Hola Colega.

Esta prueba es un modelo y está en proceso de revisión por parte de especialistas en evaluación, cuando esté verificada se anotará en este mismo documento como REVISADA, si detecta un error, favor comunicarlo a [rashidherrera@gmail.com](mailto:rashidherrera@gmail.com)  
Por ahora, úselo como una referencia. El autor, se ha esmerado para que se apegue al máximo a lo normado por el MEP.

La versión más actualizada aparecerá en:

<https://www.fisicalinda.com/courses/material-docente/>

Específicamente: <https://www.fisicalinda.com/courses/material-docente/lessons/gratis-elaboracion-de-una-prueba-de-ciencias-segun-lineamientos-de-evaluacion-2020/>

Este documento está dividido en dos secciones:

1. Primero encontrará el modelo de prueba
2. El proceso para realizar la prueba.

En todo momento se tomó como referencia el documento oficial del MEP lineamientos\_prueba\_escrita.pdf de la caja de herramientas del MEP.

# Modelo de prueba:

|  |  |
| --- | --- |
| CTP SI  Física. Décimo Nivel. I Periodo. Sección: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Prof. Rashid Herrera Mora  Nombre de la persona estudiante:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Firma de la persona encargada legal:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 70 Min + 10 Min administrativos= 80 min  35 pt = 35%  Puntuación obtenida: \_\_\_\_\_\_  Calificación obtenida: \_\_\_\_\_\_  Porcentaje obtenido: \_\_\_\_\_\_  Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Nota, como esta prueba es solo una muestra de los tipos de ítem y su uso, la cantidad de puntos no corresponde al enunciado general.

**SELECCIÓN DE RESPUESTA.**

Lea detenidamente el enunciado y escriba una equis (x) sobre la letra **a. b**. o **c. (Nota: también puede solo dejar paréntesis vacíos, como en el caso 3 de este ejemplo y modifica la instrucción)** que represente la opción correcta. Total. … pt **Nota: ¡Las opciones de respuesta ahora son tres! Pueden ubicarse horizontal o verticalmente.**

1. La opción que contiene un vector y un escalar en ese respectivo orden es
2. Jorge tiene un kilogramo de carne congelada que está a 12 grados centígrados de temperatura.
3. Manuel observa un camino de 500 m de largo que tiene 20 árboles.
4. Cinthia hace una fuerza de 200 N levantando una bolsa con 30 naranjas.
5. Lea el siguiente enunciado sobre el vuelo de un avión.

Un avión de SANSA viajaba entre Quepos y San José a una velocidad constante de 200 km/h hacia el Norte, pero es afectado por un viento que cruza hacia el este a 50 km/h, y terminó desviándose.

De acuerdo a este enunciado, responda los siguientes tres ítems.

2.a) la velocidad final en km/h en que termina moviéndose es

a) 206 b) 250 c) 150

2.b) el ángulo de desviación “**respecto a su trayectoria original**”, en que termina moviéndose es

1. 14
2. 76
3. 0,004

2.c) Por lo anterior el avión termina desviándose al

1. sur este
2. nor este
3. sur oeste

En II y III Ciclo solo tres ítems concatenados se pueden elaborar a partir de cada enunciado.

2.d) Aquí puede agregar hasta dos ítems más, ya que en III Y IV ciclo se pueden concatenar hasta 5 ítems.

1. Un vehículo viaja recorriendo 3 km al sur y luego retorna 1 km norte, todo lo hizo en 0,15 horas, por lo tanto, la velocidad del vehículo, corresponde a

( ) 6,66 km/h al norte ( ) 6,66 km/h al sur ( ) 13,3

Nota: Para resolverlo el alumno debe:

* Discernir la diferencia entre velocidad y rapidez, y deducir que ocupa averiguar desplazamiento: 3 km S – 1 km N= 1km sur.
* Operar
* Discernir que la dirección del vector es lo que hace la diferencia, por tanto, es sur.

Se apega a la instrucción que dice:

“Cuando presenta un problema de cálculo, NO debe requerir la aplicación de más de dos conocimientos previos en I y II Ciclos, y de tres en Tercer Ciclo y Educación Diversificada” del documento oficial de la prueba escrita 2020.

Pero este ítem no podría usarlo:

Un vehículo viaja recorriendo 3 km al sur y luego retorna 1 km norte, todo lo hizo en 0,15 horas, por lo tanto, la velocidad **en m/s** del vehículo, corresponde a

Porque al solicitar la velocidad en m/s, el alumno debe hacer una o dos conversiones adicionales.

