PRUEBA DE ENSAYO
PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN MEDIA
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

1er 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
Gobierno de Chile

1. ¿Qué medida puede ser útil para disminuir el calentamiento global?

a. Pavimentar todas las calles.
b. Aumentar la plantación de árboles.
c. Eliminar la calefacción domiciliaria.
d. Utilizar solamente carbón como combustible.

2. ¿En cuál de los siguientes organelos celulares se realiza la síntesis de proteínas?

a. Núcleo.
b. Lisosoma.
c. Ribosoma.
d. Complejo de Golgi.

3. ¿Qué función cumple la vacuola que se encuentra en la célula vegetal?

a. Almacena agua y sustancias disueltas.
b. Guarda el material genético de la célula.
c. Ahí se realiza el proceso de fotosíntesis.
d. Permite la formación de la pared celular.

4. Al comparar el aporte nutricional de carbohidratos y lípidos a la célula, ¿qué diferencia se encuentra?

a. Los lípidos aportan más vitaminas a la célula.
b. Los lípidos aportan más proteínas que los carbohidratos.
c. Los carbohidratos aportan menos energía que los lípidos.
d. Los carbohidratos aportan más aminoácidos que los lípidos.

5. ¿Qué característica tiene la división celular llamada mitosis?

a. Permite la regeneración de tejidos.
b. Reduce la cantidad de cromosomas.
c. Conduce a la formación de gametos.
d. Se realiza solamente en los embriones.

6. ¿Qué diferencia tiene la meiosis respecto de la mitosis?

a. se realiza en forma más rápida.
b. origina cuatro células diferentes.
c. origina dos células hijas similares a la madre.
d. no presenta variabilidad entre las células hijas.

7. ¿En qué se diferencia la espermatogénesis de la ovogénesis?

a. La espermatogénesis tiene una etapa de diferenciación y la ovogénesis no la tiene.
b. En la espermatogénesis la etapa de proliferación es más breve que en la ovogénesis
c. La espermatogénesis se realiza solamente en la infancia y la ovogénesis durante toda la vida.
d. En la espermatogénesis la etapa de maduración da origen a dos células y en la ovogénesis a cuatro.

8. ¿Qué características tiene la célula que resulta de la fecundación?

a. Está formada por varios núcleos a la vez.
b. Es genéticamente igual a las células que la originaron.
c. Contiene la cantidad de cromosomas propia de la especie.
d. Presenta la misma cantidad de cromosomas que los gametos.

9. ¿Cuál es la función del acrosoma en la fecundación?

a. Aportar la energía necesaria para realizar el proceso.
b. Romper las barreras celulares que rodean al ovocito II.
c. Contener la información genética que aportará el padre.
d. Darle movilidad al espermio para que llegue hasta el ovocito II.

10. ¿Dónde se ubican los genes alelos?

a. En los cromosomas homólogos.
b. En diferentes organelos celulares.
c. Solamente en los cromosomas sexuales.
d. En el interior de la membrana plasmática.

11. ¿Qué constituye a un gen?

a. Cromosomas.
b. Diversos ácidos nucleicos.
c. Una secuencia de nucleótidos.
d. Desechos del metabolismo celular.

12. ¿Cuál es la función general que cumple un gen?

a. Determinar la expresión de un rasgo.
b. Permitir que la célula pueda alimentarse.
c. Transportar sustancias útiles en la célula.
d. Eliminar los desechos de la digestión celular.

13. ¿Cuál de las siguientes corresponde a una propiedad física del agua?

a. Está formada por hidrógeno y oxígeno.
b. Es un compuesto muy estable.
c. Reacciona con los metales.
d. Es incolora e inodora.

14. ¿Qué propiedad física tiene el aire?

a. Tiene volumen indefinido.
b. Su peso es similar al del agua.
c. Tiene densidad mayor que el agua.
d. Contiene gases que permiten la combustión.

15. En general, ¿qué dice la ley de Boyle de los gases?

a. El volumen de un gas es directamente proporcional a la presión que se le aplica.
b. El volumen de un gas es inversamente proporcional a la presión que se le aplica.
c. Si aumenta la temperatura aplicada a un gas, el volumen del gas aumenta.
d. Si aumenta la temperatura aplicada a un gas, el volumen del gas disminuye.

16. ¿Cuál de las siguientes reacciones representa la combustión de un compuesto orgánico?

a. $C_4H_{10} + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$
b. $Mg + H_2SO_4 \longrightarrow MgSO_4 + H_2$
c. $CH_3OH + HBr \longrightarrow CH_3 - Br + H_2O$
d. $2\,CuOH + H_2SO_4 \longrightarrow Cu_2SO_4 + 2H_2O$

17. ¿Qué diferencia existe entre evaporación y condensación del agua?

a. En la evaporación las moléculas del agua están más juntas que en la condensación.
b. En la evaporación las moléculas del agua se vuelven más pesadas que al condensarse.
c. Para la evaporación del agua se requiere mayor temperatura que para su condensación.
d. Para la evaporación del agua se requiere menor temperatura que para su condensación.

18. ¿Cuál de los siguientes seres vivos se comporta como un productor en una cadena alimentaria?

a. Ser humano.
b. Hongo.
c. Árbol.
d. Vaca.

19. ¿Cuál es la función de los descomponedores en una cadena alimentaria?

a. Fertilizar el suelo para mantener estable la cadena.
b. Producir la energía que se transfiere de un eslabón a otro.
c. Transformar los cadáveres en alimento para los consumidores.
d. Poner término a la cadena al actuar sobre el último consumidor.

20. ¿Cuál es la principal fuente de contaminación atmosférica en la ciudad?

a. Los vehículos motorizados.
b. La acumulación de basura.
c. Las quemas a cielo abierto.
d. El uso excesivo de aerosoles.

21. En la siguiente cadena alimentaria:

Planta ⟶ Conejo ⟶ Puma ⟶ Ave de Rapiña.

¿Qué consecuencia tendría la aparición de una enfermedad mortal que afecte a la población de conejos?

a. Las aves de rapiña ocuparían el lugar dejado por los conejos.
b. Los pumas tendrían que alimentarse solamente de plantas.
c. Disminuiría la población de pumas por falta de alimento.
d. Disminuiría bruscamente la población de plantas.

22. Si por alguna razón se impide la llegada de luz a un determinado ecosistema, ¿qué componente de la cadena alimentaria se vería afectado en forma inmediata?

a. Productor.
b. Descomponedor.
c. Consumidor primario.
d. Consumidor secundario.

23. ¿Qué efecto tiene en el medio ambiente la destrucción de la capa de ozono?

a. Cambios bruscos en el clima.
b. Aumento de temperatura media.
c. Aumenta la radiación ultravioleta.
d. Días más largos y noches más cortas.

24. ¿Cuál de las siguientes situaciones está contribuyendo con el efecto invernadero?

a. Barrer la calle sin mojarla.
b. Utilizar petróleo en una combustión.
c. Botar la basura directamente al suelo.
d. Contaminar el agua con desechos químicos.

25. ¿Cuál de las siguientes estructuras celulares es común a las células animales y vegetales?

a. Lisosoma.
b. Cloroplasto.
c. Mitocondria.
d. Pared celular.

HOJA DE **RESPUESTAS**

CÓDIGO DEL EXAMEN / USO INTERNO

1er Ciclo de Educación Media de Adultos

Prueba de Ciencias Naturales

Agosto 2013

Nombre	

RUN									-	
RBD						-				

Región

1	a	b	c	d	**11**	a	b	c	d	**21**	a	b	c	d
2	a	b	c	d	**12**	a	b	c	d	**22**	a	b	c	d
3	a	b	c	d	**13**	a	b	c	d	**23**	a	b	c	d
4	a	b	c	d	**14**	a	b	c	d	**24**	a	b	c	d
5	a	b	c	d	**15**	a	b	c	d	**25**	a	b	c	d
6	a	b	c	d	**16**	a	b	c	d					
7	a	b	c	d	**17**	a	b	c	d					
8	a	b	c	d	**18**	a	b	c	d					
9	a	b	c	d	**19**	a	b	c	d					
10	a	b	c	d	**20**	a	b	c	d					

Pauta de Corrección

1.-

Respuesta correcta: b
Explicación: Para responder en forma correcta a esta pregunta, usted debe tener conocimiento y además comprender en qué consiste el proceso de calentamiento global. De esta manera estará en condiciones de señalar cómo se puede resolver o mitigar este problema. La presencia de árboles permite disminuir la concentración de carbono en el medio ambiente a través de la fotosíntesis. El carbono es uno de los elementos que participa en el calentamiento global. Habilidad: Razonamiento.

2.-

Respuesta correcta: c
Explicación: Para responder en forma correcta a esta pregunta, usted debe conocer la función que cumplen los diferentes organelos celulares. Los ribosomas se encargan de sintetizar las proteínas de acuerdo a la información contenida en ADN de la célula. El núcleo almacena el material genético; el lisosoma participa en la digestión intracelular y el complejo de Golgi está relacionado con el proceso de secreción. Habilidad: Conocimiento.

3.-

Respuesta correcta: a
Explicación: Para responder correctamente esta pregunta, usted debe conocer la función de los diferentes organelos presentes en una célula vegetal. La vacuola es un sitio de almacenamiento de agua y sales minerales. El material genético se almacena en el núcleo; la fotosíntesis es realizada por los cloroplastos y la pared celular es formada por el complejo de Golgi. Habilidad: Conocimiento.

4.-

Respuesta correcta: c

Explicación: Para responder en forma correcta a esta pregunta, usted debe comparar y luego diferenciar el aporte nutricional de carbohidratos y lípidos. Ambos aportan energía, sin embargo los lípidos entregan al cuerpo más energía que los carbohidratos.
Habilidad: Comprensión.

5.-

Respuesta correcta: a

Explicación: Para responder correctamente esta pregunta, usted debe conocer el significado biológico de la mitosis. Es un proceso de división o reproducción celular que permite generar células con las mismas características genéticas que tiene la célula de la cual se originaron. Por lo tanto, este proceso biológico es la base de la regeneración de tejidos.
Habilidad: Conocimiento.

6.-

Respuesta correcta: b

Explicación: Para responder correctamente esta pregunta, usted debe realizar una comparación entre mitosis y meiosis, lo que implica un dominio previo de ambos procesos. En la meiosis, al final del proceso, se forman cuatro células hijas diferentes, producto del crossing-over y la permutación cromosómica que ocurrió durante su desarrollo.
Habilidad: Comprensión.

7.-

Respuesta correcta: a

Explicación: Para responder en forma correcta a esta pregunta, usted debe conocer las características generales de los procesos de gametogénesis masculina y femenina. Solamente la espermatogénesis tiene una etapa de diferenciación, a través de la cual se llega finalmente a la formación de espermatozoides.
Habilidad: Comprensión.

8.-

Respuesta correcta: c

Explicación: Para responder correctamente esta pregunta, usted debe saber que el cigoto, célula resultante de la fecundación, se caracteriza por presentar el número de cromosomas propio de la especie. Esta célula tiene un solo núcleo; es diferente en términos genéticos al ovocito II y el espermatozoide, que son las células que la originaron y su número de cromosomas es diploide (2n) y no haploide (n) como en los gametos.
Habilidad: Conocimiento.

9.-

Respuesta correcta: b

Explicación: Para responder en forma correcta a esta pregunta, usted debe recordar la función que cumplen las diferentes partes que tiene el espermatozoide. El acrosoma presenta enzimas hidrolíticas que le permiten al espermio disolver las barreras celulares que tiene el ovocito y de esta manera llegar a fecundarlo.
Habilidad: Conocimiento.

10.-

Respuesta correcta: a

Explicación: Para responder en forma correcta a esta pregunta, usted debe conocer la definición de genes alelos. Estos genes están ubicados en el mismo lugar (locus) en cromosomas homólogos. No están en la membrana plasmática, ni en organelos celulares. Tampoco son exclusivos de los cromosomas sexuales.
Habilidad: Conocimiento.

11.-

Respuesta correcta: c

Explicación: Para responder correctamente esta pregunta, usted debe saber que un gen corresponde a un segmento de ADN y, por lo tanto, es una secuencia de nucleótidos, que corresponde a la unidad básica constituyente del ADN.
Habilidad: Conocimiento.

12.-

Respuesta correcta: a

Explicación: Para responder en forma correcta a esta pregunta, usted debe tener conocimiento de la función que le corresponde aun gen. En general, un gen se encarga de controlar la expresión de un rasgo cualquiera que se manifiesta en un ser vivo.
Habilidad: Conocimiento.

13.-

Respuesta correcta: d

Explicación: Para responder correctamente esta pregunta, usted debe reconocer las propiedades físicas y químicas del agua. Solamente es propiedad física el no tener color ni olor, las restantes son propiedades químicas de este compuesto.
Habilidad: Conocimiento.

14.-

Respuesta correcta: a

Explicación: Para responder en forma correcta a esta pregunta, usted debe conocer las propiedades físicas del aire. Solamente cumple con esta condición el hecho de no tener un volumen definido.
Habilidad: Conocimiento.

15.-

Respuesta correcta: b

Explicación: Para responder correctamente esta pregunta, usted debe conocer la ley de Boyle, que relaciona el volumen que ocupa un gas con la presión a la que es sometido. La relación entre volumen que ocupa un gas y la temperatura a la que se encuentra, se expresa en la ley de Charles.
Habilidad: Conocimiento.

16.-

Respuesta correcta: a

Explicación: Para responder en forma correcta a esta pregunta usted debe identificar en cuál reacción participa un compuesto orgánico y luego verificar si se trata de una reacción de combustión o no. Una reacción de combustión requiere la presencia de oxígeno (O_2) entre los reactantes para que pueda llevarse a cabo.
Habilidad: Comprensión.

17.-

Respuesta correcta: c

Explicación: Para responder correctamente esta pregunta, usted debe realizar una comparación entre evaporación y condensación del agua, lo que implica un conocimiento previo de ambos procesos. La evaporación del agua requiere aplicar una temperatura mayor que para la condensación. Por otra parte, las moléculas de agua al evaporarse estarán mas separadas y se mueven con mayor libertad. Por último, los procesos de evaporación y condensación no afectan el peso que tienen las moléculas de agua.
Habilidad: Comprensión.

18.-

Respuesta correcta: c

Explicación: Para responder en forma correcta a esta pregunta, usted debe reconocer los componentes de una cadena alimentaria. El ser humano, hongo y vaca se comportan como consumidores.
Habilidad: Conocimiento.

19.-

Respuesta correcta: a

Explicación: Para responder correctamente esta pregunta, usted debe conocer la función que tienen los descomponedores en una cadena trófica. La producción de energía le corresponde a los productores; los descomponedores actúan sobre los cadáveres para devolver materia inorgánica al suelo y así dejarla a disposición de nuevos productores; los descomponedores ejercen su acción sobre todos los componentes de la cadena y no en forma exclusiva sobre el último consumidor.
Habilidad: Conocimiento.

20.-

Respuesta correcta: a

Explicación: Para responder en forma correcta a esta pregunta, usted debe reconocer las fuentes de contaminación atmosférica e identificar entre ellas a la que incide en mayor medida en la polución del aire que respiramos en la ciudad. El uso de aerosoles afecta la capa de ozono y la acumulación de basura contamina el suelo. Las quemas a cielo abierto son ocasionales y no inciden en la contaminación atmosférica como o hacen los vehículos motorizados.
Habilidad: Conocimiento.

21.-

Respuesta correcta: c

Explicación: Para responder correctamente esta pregunta, usted debe analizar las consecuencias que tendría en la cadena presentada la situación que se plantea. Al morir los conejos, los pumas no tendrían alimento a disposición, produciéndose un descenso de su población. Las aves no pueden ocupar el lugar de los conejos en esta cadena; los pumas son carnívoros y no se alimentarían de plantas y la población de plantas aumentaría al bajar la población de conejos.
Habilidad: Razonamiento.

22.-

Respuesta correcta: a

Explicación: Para responder en forma correcta a esta pregunta, usted debe conocer las características que tiene cada componente de la cadena trófica y de esta manera podrá determinar que la luz es fundamental para el proceso de fotosíntesis que realizan los vegetales, quienes se comportan como productores en la cadena alimentaria.
Habilidad: Comprensión.

23.-

Respuesta correcta: c

Explicación: Para responder correctamente esta pregunta, usted debe conocer la acción de la capa de ozono que se encuentra en nuestra atmósfera. Su función es filtrar los rayos ultravioleta provenientes del sol. Su destrucción no incide en cambios bruscos de clima, ni en aumento de la temperatura media y tampoco en la duración del día y la noche.
Habilidad: Conocimiento.

24.-

Respuesta correcta: b

Explicación: Para responder en forma correcta a esta pregunta, usted debe conocer en que consiste el efecto invernadero y cuáles son sus principales agentes causales. El CO_2 liberado en toda combustión es uno de los gases que causa el efecto invernadero, proceso que en los últimos años se ha visto incrementado causando lo que se conoce como calentamiento global.
Habilidad: Comprensión.

25.-

Respuesta correcta: c

Explicación: Para responder en forma correcta esta pregunta, usted debe conocer las estructuras básicas que componen tanto a una célula animal como a una célula vegetal. La mitocondria es un organelo que se encuentra en ambos tipos de célula.

El lisosoma está presente sólo en células animales y la pared celular junto al cloroplasto son propios de una célula vegetal.
Habilidad: Conocimiento.

Tabla de puntaje y escala de notas

Puntaje obtenido	Nota
0	1,0
1	1,2
2	1,4
3	1,6
4	1,8
5	2,0
6	2,2
7	2,4
8	2,6
9	2,8
10	3,0
11	3,2
12	3,4
13	3,6
14	3,8
15	4,0
16	4,3
17	4,6
18	4,9
19	5,2
20	5,5
21	5,8
22	6,1
23	6,4
24	6.7
25	7,0