

Estado de Israel
Ministerio de Educación
Tipo de Examen: Bachillerato
Fecha de examen: verano 2017
Cuestionario número: 043282
Traducción al español (12)

מדינת ישראל
משרד החינוך
סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשע"ז, 2017
מספר השאלון: 043282
תרגום לספרדית (12)

Biología

Según el Programa de Reforma para el
Aprendizaje Significativo

ביו לוג יא

על פי תכנית הרפורמה ללמידה משמעותית

Instrucciones para el examen

א. Duración del examen: dos horas.

א. משך הבחינה: שתיים.

ב. Estructura del cuestionario y clave de la evaluación:

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:

Este cuestionario consta de dos partes.

בשאלון זה שני פרקים.

Primera parte — 50 puntos

פרק ראשון — 50 נקודות

Segunda parte — 50 puntos

פרק שני — 50 נקודות

Total — 100 puntos

סה"כ — 100 נקודות

ג. Material auxiliar permitido:

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

Diccionario Hebreo-Español - Español-Hebreo

מילון עברי לועזי/לועזי עברי

ד. Instrucciones especiales:

ד. הוראות מיוחדות:

Debes escribir tus respuestas en el cuadernillo del examen

את תשובותיך לשאלות כתוב במחברת הבחינה.

Escribe solamente en el cuadernillo del examen, en páginas separadas, todo lo que desees escribir como borrador (títulos, cálculos, etc). Escribe la palabra "טיוטה" en cada una de las hojas que utilices como borrador. Toda anotación realizada en hojas que no pertenezcan al cuadernillo de examen puede causar la anulación del mismo.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב כטיוטה (ראשי פרקים, חישובים וכדומה). רשום "טיוטה" בראש כל עמוד טיוטה. רישום טיוטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה!

¡Buena Suerte!

בהצלחה!

Preguntas

Primera parte – (50 puntos)

Etología [התנהגות בעלי חיים]

Esta parte consta de cuatro preguntas, 1-4.

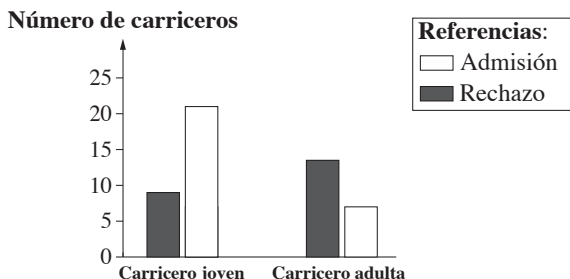
Debes responder a tres preguntas: a la pregunta 1 (obligatoria) (26 puntos) y a dos de las preguntas 2-4 (2×12 puntos).

Responde a la pregunta 1 (**obligatoria**).

1. El pájaro cucú es un pájaro cantor, parásito de una vasta gama de pájaros cantores, y entre ellos el carricero [קָרִיט] europeo. En la temporada de anidamiento del carricero, el cucú pone un huevo en el nido del carricero. En muchos casos, después que el pichón del cucú ha roto el cascarón, arroja del nido todos los huevos del carricero o sus pichones.
 - א. El vástago del cucú es un pichón. Señala tres diferencias entre el pichón [גוזל] y el pollito [אפרוח]. (4 puntos)
 - ב. Las cucús ponen sus huevos solamente en algunos de los nidos de los carriceros. Conjetura qué ocurriría a la población de los cucús, si pusieran sus huevos en todos los nidos de los carriceros. Explica tu respuesta. (6 puntos)

Algunos investigadores encontraron que la reacción del carricero al huevo del cucú que es puesto en el nido es la admisión del huevo o su rechazo. Estudiaron la reacción a los huevos del cucú entre carriceros jóvenes (que pusieron huevos por primera vez) y las carriceros adultas. Los resultados de la investigación se exponen en el gráfico siguiente.