**ÍTEM DE CORRESPONDENCIA.**

En la columna A aparecen algunos ejemplos de vectores o escalares, en la columna B, la definición. Establezca la relación entre ambas columnas escribiendo el número en el paréntesis según corresponda. Las respuestas pueden utilizarse más de una vez. (Valor 5 puntos)

Hay 35 grados centígrados ( ) 1. Vector

Juan trae 25 naranjas ( ) 2. Escalar

La distancia se representa con d ( )

Solo son 2 botellas de leche arriba ( )

La fuerza se representa con ( )

OJO:

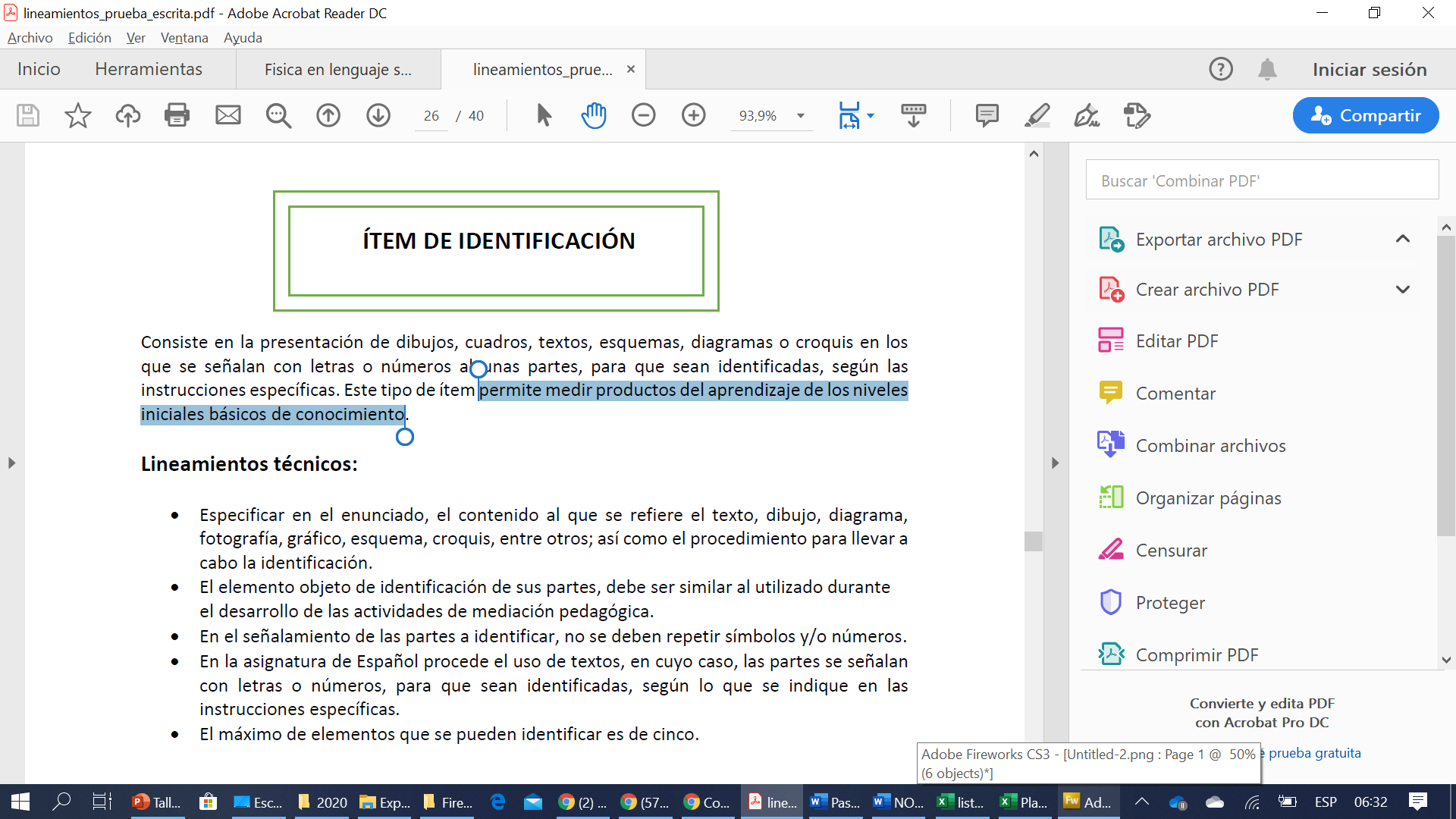
* El valor máximo del ítem es de cinco puntos.

