

NEW JERSEY

STUDENT LEARNING ASSESSMENT-SCIENCE

(NJSLA-S)

GRADE

11

GRADO

**PARENT, STUDENT, AND TEACHER
INFORMATION GUIDE**

**GUÍA DE INFORMACIÓN PARA
LOS PADRES, LOS ALUMNOS
Y LOS MAESTROS**

**Spring 2018
Primavera de 2018**



STATE OF NEW JERSEY
DEPARTMENT OF EDUCATION

GRADE 11

TABLE OF CONTENTS

Parent Information	1
Description of the NJ Student Learning Assessment-Science (NJSLA-S)	1
The NJSLA-S Experience	1
1. Who will be tested?	1
2. What types of questions are on the NJSLA-S?	1
3. How can a child prepare for the NJSLA-S?	1
4. How long is the 2018 test?	2
5. How fair is the NJSLA-S?	2
6. How can I receive more information about the NJSLA-S?	2
Student Information	3
1. What is the NJSLA-S?	3
2. What are the questions like on the NJSLA-S?	3
3. What should I expect when I take the NJSLA-S?	3
4. What else should I know about taking the NJSLA-S?	3
Sample Questions.....	4
Answers to Sample Questions	12
Información para los Padres.....	13
Descripción de la Evaluación de aprendizaje del alumno de Nueva Jersey: Ciencias (NJSLA-S)	13
La experiencia de la evaluación NJSLA-S.....	13
1. ¿A quiénes se evaluará?	13
2. ¿Qué tipos de preguntas incluye la evaluación NJSLA-S?	13
3. ¿Cómo puede prepararse el alumno para la evaluación NJSLA-S?	14
4. ¿Cuánto dura el examen de 2018?	14
5. ¿Qué tan justa es la evaluación NJSLA-S?	14
6. ¿Cómo puedo recibir más información sobre la evaluación NJSLA-S?	15
Información para los Alumnos.....	15
1. ¿Qué es la evaluación NJSLA-S?	15
2. ¿Cómo son las preguntas en la evaluación NJSLA-S?	15
3. ¿Qué puedo esperar cuando haga la evaluación NJSLA-S?	16
4. ¿Qué más debo saber acerca de la evaluación NJSLA-S?	16
Preguntas de Muestra.....	17
Respuestas a Preguntas de Muestra	25

PARENT INFORMATION

Description of the NJ Student Learning Assessment-Science (NJSLA-S)

The New Jersey Student Learning Assessment for Science (NJSLA-S) measures student proficiency based on New Jersey's state standards. The science standards require students to use science and engineering practices, disciplinary core ideas, and crosscutting concepts, in an integrated way, to make sense of phenomena or to design solutions to problems. The shift from an emphasis on measuring students' ability to remember facts to an emphasis on students' ability to use their understandings in new and novel situations requires a shift in how students are assessed. The assessment tasks examine students' performance of scientific and engineering practices in the context of crosscutting concepts and disciplinary core ideas. The three-dimensional nature of the standards requires more complex assessment items and tasks.

This assessment is only one component of a system of assessments that provide evidence about student learning. The data collected from the students' interactions with teachers on a daily basis, their subsequent performance on teacher- and district-developed assessments, and the NJSLA-S combine to provide a clear and well-rounded picture of students' achievement.

The NJSLA-S Experience

The NJSLA-S are computer-based assessments. The tools that students will use are the same as they have experienced with their mathematics and English language arts exams. The science assessment is also available as paper booklets for students who require this accommodation.

1. Who will be tested?

All students in grades 5, 8, and 11 will take a science assessment. This includes most children with educational disabilities and most children whose English language skills are limited. Whenever possible, decisions as to which accommodations and/or accessibility features are used by a student during testing should be based on the support given to students in their usual classroom instruction. All students can receive accessibility features on NJSLA-S.

For a student with a disability who takes the NJSLA-S, an Individualized Education Program

(IEP) or Section 504 plan determines the extent to which accommodations are used on state assessments.

Students who are deemed exempt from the NJSLA-S test because of significant cognitive disabilities will take the Dynamic Learning Maps (DLM) Science Assessment. This assessment is also a computer-based assessment and will be initially administered in New Jersey this year. Contact your child's teacher or case manager if you have questions about which state assessment your child will take or which accommodations and modifications may be available to your child during state assessments.

In response to New Jersey's diverse language population, the Department will offer Spanish-language tests for 2018 in science. Please contact your local education agency for additional information.

2. What types of questions are on the NJSLA-S?

The NJSLA-S contains several types of test questions. Students will answer multiple-choice questions, multi-select questions, drag and drop, and constructed-response items and tasks.

Multiple-choice questions require students to choose one correct answer from among the answer choices. Multi-select questions require students to choose more than one correct answer from the choices given. Both of these types of questions add much to the reliability and consistency of the test because many questions that focus on a broad range of skills can be answered by the student in a short span of time. These questions are scored electronically.

The NJSLA-S also contains several types of open-ended questions. These questions require students to write long or short responses, fill in a blank, complete tables, or use information in a table to make predictions. These types of questions require students to use critical thinking skills to express what they know. Many of these questions require hand scoring by trained professionals.

3. How can a child prepare for the NJSLA-S?

The best preparation for the NJSLA science assessment is a high-quality science education

program. The New Jersey State Department of Education has published Parent Information documents that describe what your child's science curriculum should look like.

Working as partners with your child's school, parents, and guardians promotes academic success by ensuring students make choices that include a well-balanced diet, plenty of sleep, and keeping up with school work.

Throughout the school year, parents and guardians can also be actively involved in their children's education by helping them find an appropriate time and quiet place to do homework. Parents, guardians, and children should make opportunities to read to each other, engage in learning activities together, and set realistic goals for the academic year. Discussing the achievements and challenges of each day will ensure children are aware of the support and encouragement from their parent or guardian throughout the school year.

Your school district continually makes decisions about courses and programs that affect your child. The New Jersey Department of Education encourages all parents to become part of the decision-making process in your district and to work closely with teachers to ensure your child is learning what the standards require.

4. How long is the 2018 test?

The administration of the online NJSLA-S will take place during a specific window of time from May 7 until June 8, 2018. The administration of the paper-and-pencil NJSLA-S (for those students receiving this accommodation) will take place from May 14 until May 25, 2018. Your school will determine the exact testing dates within these testing windows.

NJSLA-S tests are timed. The approximate testing time for grade 5 students will be two hours. The approximate testing time for grade 8 students will be three hours. The approximate testing time for high school students will be four hours. The testing time does not include time for distributing and collecting materials, reading directions, and giving breaks to students.

5. How fair is the NJSLA-S?

The New Jersey Student Learning Assessment for Science (NJSLA-S) measures student proficiency with the New Jersey Student Learning Standards for Science to ensure that assessment items and tasks are reviewed by practicing New Jersey educators. The Science Assessment Committees comprise practicing teachers, child-study team members, and administrators knowledgeable about general education students and students with special needs. The committees carefully review all test materials to ensure that the questions are fair, congruent with the science standards, and not deemed offensive to any group of people.

After the test, all questions undergo statistical analysis for any racial, ethnic, or gender bias. If a test question has poor statistical results from these analyses, it is eliminated from the calculations of student proficiency and future tests. The New Jersey Department of Education makes every effort to make the assessments accessible and appropriate to all students.