Gráfico: Reacciones de las carriceros jóvenes y de las adultas a los huevos del cucú



- א. (1) ¿Cuál era la pregunta de la investigación?
(2) ¿Qué se puede concluir a partir de los resultados de la investigación?
(8 puntos)

(Presta atención: El apartado 7 de la pregunta se halla en la página siguiente).

/continúa en la página 3/

7. A continuación te presentamos dos conductas (1)-(2) que se mencionan en la pregunta.

Determina en lo que atañe a cada una de ellas si se trata de una conducta innata o adquirida o tanto innata como adquirida:

- (1) La conducta de pichón del cucú en el nido del carricero: el lanzamiento de los huevos del carricero o sus pichones.
- (2) La conducta del carricero: la admisión del huevo del cucú o su rechazo.

Justifica tus dos respuestas.

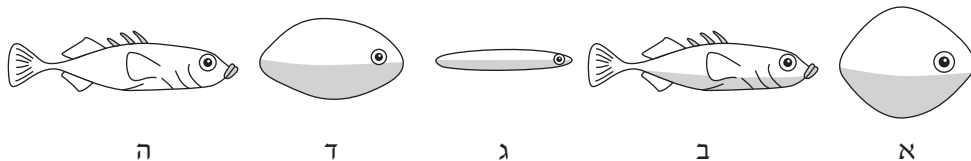
(8 puntos)

Responde a dos de las preguntas 2-4.

2. Cuando dos machos del pez espinoso [דג עוקצן] se encuentran en el período de la reproducción, se atacan mutuamente. En un experimento se estudió cuál es el estímulo externo que provoca esta reacción.

En el experimento se le presentaron al pez espinoso macho ejemplares artificiales cuya panza estaba pintada de rojo, como se muestra en el dibujo (en color gris) en las ilustraciones א-ד, y el pez reaccionó agresivamente.

Cuando le presentaron un ejemplar exacto de pez macho, cuya panza no había sido pintada de rojo (ilustración ה), el pez no reaccionó en absoluto.



- א. Señala dos conclusiones que pueden extraerse de los resultados del experimento. (4 puntos)
- ב. La panza del pez espinoso macho se vuelve roja solamente en el período de la reproducción. Explica cuál es la ventaja de la aparición del color rojo en el período de la reproducción. (5 puntos)
- ג. La panza roja en el pez espinoso es un estímulo señal. Expón un ejemplo adicional de estímulo señal. (3 puntos)

3. En muchos animales el olor es un medio comunicación.
- א. Señala una ventaja y una desventaja que posee este medio de comunicación. (4 puntos)
- ב. En un experimento se distribuyeron hembras jóvenes de ratones en dos grupos. Uno de los grupos del experimento fue introducido en una jaula en la que había una pared de separación que permitía solo el paso de sustancias volátiles. Del otro lado de la pared se instiló orina de ratones machos adultos. El otro grupo era un grupo de control. Resultó que la maduración sexual de las hembras del grupo del experimento comenzó más temprano en comparación con la maduración sexual del grupo de control.
- (1) Señala una diferencia posible entre las condiciones del experimento del grupo de control y las del grupo del experimento.
- (2) Los investigadores concluyeron que la sustancia que aceleró la maduración sexual de las hembras del grupo del experimento era la feromona iniciadora. Señala una justificación a la conclusión de que la sustancia es **feromona**, y una justificación para la conclusión de que la sustancia es feromona **iniciadora**. (8 puntos)
4. La serpiente de coral [פתן האלמוגי] es una serpiente venenosa que posee franjas de color negro, rojo y amarillo. Dichos colores transmiten un mensaje visual.
- א. ¿Cuál es el mensaje visual que transmite la serpiente de coral, y a quién está destinado? (4.5 puntos)
- ב. La culebra de coral [זעמן אלמוגי] posee franjas muy similares a las de la serpiente de coral pero no es venenosa. ¿Cuál es el fenómeno que se pone de manifiesto con esta semejanza? Señala cuál es la ventaja que que esta semejanza proporciona a la culebra. (4.5 puntos)
- ג. Determina si un predador que en su retina no posee conos [מדוכים] puede distinguir colores de advertencia. Justifica tu respuesta. (3 puntos)

Segunda parte – (50 puntos)

De semilla a semilla

Esta parte consta de cuatro preguntas, 5-8.