**Identificación.**

Instrucciones: El siguiente dibujo representa el viaje de una persona desde su ciudad de origen A hasta su destino en B, los datos de distancia, tiempo y punto cardinal están correctamente representados, usted debe identificar la distancia y el desplazamiento, para ello escriba en la línea correspondiente el valor correcto. (Valor 5 puntos)

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Distancia: \_\_\_\_\_\_\_\_ 2. Desplazamiento: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Nota**, en este ítem se da la posibilidad de solicitar la velocidad y la rapidez, pero no es correcto ya que la instrucción del ítem dice:



Averiguar la velocidad o rapidez, implicaría uso de una fórmula y eso sería aplicación o análisis, niveles más altos que conocimiento.

Ojo:

* El máximo de elementos que se pueden identificar es de cinco.

1. Respuesta Corta. Lea los siguientes enunciados y brinde respuesta a lo que se le solicita. Total … pt **OJO. 5 pt máximo. OJO. VEA las indicaciones en la descripción de este ítem abajo en este documento.**
2. Un barco recorre 20 km este y luego retorna 10 km oeste, esto lo hace en 3 horas,   
   por tanto la distancia que ha recorrido corresponde a este valor en km (1pt) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Para solucionarlo el alumno solo tiene que conocer que distancia es todo lo que se mueve 20 km + 10 km = 30 km**

**Pero el siguiente ítem sería incorrecto porque mide la resolución del problema, no los pasos para resolverlo:**

1. Un barco recorre 20 km este y luego retorna 10 km oeste, esto lo hace en 3 horas,   
   por tanto la rapidez que ha recorrido corresponde a este valor en km/h (1pt) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Para solucionarlo el alumno tiene que conocer que distancia es 30 km y aplicar la fórmula**

1. **ÍTEM DE RESPUESTA RESTRINGIDA.** Lea los siguientes enunciados y brinde respuesta a lo que se le solicita. Total… pt.
2. Un barco recorre 20 km este y luego retorna 10 km oeste, esto lo hace en 3 horas,   
   por tanto la rapidez que ha recorrido corresponde a este valor en km/h (1pt) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Para solucionarlo el alumno tiene que conocer que distancia es 30 km y aplicar la fórmula**

**Aquí sí puede usar este ítem porque mide niveles intermedios y altos, éste anterior es un ítem intermedio.**

1. Un perrito está a 50 m al sur hacia un árbol y entonces pasa el árbol llegando a 20 m Norte, todo esto lo hizo en 180 segundos. La velocidad se averigua con el siguiente proceso (4 pt):
2. El cálculo del desplazamiento corresponde a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. La fórmula que se usará es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. La sustitución corresponde a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. El resultado es el siguiente: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**c. ÍTEM DE PRODUCCIÓN ESCRITA.** Elabore la respuesta a lo que se le solicita en cada ítem.

1. **Redacte tres argumentos para probar que la física es una materia indispensable para el desarrollo profesional de los alumnos. 3 pt.**

**Tabla de calificación. Ojo, estoy copiando y pegando de la III Plantilla, lo único que hice fue agregar puntaje y la opción No Responde.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicadores del aprendizaje esperado** | **Nivel de desempeño** | | |  |
| **Inicial**  **1 pt** | **Intermedio**  **2 pt** | **Avanzado**  **3 pt** | **No Responde**  **0 pt** |
| Propone situaciones cotidianas en donde se refleje la utilidad de la física en distintos procesos científicos y tecnológicos. | Menciona el conocimiento de situaciones cotidianas en donde se refleje la utilidad de la física en distintos procesos científicos y tecnológicos. | Brinda situaciones conocidas en donde se refleje la utilidad de la física en distintos procesos científicos y tecnológicos. | Propone situaciones cotidianas en donde se refleje la utilidad de la física en distintos procesos científicos y tecnológicos. |  |

**Otro modelo de tabla de calificación del mismo ítem.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicadores del aprendizaje esperado** | **Nivel de desempeño** | | |  |
| **Inicial**  **1 pt** | **Intermedio**  **2 pt** | **Avanzado**  **3 pt** | **No Responde**  **0 pt** |
| Propone situaciones cotidianas en donde se refleje la utilidad de la física en distintos procesos científicos y tecnológicos. | Escribe una justificación válida. | Escribe dos justificaciones válidas. | Escribe tres justificaciones válidas. |  |

**d. ÍTEM DE RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS.** Resuelva correctamente los ejercicios planteados en apego a la rúbrica de calificación y que responda correctamente lo solicitado.

