceso el núcleo y los cromosomas duplicados se dividen y son distribuidos igualmente para formar dos núcleos hijos, en dos células hijas genéticamente idénticas.

La fase del ciclo celular que se describe en la información anterior se denomina

- A) interfase.
- B) mitosis.
- C) G₁.
- D) G₂.





- 7) Considere la siguiente información sobre una organela citoplasmática:
 - Son las organelas más pequeñas del citoplasma.
 - Tienen forma esférica y están divididas en dos subunidades de diferentes tamaños.
 - Son partículas que dirigen la síntesis de proteínas por lo que están presentes en todas las células.

La información anterior corresponde a la organela denominada

- A) lisosoma.
- B) ribosoma.
- C) mitocondria.
- D) centrosoma.
- 8) Lea la siguiente información:
 - 1. Son células con núcleo bien definido.
 - 2. Comprende organismos como las bacterias y las cianobacterias.
 - Sus células carecen de núcleo celular.
 - 4. Tienen tres estructuras básicas: membrana celular, citoplasma y núcleo.

¿Cuáles números de los anteriores señala información referida a las células procariotas?

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



- 9) Considere la siguiente información relacionada con funciones de la división celular:
 - 1. Cicatrización
 - 2. Formación de óvulos
 - 3. Producción de gametos
 - 4. Regeneración de tejidos
 - ¿Cuáles números de los anteriores identifican las funciones de la mitosis?
 - A) 1 y 2
 - B) 1 y 4
 - C) 2 y 3
 - D) 3 y 4
- 10) Lea las siguientes características relacionadas con la diversidad celular:
 - 1. Generalmente tienen formas poligonales y son capaces de realizar la fotosíntesis.
 - 2. Tienen formas muy irregulares y se alimentan de materia orgánica ya sintetizada.
 - 3. Algunas poseen cilios y flagelos.
 - 4. Contienen una pared celular de celulosa.
 - ¿Cuáles números de los anteriores identifican las características referidas a célula animal?
 - A) 1 y 4
 - B) 1 y 3
 - C) 2 y 3
 - D) 2 y 4



- 11) Lea los siguientes textos referentes a las células:
 - 1. Todos los procesos necesarios para la vida, tales como la producción de energía, la síntesis de proteinas y de carbonidratos, se llevan a cabo en el interior de la célula.
 - 2. Con el uso del microscopio se ha hecho posible afirmar que todos los seres vivos, desde el más simple hasta el más complejo, están formados por células.
 - 3. Los procesos de mitosis y meiosis son mecanismos biológicos que generan nuevas células, con las mismas características de la progenitora.

Los textos anteriores se refieren a la célula como unidad

- A) 1 anatómica, 2 funcional, 3 reproductiva.
- B) 1 funcional, 2 reproductiva, 3 anatómica.
- C) 1 funcional, 2 anatómica, 3 reproductiva.
- D) 1 reproductiva, 2 anatómica, 3 funcional.
- 12) La siguiente información se refiere a los componentes del núcleo celular:
 - 1. Está compuesto de proteínas y ARN.
 - 2. Interviene en la formación de los ribosomas.
 - 3. Permite el intercambio de sustancias con el citoplasma.
 - 4. Está constituido por proteínas y el ácido desoxirribonucleico.

¿Cuáles números de los anteriores contienen información referida al nucléolo?

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



13) Lea la siguiente información:

- 1. Son células pequeñas, estructuralmente simples, como las bacterias.
- 2. Contienen una membrana plasmática, un núcleo y citoplasma.
- 3. Presentan una variedad de estructuras en el citoplasma: ribosomas, lisosomas, mitocondrias y otras organelas.
- 4. El ADN se encuentra libre dentro de la célula formando un hilo que está en contacto directo con el contenido del resto de la célula.

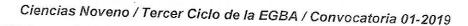
¿Cuáles números de los anteriores señala información referida a las células eucariotas?

