

# CIENCIAS

MUESTRA

PRUEBA NACIONAL  
ESTANDARIZADA  
SECUNDARIA 2024



NOMBRE: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_

# 140 EJERCICIOS

Recopilación: ProfeSergioCM

**TABLA DE ESPECIFICACIONES**

Cantidad de ítems por bloque temático, afirmaciones y evidencias del componente de Ciencias de la Prueba Nacional Estandarizada 2024 (aplicación sumativa, secundaria).

<b>BLOQUE</b>		
<b>1. Magnitudes físicas</b>		
<b>Afirmación: La persona estudiante</b>	<b>Evidencias: La persona estudiante</b>	<b>Pts</b>
1. Distingue las magnitudes físicas vectoriales y escalares.	1. Identifica los conceptos magnitudes escalares y magnitudes vectoriales, en cantidades de uso cotidiano. 2. Determina las diferencias entre las magnitudes físicas vectoriales y escalares, a partir de magnitudes derivadas.	1
<b>2. Movimiento de los cuerpos</b>		
1. Determina las características particulares del Movimiento Uniforme a partir de situaciones concretas.	1. Identifica las características generales del Movimiento Uniforme desde situaciones concretas. 2. Distingue las características particulares del Movimiento Uniforme, desde situaciones que suceden en el entorno. 3. Comprende las características del movimiento uniforme de los cuerpos en las inmediaciones de la superficie terrestre.	1
2. Resuelve ejercicios relacionados con el movimiento de los cuerpos en las inmediaciones de la superficie terrestre.	1. Reconoce el tipo de movimiento que describe un cuerpo, a partir de una situación concreta. 2. Analiza situaciones relacionadas con el Movimiento Uniforme de los cuerpos en las inmediaciones de la superficie terrestre. 3. Resuelve ejercicios de movimiento rectilíneo uniforme acelerado horizontal y vertical de los cuerpos, en las inmediaciones de la superficie terrestre.	1
<b>3. Leyes de Newton</b>		
1. Identifica los conceptos básicos asociados a las Leyes de Newton, por medio de situaciones concretas.	1. Reconoce conceptos básicos asociados a las Leyes de Newton, mediante situaciones cotidianas. 2. Identifica las leyes de Newton desde la naturaleza de cada una, las variables involucradas y las características particulares de cada una de las ellas.	1
2. Interpreta las Leyes de Newton desde las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme.	1. Identifica las leyes de Newton desde la naturaleza de cada una, las variables involucradas y las características particulares de cada una de las ellas. 2. Aplica la relación de que existe entre el movimiento rectilíneo uniforme y las ecuaciones que lo definen, con cada una de las leyes de Newton.	1
<b>4. Gravitación Universal.</b>		
1. Comprende la relación entre las variables que definen la Ley de Gravitación Universal.	1. Determina la relación que existe entre las variables que definen la Ley de Gravitación Universal.	1
<b>5. Trabajo y Energía</b>		