1. **Un perrito está a 50 m al sur hacia un árbol y entonces pasa el árbol llegando a 20 m Norte, todo esto lo hizo en 180 segundos. La velocidad se averigua con el siguiente proceso (4 pt):**Nota. Este ítem aparece arriba en respuesta restringida también, por el tipo de ítem que es, solo aplicación de una fórmula, se puede usar en ambos lugares.

**e. ÍTEM DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

1. Un hombre viaja en una zona escolar en moto, y cuando pasa frente a la escuela recorrió 0,5 km en 0,10 horas, el rótulo de rapidez máxima es de 20 km/h. (4 pt)

Si usted es un tráfico en la zona, ¿Le haría un parte a esa persona? Elabore el cálculo correspondiente y posteriormente responda la pregunta planteada.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **Criterios de valoración de la escala** | | |  |
| **Indicador (pautas para el desarrollo de la habilidad).** | Indicadores | Valor asignado | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Aplicación de la información** | Resuelve correctamente ejercicios de MRU. | 3 | Omite responder o resolver. | Plantea la situación correctamente | Realiza la sustitución correcta | Logra un resultado correcto. | Responde correctamente justificándolo con un cálculo. |
| **Total** |  | 3 pt |  |  |  |  |  |
| **Total obtenido** |  |  |  |  |  |  |  |

Respuesta esperada.

No le haría el parte porque va por debajo del límite.

1. Un Policleto corre a 15 Km/h tras un sospechoso que huye en bicicleta a 14 km/h, ambos se mueven en línea recta hacia el este, ¿Cuál es la velocidad del guardia con respecto al perseguido? Total. 3 pt.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **Criterios de valoración de la escala** | | |
| **Indicador (pautas para el desarrollo de la habilidad).** | Indicadores | Valor asignado | 0 | 1 | 2 | 3 |
| **Aplicación de la información** | Resuelve correctamente ejercicios de MR. | 3 | Omite responder o resolver. | Plantea la situación correctamente | Realiza la sustitución correcta | Logra un resultado correcto. |
| **Total** |  | 3 pt |  |  |  |  |
| **Total obtenido** |  |  |  |  |  |  |

1. En un experimento en clase unos alumnos pusieron su carrito en la meta y a la cuenta de 3 lo soltaron desde el reposo, entonces midieron que su carrito de cuerda recorrió 1,5 m en 2,2 segundos, ahora usted realice lo mismo que ellos, si la aceleración del carrito es superior a 0,5 m/s2 es un vehículo de baterías, si es menor, es un vehículo de cuerda. ¿Qué tipo de vehículo usaron? Total. 7 pt

Respuesta:

R/ Vehículo de baterías.

Análisis dimensional:

Escala de valoración

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Criterios de valoración de la escala | | |
| **Indicador (pautas para el desarrollo de la habilidad).** | Indicadores | Valor asignado | 0 | 1 | 2 | 3 |
| **Planteamiento del problema** | Plantea el problema correctamente | 3 | Omite resolver | Escribe los datos correctos | Escribe los datos y la fórmula correcta | Escribe los datos y la fórmula correcta y hace la sustitución de datos correcta |
| **Solución del problema** | Aplica correctamente la(s) fórmula(s) | 2 | Omite aplicar | cálculo correcto | Cálculo y respuesta correcta |  |
| Corrobora la validez de la fórmula con un análisis dimensional | 2 | Omite corroborar | Usa unidades correctas, | Usa correctamente el álgebra y llega a la igualdad dimensional correcta. |  |
| **Total** |  | 7 pt |  |  |  |  |

# Proceso para realizar esta prueba escrita:

1. Elegir la cantidad de puntos de la prueba, para eso:
2. Elija los indicadores que va a medir en la prueba.
3. Anote la cantidad de lecciones que le tomó trabajar dicho indicador.
4. Elija los puntos que valdrá la prueba. Debe ser igual o mayor que el porcentaje asignado (esto cambió, antes era 10 pt superior al porcentaje, ahora puede ser igual).
5. Divida la cantidad de puntos entre la cantidad de lecciones que tomó en desarrollar todos los indicadores que medirá en la prueba.
6. Obtiene una constante.
7. Tome la constante y multiplíquela por la cantidad de lecciones y así obtiene los puntos que tendrá cada indicador.
8. Determine qué ítems usará para cada indicador.

Nota: Esto no ha cambiado, siempre hemos tenido que hacer esto, solo que trabajábamos antes con objetivos (dependiendo de la materia). Pero igual debíamos calcular por éste método los puntos de la prueba.

**A continuación, se presenta un ejemplo para el cálculo de la puntuación total de una prueba cuyo valor porcentual es de 25%**

Valor porcentual de la prueba: 25 % Total de lecciones: 15 Total de puntos: 35 pt.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Indicador | **Nº de lecciones** | **Constante** | **Resultado**  **parcial** | **Resultado redondeado** |
| Resuelve problemas cotidianos con magnitudes vectoriales por el método gráfico. | 5 | 1,45 | 7,25 | 7 |
| Determina que las magnitudes vectoriales y escalares constituyen un proceso para la resolución de problemas científicos. | 3 | 1,45 | 4,34 | 4 |
| Resuelve problemas de movimiento relativo. | 2 | 1,45 | 2,9 | 3 |
| Reconoce los puntos de referencia como una posible solución a los problemas aplicados del movimiento relativo. | 2 | 1,45 | 2,9 | 3 |
| Resuelve problemas relacionados con el movimiento rectilíneo de los cuerpos según su entorno. | 6 | 1,45 | 8,7 | 9 |
| Vincula la importancia que tiene el movimiento de los cuerpos con situaciones del entorno cotidiano. | 6 | 1,45 | 8,7 | 9 |
| Total | 24 |  |  | 35 |

1. Elabora la tabla de especificaciones:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **APRENDIZAJES ESPERADOS** | |  | | | **TIPO DE ÍTEM** | | | | | | | |
| **Indicador de la habilidad (Pautas para el desarrollo de la habilidad)** | **Componente del programa de estudio** | **Indicadores del aprendizaje esperado** | **Número de lecciones** | **Puntos** | **Selección de respuesta** | **Correspondencia** | **Identificación** | Respuesta construida: | | | | |
| **RC** | RR | PE | RE | RP |
| Analiza la información disponible para generar alternativas que aplican en la resolución de problemas para la solución de situaciones de la vida cotidiana **(aplicación de la información).** | Usar el método gráfico para la solución de problemas con magnitudes vectoriales. | Resuelve problemas cotidianos con magnitudes vectoriales por el método gráfico. | 5 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Evalúa los intentos de solución y monitorea su eficacia y viabilidad según el contexto **(solución del problema).** | Tomar conciencia de que las magnitudes escalares y vectoriales constituyen un proceso vinculante con la investigación científica. | Determina que las magnitudes vectoriales y escalares constituyen un proceso para la resolución de problemas científicos. | 3 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Analiza la información disponible para generar alternativas que aplican en la resolución de problemas para la solución de situaciones de la vida cotidiana **(aplicación de la información).** | Resolver problemas del movimiento relativo de los cuerpos utilizando los puntos de referencia. | Resuelve problemas de movimiento relativo. | 2 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Evalúa los intentos de solución y monitorea su eficacia y viabilidad según el contexto **(solución del problema).** | Reconocer los puntos de referencia aplicados al movimiento relativo proporcionando la magnitud esperada. | Reconoce los puntos de referencia como una posible solución a los problemas aplicados del movimiento relativo. | 2 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Analiza la información disponible para generar alternativas que aplican en la resolución de problemas para la solución de situaciones de la vida cotidiana **(aplicación de la información).** | Resolver problemas relacionados con el movimiento rectilíneo de los cuerpos en las inmediaciones de la superficie terrestre. | Resuelve problemas relacionados con el movimiento rectilíneo de los cuerpos según su entorno. | 6 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Evalúa los intentos de solución y monitorea su eficacia y viabilidad según el contexto **(solución del problema).** | Tomar conciencia de la importancia que tiene la temática del movimiento de los cuerpos en el entorno cotidiano. | Vincula la importancia que tiene el movimiento de los cuerpos con situaciones del entorno cotidiano. | 6 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Respuesta construida:** | |
| **R.C:**Respuesta corta | **RR:Respuesta restringida** |
| **PE: Producción escrita** | **RE:** Resolución de ejercicios |
| **RP:** Resolución de Problemas | |