- A) 1 y 2
- B) 1 y 4
- C) 2 y 3
- D) 3 y 4
- 14) El órgano de la planta que almacena ácidos, almidones, presenta diferentes consistencias y partes, tales como exocarpo, mesocarpo y endocarpo, recibe el nombre de
 - A) raíz.
 - B) tallo.
 - C) hoja.
 - D) fruto.
- 15) Lea la siguiente información relacionada con un tejido vegetal:

A través de este tipo de tejido la planta puede crecer y generar nuevos órganos. Lo anterior se debe a la capacidad que tiene para producir nuevas células por medio del proceso de mitosis.

¿Cuál es el nombre del tejido vegetal referido en la información anterior?

- A) Vascular
- B) Epidérmico
- C) Peridérmico
- D) Meristemático







16) Lea la siguiente información relacionada con una forma de reproducción asexual:

- Se presenta en organismos unicelulares como amebas, paramecios, bacterias, entre otros.
- Consiste en la formación de dos células hijas idénticas a la célula progenitora.
- El núcleo se divide en dos partes exactamente iguales.

¿Qué nombre recibe la técnica de propagación vegetativa descrita en la información anterior?

- A) Fragmentación
- B) Bipartición
- C) Gemación
- D) Acodo

17) Los órganos vegetales que tienen como funciones, realizar el proceso de fotosíntesis y sujetar la planta al suelo, respectivamente, reciben el nombre de

- A) flor y tallo.
- B) hoja y raíz.
- C) fruto y raíz.
- D) hoja y tallo.

18) La siguiente información hace referencia al nivel de organización de las células:

El útero es una estructura hueca que se localiza en la cavidad pélvica, en el cual se pueden reconocer tres capas de tejidos: perimetrio, que se extiende por los lados del útero, miometrio, que es tejido muscular liso y el endometrio, una superficie mucosa.

La información anterior hace referencia al nivel de organización denominado

- A) célula.
- B) órgano.
- C) aparato.
- D) sistema.





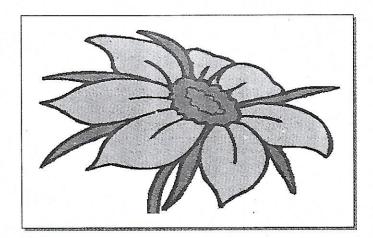
19) Lea la siguiente información relacionada con un tipo de tejido vegetal:

Constituye un tejido fundamental, ya que puede originar a otros tejidos, además de cumplir variadas funciones: respiración, reserva de sustancias, fotosíntesis y la excreción. Está constituido por células vivas que presentan una gran vacuola. En algunas plantas acuáticas, representa un complejo sistema continuo desde las hojas hasta la raíz que facilita la aireación de los órganos.

La información anterior corresponde al tejido denominado

- A) parénquima.
- B) meristemo.
- C) floema.
- D) xilema.

20) Observe la siguiente ilustración:



¿Cuál es la función del órgano vegetal representado en la ilustración anterior?

- A) Es la parte encargada de proteger la semilla.
- B) Es el órgano especializado en la reproducción sexual.
- C) Captura la luz y elabora el alimento por medio de la fotosíntesis.
- Fija la planta al suelo, absorbe el agua y los minerales y los conduce a los demás órganos.



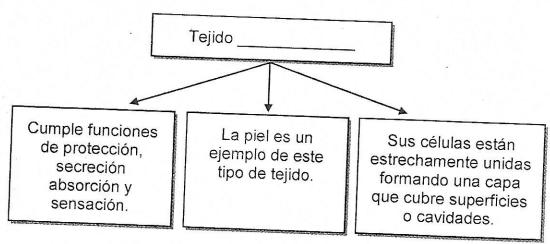
21) Lea la siguiente información:

		. a.	Estiliza y da forma al cuerpo.
1.	Tejido muscular	b.	Lleva oxígeno y alimento a todas las células.
2.	Tejido sanguíneo	C.	Está formado por glóbulos rojos, glóbulos blancos, plasma y plaquetas.
9		d.	Está compuesto de fibras contráctiles que permiten caminar, saltar y correr.

¿Cuál es la manera correcta de asociar la información anterior, según se identifica?