Debes responder a tres preguntas: a la pregunta 5 (obligatoria) (26 puntos) y a dos de las preguntas 6-8 (2×12 puntos).

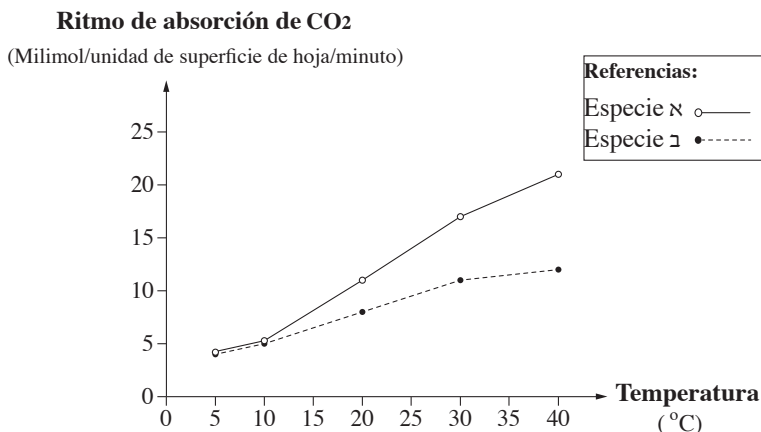
Responde a la pregunta 5 (**obligatoria**).

5. Diversas especies de plantas de sal [צמח המלוח] crecen en Israel en diversas clases de hábitat, entre ellos el desierto.

En un experimento con dos especies de plantas de sal se midió el ritmo de absorción del CO_2 a diversas temperaturas.

Los datos que se midieron se exhiben en el gráfico que se halla a continuación.

Gráfico: Ritmo de absorción de CO_2 en dos especies de plantas de sal



- א. El ritmo de absorción de CO_2 sirve, en este experimento, de índice del nivel de un proceso que tiene lugar en la planta.
¿Cuál es el proceso? (2 puntos)
- ב. ¿Cuáles son las variables independientes en este experimento?
(4 puntos)
- ג. Señala dos factores que deben permanecer constantes en el curso del experimento. Explica por qué es importante mantenerlos constantes.
(6 puntos)
- ד. ¿Cuál de las dos especies de planta de sal es más adecuada para la vida en el desierto? Justifícalo sobre la base de los datos del gráfico.
(7 puntos)
- ה. Una de las características del hábitat desértico es la escasez de agua.
¿Por qué el agua es indispensable para la germinación? Señala una causa y explícala. (7 puntos)