1. Define el tiempo que durará la prueba, tome en cuenta:
2. Los procesos desarrollados durante la mediación pedagógica, según el planeamiento didáctico.
3. La complejidad y el nivel cognitivo explícito en los indicadores del aprendizaje, seleccionados para la medición.
4. Los apoyos educativos brindados al estudiantado que así lo requiera.
5. El tiempo máximo de resolución de la prueba establecido en el Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes.
6. El formato de cada uno de los ítems.
7. Los aspectos de índole administrativa: organización del grupo, lectura de la prueba y otros que la persona docente considere necesarios, previos a la resolución de la misma.
8. Construcción de la prueba.

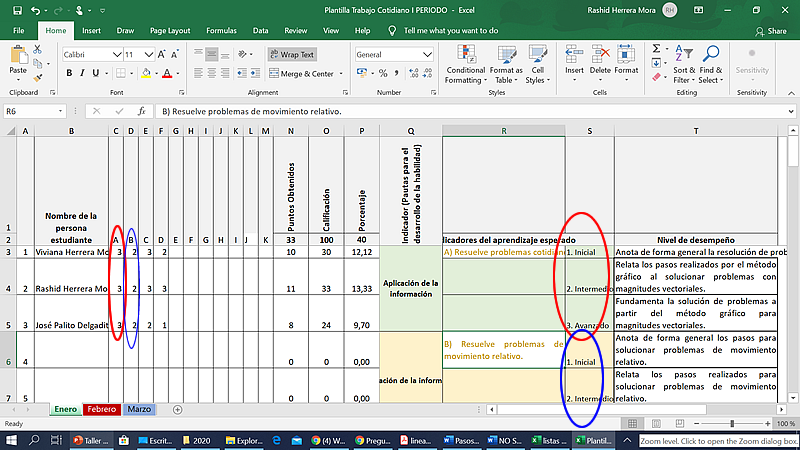
Encabezado:

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del centro educativo  Nombre de la asignatura, subárea, módulo o periodo  Nombre de la persona docente  Periodo  Nivel  Nombre de la persona estudiante  Firma de la persona encargada legal | Duración de la prueba  Puntuación total  Valor porcentual  Puntuación obtenida  Calificación obtenida  Porcentaje obtenido  Sección  Fecha |

|  |  |
| --- | --- |
| CTP SI  Física. Décimo Nivel. I Periodo. Sección: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Prof. Rashid Herrera Mora  Nombre de la persona estudiante:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Firma de la persona encargada legal:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 70 Min + 10 Min administrativos= 80 min  35 pt = 35%  Puntuación obtenida: \_\_\_\_\_\_  Calificación obtenida: \_\_\_\_\_\_  Porcentaje obtenido: \_\_\_\_\_\_  Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Selección del tipo de ítem.

Para eso debe analizar en cada indicador hasta donde llegó usted con sus alumnos en el “nivel de desempeño” de la tercera plantilla planeamiento o bien en el trabajo cotidiano, o en tareas, por ejemplo:



Esto significa que para el indicador A puedo usar cualquier tipo de ítem porque logré llegar al nivel de desempeño más alto (Avanzado), pero para el segundo indicador B, solo podré usar tipos de ítems hasta el nivel intermedio, pues con mis alumnos solo llegué hasta ahí.

Ahora, observe que en el documento lineamientos\_prueba\_escrita.pdf dice, por ejemplo:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Según el ejemplo anterior, para el indicador 1 yo podría usar Selección de Respuesta, para el indicador 2 también pues se puede usar en nivel intermedio y en todas situaciones, sencillas y complejas.  
  
En el caso del indicador 2, como se observa en la calificación de cotidiano, todos los estudiantes únicamente llegaron al nivel 2, de modo que yo podría pensar que puedo usar un ítem de correspondencia porque ahí dice que puedo usarlo en los niveles iniciales básicos, y desde esa perspectiva, si podría, pero si continúo leyendo veo que son niveles iniciales básicos de conocimiento, y el indicador 2 es “Resuelve problemas…” entonces cómo está en un nivel cognitivo más alto que conocimiento, no puedo usar éste tipo de ítem. NOTA: En el ejemplo que sigue, la prueba si incluye un ítem de estos pues el indicador correspondiente no es el que se observa en la imagen.