6. How can I receive more information about the NJSLA-S?

The New Jersey Department of Education has developed materials to help parents and teachers prepare students for the NJSLA-S. Additional information about the test and your child's progress in developing the skills and knowledge tested is available at your local school or district office.

The NJDOE offers many sources of information about the NJSLA-S:

Website: <http://www.measinc.com/nj/science>
Office of Publications
Office of Assessments
609-376-3960

Mailing address:
New Jersey Department of Education
P.O. Box 500
Trenton, NJ 08625-0500

STUDENT INFORMATION

1. What is the NJSLA-S?

The New Jersey Student Learning Assessment-Science (NJSLA-S) is the state science test for New Jersey public school students in grade 5, grade 8, and grade 11. The assessment measures student proficiency with the New Jersey Student Learning Standards for Science (NJSLS-S). The New Jersey State Board of Education adopted the science standards in 2014 and has provided a long transition period during which each school district was given an opportunity to redesign their science program in ways that ensure all students can demonstrate proficiency with the standards. The NJSLA-S assesses student proficiency with the standards.

2. What are the questions like on the NJSLA-S?

Sample questions begin on page 4 of this guide. Your teachers should review the item samples with you to expose you to the types of questions you will experience in the NJSLA-S. The sample questions are meant to give students, teachers, and parents an opportunity to learn about the NJSLA-S test format and content and to review general test-taking procedures. They are not intended to guide school or district curriculum or replace student instruction in the state's academic standards.

3. What should I expect when I take the NJSLA-S?

The test will contain multiple-choice questions and several types of open-ended questions. The open-ended questions will ask you to explain or illustrate scientific concepts. The test will contain technology-enhanced questions (graphic response and short-answer questions), and open-ended questions that require the student to type a response.

4. What else should I know about taking the NJSLA-S?

When you take the NJSLA-S, your teacher will give you clear instructions about how to complete each timed test part before you begin. During the test, your teacher will also let you know the time remaining for completing each test part.

Many of you will be taking the assessment as a computer-based test. The program and tools that you will be using should seem familiar as it is the same interface that is used for the English Language Arts and Mathematics tests.

If you are taking the paper-and-pencil accommodated version of the test, you may write (or print) in the extra space on a test booklet page when you are figuring out an answer. **However, be sure to place your answers only in the spaces provided in your answer folder.** Also, be sure to keep all of your work within the border that surrounds each page. Your teacher will remind you of this when you take the test.

If you finish a test part before the time is up, and you have checked your work to be sure you have done your best, you may review your work and then sit quietly and wait for the teacher to give directions.

SAMPLE QUESTIONS

These sample questions are representative of the types of questions that will appear on the grade 11 NJSLA-S. These questions should allow students to become familiar with the types of questions they will answer on the NJSLA-S.

1. Higher concentrations of atmospheric carbon dioxide have led to increased biomass of many species, while biomass of coral reefs has decreased across the Great Barrier Reef in the hydrosphere.

Carbon is cycled through the atmosphere and hydrosphere by photosynthesis and cellular respiration, as shown in Figure 1.

Figure 1: Carbon Cycle between Atmosphere and Hydrosphere

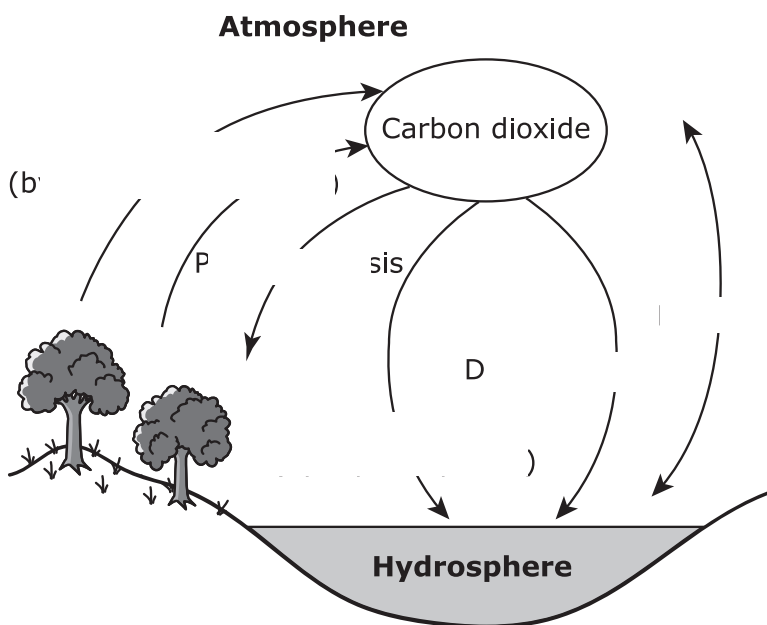


Figure 2 shows ocean acidity. Ocean acidity is expressed as a measure of the concentration of hydrogen ions present in a liter of ocean water, with higher concentrations indicating a higher acidity.

Figure 2: Ocean Acidity

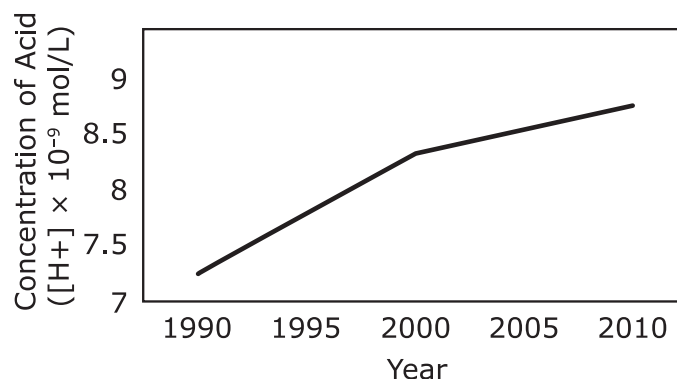


Figure 3 shows the percentage of reef surface covered by live coral across the Great Barrier Reef from 1990 to 2010.

Figure 3: Percentage of Reef Surface Covered by Live Coral

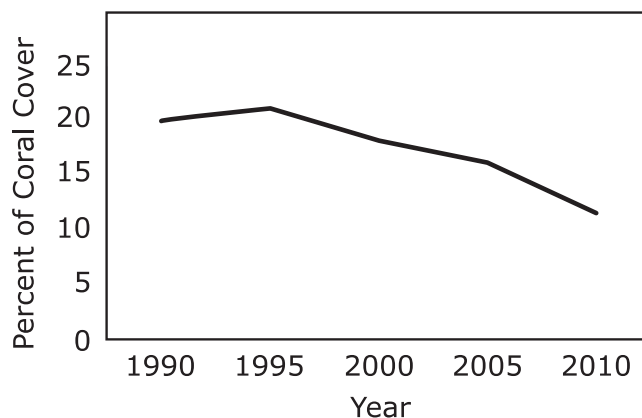
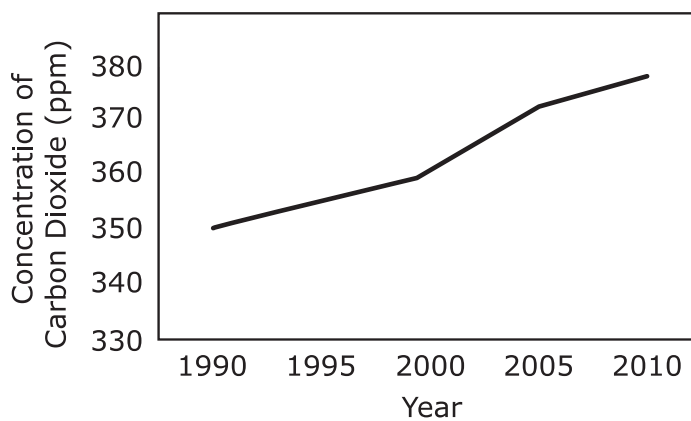


Figure 4 shows the concentration of atmospheric carbon dioxide over the same span of time.

Figure 4: Concentration of Atmospheric Carbon Dioxide



Based on data from the figures, which statement **best** describes the relationship causing the decreased biomass of the coral reef species in the hydrosphere?

- A. Ocean acidity is increasing because atmospheric carbon dioxide and absorption in the hydrosphere are increasing.
- B. Atmospheric carbon dioxide and absorption in the hydrosphere are increasing because ocean acidity is increasing.
- C. Ocean acidity is decreasing because atmospheric carbon dioxide and absorption in the hydrosphere are increasing.
- D. Atmospheric carbon dioxide and absorption in the hydrosphere are decreasing because ocean acidity is increasing.

In question 2, students must select the correct answer that goes in Box Y and the correct answer that goes in Box Z to receive credit. This type of test question, when taken online, requires students to choose their answers from a drop-down menu at Box Y and at Box Z.

2. Even though bison generally require large, open areas with dense grass coverage to survive, they are sometimes observed living in small areas with sparse grass coverage.

Scientists studied four areas in Canada's Banff National Park to determine habitat suitability for bison.

Table 1: Characteristics of Bison Areas

Area	Size (km ²)	Amount of Grassland (km ²)	Total Grass Available (millions of kg)	Average Snow Depth (cm)
1	435	130	6.53	110
2	424	148	7.42	80
3	286	57	2.86	100
4	245	74	3.68	60

Table 2 provides data for the different classes of bison. Bison individually consume an average of 2,300 kilograms of grass and require an average of 0.05 square kilometers of grassland during the entire winter period.

Table 2: Bison Data

Age Group	Average Body Mass (kg)	Average Rate of Grass Consumption (kg/day)	Proportion of Herd Population
Adult male	800	20.0	0.3
Adult female	440	12.1	0.5
Juvenile	220	6.60	0.2

After introducing bison herds into the park, the scientists observed that the bison prefer to occupy study areas 4, 2, 3, and 1, in that order. Based on the data in Table 1, select the correct word or phrase from each box to complete the statements explaining the bison's preference.

In Banff National Park, bison preference is based on [Y]. Higher carrying capacity [Z] a factor in bison preference for the study areas.

Box Y

- A. habitat size
- B. amount of grassland
- C. total grass available
- D. average snow depth

Box Z

- A. is
- B. is not

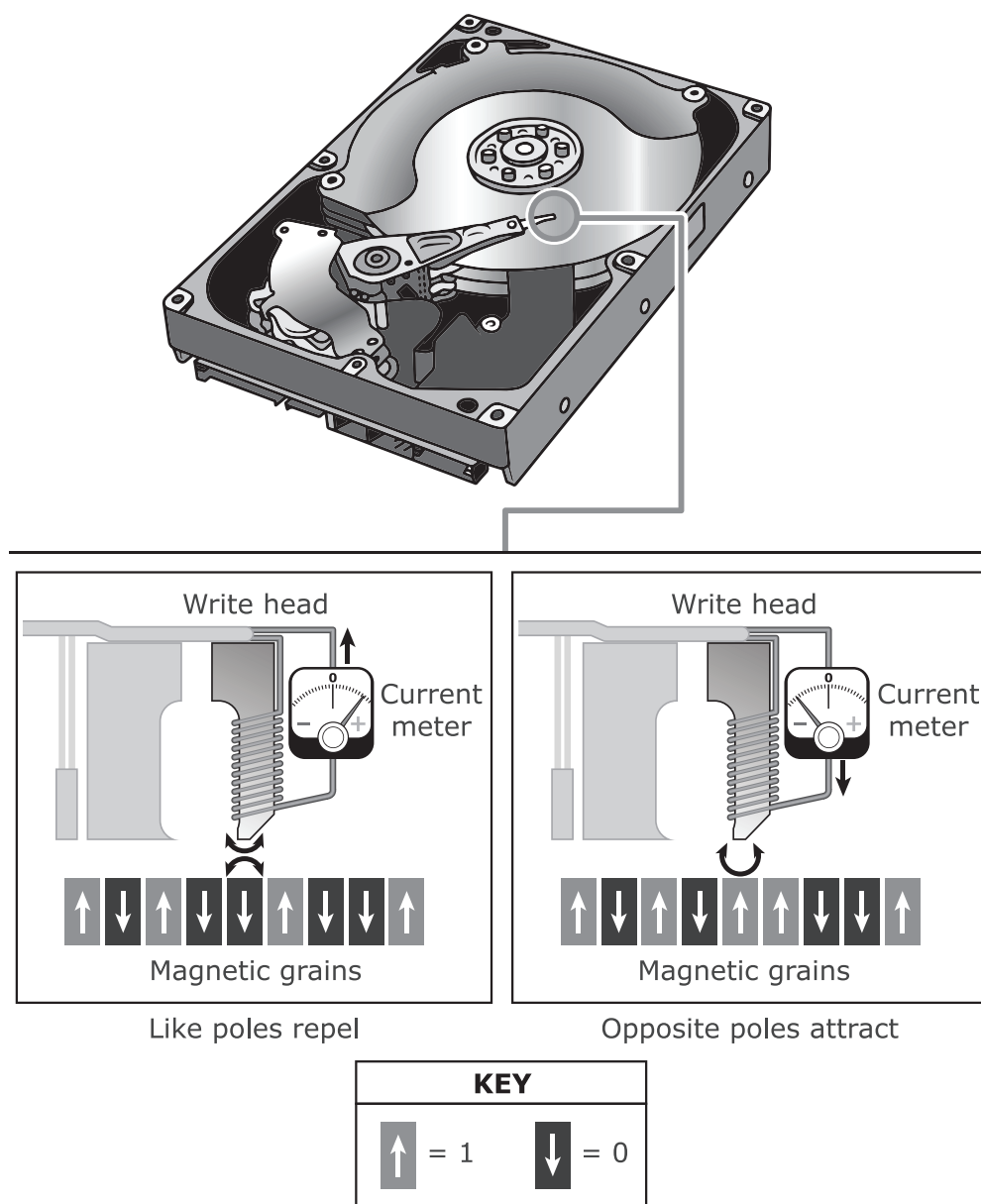
Questions 3–7 refer to the following information.

A single hard disk drive can contain all the information from many libraries. When putting the information onto the disk, the disk does not change in size or composition.

Hard disk drives were first introduced in 1954 and remained a dominant technology for over 50 years.