- A) 1 a, b, c y 2 d
- B) 1 b, c y 2 a, d
- C) 1 a, d y 2 b, c
- D) 1 b, d y 2 a, c

22) Considere el siguiente esquema:



Complete el esquema anterior con el nombre del tejido animal correspondiente.

- A) epitelial
- B) adiposo
- C) muscular
- D) cartilaginoso



23) Lea la siguiente información relacionada con un tejido animal:

Se constituye por depósitos de calcio que permite que se endurezca y se formen los huesos. Entre sus funciones está participar en el movimiento corporal y proteger partes delicadas del organismo.

¿Cuál es el nombre del tejido animal descrito en la información anterior?

- A) Óseo
- B) Nervioso
- C) Muscular
- D) Cartilaginoso
- 24) ¿Cuál de las siguientes descripciones corresponde al órgano llamado uretra, en el sistema excretor?
 - A) Tubos que salen de cada riñón y terminan en la vejiga urinaria.
 - B) Órgano hueco de forma esférica, situado en el fondo del abdomen, delante del recto y detrás del pubis.
 - C) Conducto que expulsa la orina al exterior y que termina en dos esfínteres de fibra lisa y estriada respectivamente.
 - D) Órganos simétricos que se encuentran en la parte superior del abdomen a ambos lados de las primeras vértebras lumbares.
- 25) Considere la siguiente información relacionada con un órgano del sistema digestivo:

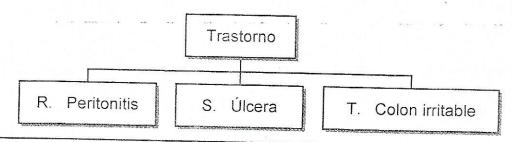
Es una bolsa muscular en forma de jota y constituye la parte más ancha del sistema digestivo. Posee dos válvulas para regular el paso de alimentos, la primera llamada cardias y la otra ubicada al final se denomina píloro.

¿Cuál es el nombre del órgano referido en la información anterior?

- A) Esófago
- B) Páncreas
- C) Estómago
- D) Intestino grueso



26) Considere la siguiente información sobre trastornos relacionados con el sistema digestivo:



- 1. Alteración motora del tubo digestivo que provoca dolor abdominal. Es común un aumento en la producción de gases e inflamación abdominal.
- 2. Inflamación en la membrana que recubre la cavidad abdominal por causa de bacterias provenientes de la ruptura del apéndice.
- 3. Heridas en la mucosa del estómago debido a un aumento en las secreciones gástricas.

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

- A) R1, S2 y T3
- B) R3, S2 y T1
- C) R 2, S 3 y T 1
- D) R 2, S 1 y T 3
- 27) Lea la siguiente información:
- 1. La piel
- 2. La faringe
- 3. Los pulmones
- 4. La médula espinal

¿Cuáles números de los anteriores señalan órganos del sistema excretor?

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





28) Lea la siguiente información sobre una enfermedad del sistema urinario:

En Costa Rica las personas pueden presentar esta enfermedad más frecuentemente entre los 30 y 40 años, aunque se han presentado casos en personas más jóvenes. Entre sus síntomas más comunes: picazón en la uretra al orinar, frecuente necesidad de la micción, presión o ardor en la vejiga, náuseas y vómitos.

¿Cuál es el nombre de la enfermedad descrita en la información anterior?

- A) Cistitis
- B) Urolitiasis
- C) Apendicitis
- D) Hidronefrosis
- 29) Lea la siguiente información referente a prácticas frecuentes de las personas:
 - 1. Evitar la retención de la orina por demasiado tiempo.
 - 2. Evitar el hidratarse mientras se realiza ejercicio.
 - 3. Ingerir diariamente abundante agua.
 - 4. Higiene adecuada de los genitales.
 - 5. Consumo de bebidas gaseosas.

¿Cuáles números de los anteriores identifican cuidados para el sistema urinario?

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





30) Lea la siguiente información relacionada con un órgano del sistema digestivo:

Es la porción del sistema digestivo con mayor responsabilidad en la absorción de nutrientes del alimento al torrente sanguíneo. El esfínter pilórico administra el paso parcial del alimento digerido del estómago al duodeno. Esta pequeña porción está seguida por el yeyuno y el íleon.