/continúa en la página 6/

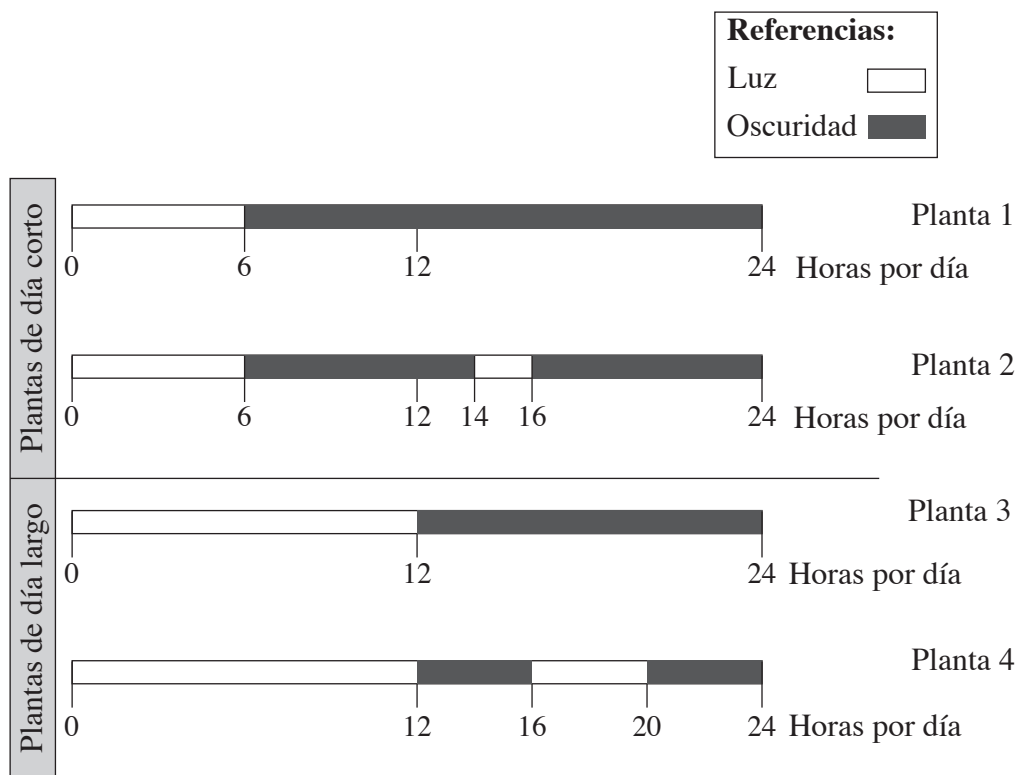
Responde a dos de las preguntas 6-8.

6. A continuación se exponen datos del peso seco (escurrido) de los brotes de guisante que germinaron y crecieron a la luz durante 30 días.

Edad de los brotes (días)	Peso promedio seco (mg)			
	Cotiledones	Tallito	Raíz	Brote entero
0	186	—	—	186
10	78	32	22	132
20	42	60	30	132
30	38	84	36	158

- א. Describe y explica los cambios en el peso seco del brote entero en los días 0 -10 y en los días 20 - 30 desde el comienzo de la germinación. (7 puntos)
- ב. Los investigadores hicieron germinar y cultivaron brotes de guisante en la oscuridad. Conjetura cuál fue el cambio en el peso seco del brote entero que creció en la oscuridad durante 30 días. Explica tu conjetura. (5 puntos)

7. En un experimento se estudiaron dos especies de plantas: una especie es una planta de día corto y otra es una planta de día largo.
 Las plantas de día corto que se estudiaron florecen cuando la duración de la noche es de 14 horas o más.
 Las plantas de día largo que se estudiaron florecen cuando la duración de la noche es de 10 horas o menos.
 Se tomaron dos plantas de día corto (plantas 1 y 2) y dos plantas de día largo (plantas 3 y 4). La totalidad de las cuatro plantas, se iluminaron con luz blanca, pero cada una de ellas se iluminó con un régimen de iluminación diverso, como se describe en la ilustración siguiente.



- א. Determina para cada una de las plantas 1 -4 si hay expectativas de que florezca. (5 puntos)
- ב. Justifica cada una de tus respuestas al apartado א. (7 puntos)

8. א. Señala dos mecanismos que evitan la autopolinización [האָבקה עצמית] de las plantas.

(4 puntos)

ב. En cierto campo crecen tres especies de plantas:

- Especie א, que se reproduce por medio de estolones [שלוחות]
- Especie ב, en la que la polinización es externa [האָבקה זרה]
- Especie ג, en la que se da la autopolinización [ההאבקה עצמית]

Jerarquiza las especies א-ג según la diversidad genética entre los vástagos de cada especie: desde la especie en la cual la diversidad genética entre sus vástagos es la mayor hasta la especie en la que la diversidad entre sus vástagos es la menor. Justifica la jerarquización que estableciste. (8 puntos)

¡Buena Suerte!

Los derechos de autor están reservados al Estado de Israel.
Está prohibida su copia o difusión a menos que esté autorizada
de manera expresa por el Ministerio de Educación

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך