

# Documento de respuestas y alineación de la versión en español del examen de práctica de NJSLA-S Ciencias: 5.<sup>o</sup> grado – Unidad 2

## Preguntas 1–2

**Campo:** Ciencias Físicas

**Fenómeno:** Cuando el agua cambia del estado líquido al sólido, algunas de sus propiedades cambian mientras que otras permanecen iguales.

### Pregunta 1

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

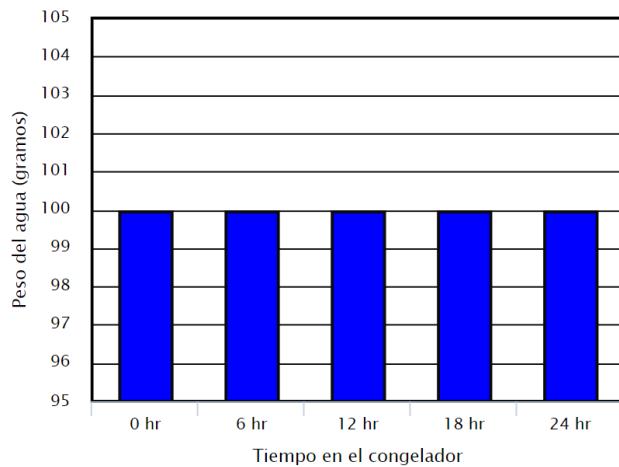
**Alineación de estándares:** DCI: PS1.A; SEP: UMCT; CCC: PAT

**Clave para SR (Lector de pantalla)/AT (Tecnologías de apoyo)/papel:** Parte A: C; Parte B: C

**Clave:** Gráfica de barras: Los valores de las barras modificables deben ser, de izquierda a derecha, 100, 100, 100, 100, 100. Una respuesta correcta se verá de la siguiente manera:

#### Parte A:

Peso del agua con el transcurso del tiempo



#### Parte B:

El peso del agua  .

#### Razonamiento:

La gráfica de barras muestra que el peso del agua permanece igual en 100 gramos durante el período de 24 horas. El cambio de fase no afecta al peso del agua.

## Pregunta 2

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

**Alineación de estándares:** DCI: PS1.A; SEP: PACI; CCC: PAT

**Clave para SR (Lector de pantalla)/AT (Tecnologías de apoyo)/papel:** Recuadro Y: A; Recuadro Z: A

**Clave:** Una respuesta correcta se verá de la siguiente manera:

En la nueva investigación, se predice que el peso del agua sea de

300

▼

gramos después de 72 horas. Esto demuestra que

el peso se mantiene

▼

en un sistema con el tiempo.

**Razonamiento:** A pesar de que el agua permanecerá en el congelador 72 horas en lugar de 24 horas, el peso del agua seguirá siendo 300 gramos, lo cual demuestra que el peso de la materia se conserva.

## Preguntas 3–6

**Campo:** Ciencias Biológicas

**Fenómeno:** Se encuentran cuatro tipos de fósiles de especies extintas en dos lugares. Al estudiar estas especies, los paleontólogos pueden recolectar información importante acerca de los organismos y del entorno en el que vivieron.

## Pregunta 3

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

**Alineación de estándares:** DCI: LS4.A; SEP: UMCT; CCC: S,P y Q

**Clave para SR (Lector de pantalla)/AT (Tecnologías de apoyo)/papel:** Parte A: A; Parte B: B

**Clave:** Una respuesta correcta se verá de la siguiente manera:

### Parte A

Periodo más corto  Periodo más largo	Archaeopteryx
	Amonite
	Blastozoa
	Trilobite

### Parte B

El organismo que probablemente vivió la menor cantidad de tiempo en la

Tierra vivió en un medioambiente

terrestre

▼

### Razonamiento:

Según la tabla Edad de los fósiles, el archaeopteryx vivió durante 85 millones de años, el amonite vivió durante 175 millones de años, el blastozoa vivió durante 232 millones de años y el trilobite vivió durante 280 millones de años. El archaeopteryx vivió la menor cantidad de tiempo y fue un organismo terrestre.

#### Pregunta 4

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

**Alineación de estándares:** DCI: LS4.A; SEP: OECI; CCC: PAT

**Clave para SR (Lector de pantalla)/AT (Tecnologías de apoyo)/papel:** Recuadro Y: A; Recuadro Z: D

**Clave:** Una respuesta correcta se verá de la siguiente manera:

Basado en la evidencia fósil, la Ubicación 1 cambió a un medioambiente

terrestre ▾ hace ▾ entre 60–65 ▾ millones de años.

**Razonamiento:** Según la tabla Edad de los fósiles, el amonite fue un organismo marino en la Ubicación 1, que vivió hace 65 millones de años. La Tabla 1, Información adicional sobre los fósiles, indica que los fósiles de una hoja y el archaeopteryx, ambos organismos terrestres, vivieron en la Ubicación 1 hace entre 50 y 60 millones de años. Por lo tanto, la Ubicación 1 era terrestre hace al menos 60 millones de años. En algún momento entre 60 y 65 millones de años atrás, la Ubicación 1 cambió de marina a terrestre.

#### Pregunta 5

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

**Alineación de estándares:** DCI: LS4.A; SEP: AQDP; CCC: SC

**Clave para SR (Lector de pantalla)/AT (Tecnologías de apoyo)/papel:** Recuadro W: A; Recuadro X: B;

Recuadro Y: B; Recuadro Z: A

**Clave:** Una respuesta correcta se verá de la siguiente manera:

Pregunta	Se puede responder	No se puede responder
¿Cómo era el medioambiente en cada ubicación con el tiempo?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cómo cambió el clima en cada ubicación con el tiempo?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
¿Cuántos fósiles se encontraron en cada ubicación con el tiempo?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
¿Qué tipos de fósiles se encontraron en cada ubicación con el tiempo?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Razonamiento:**

- Al ver el tipo de fósiles que se encontró en cada lugar, se puede determinar si los organismos vivían en un entorno marino o terrestre.
- No hay datos en la tabla Edad de los fósiles que describan el tipo de clima o cómo el clima puede haber cambiado en cada lugar.
- Solo el tipo de fósiles se muestra en la tabla Edad de los fósiles, no cuántos se encontraron en cada lugar.
- Los diferentes tipos de fósiles se identifican en la tabla Edad de los fósiles.

## Pregunta 6

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

**Alineación de estándares:** DCI: LS4.A; SEP: EAE; CCC: SC

**Clave para SR (Lector de pantalla)/AT (Tecnologías de apoyo)/papel:** Recuadro X: B; Recuadro Y: B; Recuadro Z: A

**Clave:** Una respuesta correcta se verá de la siguiente manera:

En el Lugar  , los fósiles del  
 muestran que el área tenía especies  
que

### Razonamiento:

Los tipos de fósiles (amonite y trilobite) en la Ubicación 1 fueron creados a partir de organismos marinos. Los fósiles de la Ubicación 2 (archaeopteryx y blastozoa) fueron creados a partir de organismos terrestres y marinos, por lo tanto, en ese lugar el medio ambiente cambió.

## Preguntas 7–10

**Campo:** Ciencias de la Tierra y el Espacio

**Fenómeno:** Dos ciudades pueden estar ubicadas en extremos opuestos del mundo, sin embargo tienen climas muy similares.

## Pregunta 7

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

**Alineación de estándares:** DCI: ESS2.D; SEP: AID; CCC: PAT

**Clave para SR (Lector de pantalla)/AT (Tecnologías de apoyo)/papel:** B

**Clave:** Una respuesta correcta se verá de la siguiente manera:

Ciudad 1	Ciudad 2
Adak	<input type="text" value="Klaksvik"/>
Richland	<input type="text" value="Teherán"/>
Needles	<input type="text" value="Riad"/>
Los Ángeles	<input type="text" value="Atenas"/>

### Razonamiento:

Estas ciudades muestran cantidades similares de precipitación anual.

- La precipitación anual en Adak es de 61 pulgadas y la precipitación anual en Klaksvik es de 56 pulgadas.
- La precipitación anual en Richland es de 7 pulgadas y la precipitación anual en Teherán es de 9 pulgadas.
- La precipitación anual en Needles es de 4 pulgadas y la precipitación anual en Riad también es de 4 pulgadas.
- La precipitación anual en Los Ángeles es de 16 pulgadas y la precipitación anual en Atenas también es de 16 pulgadas.

## Pregunta 8

**Tipo de pregunta:** Opción múltiple

**Alineación de estándares:** DCI: ESS2.D; SEP: CEDS; CCC: PAT

**Clave:** B

**Razonamiento:**

- Adak y Teherán están alejadas entre sí, pero sus temperaturas máximas promedio son muy diferentes. La temperatura máxima promedio de Adak es de 52 °F y la de Teherán es de 81 °F.
- Needles y Riad están alejadas entre sí. Sus temperaturas máximas promedio son las mismas en 95 °F y sus temperaturas mínimas promedio son similares a 54 °F y 57 °F respectivamente.
- Needles y Riad están alejadas entre sí, pero sus temperaturas máximas y mínimas promedio son muy similares.
- Needles y Richland son cercanas entre sí, pero tienen temperaturas promedio muy diferentes.

## Pregunta 9

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

**Alineación de estándares:** DCI: ESS2.D; SEP: EAE; CCC: PAT

**Clave para SR (Lector de pantalla)/AT (Tecnologías de apoyo)/papel:** Recuadro W: B; Recuadro X: A;

Recuadro Y: A; Recuadro Z: B

**Clave:** Una respuesta correcta se verá de la siguiente manera:

Afirmación	Respaldada por los datos	No respaldada por los datos
Atenas y Teherán, porque tienen la mayor cantidad de precipitación.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Adak y Klaksvik, porque tienen el mismo promedio de alta temperatura.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Klaksvik y Teherán, porque tienen el mismo promedio de baja temperatura.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Richland y Los Angeles, porque tienen la cantidad más baja de precipitación.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

**Razonamiento:**

- Ni Atenas ni Teherán tienen la mayor cantidad de precipitación. Adak tiene la mayor cantidad de precipitación con 61 pulgadas.
- Adak y Klaksvik ambas tienen la misma temperatura máxima promedio de 52 °F.
- Klaksvik y Teherán ambas tienen la misma temperatura mínima promedio de 37 °F.
- Ni Richland ni Los Ángeles tienen la cantidad más baja de precipitación. Riad y Needles tienen la cantidad más baja de precipitación con 4 pulgadas.

## Pregunta 10

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

**Alineación de estándares:** DCI: ESS2.D; SEP: OECI; CCC: S,P y Q

**Clave para SR (Lector de pantalla)/AT (Tecnologías de apoyo)/papel:** Recuadro Y: A; Recuadro Z: B

**Clave:** Una respuesta correcta se verá de la siguiente manera:

Las dos ciudades que tienen el clima más similar al de Newark son  
Klaksvik y Adak . Son todas similares porque todas tienen  
condiciones más frescas y más húmedas que las otras ciudades.

### Razonamiento:

La temperatura máxima y la mínima promedio en Klaksvik es de 52 °F y 37 °F, con 56 pulgadas de precipitación al año. La temperatura máxima y la mínima promedio en Adak es de 52 °F y 32 °F, con 61 pulgadas de precipitación al año. La temperatura máxima y la mínima promedio en Newark es de 63 °F y 46 °F, con 46 pulgadas de precipitación al año. A pesar de que las temperaturas son similares, la precipitación en Newark es más similar a la precipitación en Klaksvik y Adak. Estas tres ciudades son más frías y tienen más precipitación que las otras ciudades enumeradas.

## Preguntas 11–13

**Campo:** Ciencias Biológicas

**Fenómeno:** Las papas suelen ser cultivadas en la tierra, pero algunas pueden crecer sin tierra.

### Pregunta 11

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

**Alineación de estándares:** DCI: LS1.C; SEP: EAE; CCC: E&M

**Clave:** B, C

### Razonamiento:

- A. Las papas más pesadas se cultivaron en la tierra, pero esto no respalda la afirmación de que las papas pueden ser cultivadas con éxito sin tierra.
- B. El mayor número de papas se cultivó en el aire (28), por lo tanto no se necesita tierra.
- C. Tanto el agua como el aire produjeron el mismo peso promedio por papa (12 gramos), lo que demuestra que las papas se pueden cultivar con éxito sin tierra.
- D. Si bien es cierto que tanto la tierra como el aire produjeron plantas con mayor peso total que el agua, esto no respalda la afirmación de que las papas se pueden cultivar con éxito sin tierra.
- E. Si bien es cierto que tanto la tierra como el agua produjeron el mismo número promedio de papas por planta, esto no respalda la afirmación de que las papas se pueden cultivar con éxito sin tierra.

## Pregunta 12

**Tipo de pregunta:** Opción múltiple

**Alineación de estándares:** DCI: LS1.C; SEP: CEDS; CCC: E&M

**Clave:** C

**Razonamiento:**

Dado que el peso de la tierra no cambió desde el principio hasta el final del experimento, por tanto la tierra no proporcionó la mayoría de los nutrientes a las plantas. C es la única opción que no incluye la tierra.

## Pregunta 13

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

**Alineación de estándares:** DCI: LS1.C; SEP: OECI; CCC: S & SM

**Clave para SR (Lector de pantalla)/AT (Tecnologías de apoyo)/papel:** Recuadro Y: D; Recuadro Z: C

**Clave:** Una respuesta correcta se verá de la siguiente manera:

En su medioambiente natural, las plantas necesitan la energía  
de la luz solar ▼ para utilizar solo el agua y el aire ▼ para fabricar  
su propio alimento para crecer.

**Razonamiento:**

En la naturaleza, las plantas reciben energía de la luz solar, no del aire, ni de la tierra, ni del agua. Luego usan el agua y el aire, no la tierra, para hacer comida.

## Preguntas 14–17

**Campo:** Ciencias Físicas

**Fenómeno:** Las esferas pueden rodar cuesta abajo sobre rampas a diferentes velocidades.

## Pregunta 14

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

**Alineación de estándares:** DCI: PS3.A; SEP: AQDP; CCC: E&M

**Clave:** A, D

**Razonamiento:**

- A. La altura de la rampa cambia de 30 centímetros en la Investigación 1, a 60 centímetros en la Investigación 2, por lo que esta es una posible pregunta.
- B. El peso de la esfera no cambia en ninguna de las investigaciones.
- C. La trayectoria de la esfera no cambia en ninguna de las investigaciones.
- D. La altura de la rampa cambia de 30 centímetros en la Investigación 1, a 60 centímetros en la Investigación 2, y hay una cinta métrica al final de la rampa, por lo que esta es una posible pregunta.
- E. A pesar de que la altura de la rampa cambia de 30 centímetros en la Investigación 1, a 60 centímetros en la Investigación 2, la pesa se coloca a 0 centímetros en la cinta para ambas investigaciones.

## Pregunta 15

**Tipo de pregunta:** Respuesta elaborada

**Alineación de estándares:** DCI: PS3.A; SEP: PACI; CCC: E&M

**Ejemplo de respuesta del alumno:**

Si el peso de la esfera aumenta en la Investigación 2, entonces la esfera se moverá más rápido por la rampa y la pesa se moverá más lejos porque se transfiere más energía.

Si la altura de la rampa y el peso de la esfera permanecen iguales, pero la pesa ahora es de 0.2 kilogramos en lugar de 0.1 kilogramos, la pesa no se moverá tan lejos. Aunque se transfiere la misma cantidad de energía, se necesitaría más energía porque la pesa es más pesada.

**Clave:**

Esta pregunta tiene 4 puntos de calidad:

- 1 punto por predecir los resultados si el peso de la esfera aumenta.
- 1 punto por explicar la predicción.
- 1 punto por predecir los resultados si se utiliza una pesa de 0.2 kg.
- 1 punto por explicar la predicción.

**Razonamiento:**

Los alumnos pueden hacer otras predicciones siempre y cuando sean capaces de justificar esas predicciones con datos de las investigaciones.

## Pregunta 16

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

**Alineación de estándares:** DCI: PS3.B; SEP: DUM; CCC: E&M

**Clave para SR (Lector de pantalla)/AT (Tecnologías de apoyo)/papel:** Recuadro Y: B; Recuadro Z: C

**Clave:** Una respuesta correcta se verá de la siguiente manera:

En la Investigación 1, la velocidad de la esfera al momento del choque contra la pesa de 0.1 kg fue  la velocidad de la esfera en la Investigación 2.

En la Investigación 2, la energía transferida de la esfera a la pesa de 0.1 kg era  la energía transferida de la esfera a la pesa de 0.1 kg en la Investigación 1.

**Razonamiento:**

La velocidad de la esfera en la Investigación 1 es menor que la de Investigación 2 porque la rampa no es tan alta. La energía transferida de la esfera a la pesa en la Investigación 2 fue mayor (demostrada por la pesa que se mueve más lejos) que en la Investigación 1, porque más velocidad significa más energía transferida.

## Pregunta 17

**Tipo de pregunta:** TE (Nuevas tecnologías)

**Alineación de estándares:** DCI: PS3.B; SEP: EAE; CCC: C y E

**Clave para SR (Lector de pantalla)/AT (Tecnologías de apoyo)/papel:** Recuadro W: B; Recuadro X: A; Recuadro A: Recuadro Z: B

**Clave:** Una respuesta correcta se verá de la siguiente manera:

La afirmación está respaldada por los datos	La afirmación no está respaldada por los datos
<p><b>La esfera hace menos ruido cuando choca contra la pesa.</b></p>	<p><b>La esfera se mueve más rápido cuesta abajo sobre la rampa.</b></p>
<p><b>La esfera tiene menos energía cuando choca contra la pesa.</b></p>	<p><b>La esfera rueda la misma distancia después de chocar contra la pesa.</b></p>

### Razonamiento:

- La esfera hará menos ruido en la Investigación 3 porque se moverá más lenta, por lo tanto se transferirá menos energía y se creará menos ruido.
- La esfera tendrá menos energía en la Investigación 3 porque se moverá más lenta.
- La esfera se moverá más lenta al bajar la rampa en la Investigación 3 porque tendrá menos energía.
- La esfera no se moverá la misma distancia después de chocar con la pesa porque tendrá menos energía.