An electromagnetic wave is generated when the direction of current is repeatedly reversed. This wave creates an alternating magnetic field. Hard disk drives use a part called a write head to store information as bits. When current goes through the write head, it becomes magnetic, which magnetizes the grains. This magnetic interaction allows information to be stored in the magnetized grains of the disk as either a “0” or a “1,” with each 0 or 1 being considered a single bit. This system of using zeros and ones to store information is known as binary code. Bits are shown as downward- or upward-pointing arrows in Figure 1.

Figure 1: Hard Disk Drives Store Information



Information is stored in larger groups of bits, as shown in Table 1.

Table 1: The Number of Bits in Larger Units

Unit	Value
1 bit	one “0” OR one “1”
1 byte	8 bits
1 kB	1,000 bytes
1 MB	1,000,000 bytes
1 GB	1,000,000,000 bytes

3. Select the **two** statements that explain what is most important to the process of storing information on a hard disk drive.
- A. the sign of the current
 - B. the size of the hard disk drive
 - C. how fast the write head moves
 - D. the different magnetic field directions
 - E. how many previously written bits there are
4. How many bits are required to store an image of 1 MB?
- A. 1
 - B. 8
 - C. 1,000,000
 - D. 8,000,000

5. The letter “Z” is written as “01011010” in binary code.

Select the option that shows the correct combination of signs on the current meter to write the letter “Z.”

A.

Bit Number	Sign on the Current Meter	
	Positive	Negative
Bit #1		X
Bit #2	X	
Bit #3		X
Bit #4	X	
Bit #5	X	
Bit #6		X
Bit #7	X	
Bit #8		X

B.

Bit Number	Sign on the Current Meter	
	Positive	Negative
Bit #1	X	
Bit #2		X
Bit #3	X	
Bit #4		X
Bit #5		X
Bit #6	X	
Bit #7		X
Bit #8	X	

C.

Bit Number	Sign on the Current Meter	
	Positive	Negative
Bit #1	X	
Bit #2		X
Bit #3		X
Bit #4	X	
Bit #5		X
Bit #6	X	
Bit #7		X
Bit #8	X	

D.

Bit Number	Sign on the Current Meter	
	Positive	Negative
Bit #1		X
Bit #2	X	
Bit #3	X	
Bit #4		X
Bit #5	X	
Bit #6		X
Bit #7	X	
Bit #8		X

6. Each capital English letter is represented by a one-byte string that contains eight bits, as shown in the table. Each byte is read from left to right.

Table 2: 8-Bit Strings Representing English Capital Letters

Letter	Bit String	Letter	Bit String
A	01000001	G	01000111
B	01000010	H	01001000
C	01000011	I	01001001
D	01000100	J	01001010
E	01000101	K	01001011
F	01000110	L	01001100

The following bit string was recovered from a corrupted hard disk drive by measuring the magnetic interactions stored by the magnetic grains.

Bit Number	Magnetic Interaction
Bit #1	repulsive
Bit #2	attractive
Bit #3	repulsive
Bit #4	repulsive
Bit #5	attractive
Bit #6	repulsive
Bit #7	attractive
Bit #8	repulsive

Which capital letter was recovered?

- A. H
- B. I
- C. J
- D. K
- E. L

7. Each capital English letter is stored by a sequence of magnetic interactions between the write head and the magnetic grains, as shown in the table. A bit string is obtained by writing bits 1–8 from left to right.

Table 3: 8-Bit Strings Representing Two English Capital Letters

Bit Number	Magnetic Interaction Sequence	
	Letter “O”	Letter “R”
1	repulsive	repulsive
2	attractive	attractive
3	repulsive	repulsive
4	repulsive	attractive
5	attractive	repulsive
6	attractive	repulsive
7	attractive	attractive
8	attractive	repulsive

- A. Construct an explanation about how wave interactions store information on a hard disk drive. Support your explanation using evidence from Figure 1.
- B. Use an English letter from Table 3 to construct an explanation about how the sequence of the magnetic interactions between the write head and the magnetic grains are used to store information. Support your explanation using evidence from Figure 1.
- C. Make a claim about:
- the type of magnetic interaction that is produced when a current is applied to the write head;
 - why this magnetic interaction is produced, and
 - the bit that results from this interaction.

Support your claim using evidence from Figure 1.

Answers to Sample Questions

1. A
2. Box Y: D
Box Z: B
3. A, D
4. D
5. B
6. C
7. *This three-part question is worth 4 points. Student responses may vary.*
A successful response makes a claim about how wave interactions store information on a hard disk by converting current to magnetism; makes a claim about the sequence of magnetic interactions between the write head and the magnetic grains that are required to store the information, using evidence from the figures and tables; and makes a claim about the type of magnetic interactions that is produced when a positive current is applied to the write head, why it occurs, and the bit that results from this interaction, using evidence from Figure 1.

INFORMACIÓN PARA LOS PADRES

Descripción de la Evaluación de aprendizaje del alumno de Nueva Jersey: Ciencias (NJSLA-S)

La Evaluación de aprendizaje del alumno correspondiente a Ciencias de Nueva Jersey (NJSLA-S) determina el nivel de competencia del alumno según los estándares del estado de Nueva Jersey. Los estándares de ciencias exigen que los alumnos usen prácticas científicas y de ingeniería, ideas fundamentales disciplinarias y conceptos interdisciplinarios de manera integrada para comprender fenómenos o diseñar soluciones a distintos problemas. Dado que el énfasis ha cambiado y en lugar de centrarse en determinar la capacidad de los alumnos para recordar hechos, se enfoca ahora en la capacidad de los estudiantes de aplicar sus conocimientos a situaciones nuevas e innovadoras, es necesario modificar la forma en que se evalúa a los alumnos. Las actividades de evaluación examinan el desempeño de los alumnos en prácticas científicas y de ingeniería en un contexto de conceptos interdisciplinarios e ideas fundamentales disciplinarias. La naturaleza tridimensional de los estándares exige actividades y consignas de evaluación más complejas.

Esta evaluación es solo un componente de un sistema de evaluaciones que dan cuenta del aprendizaje del niño. Mediante la combinación de los datos recopilados a partir de las interacciones diarias de los alumnos con los maestros, así como a partir de su desempeño posterior en evaluaciones desarrolladas por docentes y por el distrito, y por medio de la evaluación NJSLA-S, se puede obtener un panorama claro e integral de los logros de los alumnos.

La experiencia de la evaluación NJSLA-S

La evaluación NJSLA-S consiste en evaluaciones por computadora. Las herramientas que los alumnos usarán son las mismas que han usado en los exámenes de matemática y de artes del lenguaje (inglés). La evaluación de ciencias también está disponible en cuadernillos en papel para los alumnos que requieran esta adaptación.

1. ¿A quiénes se evaluará?

Todos los alumnos de 5.º, 8.º y 11.º grados recibirán una evaluación de ciencias. Esto

incluye a la mayoría de los niños con dificultades de aprendizaje y a la mayoría de los niños cuyo dominio del inglés es limitado. Siempre que sea posible, las decisiones respecto de qué adaptaciones o funciones de accesibilidad usará cada alumno durante la evaluación deben basarse en el apoyo brindado a dicho alumno en el curso de la enseñanza habitual en el aula. Todos los alumnos pueden recibir funciones de accesibilidad en la evaluación NJSLA-S.

En los casos de alumnos con discapacidades que hagan la evaluación NJSLA-S, la medida en que se usen adaptaciones en las evaluaciones estatales será determinada por un Programa de Educación Individualizado (*Individualized Education Program*, IEP) o el plan de la sección 504.