¿Cuál es el nombre del órgano descrito en la información anterior?

- A) Boca
- B) Esófago
- C) Intestino grueso
- D) Intestino delgado

31) Lea la siguiente información:

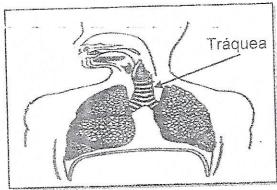
Son tubos que parten del corazón y se ramifican como lo hace el tronco de un árbol. Tienen paredes gruesas y resistentes formadas por tres capas: una interna o endotelial, una media con fibras musculares y elásticas y una externa de fibras conjuntivas. Llevan sangre rica en oxígeno.

¿Cuál es el nombre de la estructura descrita en la información anterior?

- A) Vena
- B) Arteria
- C) Corazón
- D) Vaso capilar



32) Observe la siguiente ilustración del sistema respiratorio:



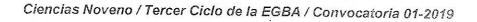
¿Cuál es la función del órgano señalado con la flecha en la ilustración anterior?

- A) En esta estructura se producen los sonidos.
- B) Separa la cavidad torácica de la cavidad abdominal.
- C) Es la región donde se realiza el intercambio gaseoso.
- D) La capa mucosa evita que el polvo y las partículas del aire lleguen a los pulmones.
- 33) ¿Cuál es el nombre de una enfermedad muy contagiosa del sistema respiratorio, causada por el bacilo de Koch?
 - A) Asma
 - B) Difteria
 - C) Neumonía
 - D) Tuberculosis
- 34) Lea el siguiente texto relacionado con una estructura del sistema respiratorio:

En un adulto normal, estas estructuras, al día se expanden y contraen unas 15 000 veces, produciendo el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. La tensión de sus paredes se debe tanto al tejido de su membrana como a un líquido que contiene una lipoproteína tensioactiva.

¿Cuál es el nombre de la estructura descrita en la información anterior?

- A) Epiglotis
- B) Alvéolos
- C) Bronquios
- D) Bronquiolos







35) Lea las siguientes recomendaciones relacionadas con un sistema del cuerpo humano:

- Evitar prendas ajustadas en las piernas o la cintura.
- Disminuir el consumo de sales y alimentos grasosos.
- Si los labios o uñas tienden a ponerse morados, acuda al médico.

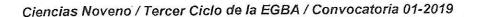
¿Cuál es el nombre del sistema que se relaciona con las recomendaciones anteriores?

- A) Excretor
- B) Nervioso
- C) Endocrino
- D) Circulatorio
- 36) Lea la siguiente información referente a un padecimiento del sistema circulatorio:

Son alteraciones del flujo sanguíneo que pueden dar origen a la formación de un coágulo. Si éste comienza a viajar por todo el cuerpo puede llegar a obstruir el paso de sangre. Esta condición puede tener severas consecuencias e incluso la muerte.

¿Con cuál padecimiento se relaciona la información anterior?

- A) Arterioesclerosis
- B) Hipertensión
- C) Trombosis
- D) Arritmia







37) Lea la siguiente informacion relacionada con una enfermedad del sistema circulatorio:

Son dilataciones de las venas producidas por la acumulación de sangre que se origina por un problema en las válvulas de las venas.

¿Cuál es el nombre de la enfermedad del sistema circulatorio referido en la informacion anterior?

- A) Várices
- B) Arritmia
- C) Trombosis
- D) Hipertensión
- 38) Lea el siguiente texto:

Es una enfermedad que afecta a las personas, algunos de sus síntomas son: mucha sed, exceso de orina, fatiga, debilidad e irritabilidad.

¿Con cuál enfermedad se relacionan los síntomas descritos en el texto anterior?

- A) Obesidad
- B) Diabetes
- C) Anorexia
- D) Bulimia







- 39) Lea la siguiente información relacionada con estructuras del sistema nervioso:
 - 1. Esta estructura se encarga de controlar los movimientos de la masticación, la tos, el estornudo y el vómito; además de los actos involuntarios como los latidos del corazón.
 - Esta estructura facilita la conducción de la corriente nerviosa que lleva las sensaciones hasta el cerebro y los impulsos nerviosos que llevan las respuestas del cerebro a los músculos.

