



PRUEBA DE ENSAYO SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN MEDIA PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES 2013

El siguiente material ha sido creado con la intención de apoyar el proceso de Certificación de Estudios de todas las personas jóvenes y adultas inscritas en la Modalidad Flexible y Validación de Estudios de Educación de Adultos.

El documento está dividido en dos partes principales: la primera consta de una prueba de similares características a la que usted se someterá, su objetivo es que pueda tener un acercamiento con el instrumento en cuanto a su formato y contenidos a evaluar en el nivel y sector de aprendizaje y, por lo tanto, puede utilizar esta prueba para ensayar. La segunda parte, considera las respuestas correctas de la prueba y una descripción de lo que se evalúa por pregunta en relación a las habilidades cognitivas asociadas a los contenidos.

CÓDIGO DEL EXAMEN / USO INTERNO

Decreto - 211

Proceso 2013

2^{do} Ciclo de Educación
Media de Adultos

Prueba de Ciencias Naturales

Sistema Nacional de Evaluación y Certificación de Estudios
Coordinación Nacional de Normalización de Estudios - DEG- Ministerio de Educación de Chile

Instrucciones para responder la prueba:

- Use lápiz grafito para contestar.
- La prueba consta de una sección con preguntas y una hoja de respuestas.
- Lea atentamente cada pregunta y seleccione la alternativa correcta. Marcándola en la hoja de respuestas.

Ejemplo: a b c d

- Si una pregunta le causa mucha dificultad, pase a la siguiente.
- Una vez finalizada la prueba verifique que haya contestado todas las preguntas.
- Ud. tiene un máximo de 90 minutos para contestar la prueba.

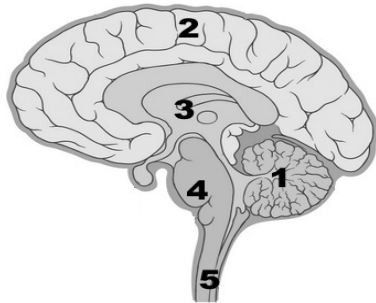


Ministerio de
Educación

1. En el movimiento rectilíneo de un cuerpo. ¿Frente a qué situación se produce un cambio en su aceleración?

- a. frente a un aumento de su velocidad.
- b. frente a una disminución en la velocidad.
- c. frente a un cambio de dirección del cuerpo.
- d. cualquier cambio en el movimiento del cuerpo.

Observe la siguiente imagen que representa parte del sistema nervioso humano y responda las preguntas 2 y 3:



2. ¿Qué número representa una parte del encéfalo denominada tronco encefálico?

- a. 1
- b. 2
- c. 4
- d. 5

3. “Es un órgano que presenta pliegues o circunvoluciones lo que permite albergar una mayor cantidad de células. En su superficie presenta el área motora, responsable de los movimientos voluntarios de los músculos esqueléticos. ¿Qué número representa el órgano descrito?”

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

4. ¿Cuál de las siguientes actividades del ser humano se vería afectada producto de un daño permanente en el cerebelo?

- a. pérdida de la memoria.
- b. el habla se torna dificultosa.
- c. reducción de la capacidad intelectual o razonamiento.
- d. pérdida en la coordinación del movimiento y el equilibrio.

5. "Son moléculas de variada naturaleza química, se les llama mensajeros químicos y actúan a distancia sobre una célula blanco". ¿De qué moléculas se trata?

- a. neuronas.
- b. linfocitos.
- c. hormonas.
- d. anticuerpos.

6. Frente a un determinado estímulo del medio ambiente un organismo responde a través del sistema nervioso y el endocrino. ¿Cuál de las siguientes opciones describe la secuencia correcta en el mecanismo de acción endocrino?

- a. neurona → célula endocrina → hormona → célula blanco.
- b. célula endocrina → neurona → hormona → célula blanco.
- c. hormona → célula blanco → neurona → célula endocrina.
- d. célula blanco → hormona → neurona → célula endocrina.

7. Los impulsos nerviosos son de naturaleza electroquímica y viajan sobre toda la extensión de la membrana de las neuronas. ¿Cuál es la dirección correcta de transmisión del impulso nervioso?

- a. viaja desde el soma hacia las dendritas.
- b. viaja desde las dendritas al soma celular.
- c. viaja desde el axón hacia el soma o cuerpo celular.
- d. viaja desde el soma hacia la arborización terminal del axón.

8. ¿Cuál de las siguientes opciones explica en que consiste la generación de un impulso nervioso?

- a. consiste en la llegada de un estímulo.
- b. consiste en un cambio interno en la neurona.
- c. consiste en un cambio transitorio de polaridad de la membrana.
- d. consiste en un cambio permanente en la polaridad de la membrana.