Los alumnos que no estén sujetos a la evaluación NJSLA-S debido a discapacidades cognitivas importantes realizarán la Evaluación de Ciencias Dynamic Learning Maps (DLM). Esta evaluación también se hace por computadora y se realizará por primera vez en Nueva Jersey este año. Comuníquese con el maestro del niño o con el encargado del caso si tiene preguntas sobre la evaluación estatal a la que se someterá el niño o sobre qué adaptaciones o modificaciones podrían estar disponibles para el niño durante las evaluaciones estatales.

En respuesta a la diversidad de idiomas que habla la población de Nueva Jersey, el Departamento ofrecerá exámenes de ciencias en español en 2018. Comuníquese con el organismo de educación local para obtener más información.

2. ¿Qué tipos de preguntas incluye la evaluación NJSLA-S?

La evaluación NJSLA-S contiene varios tipos de preguntas. Los alumnos responderán preguntas de opción múltiple y preguntas de selección múltiple. También resolverán ejercicios y consignas que consistan en arrastrar y soltar objetos, y resolverán preguntas y ejercicios de respuesta elaborada cerrada.

En las preguntas de opción múltiple, los alumnos deberán elegir una única respuesta correcta entre varias opciones. En las preguntas de selección múltiple, los alumnos deberán elegir más de una respuesta correcta entre las

opciones dadas. Ambos tipos de preguntas son muy importantes para la fiabilidad y la consistencia del examen, ya que el alumno puede responder, en poco tiempo, muchas preguntas que se centran en un amplio espectro de habilidades. Estas preguntas se evalúan de forma electrónica.

La evaluación NJSLA-S también contiene varios tipos de preguntas abiertas. En estas preguntas, los alumnos deberán escribir respuestas extensas o breves, completar espacios en blanco, rellenar tablas o usar la información de una tabla para hacer predicciones. En estos tipos de preguntas, los alumnos deberán aplicar habilidades de pensamiento crítico para expresar lo que saben. Muchas de estas preguntas requieren ser calificadas manualmente por profesionales debidamente capacitados para la tarea.

3. ¿Cómo puede prepararse el alumno para la evaluación NJSLA-S?

La mejor preparación para la evaluación de ciencias NJSLA-S es un programa educativo de ciencias de excelente calidad. El Departamento de Educación Estatal de Nueva Jersey ha publicado documentos con información para los padres en los que se describe cómo debe ser el programa de estudio de ciencias del niño.

El trabajo en equipo entre la escuela, los padres y los tutores del niño promueven el éxito académico al garantizar que los alumnos opten por llevar una dieta equilibrada, descansar lo suficiente y mantenerse al día con las tareas escolares.

A lo largo del año académico, los padres y los tutores también pueden involucrarse de manera activa en la educación de los niños ayudándolos a encontrar el tiempo adecuado y un lugar silencioso para hacer las tareas. Los padres, los tutores y los niños deben dedicar momentos para leer material unos a otros, participar juntos en actividades de aprendizaje y establecer objetivos realistas para el año académico. Hablar sobre los logros y los desafíos de cada día asegurará que los niños sepan que cuentan con el apoyo y el incentivo de sus padres o tutores durante el año escolar.

El distrito de su escuela constantemente toma decisiones sobre los cursos y programas que afectan al niño. En este sentido, el Departamento de Educación de Nueva Jersey motiva a todos los padres a ser parte del proceso de toma de decisiones de su distrito y a trabajar en estrecha

colaboración con los maestros para garantizar que el aprendizaje del niño sea conforme a los estándares.

4. ¿Cuánto dura el examen de 2018?

La realización de la evaluación NJSLA-S en línea tendrá lugar en un periodo de tiempo específico: del 7 de mayo al 8 de junio de 2018. La evaluación NJSLA-S por escrito (para aquellos alumnos que reciban esta adaptación) tendrá lugar del 14 de mayo al 25 de mayo de 2018. La escuela determinará las fechas exactas de las evaluaciones dentro de estos plazos.

Las evaluaciones NJSLA-S tienen límites de tiempo. El tiempo de evaluación aproximado para los alumnos de 5.º grado será de dos horas. El tiempo de evaluación aproximado para los alumnos de 8.º grado será de tres horas. El tiempo de evaluación aproximado para los alumnos de secundaria será de cuatro horas. El tiempo de evaluación no incluye el tiempo que lleva distribuir y recoger el material, leer las instrucciones, o los descansos dados a los alumnos.

5. ¿Qué tan justa es la evaluación NJSLA-S?

La Evaluación de aprendizaje del alumno correspondiente a Ciencias de Nueva Jersey (NJSLA-S) determina el nivel de competencia del alumno en función de los Estándares de Aprendizaje de los Alumnos de Nueva Jersey correspondientes a Ciencias, a fin de garantizar que los ejercicios y las preguntas de la evaluación sean revisados por educadores practicantes de Nueva Jersey. Los Comités de Evaluación de Ciencias están conformados por maestros practicantes, miembros de equipos de estudio infantil y administradores con conocimiento sobre alumnos que reciben educación general y alumnos con necesidades especiales. Los comités revisan exhaustivamente todo el material de los exámenes para garantizar que las preguntas sean justas y coherentes con los estándares de ciencias, y para asegurarse de que no se consideren ofensivas para ningún grupo de personas.

Tras el examen, todas las preguntas son sometidas a análisis estadísticos para descartar cualquier tipo de prejuicio basado en características de raza, etnia o sexo. Si alguna de las preguntas presenta resultados estadísticos deficientes en esos análisis, se descarta y no se utiliza en el cálculo del nivel de competencia de

los alumnos ni en exámenes futuros. El Departamento de Educación de Nueva Jersey hace el mayor esfuerzo para que las evaluaciones sean accesibles y adecuadas para todos los alumnos.

6. ¿Cómo puedo recibir más información sobre la evaluación NJSLA-S?

El Departamento de Educación de Nueva Jersey (NJDOE) desarrolló diversos materiales para ayudar a los padres y maestros a preparar a los alumnos para la evaluación NJSLA-S. En su escuela local o en la oficina del distrito, podrá encontrar más información sobre el examen y sobre los avances del niño en cuanto al desarrollo de las habilidades y los conocimientos evaluados.

El NJDOE ofrece muchas fuentes de información sobre la evaluación NJSLA-S:

Sitio web: <http://www.measinc.com/nj/science>
Oficina de Publicaciones
Oficina de Evaluaciones
609-376-3960

Dirección de correo postal:
New Jersey Department of Education
P.O. Box 500
Trenton, NJ 08625-0500

INFORMACIÓN PARA LOS ALUMNOS

1. ¿Qué es la evaluación NJSLA-S?

La Evaluación de aprendizaje del alumno de Nueva Jersey: Ciencias (NJSLA-S) es el examen estatal de ciencias para los alumnos de escuelas públicas de Nueva Jersey de 5.º, 8.º y 11.º grados. La evaluación determina el nivel de competencia del alumno en función de los Estándares de Aprendizaje de los Alumnos de Nueva Jersey correspondientes a Ciencias (NJSLA-S). El Consejo Estatal de Educación de Nueva Jersey adoptó los estándares de ciencias en 2014 y otorgó un largo período de transición durante el cual a cada distrito escolar se le dio la oportunidad de rediseñar su programa de ciencias de modo tal que el nuevo plan sirviera para que todos los alumnos pudieran demostrar un buen nivel de competencia en función de los estándares. La evaluación NJSLA-S determina el nivel de competencia del alumno en función de esos estándares.

