

Práctica I y II Ciclo E.G.B.A

Ciencias

Este documento confidencial es propiedad del Ministerio de Educación Pública, su reproducción parcial o total está prohibida por la ley.

Instrucciones para realizar la prueba

A. **Materiales para realizar la prueba**

- ✓ Un cuadernillo que contiene únicamente ítems de selección.
- ✓ Una hoja para respuestas.
- ✓ Un bolígrafo con tinta azul o negra (no utilice marcador o pluma).
- ✓ Un corrector líquido (blanco).

B. **Indicaciones generales**

1. Escriba los datos que se le solicitan en el envés de la hoja para respuestas.
2. Solo se calificará lo que aparece en su hoja para respuestas.
3. En la hoja para respuestas, no altere ni realice correcciones en el recuadro que tiene impreso sus datos personales y código de barras. Utilice el espacio para observaciones.
4. No utilice los espacios correspondientes a identificación y tiempo que se encuentran en la hoja para respuestas, a menos que se le indique.
5. Apague teléfonos celulares, aparatos reproductores de música o cualquier artefacto electrónico que pueda causar interferencia durante la aplicación de la prueba.
6. No utilice audífonos.
7. No use gorra ni lentes oscuros.
8. El folleto de la prueba debe permanecer doblado mientras lo esté resolviendo, con excepción de la prueba de Matemáticas.
9. Estas instrucciones no deben ser modificadas por ningún funcionario que participe en el proceso de administración de la prueba.

C. **Para responder los ítems de selección en el cuadernillo**

1. Antes de iniciar la prueba, revise que el cuadernillo esté bien compaginado, sin hojas manchadas y que contenga la totalidad de los ítems indicados en el encabezado de la prueba. Debe avisar inmediatamente al delegado de aula en caso de encontrar cualquier anomalía.
2. Utilice el espacio en blanco al lado de cada ítem para realizar cualquier anotación, si lo considera necesario. No se permiten hojas adicionales.
3. Lea cada enunciado y sus respectivas opciones. Seleccione y marque en el cuadernillo la opción que es correcta para cada caso. Recuerde que de las cuatro opciones (A-B-C-D) que presenta cada ítem, solo una es correcta.

D. **Para rellenar los círculos en la hoja para respuestas**

1. **Rellene completamente con bolígrafo el círculo correspondiente a la letra seleccionada** para cada ítem en la hoja para respuestas. Solo debe rellenar un círculo como respuesta para cada ítem. Por ejemplo:



2. Si necesita rectificar la respuesta, utilice corrector líquido blanco sobre el círculo por corregir y rellene con bolígrafo de tinta negra o azul la nueva opción seleccionada. Además, en el espacio de observaciones de la hoja para respuestas debe anotar y firmar la corrección efectuada (**Ejemplo: 80=A, firma**). Se firma solo una vez al final de todas las correcciones.

SELECCIÓN ÚNICA

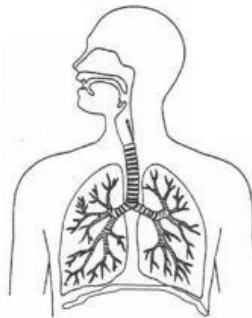
55 ÍTEMS

- 1) Considere la siguiente imagen sobre un tipo de célula:



¿Cuál de las siguientes opciones se refiere a características relacionadas con el componente señalado con una X en la imagen anterior?

- A) Es una membrana resistente que protege el contenido de las células
 - B) Se ubica entre la membrana plasmática y el núcleo; contiene las organelas
 - C) Permite el intercambio de sustancias entre la célula y el medio que la rodea
 - D) Contiene en el ADN toda la información que permite las funciones de las células
- 2) Considere la siguiente representación sobre un sistema del cuerpo humano:



El sistema representado, se encarga

- A) del intercambio gaseoso entre el organismo y el medio exterior.
- B) de filtrar la sangre y sus compuestos.
- C) de recibir los estímulos del medio.
- D) de la eliminación de toxinas.

- 3) Lea la siguiente información sobre una enfermedad:

La anemia se define como una cantidad disminuida de glóbulos rojos, como una concentración disminuida de hemoglobina en la sangre.

El nombre del sistema del cuerpo humano con el que está relacionada la enfermedad descrita en la información anterior, se denomina

- A) muscular.
- B) endocrino.
- C) circulatorio.
- D) respiratorio.