9. El cretinismo es una enfermedad producida por una hipofunción de la tiroides (hipotiroidismo) en la que los pacientes presentan retardo mental, enanismo e inactividad. ¿Qué hormona está asociada a dicha enfermedad?

- a. la tiroxina.
- b. el glucagón.
- c. la adrenalina.
- d. la progesterona.

10. La meningitis es una enfermedad, caracterizada por la inflamación de las meninges. La meningitis meningocócica es una infección bacteriana grave de las membranas que rodean el cerebro y la médula espinal, y que es mortal en el 50% de los casos no tratados. ¿Qué función cumplen las meninges?

- a. producen hormonas para funciones cerebrales.
- b. otorgan protección y nutrición al cerebro.
- c. otorgan rigidez al cerebro.
- d. producen anticuerpos.

11. ¿Qué hormona está relacionada con la regulación en la producción de orina según las necesidades hídricas del organismo?

- a. la tiroxina.
- b. el glucagón.
- c. la adrenalina.
- d. la vasopresina.

12. Se entiende por **homeostasis** a:

- a. la formación de orina.
- b. la regulación de la glicemia.
- c. la regulación del medio interno.
- d. la producción de una hormona.

13. ¿Cuál es la unidad estructural formadora de orina en el riñón?

- a. el nefrón.
- b. la corteza renal.
- c. la médula renal.
- d. la arteria aferente.

14. La **diuresis normal** diaria en el humano corresponde aproximadamente a:

- a. tres litros de orina.
- b. medio litro de orina.
- c. un litro y medio de orina.
- d. dos litros y medio de orina.

15. Cuando se toma una bebida alcohólica se frena la producción de la hormona antidiurética o vasopresina. ¿Qué consecuencia tiene lo anterior en la producción de orina?

- a. se formará menos orina muy diluida.
- b. se elimina un mayor volumen de orina.
- c. se formará orina con presencia de glucosa.
- d. se formará menos orina pero concentrada.

16. Considerando la forma de reaccionar frente al ataque de elementos tóxicos desconocidos que ingresan al organismo ¿Qué tipos de defensa puede desarrollar el sistema inmune?

- a. defensas rápidas y lentas.
- b. defensas químicas y física.
- c. defensas nerviosa y hormonal.
- d. defensas inespecíficas y específicas.

17. El sistema inmunológico protege al organismo contra los agentes patógenos por medio de reacciones naturales o adquiridas. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes es propia de la respuesta natural?

- a. es tardía y adquirida.
- b. es temprana e inespecífica.
- c. reconoce una enorme variedad de antígenos.
- d. tiene memoria, por lo que su respuesta es más rápida.

18. ¿Cómo se denomina una enfermedad en la cual el propio organismo se reconoce como extraño y se ataca a sí mismo?

- a. genética.
- b. contagiosa.
- c. hereditaria.
- d. autoinmune.

19. Al ocurrir un corte en la piel producido por un objeto punzante, se inicia de inmediato una respuesta inflamatoria. ¿Cuál es el propósito biológico de dicho proceso?

- a. Llevar a cabo la reparación del tejido.
- b. producir vasodilatación de los vasos sanguíneos.
- c. aislar el agente infeccioso en el tejido lesionado.
- d. producir la fagocitosis de los agentes patógenos.

20. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta en relación a las fuerzas?

- a. su unidad es el kilogramo.
- b. son una propiedad de cada cuerpo.
- c. tiene intensidad, dirección y sentido.
- d. sus efectos se miden en una balanza.

21. ¿Cuándo diremos que un cuerpo es eléctricamente neutro?

- a. cuando no tiene carga eléctrica.
- b. cuando tiene mas cargas positivas que negativas.
- c. cuando tienes mas cargas negativas que positivas.
- d. cuando tiene igual cantidad de carga positiva y negativa.

22. ¿Qué condición se debe cumplir para que dos cuerpos se atraigan?

- a. ambas sean eléctricamente neutras.
- b. una sea positiva y otra negativa.
- c. ambas sean de igual carga.
- d. tengan mucha fuerza.

23. La siguiente frase: " el ambiente genera una necesidad para los organismos que evolucionan por el uso o desuso de sus órganos", es el primer mecanismo propuesto en 1809 para explicar cómo evolucionan las especies.

¿Qué científico la propuso?

- a. De Vries.
- b. Charles Darwin.
- c. Jean Lamarck.
- d. Alfred Wallace.

24. ¿Cuál de las siguientes teorías explica el inicio de vida en la tierra a partir de gérmenes que llegaron del espacio exterior al interior de meteoritos?

- a. teoría de la generación espontánea.
- b. teoría abiogénica.
- c. teoría creacionista.
- d. teoría cosmozoica.

25. ¿Cuál de las siguientes opciones menciona una propuesta común entre los planteamientos de Lamarck y Darwin?

- a. herencia de caracteres adquiridos
- b. las especies permanecen fijas e inmutables.
- c. las especies son el resultado de la evolución química
- d. los seres vivos evolucionan a partir de ancestros comunes.

HOJA DE RESPUESTAS

CÓDIGO DEL EXAMEN / USO INTERNO

2^{do} Ciclo de Educación Media de Adultos
Prueba de Ciencias Naturales

Mes 2013

Nombre											
RUN								-			Región
RBD								-			

- 1 a b c d
- 2 a b c d
- 3 a b c d
- 4 a b c d
- 5 a b c d
- 6 a b c d
- 7 a b c d
- 8 a b c d
- 9 a b c d
- 10 a b c d

- 11 a b c d
- 12 a b c d
- 13 a b c d
- 14 a b c d
- 15 a b c d
- 16 a b c d
- 17 a b c d
- 18 a b c d
- 19 a b c d
- 20 a b c d

- 21 a b c d
- 22 a b c d
- 23 a b c d
- 24 a b c d
- 25 a b c d

Respuestas con explicación

1.-

Respuesta correcta: **d**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe **conocer** los aspectos relacionados con la aceleración de un cuerpo, cualquier cambio en la velocidad o dirección de desplazamiento de un cuerpo cambia su aceleración. Habilidad: conocimiento

2.-

Respuesta correcta: **c**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted, debe **identificar** en la imagen la estructura llamada tronco encefálico para lo cual debe conocer la ubicación de cada uno de los componentes del encéfalo. Habilidad: conocimiento.

3.-

Respuesta correcta: **b**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe reconocer la estructura y funciones que presenta el cerebro humano y su localización dentro del encéfalo. Habilidad: Conocimiento.

4.-

Respuesta correcta: **d**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe ser capaz de inferir las consecuencias posibles al generarse un daño en la estructura del encéfalo llamada cerebelo, lo anterior supone un conocimiento de la estructura y funciones del encéfalo. Habilidad: comprensión.

5.-

Respuesta correcta: c

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe reconocer la descripción de “hormona” término asociado a la molécula funcional del sistema endocrino que se genera frente a un estímulo, se libera al torrente circulatorio y viaja a un lugar distante en donde actúa sobre una célula blanco. Habilidad: conocimiento.

6.-

Respuesta correcta: a

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe conocer en qué consiste el mecanismo de acción hormonal desde que llega un estímulo hasta que la célula blanco responde a la hormona. Debe ser capaz de distinguir la secuencia de acontecimientos involucrados. Habilidad: comprensión.

7.-

Respuesta correcta: d

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe conocer la naturaleza del impulso nervioso y la sinapsis. Desde que se produce la llegada del estímulo a la neurona (ya sea a las dendritas o al soma e incluso al axón directamente), su desplazamiento a través del axón y su traspaso por sinapsis a la neurona post-sináptica. Habilidad: conocimiento.

8.-

Respuesta correcta: c

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe comprender el mecanismo de cambio transitorio de la permeabilidad de la membrana plasmática al flujo de iones con carga eléctrica (Na), se debe entender que se produce una onda de despolarización que se va desplazando gradualmente a los segmentos adyacentes del axón. Lo anterior solo es posible si a la neurona llega un estímulo umbral que permita el cambio en la polaridad de la membrana. Habilidad: comprensión.

9.-

Respuesta correcta: a

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe reconocer las características de la enfermedad asociada a la hipofunción de la glándula tiroides y su hormona tiroxina, fundamental en la regulación del metabolismo celular. Habilidad: conocimiento.

10.-

Respuesta correcta: b

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe identificar la función de la meninges que protegen y nutren el cerebro. Se debe conocer la organización del sistema nervioso central cubierto por tejido óseo (el cráneo y las vértebras) y por la meninges (duramadre, aracnoides y piamadre). Habilidad: conocimiento.

11.-

Respuesta correcta: d

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe reconocer la hormona cuya función aparece descrita en el enunciado. En este caso debe recordar la función de las hormonas producidas y secretadas por las glándulas del sistema endocrino. Habilidad: conocimiento.

12.-

Respuesta correcta: c

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe identificar la definición de homeostasis o regulación del medio interno. El concepto se aplica a la regulación en distintos aspectos del funcionamiento del organismo: regulación hidrosalina, pH, glicemia, etc. Habilidad: conocimiento.

13.-

Respuesta correcta: **a**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe identificar la estructura microscópica formadora de orina llamada nefrón. Para lo anterior es necesario que usted conozca la organización estructural del riñón y su funcionamiento. Habilidad: conocimiento.

14.-

Respuesta correcta: **c**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted, debe tener el conocimiento de la cantidad de orina formada en un día por una persona normal. Debe saber el significado de la palabra "diuresis" como cantidad y características de la orina formada. Habilidad: conocimiento.

15.-

Respuesta correcta: **b**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe entender las consecuencias de una inhibición en la acción de la vasopresina por efecto del alcohol, lo que se traduce en la no retención de agua y por lo tanto una mayor cantidad de orina. Lo anterior es una respuesta homeostática del organismo a la necesidad de eliminar el exceso de alcohol en la sangre que es una sustancia tóxica para el organismo. Habilidad: comprensión.

16.-

Respuesta correcta: **d**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe ser capaz de identificar los tipos de defensa que presenta el organismo frente a una amenaza que ponga en peligro el equilibrio interno. Para lo anterior debe conocer la respuesta defensiva innata natural o inespecífica y la defensa específica o adquirida en base a los linfocitos y anticuerpos. Habilidad: conocimiento.

17.-

Respuesta correcta: **b**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe reconocer las características propias de la respuesta defensiva natural o innata que incluyen las barreras físicas y la inflamación que son procesos tempranos e inespecíficos, distinto a la defensa específica o adquirida donde hay anticuerpos con memoria que reconocen una amplia variedad de antígenos. Habilidad: conocimiento.

18.-

Respuesta correcta: **d**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe reconocer distintos tipos de enfermedad autoinmunes como el lupus, esclerosis múltiple, etc. en que anticuerpos atacan a nuestras propias células. Habilidad: conocimiento.

19.-

Respuesta correcta: **c**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe comprender las etapas del proceso inflamatorio y relacionarlos para llegar a inferir el propósito biológico que es aislar el agente infeccioso en el tejido lesionado. En el proceso ocurre vasodilatación y consiste en una reacción general y rápida que atraviesa determinadas fases, con la intervención de distintos tipos de leucocitos y sustancias químicas defensiva.
Habilidad: razonamiento.

20.-

Respuesta correcta: **c**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe reconocer las principales características esenciales de las fuerzas que son que tienen una magnitud o intensidad de la fuerza, una dirección y un sentido y las fuerzas son interacciones entre los cuerpos. Además la intensidad de la fuerza se mide en newton con un dinamómetro. Habilidad: conocimiento.

21.-

Respuesta correcta: **d**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe saber que un cuerpo adquiere de distintas maneras carga eléctrica. La carga puede ser positiva (por la existencia de protones) o negativa (por los electrones). La sumatoria de protones y electrones nos entrega la carga neta que puede ser positiva, negativa o neutra. Es neutra cuando tiene igual cantidad de protones y electrones. Habilidad: conocimiento.

22.-

Respuesta correcta: **b**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe tener conocimiento sobre las cargas eléctricas de los cuerpos. Los científicos han llegado a concluir que la carga eléctrica se presenta en dos tipos: positivas o negativas. Si dos cuerpos poseen cargas eléctricas de signos opuestos, entonces experimentan atracción. Habilidad: conocimiento.

23.-

Respuesta correcta: **c**

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe conocer las teorías de la evolución biológica y específicamente la teoría de los caracteres adquiridos de Lamarck. En ella las especies evolucionan por una necesidad generada por el ambiente y el uso y desuso de órganos, el ejemplo más notable el cuello largo de la jirafa. Habilidad: conocimiento.

24.-

Respuesta correcta: d

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe reconocer la teoría cosmozoica como aquella que explica el origen de la vida en nuestro planeta, con la llegada desde el espacio exterior de gérmenes que viajaban al interior de meteoritos. Habilidad: conocimiento.

25.-

Respuesta correcta: d

Explicación: Para responder correctamente a esta pregunta, usted debe relacionar las dos teorías, la de los caracteres adquiridos de Lamarck y la selección natural de Darwin, compararlas e identificar elementos en común.

Cada teoría presenta un mecanismo, en el caso de Lamarck el ambiente es una gran fuerza de cambio para las especies, en cambio para Darwin la competencia y la lucha por la sobrevivencia, en donde los más fuertes heredan rasgos favorables determina la evolución de dichos rasgos. En este caso ambos coinciden en que se evoluciona a partir de ancestros comunes.

Habilidad: comprensión.