1. Distingue por medio de ejemplos las fuerzas conservativas y disipativas en situaciones concretas.	1. Identifica las particularidades del sistema en el que se desarrolla la situación específica según corresponda como sistema conservativo o disipativo. 2. Distingue un sistema conservativo o disipativo, a partir de situaciones concretas. 3. Relaciona las energías potencial y cinética con la energía mecánica en un sistema conservativo.	1
2. Resuelve problemas relacionados con el Trabajo y la Energía, en el contexto cotidiano.	1. Identifica las particularidades de la energía potencial y cinética por separado. 2. Determina a partir del Teorema Trabajo - Energía, la relación que existe entre ambos conceptos. 3. Aplica la relación de la energía mecánica con la potencial y cinética, para una situación planteada.	1
<b>6. Hidrostática</b>		
1. Aplica los principios de la Hidrostática mediante el Principio de Arquímedes, la Fuerza de Empuje sobre cuerpos y la Ley de Boyle, representados a partir de situaciones que suceden en el entorno.	1. Aplica el Principio de Arquímedes y la Fuerza de Empuje para resolver problemas de Hidrostática, que representen acciones de la cotidianeidad. 2. Resuelve problemas de acuerdo con el Principio de Arquímedes y la Fuerza de Empuje en función de sus características. 3. Aplica la Ley de Boyle al interpretar el comportamiento de un gas ideal, representado mediante una gráfica.	1
<b>7. Electrostática</b>		
1. Resuelve problemas de electrostática utilizando la Ley de Coulomb.	1. Identifica las características y las propiedades de las cargas, de los materiales aislantes y conductores. 2. Identifica las variables relacionadas con la Ley de Coulomb y la relación entre ellas. 3. Determina la relación que existe entre las variables que definen la Ley de Coulomb.	1
<b>8. La materia base del Universo</b>		
1. Distingue materiales, en su mayoría de su entorno, según su composición y características y los métodos de separación que se pueden emplear, así como, los principios de solubilidad que rigen la formación de las mezclas.	1. Reconoce cómo está constituido un elemento, un compuesto y una mezcla. 2. Distingue las características de las sustancias puras y las mezclas. 3. Reconoce que un coloide es un material suspendido en otro. 4. Diferencia entre una unión física y una química en la formación de materiales. 5. Distingue entre un elemento, un compuesto y una mezcla según composición y características. 6. Aplica el principio de solubilidad entre sustancias según su tipo de enlace: iónico o covalente polar o no polar. 7. Distingue una mezcla homogénea o heterogénea que se forma por el proceso de solubilidad según el tipo de enlace iónico y covalente polar. 8. Reconoce los principios de separación de los diferentes métodos. 9. Diferencia qué método de separación se emplea dependiendo del tipo de mezcla.	1

<p>2. Reconoce metales, no metales y metaloides a través de características, ejemplos y su ubicación en la tabla periódica.</p>	<p>1. Reconoce la clasificación de los elementos químicos en metales, no metales y metaloides.                  2. Reconoce por características o ejemplos metales, no metales y metaloides.                  3. Reconoce la ubicación de los metales, no metales y metaloides en la tabla periódica.                  4. Ubica en la tabla periódica los elementos químicos de acuerdo con las características y ejemplos de metales, no metales, metaloides, así como en grupos o familias, periodos y bloques.</p>	<p>1</p>
<b>9. La materia en su interior</b>		
<p>1. Determina los componentes del átomo, el número másico, el número atómico, el número de electrones, protones y neutrones de átomos neutros, iones e isótopos.</p>	<p>1. Reconoce las características del átomo y de sus componentes.                  2. Identifica el número másico, el número atómico, el número de electrones, protones y neutrones de átomos neutros, iones e isótopos.                  3. Diferencia a través de características y ejemplos átomos neutros, iones e isótopos.                  4. Calcula el número másico, el número atómico, el número de electrones, protones y neutrones de átomos neutros, iones e isótopos, así como la masa atómica promedio de los elementos.</p>	<p>1</p>
<p>2. Distingue gráficamente la organización de los electrones en niveles, subniveles, orbitales y en la configuración electrónica, así como la estructura de Lewis de los elementos representativos, de acuerdo con el comportamiento individual de cada elemento en la tabla periódica.</p>	<p>1. Identifica la estructura de Lewis de los elementos representativos y su relación con el comportamiento.                  2. Reconoce cómo los electrones se acomodan en orbitales, subniveles y niveles.                  3. Distingue la organización gráfica de los electrones en niveles, subniveles y orbitales.                  4. Distingue la distribución de los electrones cuando se utiliza el sistema nlx en forma completa o abreviada, así como el diagrama de orbital de átomos neutros o iones.                  5. Distingue las partes de la configuración electrónica, los electrones de valencia y el electrón diferenciante.</p>	<p>1</p>
<p>3. Diferencia los tipos de enlace (iónico, covalente y metálico), las sustancias que presentan enlace iónico, covalente polar y no polar, y metálico a través de características y ejemplos, así como sus representaciones (estructura de Lewis y geometría molecular).</p>	<p>1. Reconoce las características de los diferentes tipos de enlaces.                  2. Diferencia entre los diferentes tipos de enlaces.                  3. Identifica por medio de características y ejemplos, compuestos covalentes polares y no polares.                  4. Compara las características de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas.                  5. Diferencia por características y ejemplos las sustancias iónicas y covalentes polares y no polares y metálicas presentes en el entorno.                  6. Reconoce estructuras de Lewis de los diferentes compuestos.                  7. Distingue la geometría molecular y los ángulos de enlace en representaciones, así como las características que adquieren los compuestos al presentar esa geometría.</p>	
<b>10. Transformaciones de la materia</b>		
<p>1. Aplica las reglas de nomenclatura según los sistemas Stock y estequiométrico para nombrar diferentes tipos de compuestos.</p>	<p>1. Reconoce las reglas de nomenclatura del sistema Stock.                  2. Reconoce las reglas de nomenclatura del sistema estequiométrico.                  3. Distingue el sistema de nomenclatura a emplear según el tipo de compuesto.</p>	<p>1</p>
<p>2. Interpreta las relaciones entre mol, masa molar y número de Avogadro, así como las relaciones estequiométricas entre reactivos y productos en la resolución de un problema.</p>	<p>1. Distingue la relación entre el mol, la masa molar y el número de Avogadro.                  2. Resuelve problemas de relaciones entre el mol, la masa molar y el número de Avogadro.                  3. Reconoce el significado de los coeficientes de una ecuación química.                  4. Distingue la relación de las masas molares y los coeficientes de una ecuación química en procesos estequiométricos.                  5. Resuelve problemas de relaciones estequiométricas entre los reactivos y productos de una ecuación química.                  6. Interpreta las relaciones establecidas entre reactivos y productos en una ecuación química en procesos estequiométricos.</p>	<p>1</p>
<b>11. Disoluciones</b>		
<p>1. Comprende los factores que afectan el proceso de solubilidad y la velocidad de disolución.</p>	<p>1. Reconoce cada uno de los factores que afectan el proceso de solubilidad: naturaleza del soluto y el disolvente, temperatura y presión (gases).                  2. Reconoce cada uno de los factores que afectan el proceso de velocidad de disolución: superficie de contacto, agitación, temperatura y presión (gases).                  3. Diferencia el efecto en la solubilidad de cada uno de los factores involucrados en el proceso.                  4. Diferencia el efecto en la velocidad de disolución de cada uno de los factores involucrados en el proceso.</p>	<p>1</p>
<p>2. Comprende el efecto de las propiedades coligativas de las disoluciones.</p>	<p>1. Reconoce cómo afecta la presencia de un soluto en un disolvente.                  2. Reconoce que las propiedades coligativas no se ven influenciadas por el tipo de soluto sino por su concentración.                  3. Diferencia cada una de las propiedades coligativas: aumento en el punto de ebullición, disminución en la presión de vapor del líquido, descenso en el punto de congelación y presión osmótica.                  4. Comprende cómo afecta el aumento en la concentración del soluto a cada una de las propiedades coligativas.</p>	<p>1</p>
<p>3. Resuelve situaciones que involucran las unidades de concentración físicas y químicas de las disoluciones (porcentaje masa en masa, masa en volumen, volumen en volumen, molaridad y partes por millón).</p>	<p>1. Reconoce la diferencia entre una unidad de concentración física y una química.                  2. Reconoce cada una de las unidades de concentración físicas y químicas.                  3. Reconoce cómo en las unidades químicas es necesario conocer la identidad del soluto.                  4. Diferencia entre cada una de las unidades de concentración físicas al resolver diferentes situaciones.                  5. Resuelve problemas que involucran las unidades de concentración físicas y químicas.</p>	<p>1</p>

12. Sistemas biológicos		
1. Identifica la interrelación entre las adaptaciones de las diversas formas de vida y el entorno biológico y físico.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las características anatómicas de un organismo como adaptaciones al estilo de vida y del hábitat.</li> <li>2. Identifica las características fisiológicas de un organismo como adaptaciones al estilo de vida y del hábitat.</li> <li>3. Identifica las características etológicas de un organismo como adaptaciones al estilo de vida y del hábitat.</li> <li>4. Diferencia en ejemplos las adaptaciones morfológicas, etológicas y fisiológicas.</li> </ol>	1
2. Reconoce los conceptos de especie, población, ecosistema y biodiversidad.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconoce el concepto de especie.</li> <li>2. Reconoce el concepto de población.</li> <li>3. Reconoce el concepto de ecosistema.</li> <li>4. Reconoce el concepto de biodiversidad.</li> <li>5. Diferencia los conceptos de especie, población, ecosistema y biodiversidad.</li> </ol>	1
3. Distingue en diversos ecosistemas, el número de especies, abundancia y el sitio de mayor o menor biodiversidad.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica la variedad y abundancia de especies en diferentes sitios (ecosistemas).</li> <li>2. Compara la variedad y abundancia de especies de diversos hábitats.</li> <li>3. Determina la variedad y abundancia de especies (Índices de biodiversidad), en la resolución de un problema referido al sitio de menor o mayor biodiversidad.</li> </ol>	1
4. Determina la importancia de la biodiversidad, causas y consecuencias de la degradación de la biodiversidad y de la necesidad de acciones que la protejan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica la importancia de la biodiversidad y de la necesidad de acciones que la protejan.</li> <li>2. Reconoce las causas y consecuencias de la degradación de la biodiversidad.</li> <li>3. Determina la importancia de mantener los hábitats de las especies.</li> <li>4. Determina acciones concretas partir de pros y contras de acuerdo con la importancia en proteger la biodiversidad.</li> <li>5. Determina las consecuencias de la fragmentación del hábitat de una población.</li> </ol>	1
5. Reconoce la relación de los seres vivos con su nicho ecológico y el entorno físico, químico y biológico.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica los conceptos de hábitat, nicho ecológico y medio ambiente.</li> <li>2. Reconoce la diferencia entre el hábitat y el nicho ecológico.</li> <li>3. Reconoce en ejemplos los conceptos de hábitat y nicho ecológico</li> <li>4. Reconoce la diferencia entre nicho fundamental y efectivo.</li> <li>5. Describe el rol que cumple una especie y su relación con otras especies.</li> <li>6. Identifica los factores bióticos y abióticos que alteran el ambiente.</li> <li>7. Determina los factores naturales o provocados por los seres humanos que alteran el ambiente.</li> <li>8. Determina los factores físico, químico y biológico que permiten describir el hábitat de las poblaciones y permiten la distribución de las poblaciones, la supervivencia, las adaptaciones para satisfacer su función en los diversos hábitats.</li> </ol>	1
<b>MUESTRA</b>		
13. Características e interrelaciones poblacionales		
1. Comprende las propiedades de las poblaciones biológicas y su relación con el crecimiento poblacional, el potencial biótico y la resistencia ambiental.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las propiedades de las poblaciones biológicas (natalidad, mortalidad, inmigración, emigración, estructura poblacional de edad), el crecimiento poblacional, el potencial biótico y la resistencia ambiental.</li> <li>2. Determina la relación entre potencial biótico, resistencia ambiental, densidad, crecimiento poblacional y los factores ambientales.</li> </ol>	1
2. Determina los factores que pueden restringir o favorecer el crecimiento, distribución de las poblaciones y los patrones de distribución (agregado o agrupado, aleatorio o uniforme)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica el factor que influye en el hábitat y distribución de un organismo.</li> <li>2. Reconoce los tipos de crecimiento poblacional exponencial, logístico y decreciente.</li> <li>3. Determina los factores que pueden restringir o favorecer el crecimiento (exponencial, logístico y decreciente) y distribución de las poblaciones.</li> <li>4. Determina los patrones de distribución (agregado o agrupado, aleatorio o uniforme).</li> </ol>	1
3. Analiza las principales relaciones entre poblaciones de la misma especie (interacciones intraespecíficas) y entre poblaciones de especies diferentes (interacciones interespecíficas).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las relaciones (intraespecíficas) entre individuos de la misma población: manada, rebaño, cardumen, bandada, pareja, otras (competencia, reproducción, organización social).</li> <li>2. Identifica las relaciones entre individuos de poblaciones de especie diferente: simbióticas - positivas (neutralismo, comensalismo y mutualismo) o antagónicas -desfavorables (parasitismo, amensalismo, depredación, explotación).</li> <li>3. Compara características de las relaciones de las poblaciones biológicas interespecíficas e intraespecíficas en el entorno.</li> <li>4. Determina las relaciones intraespecíficas de causalidad detectada (reproductiva, protectora, alimentaria, entre otras) permanentes o temporales en diversas especies de los ecosistemas.</li> <li>5. Determina las relaciones interespecíficas de causalidad detectada (depredador-presa, parasito-huésped, mutualista, comensalista, neutra, endosimbiótica, herbivoría, entre otras) en datos, hechos o acciones en diversas especies en los ecosistemas.</li> </ol>	1

<b>14. Equilibrio ecológico</b>		
1. Analiza la transferencia de la energía entre los diferentes niveles tróficos de los ecosistemas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconoce los conceptos de autótrofo, productor, nutriente, comunidad biológica, ecosistema, nivel trófico, cadena trófica o trama alimentaria.</li> <li>2. Identifica los niveles tróficos o estructura trófica de los ecosistemas.</li> <li>3. Identifica una cadena de alimentación y una red alimenticia.</li> <li>4. Identifica las pirámides de números, las pirámides de biomasa y las pirámides de energía.</li> <li>5. Identifica el flujo de materia y energía a través de una cadena alimenticia y una red alimenticia.</li> <li>6. Reconoce los componentes abióticos y bióticos de un ecosistema.</li> <li>7. Clasifica a los organismos de acuerdo con su nivel trófico.</li> <li>8. Determina el nivel trófico de varios organismos dentro de las tramas alimenticias (cadenas y redes alimenticias) y pirámides (biomasa, energía o densidad-números).</li> <li>9. Relaciona productores, consumidores, reductores, autótrofos, heterótrofos, herbívoros, carnívoros y carnívoros finales en las relaciones tróficas de diversos ecosistemas.</li> <li>10. Caracteriza las pirámides de números, las pirámides de biomasa y las pirámides de energía y la energía disponible para organismo en los diferentes niveles tróficos.</li> </ol>	2
<b>15. Genética</b>		
1. Comprende la variabilidad genética expresada en el fenotipo, las características de los ácidos nucleicos, las mutaciones, los procesos de duplicación del ADN, transcripción del ADN y de síntesis de proteínas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica la estructura y composición química del ADN.</li> <li>2. Reconoce la función del ADN y el ARN.</li> <li>3. Distingue en esquemas y otras representaciones particularidades de la estructura y composición química del ADN.</li> <li>4. Diferencia por estructura y función del ADN y ARN.</li> <li>5. Reconoce la importancia de las investigaciones en genética de James Watson, Francis Crick y Rosalind Franklin: los descubridores de la estructura del ADN, Nettie Steven: la descubridora de los cromosomas XY y Barbara McClintock: descubridora de los genes saltarines.</li> <li>6. Determina la complementariedad de las bases nitrogenadas en la estructura y composición del ADN.</li> <li>7. Analiza los procesos de duplicación, transcripción, síntesis de proteínas, el código genético.</li> <li>8. Analiza la importancia, causas y consecuencias de las mutaciones.</li> <li>9. Reconoce patologías asociadas a las mutaciones, efectos positivos de las mutaciones, anomalías cromosómicas (trisomía, aneuploidía).</li> <li>10. Reconoce por sus características y cariotipos las anomalías cromosómicas del síndrome de Down, de Klinefelter y de Turner.</li> <li>11. Reconoce mutaciones de delección, translocación, inserción e inversión de secciones del ADN.</li> </ol>	1
2. Identifica términos básicos de genética y la herencia biológica relacionada con las características de los individuos contenidas en sus genes y su interrelación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica los conceptos básicos de genética (cromosoma, alelo, locus, dominante, recesivo, fenotipo, genotipo, heterocigota, homocigota, cariotipo, genoma).</li> <li>2. Identifica términos opuestos o contrastante relacionada con las características de los individuos.</li> <li>3. Identifica los principios básicos de la herencia biológica.</li> <li>4. Reconoce los procedimientos, las inferencias y las conclusiones que fundamentaron sus principios y leyes.</li> </ol>	1
3. Resuelve ejercicios de cruces mendelianos, herencia con codominancia o de dominancia intermedia, de alelos múltiples, herencia ligada a los cromosomas sexuales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconoce los principios mendelianos para resolver cruces monohíbridos.</li> <li>2. Identifica los componentes presentes en genealogías y cuadros de Punnett.</li> <li>3. Determina por medio del cuadro de Punnett el porcentaje fenotípico obtenido.</li> <li>4. Resuelve cruzamientos de herencia biológica aplicando los principios de la genética mendeliana.</li> <li>5. Resuelve cruzamientos de herencia biológica en relación con alelos múltiples, intermedia, codominante, ligada a cromosomas sexuales.</li> </ol>	1
<b>16. Evolución</b>		
1. Identifica los aspectos relevantes de las evidencias evolutivas.	1. Identifica las evidencias del proceso la evolución, pruebas: paleontológicas, embriológicas, bioquímicas, anatómicas de la evolución, la biogeografía, la biología de poblaciones, la sistemática y la filogenia.	1
2. Analiza los aspectos fundamentales de las Teorías sobre el origen de las especies Uso y desuso de los órganos (Lamarck), Selección Natural (Darwin y Wallace), Mutacionismo (H. De Vries, Bateson y Morgan), las posiciones neodarwinianas, que incluye aspectos de filogenia y de genética (Teoría sintética) y las principales teorías del origen de la vida.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica el lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</li> <li>2. Identifica los postulados de la teoría del origen de las especies del Uso y desuso de los órganos de Lamarck.</li> <li>3. Analiza los postulados de la teoría del origen de las especies del uso y desuso de los órganos de Lamarck.</li> <li>4. Identifica los conceptos del origen de la vida de las teorías cosmozoica o panspermia; generación espontánea, quimiosintética y del origen de las especies por uso y desuso de los órganos, selección natural y mutacionismo.</li> <li>5. Analiza el origen de la vida y del origen de las especies, desde los argumentos de las teorías cosmozoica o panspermia; generación espontánea, quimiosintética y de las especies por el uso y desuso de los órganos, la selección natural y el mutacionismo.</li> </ol>	1
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>

## TABLA DE CONTENIDOS

BLOQUES	
1.Magnitudes físicas	Pag.6
2.Movimiento de los cuerpos	Pag.8
3.Leyes de Newton	Pag.11
4.Gravitación Universal.	Pag.14
5.Trabajo y Energía	Pag.15
6.Hidrostática	Pag.18
7.Electrostática	Pag.19
8.La materia base del Universo	Pag.20
9.La materia en su interior	Pag.25
10.Transformaciones de la materia	Pag.30
11.Disoluciones	Pag.33
12.Sistemas biológicos	Pag.37
13.Características e interrelaciones poblacionales	Pag.45
14.Equilibrio ecológico	Pag.50
15.Genética	Pag.53
16.Evolución	Pag.58

**MUESTRA**

## 1. MAGNITUDES FÍSICAS

**-Distingue las magnitudes físicas vectoriales y escalares.**

### 1) Considere las siguientes afirmaciones sobre la temperatura:

- I. Si la dirección de la medición cambia, el resultado de esta magnitud física cambia de igual forma.
- II. Para expresar esta cantidad física solo se necesita la magnitud con sus unidades respectivas.
- III. Al realizar una medición la dirección es innecesaria para expresar el resultado.

De acuerdo con lo anterior, las afirmaciones correctas son:

- A) I y II
- B) I y III
- C) II y III

### 2) Lea los siguientes enunciados:

- I. Un ciclista recorre 200 km hacia el oeste.
- II. La duración de una lección de Física es de 40 minutos.
- III. El peso de una canasta de frutas es de 98 N hacia abajo.

¿Cuál de los enunciados anteriores corresponde a una cantidad escalar?

- A) I
- B) II
- C) III

### 3) Lea los siguientes enunciados:

- I. La masa de una sandía es de 4 kg.
- II. La temperatura promedio durante el día en San José es de 23 °C.
- III. La aceleración de un camión es de 5 m/s<sup>2</sup> hacia el norte.
- IV. La fuerza ejercida para mover un objeto es de 50 N hacia el este.

¿Cuáles de los enunciados anteriores corresponden a cantidades vectoriales?

- A) I y II
- B) II y III
- C) III y IV

**Para responder los ítems 4 y 5, considere la siguiente información:**

El insecto más fuerte del mundo es el escarabajo *Onthophagus taurus*, comúnmente llamado "escarabajo pelotero cornudo". Mide 40 mm, y pesa 0.12 N, pero es capaz de arrastrar 1141 veces su propia masa corporal. Durante los periodos de apareamiento, pelea con otros machos por las hembras y puede lanzar a su oponente con una aceleración de hasta  $0.17 \text{ m/s}^2$ .

4) A partir de la información anterior, identifique ¿cuál opción corresponde a una magnitud vectorial?

- A) La longitud del insecto
- B) El peso del escarabajo
- C) La masa del escarabajo

5) De la información anterior, se derivan los siguientes datos:

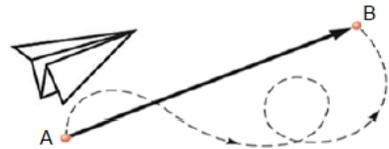
- I. La aceleración con que se lanza al oponente.
- II. La longitud del escarabajo pelotero cornudo.
- III. El peso del escarabajo pelotero cornudo.

A partir de los datos anteriores, determine ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A) I es una cantidad vectorial, II y III son cantidades escalares.
- B) I y II son cantidades escalares y III es cantidad vectorial.
- C) I y III son cantidades vectoriales y II es cantidad escalar.

**Para responder los ítems 6 y 7 considere esta información:**

A Enrique le gusta construir y lanzar aviones de papel, estos se desplazan de un punto A a uno B, por lo general describen trayectorias como la que se muestra en la imagen por medio de la línea punteada.



6) Un ejemplo de cantidad vectorial presente en la información anterior es

- A) la rapidez que alcanza el avión de papel durante el vuelo.
- B) el desplazamiento logrado por el avión de papel.
- C) el tiempo que dura el vuelo del avión de papel.

7) A partir de la información anterior se derivan los siguientes datos:

- I. Peso del avión de papel.
- II. Tiempo de vuelo del avión.
- III. Velocidad de vuelo del avión.

De los datos anteriores, se puede determinar que

- A) I es cantidad escalar, II y III son cantidades vectoriales.
- B) I y III son cantidades escalares y II es cantidad vectorial.
- C) I y III son cantidades vectoriales y II es cantidad escalar.

**FOLLETO DE PREPARACIÓN PARA LAS PRUEBAS  
ESTANDARIZADAS DE SECUNDARIA  
COMPONENTE: CIENCIAS**

140 ejercicios de Pruebas Estandarizadas recientes.

Tabla de especificaciones con su respectivo puntaje por  
indicador que se evaluará

Folleto ordenado según esa Tabla de Especificaciones

Se entrega en PDF y personalizado ya sea con el nombre  
del docente, estudiante o colegio.

Solucionario al final del Folleto

**Precio: 5000 colones**

**Contacto: 60147147**

Consulte también por Folletos de Secundaria para la PNE de:

Español  
Estudios Sociales  
Educación Cívica  
Matemáticas