Así es que, para elegir el tipo de ítem, oriéntese en la primera descripción del documento oficial.

También recuerde:

* Redactar los ítems de manera comprensible, sin ningún tipo de ambigüedad que genere confusión para el estudiantado durante la resolución de la prueba.
* Elegir el tipo o tipos de ítems que, de acuerdo con los procesos de mediación desarrollados, reflejen el nivel de logro alcanzado por la persona estudiante, en cada uno de los indicadores de los aprendizajes seleccionados para la medición.
* Cuando el ítem contenga un gráfico, dibujo, esquema, texto u otro, se debe redactar una oración explicativa que anteceda al enunciado del ítem.
* Aplicar las reglas gramaticales y morfosintácticas del idioma.
* Consignar la puntuación de cada ítem en números enteros.
* La redacción del ítem en forma negativa se utiliza siempre y cuando forme parte del aprendizaje esperado por medir.
* La prueba debe corresponder a las características particulares del grupo o grupos en que se aplica, así como a los aprendizajes desarrollados, de manera que se garantice su validez y confiabilidad. Por lo tanto, el uso de ítems que ya fueron aplicados en otras pruebas a otros estudiantes, no procede.
* Utilizar las unidades de medición según el Sistema Internacional de Unidades (SI) , en la redacción de los ítems que así lo requieran.

Si es de adecuación, remítase al lineamiento específico en el documento de la prueba escrita.

**SELECCIÓN DE RESPUESTA.**

Lea detenidamente el enunciado y escriba una equis (x) sobre la letra **a. b**. o **c. (Nota: también puede solo dejar paréntesis vacíos, como en el caso 3 de este ejemplo y modifica la instrucción)** que represente la opción correcta. Total. … pt. OJO. NO HAY PUNTAJE MÁXIMO.

**Detalles técnicos de su construcción:**

**PAUTAS PARA REDACTAR LA BASE O ENUNCIADO**

* Cuando la selección es simple, el enunciado consiste en una afirmación, frase o pregunta que presenta una situación por resolver o que requiere completarse, según la elección de la opción correcta o clave.
* Cuando la selección es de contexto, la base puede estar constituida por un texto, un caso, un gráfico, un diagrama, una imagen u otro tipo de información, de la cual se deriva una situación por resolver. Para el I y II Ciclos de la Educación General Básica, se pueden redactar hasta un máximo de tres ítems por enunciado y en III Ciclo y Educación Diversificada hasta un máximo de cinco ítems.
* Debe proveer elementos necesarios y suficientes para orientar la selección de la respuesta correcta o clave.
* Cuando presenta un problema de cálculo, NO debe requerir la aplicación de más de dos conocimientos previos en I y II Ciclos, y de tres en Tercer Ciclo y Educación Diversificada.
* Cuando se trata de un enunciado con forma de oración incompleta, el espacio por completar debe ubicarse siempre al final de la oración, excepto en lengua extranjera u otras asignaturas, en las que en razón de lo planteado en el aprendizaje, así se requiera.
* La(s) palabra(s) que se repite(n) al inicio de todas las opciones, deben colocarse al final del enunciado.

**PAUTAS PARA REDACTAR LAS OPCIONES**

* La opción correcta o clave debe colocarse al azar.
* El número máximo de opciones es tres, de las cuales solo una es la respuesta correcta.
* Todas deben guardar homogeneidad, en cuanto a longitud y temática.
* Mantener la concordancia gramatical con el enunciado.
* No se deben utilizar expresiones como: todas las anteriores, ninguna de las anteriores, porque inducen a la eliminación de la misma, lo que aumenta la posibilidad de acierto por azar. Estas opciones no dan indicios del conocimiento o habilidad aprendidos por la persona estudiante.
* Deben incluirse en la misma página en que se presenta el enunciado.
* Pueden colocarse en forma horizontal y/o vertical.
* Se identifican con números, paréntesis, letras (mayúsculas o minúsculas) o cualquier otra simbología que la persona docente determine. Sin embargo, dichos símbolos no deben representar una distracción para el estudiantado.
* En I Ciclo de la Educación General Básica, cada opción debe presentar una única respuesta.
* En II y III Ciclo de la Educación General Básica y en Educación Diversificada, cada opción puede estar constituida por una, dos o tres respuestas

**Nota: ¡Las opciones de respuesta ahora son tres! Pueden ubicarse horizontal o verticalmente.**

1. La opción que contiene un vector y un escalar en ese respectivo orden es
2. Jorge tiene un kilogramo de carne congelada que está a 12 grados centígrados de temperatura.
3. Manuel observa un camino de 500 m de largo que tiene 20 árboles.
4. Cinthia hace una fuerza de 200 N levantando una bolsa con 30 naranjas.
5. Lea el siguiente enunciado sobre el vuelo de un avión.