- 4) Considere la siguiente información:

El sistema circulatorio se encarga principalmente del transporte de oxígeno y dióxido de carbono entre los pulmones (o branquias, dependiendo del animal de estudio) y los tejidos del cuerpo. Asimismo, el sistema circulatorio es el encargado de distribuir todos los nutrientes procesados por el sistema digestivo a todos los tejidos del organismo. También distribuye materiales de desecho y componentes tóxicos hacia el riñón y el hígado, donde luego son eliminadas.

Según la información anterior, ¿con cuáles de los sistemas del cuerpo humano tiene relación el sistema circulatorio?

- A) Solo con el respiratorio y digestivo
- B) Respiratorio, digestivo y urinario
- C) Solo con el respiratorio
- D) Sólo con el digestivo

- 5) Lea el siguiente texto sobre la inmunidad en los seres humanos:

Es un sistema de defensas con el cual usted nació y que lo protege contra todos los antígenos, estos son sustancias que se encuentran en la superficie de las células, los virus, los hongos o las bacterias. Este tipo de inmunidad innata consiste en barreras que impiden que los materiales dañinos ingresen en el cuerpo. Estas barreras forman la primera línea de defensa en la respuesta inmunitaria. Ejemplos de inmunidad innata abarcan: los glóbulos blancos y anticuerpos en la sangre, las lágrimas, la mucosidad de la nariz, el ácido del estómago y la saliva, entre otros.

Según el texto anterior, ¿qué nombre recibe el tipo de inmunidad?

- A) Pasiva
- B) Natural
- C) Adquirida
- D) Adaptativa

- 6) Considere la siguiente definición sobre vacuna:

Es cualquier preparación o solución de gérmenes muertos destinada a generar inmunidad contra una enfermedad, estimulando la producción de anticuerpos.

¿Con cuál tipo de inmunidad está relacionada la vacuna?

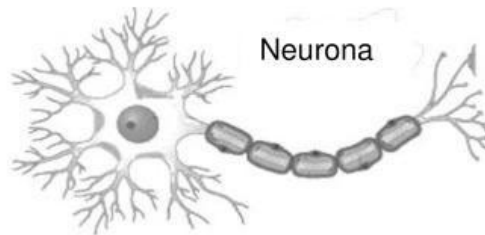
- A) Innata
- B) Nativa
- C) Natural
- D) Adquirida

- 7) ¿Cuál opción contiene el nombre de dos órganos del sistema urinario?

- A) Riñón y vejiga
- B) Arterias y bronquios
- C) Corazón y pulmones
- D) Vasos capilares y venas

- 8) ¿Cuál de las siguientes acciones corresponden cuidados que se deben tener en cuenta para un buen funcionamiento del sistema urinario?
- A) Consumir líquidos, por ejemplo, entre 6 a 8 vasos de agua al día
 - B) Retener la orina en la vejiga durante mucho tiempo
 - C) Consumir bebidas alcohólicas en exceso
 - D) Consumir en exceso sal en las comidas

- 9) Considere la siguiente representación correspondiente a un componente de las células nerviosas:



En la representación anterior se muestra un tipo de célula cuya función principal consiste en

- A) responder a estímulos y convertirlos en impulsos nerviosos que pasan a otras células.
 - B) controlar las funciones involuntarias como los latidos del corazón y la respiración.
 - C) regular el movimiento, la visión, la audición, el olfato y el gusto.
 - D) regular la actividad muscular y controlar el equilibrio.
- 10) Considere la siguiente información relacionada con una enfermedad del sistema nervioso:

Enfermedad habitualmente infecciosa provocada por virus o bacterias que provoca la infección e inflamación de unas membranas que rodean el cerebro y la médula espinal.

La enfermedad caracterizada en la información anterior se denomina

- A) Alzheimer.
- B) meningitis.
- C) Parkinson.
- D) encefalitis.

11) Considere la siguiente información sobre un sistema del cuerpo humano:

<p>Hipotálamo</p> <p>Pituitaria</p> <p>Paratiroides</p> <p>Tiroides</p> <p>Suprarrenales</p> <p>Páncreas</p> <p>Ovarios</p> <p>Testículos</p>	<p>Está constituido por un conjunto de tejidos y órganos donde se elaboran sustancias químicas denominadas hormonas, las cuales regulan diversas actividades y funciones del organismo.</p>
---	---

El nombre del sistema del cuerpo humano con el que está relacionada la información anterior, corresponde a

- A) muscular.
- B) endocrino.
- C) circulatorio.
- D) respiratorio.