2. ¿Cómo son las preguntas en la evaluación NJSLA-S?

Desde la página 4 de esta guía, podrás encontrar ejemplos para ver cómo son las preguntas. Tus maestros deben revisar los puntos de ejemplo contigo para mostrarte los tipos de preguntas que encontrarás en la evaluación NJSLA-S. Las preguntas de ejemplo tienen la finalidad de dar a los alumnos, los maestros y los padres la oportunidad de conocer el formato y el contenido de la evaluación NJSLA-S y de analizar los procedimientos evaluativos generales. Los ejemplos no están pensados para orientar los programas de estudio de la escuela ni del distrito, ni tampoco pretenden sustituir la enseñanza del alumno respecto a los estándares académicos del estado.

3. ¿Qué puedo esperar cuando haga la evaluación NJSLA-S?

El examen incluirá preguntas de opción múltiple y varios tipos de preguntas abiertas. En las preguntas abiertas, se te pedirá que expliques o ilustres conceptos científicos. Además, la prueba incluirá preguntas mejoradas por tecnología (es decir, preguntas con respuestas gráficas y respuestas breves) y preguntas abiertas que exigirán que escribas la respuesta usando el teclado.

4. ¿Qué más debo saber acerca de la evaluación NJSLA-S?

Cuando realices el examen, antes de comenzar, el maestro te dará instrucciones claras sobre cómo completar cada parte de la prueba con un determinado límite de tiempo. También te hará saber durante el examen cuánto tiempo falta para finalizar cada parte de la prueba.

Muchos alumnos realizarán el examen con computadora. Si este es tu caso, el programa y las herramientas te resultarán conocidos, ya que usarás la misma interfaz de los exámenes de matemática y de artes del lenguaje (inglés).

Si planeas hacer la versión del examen por escrito, es posible que tengas que escribir (o imprimir) en el espacio adicional de una página del cuadernillo del examen cuando estés esbozando una respuesta. **Sin embargo, recuerda que es importante que coloques tus respuestas únicamente en los espacios provistos en la carpeta de respuestas.** Además, no olvides incluir todas las respuestas dentro del margen que rodea cada página. El maestro te recordará esta indicación cuando realices el examen.

Si finalizas una parte del examen antes de que termine el plazo previsto y ya controlaste tu trabajo para estar seguro de que lo has hecho del mejor modo posible, es posible que debas revisar tu trabajo y, luego, permanecer sentado en silencio hasta que el maestro te dé instrucciones.

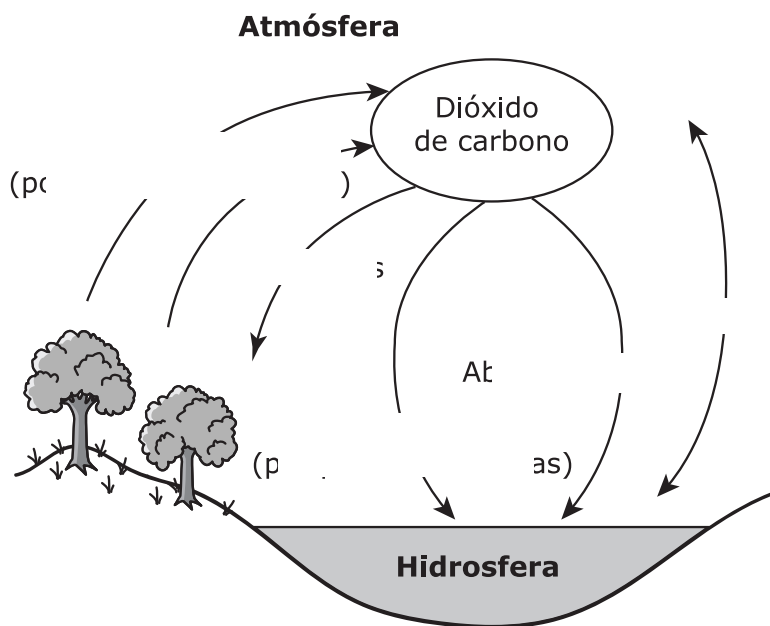
PREGUNTAS DE MUESTRA

Estas preguntas de ejemplo son representativas de los tipos de preguntas que aparecerán en el NJSLA-S de grado 11. Estas preguntas deben permitir que los estudiantes se familiaricen con los tipos de preguntas que responderán en el NJSLA-S.

1. Mayores concentraciones de dióxido de carbono atmosférico han resultado en un incremento de la biomasa de muchas especies, mientras que la biomasa de los arrecifes de coral ha disminuido a lo largo de la Gran Barrera de Coral en la hidrosfera.

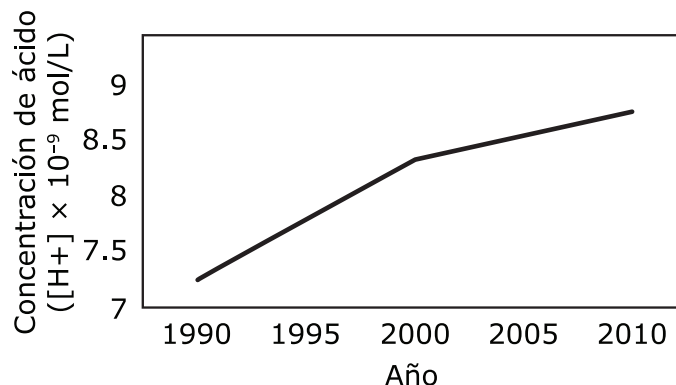
El carbono realiza un ciclo a través de la atmósfera y la hidrosfera mediante la fotosíntesis y la respiración celular, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1: Ciclo del carbono entre la atmósfera y la hidrosfera



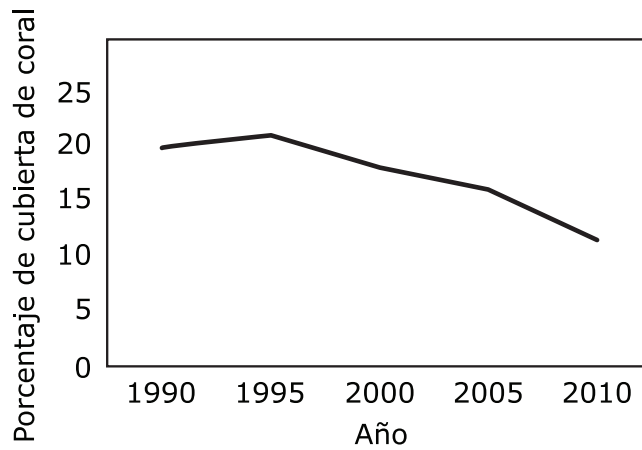
La Figura 2 muestra la acidez del océano. La acidez del océano se expresa como una medida de la concentración de iones de hidrógeno presentes en un litro de agua de mar, donde mayores concentraciones indican una mayor acidez.

Figura 2: Acidez del océano



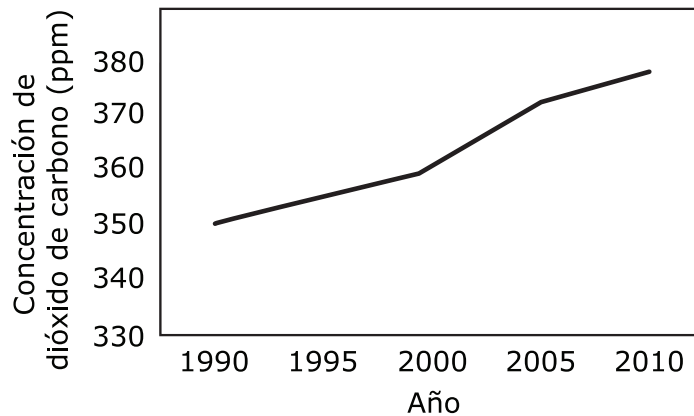
La Figura 3 muestra el porcentaje de la superficie del arrecife cubierta por coral vivo a lo largo de la Gran Barrera de Coral de 1990 a 2010.

Figura 3: Porcentaje de superficie del arrecife cubierta por coral vivo



La Figura 4 muestra la concentración de dióxido de carbono atmosférico a lo largo del mismo periodo de tiempo.

Figura 4: Concentración de dióxido de carbono atmosférico



En función de los datos mostrados en las figuras, ¿qué declaración describe **mejor** la relación que causa la disminución de la biomasa de las especies de arrecife de coral en la hidrosfera?

- A. La acidez del océano está aumentando porque el dióxido de carbono atmosférico y la absorción en la hidrosfera están aumentando.
- B. El dióxido de carbono atmosférico y la absorción en la hidrosfera están aumentando porque la acidez del océano está aumentando.
- C. La acidez del océano está disminuyendo porque el dióxido de carbono atmosférico y la absorción en la hidrosfera están aumentando.
- D. El dióxido de carbono atmosférico y la absorción en la hidrosfera están disminuyendo porque la acidez del océano está aumentando.

En la pregunta 2, estudiantes deben seleccionar la respuesta correcta que corresponda al recuadro Y y la respuesta correcta que corresponda al recuadro Z para recibir crédito. Este tipo de pregunta, cuando la prueba sea tomada en línea, requiere que los estudiantes seleccionen sus respuestas de un menú desplegable en la posición del recuadro Y y del recuadro Z.

2. Pese a que los bisontes generalmente necesitan grandes espacios abiertos cubiertos de pasto denso para sobrevivir, algunas veces son observados viviendo en áreas pequeñas cubiertas con escaso pasto.

Un grupo de científicos estudió cuatro áreas del Parque Nacional de Banff, en Canadá, para determinar la idoneidad del hábitat para los bisontes.

Tabla 1: Características de las áreas ocupadas por bisontes

Área	Tamaño (km ²)	Cantidad de pastizales (km ²)	Total de pasto disponible (millones de kg)	Profundidad promedio de la nieve (cm)
1	435	130	6.53	110
2	424	148	7.42	80
3	286	57	2.86	100
4	245	74	3.68	60

La Tabla 2 proporciona datos para los diferentes tipos de bisontes. Cada bison consume un promedio de 2,300 kilogramos de pasto y requiere un promedio de 0.05 kilómetros cuadrados de pastizal durante todo el periodo de invierno.

Tabla 2: Datos de los bisontes

Grupo etario	Masa corporal promedio (kg)	Tasa promedio de consumo de pasto (kg/día)	Proporción de la población de la manada
Macho adulto	800	20.0	0.3
Hembra adulta	440	12.1	0.5
Joven	220	6.60	0.2

Luego de introducir las manadas de bisontes en el parque, los científicos observaron que los bisontes ocupan las áreas estudiadas en el siguiente orden de preferencia: 4, 2, 3 y 1. En función de los datos que se muestran en la Tabla 1, selecciona la palabra o frase correcta de cada caja para completar las declaraciones que explican la preferencia de los bisontes.

En el Parque Nacional de Banff, la preferencia de los bisontes está basada en [Y]. La mayor capacidad de carga [Z] un factor en la preferencia de los bisontes por las áreas estudiadas.

Recuadro Y

- A. el tamaño del hábitat
- B. la cantidad de pastizales
- C. el total de pasto disponible
- D. la profundidad promedio de la nieve

Recuadro Z

- A. es
- B. no es

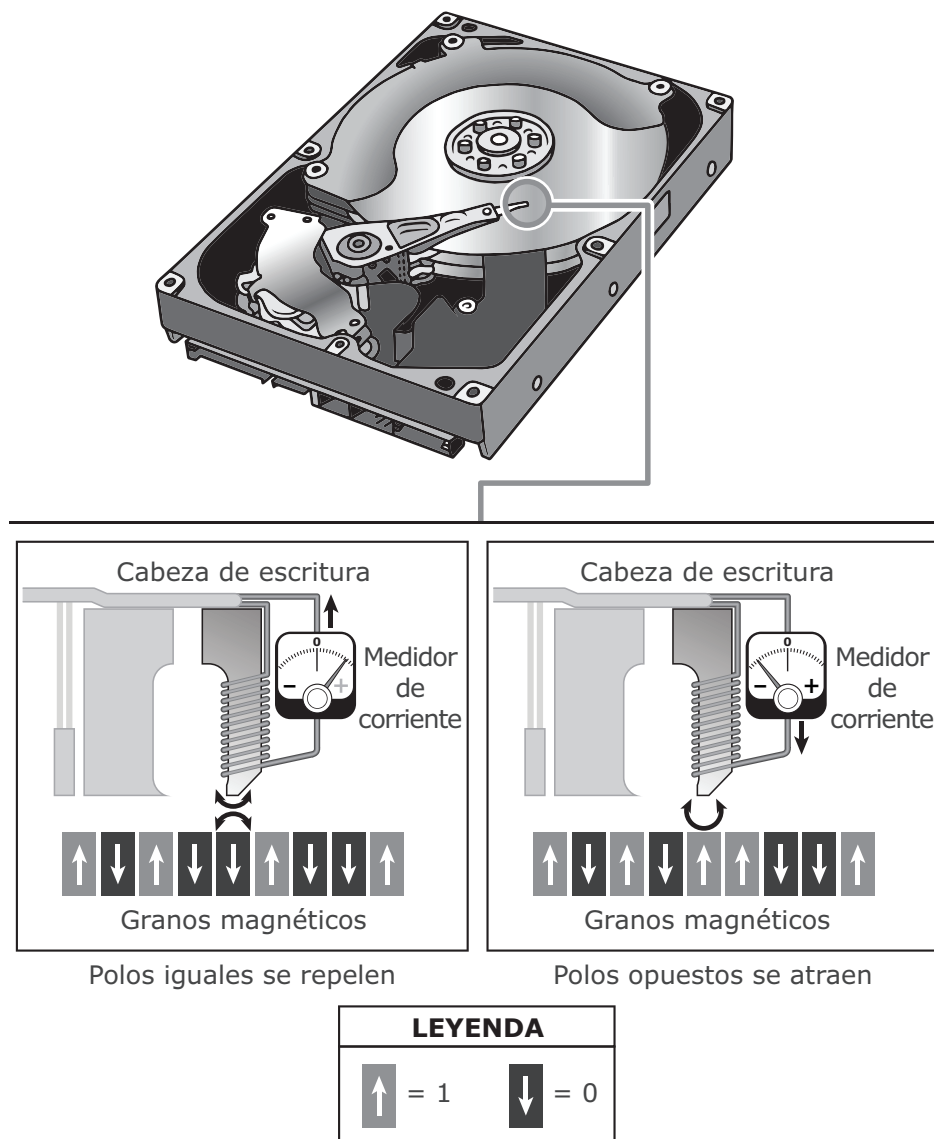
Las preguntas 3–7 se refieren a la siguiente información.

Una sola unidad de disco duro puede almacenar toda la información contenida en muchas bibliotecas. Cuando se almacena la información en el disco, este no cambia de tamaño ni de composición.

Las unidades de disco duro fueron introducidas por primera vez en 1954 y permanecieron como tecnología dominante por más de 50 años.

Una onda electromagnética se genera cuando la dirección de la corriente es revertida repetidamente. Esta onda crea un campo magnético alterno. Las unidades de disco duro usan una parte llamada “cabeza de escritura” para almacenar información en forma de bits. Cuando la corriente pasa a través de la cabeza de escritura, esta se vuelve magnética, lo que a su vez magnetiza los granos. Esta interacción magnética permite que la información sea almacenada en los granos magnetizados del disco ya sea como un “0” o como un “1”, donde cada 0 o 1 es considerado como un único bit. Este sistema de utilización de ceros y unos para almacenar información se conoce como “código binario”. La Figura 1 muestra bits como flechas que apuntan hacia abajo o hacia arriba.

Figura 1: Unidades de disco duro almacenan información



La información es almacenada en grupos más grandes de bits, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1: Número de bits en unidades más grandes

Unidad	Valor
1 bit	un “0” O un “1”
1 byte	8 bits
1 kB	1,000 bytes
1 MB	1,000,000 bytes
1 GB	1,000,000,000 bytes

3. Selecciona las **dos** declaraciones que explican lo que es más importante en el proceso de almacenamiento de información en una unidad de disco duro.

- A. el signo de la corriente
- B. el tamaño de la unidad de disco duro
- C. qué tan rápido se mueve la cabeza de escritura
- D. las diferentes direcciones del campo magnético
- E. cuántos bits previamente escritos existen

4. ¿Cuántos bits se requieren para almacenar una imagen de 1 MB?

- A 1
- B 8
- C 1,000,000
- D 8,000,000

5. La letra “Z” se escribe como “01011010” en código binario.

Selecciona la combinación correcta de signos en el medidor de corriente para escribir la letra “Z”.

A.

Número de bit	Medidor de corriente	
	Positiva	Negativa
Bit n.º 1		X
Bit n.º 2	X	
Bit n.º 3		X
Bit n.º 4	X	
Bit n.º 5	X	
Bit n.º 6		X
Bit n.º 7	X	
Bit n.º 8		X

B.

Número de bit	Medidor de corriente	
	Positiva	Negativa
Bit n.º 1	X	
Bit n.º 2		X
Bit n.º 3	X	
Bit n.º 4		X
Bit n.º 5		X
Bit n.º 6	X	
Bit n.º 7		X
Bit n.º 8	X	

C.

Número de bit	Medidor de corriente	
	Positiva	Negativa
Bit n.º 1	X	
Bit n.º 2		X
Bit n.º 3		X
Bit n.º 4	X	
Bit n.º 5		X
Bit n.º 6	X	
Bit n.º 7		X
Bit n.º 8	X	

D.

Número de bit	Medidor de corriente	
	Positiva	Negativa
Bit n.º 1		X
Bit n.º 2	X	
Bit n.º 3	X	
Bit n.º 4		X
Bit n.º 5	X	
Bit n.º 6		X
Bit n.º 7	X	
Bit n.º 8		X

6. Cada letra mayúscula del alfabeto inglés está representada por una secuencia de un byte que contiene ocho bits, como se muestra en la tabla. Cada byte es leído de izquierda a derecha.

Tabla 2: Secuencias de 8 bits que representan las letras mayúsculas del alfabeto inglés

Letra	Secuencia de bits	Letra	Secuencia de bits
A	01000001	G	01000111
B	01000010	H	01001000
C	01000011	I	01001001
D	01000100	J	01001010
E	01000101	K	01001011
F	01000110	L	01001100

La siguiente secuencia de bits fue recuperada de una unidad de disco duro dañada por medio de la medición de las interacciones magnéticas almacenadas por los granos magnéticos.

Número de bit	Interacción magnética
Bit n.º 1	repulsiva
Bit n.º 2	atractiva
Bit n.º 3	repulsiva
Bit n.º 4	repulsiva
Bit n.º 5	atractiva
Bit n.º 6	repulsiva
Bit n.º 7	atractiva
Bit n.º 8	repulsiva

¿Qué letra mayúscula fue recuperada?

- A. H
- B. I
- C. J
- D. K
- E. L

7. Cada letra mayúscula del alfabeto inglés es almacenada por una secuencia de interacciones magnéticas entre la cabeza de escritura y los granos magnéticos, como se muestra en la tabla. Una secuencia de bits se obtiene al escribir los bits del 1 al 8 de izquierda a derecha.

Tabla 3: Secuencias de 8 bits que representan dos letras mayúsculas del alfabeto inglés

Número de bit	Secuencia de interacción magnética	
	Letra “O”	Letra “R”
1	repulsiva	repulsiva
2	atractiva	atractiva
3	repulsiva	repulsiva
4	repulsiva	atractiva
5	atractiva	repulsiva
6	atractiva	repulsiva
7	atractiva	atractiva
8	atractiva	repulsiva

- A. Construye una explicación sobre la manera en que las interacciones de ondas almacenan información en una unidad de disco duro. Sustenta tu explicación utilizando evidencia de la Figura 1.
- B. Utiliza una letra del alfabeto inglés de la Tabla 3 para construir una explicación sobre la manera en que la secuencia de las interacciones magnéticas entre la cabeza de escritura y los granos magnéticos se utiliza para almacenar información. Sustenta tu explicación utilizando evidencia de la Figura 1.
- C. Haz una afirmación sobre:
- el tipo de interacción magnética que se produce cuando se aplica una corriente a la cabeza de escritura;
 - por qué se produce esta interacción magnética, y
 - el bit que resulta de esta interacción.

Sustenta tu afirmación utilizando evidencia de la Figura 1.

RESPUESTAS A PREGUNTAS DE MUESTRA

1. A
2. Recuadro Y: D
Recuadro Z: B
3. A, D
4. D
5. B
6. C
7. *Esta pregunta de tres partes tiene un valor de 4 puntos. (Las respuestas de los alumnos pueden variar.)*

Una respuesta exitosa hace una afirmación sobre como las interacciones de las ondas almacenan información en un disco duro al convertir la corriente a magnetismo; hace una afirmación sobre la secuencia de las interacciones magnéticas entre la cabeza de escritura y los granos magnéticos que son necesarias para almacenar la información, usando evidencia de las figuras y las tablas; y hace una afirmación sobre el tipo de interacciones magnéticas que se produce cuando una corriente positiva se aplica a la cabeza de escritura, por qué esto sucede, y el bit que resulta de esta interacción, usando evidencia de la Figura 1.

Notes/Notas



P R E P - 1 1