¿Cuál es el nombre de las estructuras del sistema nervioso descritas en la información anterior?

- A) 1 Cerebelo y 2 cerebro
- B) 1 Cerebro y 2 bulbo raquídeo
- C) 1 Médula espinal y 2 cerebelo
- D) 1 Bulbo raquídeo y 2 médula espinal
- 40) ¿Cuál opción menciona la sustancia que ayuda a prevenir y tratar el estreñimiento?
 - A) Fibra
 - B) Colesterol
 - C) Triglicérido
 - D) Grasa saturada





- 41) Lea las siguientes afirmaciones relacionadas con enfermedades que causan deseguilibrio en el cuerpo humano;
 - > Se le considera como un trastorno alimentario.
 - Entre sus posibles causas están los problemas familiares, la ansiedad, o la depresión, aunque existe una gran variación de causas entre unos pacientes y otros.
 - Sus síntomas más frecuentes son: el sentimiento constante de obesidad, retrasos en el crecimiento, disminución en las horas de sueño, ejercicio físico excesivo y aislamiento progresivo, entre muchos otros.

Las afirmaciones anteriores se relacionan con el tipo de enfermedad denominada

- A) bulimia.
- B) anemia.
- C) diabetes.
- D) anorexia.
- 42) Lea la siguiente información que se refiere al sistema nervioso:

Es la parte del sistema nervioso que controla y regula el funcionamiento de los demás centros nerviosos. Además, se encarga de las facultades intelectuales: atención, memoria, inteligencia, entre otros.

¿Cuál es el nombre de la parte del sistema nervioso central descrita en la información anterior?

- A) Bulbo raquideo
- B) Médula espinal
- C) Cerebelo
- D) Cerebro



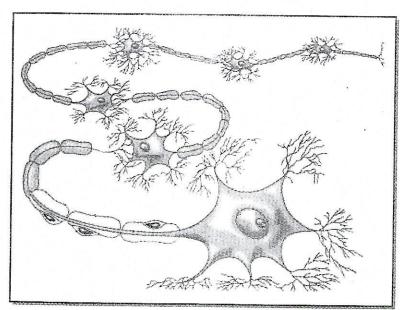
43) Lea la siguiente información que se refiere a las interrelaciones de los sistemas del cuerpo humano:

La degradación de elementos ingeridos como las proteinas, los carponidratos y las grasas se realiza en el sistema el cual genera a partir de esta destrucción sustratos que son absorbidos en el área intestinal y distribuidos posteriormente a la sangre, para que continúe la elaboración de sustancias nutricias a partir de los sustratos absorbidos, estos llegan por medio del sistema 2, a los diferentes órganos del cuerpo.

¿Cuál es el nombre de los sistemas del cuerpo humano que completan correctamente los espacios enumerados en la información anterior?

- A) 1 Excretor y 2 nervioso
- B) 1 Digestivo y 2 circulatorio
- C) 1 Respiratorio y 2 excretor
- D) 1 Circulatorio y 2 respiratorio

44) Observe el siguiente diagrama:



El diagrama anterior representa la estructura básica del sistema

- A) excretor.
- B) nervioso.
- C) circulatorio.
- D) respiratorio.



45) Lea la siguiente información:

Su función es preparar al útero para dar albergue al óvulo fecundado, impide la ovulación y la menstruación durante el embarazo. Es conocida como hormona del embarazo.

¿Cuál es el nombre de la hormona descrita en la información anterior?

- A) Estradiol
- B) Estrógeno
- C) Testosterona
- D) Progesterona

46) Lea los siguientes enunciados referentes a caracteres sexuales:

- 1. Los ovarios
- 2. Los testículos
- 3. Modificación de la laringe
- 4. Incremento de la masa muscular

Según los enunciados anteriores, ¿cuál opción presenta caracteres sexuales secundarios?

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





- 47) Considere las siguientes descripciones sobre tipos de reproducción:
 - 1. La realizan los gametos, células especializadas que se caracterizan por presentar la mitad de los cromosomas de la especie.
 - 2. En este tipo de reproducción participa solo un progenitor.
 - 3. Se realiza únicamente mediante el proceso de mitosis, encargado de producir copias exactas del organismo.
 - 4. Este tipo de reproducción favorece la combinación de los atributos de los caracteres hereditarios de sus dos progenitores.

¿Cuáles números de los anteriores identifican las descripciones referidas a la reproducción sexual?

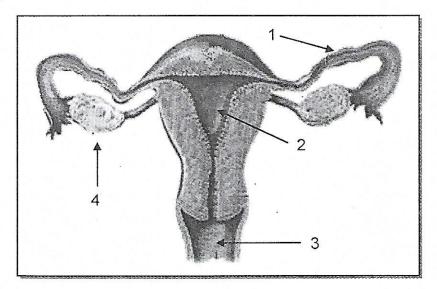
- A) 1 y 2
- B) 1 y 4
- C) 2 y 3
- D) 3 y 4
- 48) Al final del proceso de ovogénesis las células que se forman son
 - A) 1 ovocito y 3 espermatogonias.
 - B) 1 óvulo y 3 cuerpos polares.
 - C) 3 óvulos y 1 cuerpo polar.
 - D) 4 óvulos.



- 49) Lea las siguientes características relacionadas con la reproducción humana:
 - Son aquellos bebés que resultan de un solo óvulo fecundado, el cual al inicio del desarrollo se dividió en dos porciones independientes:
 - Cada uno de los bebés tienen su propio cordón y su saco amniótico, pero comparten la misma placenta.
 - > Los bebés son siempre del mismo sexo.

¿Cuál es el nombre de la condición de gemelos descritos en las características anteriores?

- A) Mellizos
- B) Idénticos
- C) Fraternos
- D) Siameses
- 50) Observe el siguiente dibujo que representa el sistema reproductor femenino:



En el dibujo anterior, ¿cuál número identifica al útero?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4





51) La siguiente información se relaciona con el proceso de la reproducción humana:

Se inicia desde la pubertad debido a una estimulación hipotalámica de la hipófisis, es el mecanismo fisiológico en el que, mediante ondas reflejas, los músculos de los conductos deferentes se contraen rítmicamente para cumplir con una doble función: la reproductora y la sexual.

La información anterior se relaciona con el proceso denominado

- A) parto.
- B) gestación.
- C) eyaculación.
- D) gametogénesis.
- 52) Lea la siguiente información que se refiere al proceso de la reproducción humana:

Después de la fecundación, el cigoto comienza un proceso de división, que ocasiona un incremento del número de células, que reciben la denominación de blastómeros. Posteriormente se inicia un proceso de diferenciación celular que determinará la formación de los diferentes órganos y tejidos de acuerdo con un patrón establecido para dar lugar a un organismo final. Durante este proceso de diferenciación celular podemos diferenciar tres etapas: blastulación, gastrulación y organogénesis. Al concluir el organismo resultante recibe el nombre de feto.

¿Cuál es el nombre del proceso descrito en el texto anterior?

- A) Desarrollo embrionario
- B) Reproducción
- C) Embarazo
- D) Parto





- 53) La etapa del ciclo menstrual en donde una célula sexual femenina es expulsada fuera del ovario, pasando luego por las trompas de Falopio; se denomina
 - A) menstruación.
 - B) fecundación.
 - C) menarquía.
 - D) ovulación.
- 54) La siguiente información está relacionada con la reproducción:

Este proceso consiste en la unión de los gametos o células sexuales que forman una sola célula llamada cigoto, la cual posee en el caso del ser humano, 46 cromosomas.

La información anterior corresponde al concepto denominado

- A) perpetuación.
- B) fecundación.
- C) ovulación.
- D) mitosis.
- 55) Observe la siguiente ilustración:



¿Cuál es el nombre de la parte señalada por la flecha en la ilustración anterior?

- A) Esfinter
- B) Próstata
- C) Epidídimo
- D) Vesícula seminal

Y:\GLU\Exámenes 2019\Exa-Ciencias-III Ciclo-Zapandí-JEM-01-2019.doc