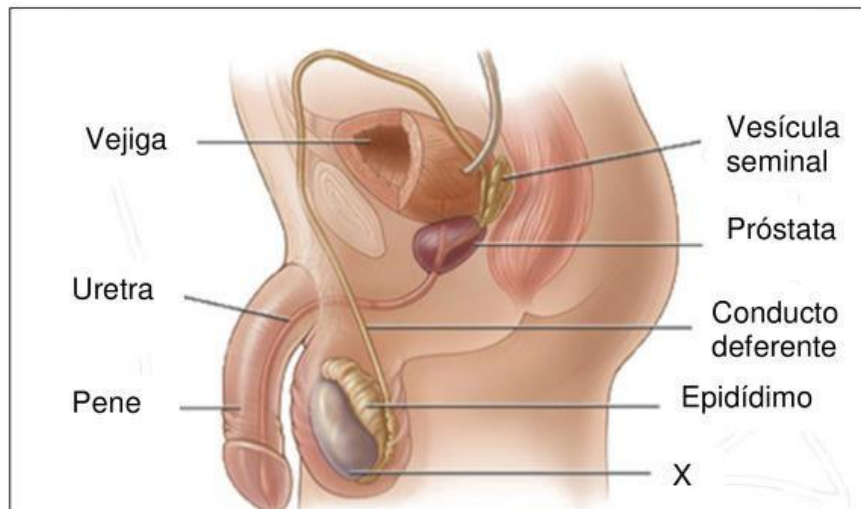
12) Lea la siguiente información sobre un avance tecnológico:

Permite la visualización en tiempo real de cualquier órgano o tejido del cuerpo. Es el examen más indicado para las embarazadas, pues no hay emisión de radiación, luego no es perjudicial para el feto.

El examen señalado anteriormente se denomina

- A) rayos X.
- B) ultrasonido.
- C) tomografía.
- D) resonancia magnética.

13) Observe la siguiente representación:



¿Qué función cumple el órgano identificado en la representación anterior con la letra X?

- A) Expulsión de la orina
- B) Producción del líquido prostático
- C) Controlar la circulación de la orina y el semen
- D) Producir las células sexuales y los espermatozoides

14) ¿Cuál de las siguientes medidas contribuye a la salud de los sistemas reproductores?

- A) Lavarse bien y diariamente las partes exteriores para evitar acumulación de secreciones.
- B) Evitar el estrés, lo más que se pueda, descansar al menos 8 horas diarias.
- C) Utilizar los servicios sanitarios sin ninguna medida.
- D) Intentar no permanecer mucho tiempo de pie.

15) Considere los siguientes cambios al inicio de la madurez sexual en el ser humano:

- | |
|---|
| I. Modificación de las cuerdas vocales. |
| II. Producción de fantasías sexuales. |
| III. Comienzo del desarrollo mamario. |
| IV. Incremento del desarrollo genital. |
| V. El periodo de menstruación. |

¿Cuáles números, de los anteriores, señalan los cambios que son exclusivos en las mujeres?

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

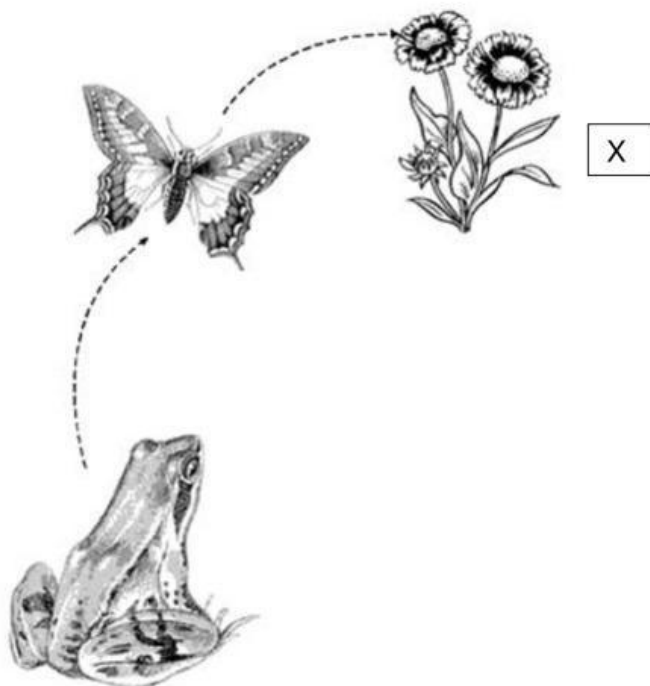
16) Lea los siguientes enunciados relacionados con funciones de hormonas femeninas:

- | |
|---|
| I. Prepara al útero para dar albergue al óvulo fecundado, además impide la ovulación y la menstruación durante el embarazo. |
| II. Es la encargada de regular el ciclo ovárico y el apetito sexual, además, desarrollan la aparición de caracteres sexuales. |

¿Cuál es el nombre de las hormonas femeninas descritas en los enunciados anteriores?

- A) I estrógeno y II relaxina
- B) I estradiol y II testosterona
- C) I progesterona y II estrógeno
- D) I progesterona y II prolactina

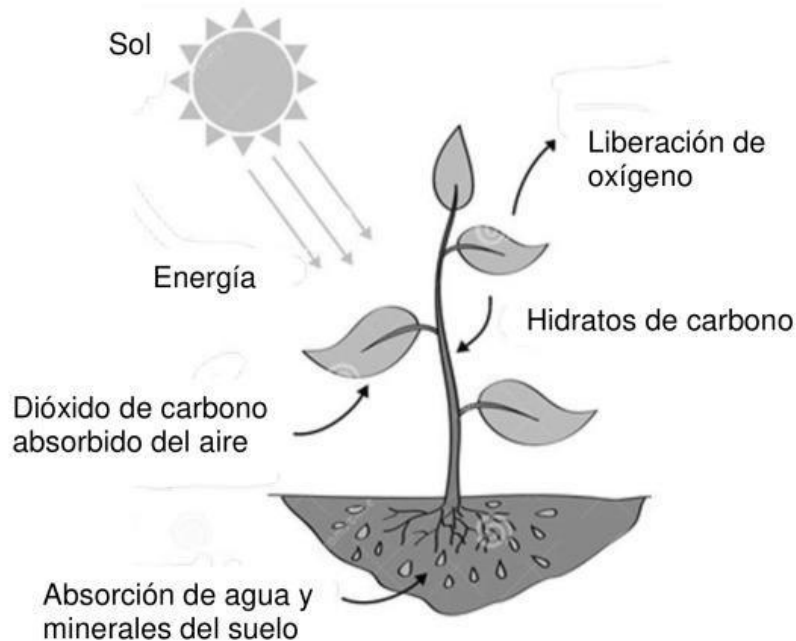
17) Considere la siguiente cadena alimentaria:



¿Qué nombre recibe el grupo de organismos representado con una X?

- A) Autótrofo
- B) Heterótrofo
- C) Consumidor
- D) Descomponedor

18) Considere la siguiente representación de un proceso biológico:



Según la representación anterior, ¿qué nombre recibe el proceso?

- A) Respiración celular
- B) Transpiración
- C) Evaporación
- D) Fotosíntesis

19) La siguiente descripción se refiere a un nivel trófico.

Los herbívoros se alimentan directamente de vegetales. Los carnívoros aprovechan la materia orgánica producida por su presa. Entre los carnívoros se hallan los carroñeros, que se alimentan de cadáveres, como los buitres y hienas.

¿Con cuál nivel trófico se relaciona la descripción anterior?

- A) Productores
- B) Consumidores
- C) Fotosintetizadores
- D) Descomponedores

Para responder los ítems 20 y 21, considere la siguiente información:

Las abejas, compuesta por varias especies son uno de los ejemplos más delicados de esta crisis, ya que juegan un rol “vital” para la producción de alimentos. Según Naciones Unidas, un 75% de la agricultura mundial depende -en alguna forma- de la polinización. Actualmente, los pesticidas y la pérdida de bosque son las principales causas que están arrasando con las poblaciones de abejas en todo el mundo.

- 20) Según la información anterior, el rol vital que juegan las abejas en la producción de alimentos, se refiere al concepto de
- A) nicho ecológico.
 - B) ecosistema.
 - C) comunidad.
 - D) hábitat.
- 21) Según la información anterior, ¿cuál es el factor que está eliminando la población de abejas?
- A) El uso de pesticidas y la deforestación
 - B) Prácticas agrícolas inadecuadas
 - C) Pérdida de fertilidad del suelo
 - D) Pérdida de recursos hídricos
- 22) Lea la siguiente información relacionada con los niveles de organización de los componentes bióticos.

Conformada por todas las poblaciones en interacción dentro de un ecosistema. Solamente los seres vivos la conforman. Por ejemplo, en el bosque se encuentran en interacción abetos, pájaros carpinteros, búhos, musarañas y todas las otras poblaciones que viven en el bosque.

La información anterior define el término de

- A) especie.
- B) biosfera.
- C) población.
- D) comunidad.

23) Lea la siguiente información relacionada con formas de adaptarse de los seres vivos:

Es un fenómeno que consiste en que un organismo se parece a otro con el que no guarda relación y obtiene de ello alguna ventaja funcional. Se puede entender como la semejanza en apariencia que desarrollan algunos organismos inofensivos para parecerse a otros que son peligrosos o desagradables.

¿Qué nombre recibe la adaptación presente en la información anterior?

- A) Hibernación
- B) Mimetismo
- C) Estivación
- D) Migración

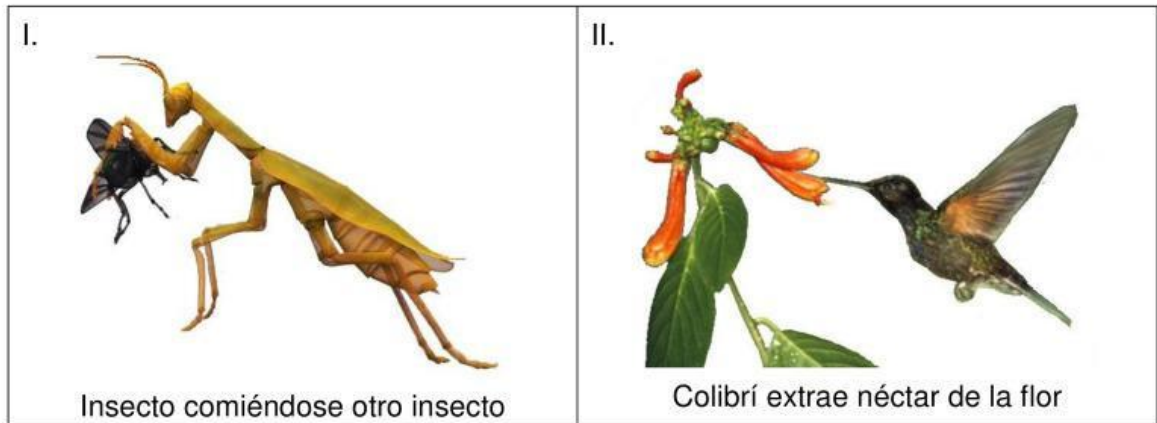
24) Considere la siguiente información relacionada con un reino biológico.

- Unicelulares
- Núcleo indefinido.
- Se reproducen dividiéndose en dos.
- Formado por bacterias, virus y algas azul verdosas
- Dentro de los beneficios que obtiene el ser humano están la producción de lácteos, vinos, embutidos y encurtidos.

Según Whittaker, la información anterior se refiere al reino denominado

- A) Fungi.
- B) Plantae.
- C) Protista.
- D) Monera.

25) Considere las siguientes representaciones sobre interacciones biológicas:



Las representaciones anteriores corresponden a las interacciones bióticas denominadas

- A) comensalismo y parasitismo.
- B) comensalismo y mutualismo.
- C) depredación y mutualismo.
- D) depredación y parasitismo.

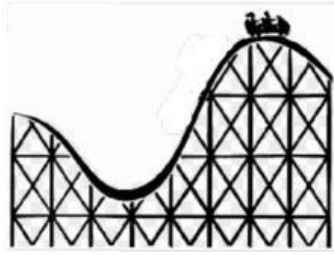
26) Lea la siguiente información relacionada a los tipos de energía:

El 13 de marzo de 1963 inició la actividad eruptiva del volcán Irazú. La energía que se encontraba almacenada bajo la superficie del volcán Irazú era tal que expulsó lava, gases, rocas y cenizas a grandes distancias y alturas. Las "lluvias de ceniza" afectaron poblaciones en el Valle Central y zonas como la Península de Nicoya en la provincia de Guanacaste, Parrita en la provincia de Puntarenas y hasta zonas alejadas como el Lago de Nicaragua.

De acuerdo con la información anterior, ¿qué tipo de energía liberó el volcán Irazú durante la erupción?

- A) Eólica
- B) Nuclear
- C) Sísmica
- D) Geotérmica

27) Considere la siguiente figura:



De acuerdo con la figura anterior, en el momento en que el carrito se detiene en la parte más alta de la montaña rusa, entonces posee energía

- A) cinética.
 - B) elástica.
 - C) potencial.
 - D) electrostática.
- 28) Una familia de San José fue de vacaciones a Puntarenas. Viajaron a 120 km durante 2 horas, es decir que recorrieron 1 km en un minuto. ¿A cuál concepto hace referencia la información anterior?
- A) Rapidez
 - B) Trayectoria
 - C) Movimiento
 - D) Desplazamiento
- 29) Lea el siguiente ejemplo:

Cuando se deja una cuchara de metal dentro de una olla con agua caliente y se vuelve tomar la cuchara se nota que está caliente.

La forma en que se propagó el calor del agua caliente en la cuchara del ejemplo anterior se denomina

- A) reflexión.
- B) radiación.
- C) convección.
- D) conducción.