Un avión de SANSA viajaba entre Quepos y San José a una velocidad constante de 200 km/h hacia el Norte, pero es afectado por un viento que cruza hacia el este a 50 km/h, y terminó desviándose.

De acuerdo a este enunciado, responda los siguientes tres ítems.

2.a) la velocidad final en km/h en que termina moviéndose es

a) 206 b) 250 c) 150

2.b) el ángulo de desviación “**respecto a su trayectoria original**”, en que termina moviéndose es

1. 14
2. 76
3. 0,004

2.c) Por lo anterior el avión termina desviándose al

1. sur este
2. nor este
3. sur oeste

En II y III Ciclo solo tres ítems concatenados se pueden elaborar a partir de cada enunciado.

2.d) Aquí puede agregar hasta dos ítems más, ya que en III Y IV ciclo se pueden concatenar hasta 5 ítems.

1. Un vehículo viaja recorriendo 3 km al sur y luego retorna 1 km norte, todo lo hizo en 0,15 horas, por lo tanto, la velocidad del vehículo, corresponde a

( ) 6,66 km/h al norte ( ) 6,66 km/h al sur ( ) 13,3

Nota: Para resolverlo el alumno debe:

* Discernir la diferencia entre velocidad y rapidez, y deducir que ocupa averiguar desplazamiento: 3 km S – 1 km N= 1km sur.
* Operar
* Discernir que la dirección del vector es lo que hace la diferencia, por tanto, es sur.

Se apega a la instrucción que dice:

“Cuando presenta un problema de cálculo, NO debe requerir la aplicación de más de dos conocimientos previos en I y II Ciclos, y de tres en Tercer Ciclo y Educación Diversificada” del documento oficial de la prueba escrita 2020.

Pero este ítem no podría usarlo:

Un vehículo viaja recorriendo 3 km al sur y luego retorna 1 km norte, todo lo hizo en 0,15 horas, por lo tanto, la velocidad **en m/s** del vehículo, corresponde a

Porque al solicitar la velocidad en m/s, el alumno debe hacer una o dos conversiones adicionales.

**ÍTEM DE CORRESPONDENCIA.** Pt. OJO, máximo 5 pt.

Este tipo de ítem permite medir productos del aprendizaje de los niveles iniciales básicos de conocimiento.

**Lineamientos técnicos**

* Describir en las instrucciones lo siguiente:
* la información que contiene cada una de las columnas debidamente identificadas,
* la forma en que debe establecerse la relación entre ambas columnas,
* si cada respuesta se puede utilizar solo una, varias o ninguna vez, o si se da una combinación de las posibilidades anteriores.
* La información que se presenta en ambas columnas debe estar relacionada con un único tema.
* Cada enunciado debe tener su respectivo paréntesis y estos deben presentarse alineados verticalmente entre las columnas de enunciados y respuestas.
* Cada respuesta se debe identificar con una letra, número o símbolo que sea de fácil transcripción para el estudiantado.
* Cada enunciado debe tener una única respuesta.
* Mantener concordancia gramatical, de género y número entre los enunciados y las respuestas.
* El ítem debe presentarse completo en una sola página.
* Se asigna un punto a cada respuesta correcta.
* El valor máximo del ítem es de cinco puntos.

En la columna A aparecen algunos ejemplos de vectores o escalares, en la columna B, la definición. Establezca la relación entre ambas columnas escribiendo el número en el paréntesis según corresponda. Las respuestas pueden utilizarse más de una vez. (Valor 5 puntos)

Hay 35 grados centígrados ( ) 1. Vector

Juan trae 25 naranjas ( ) 2. Escalar

La distancia se representa con d ( )

Solo son 2 botellas de leche arriba ( )

La fuerza se representa con ( )

**Identificación.**

Permite medir productos del aprendizaje de los niveles iniciales básicos de conocimiento. …Pt. OJO, máximo 5 pt.

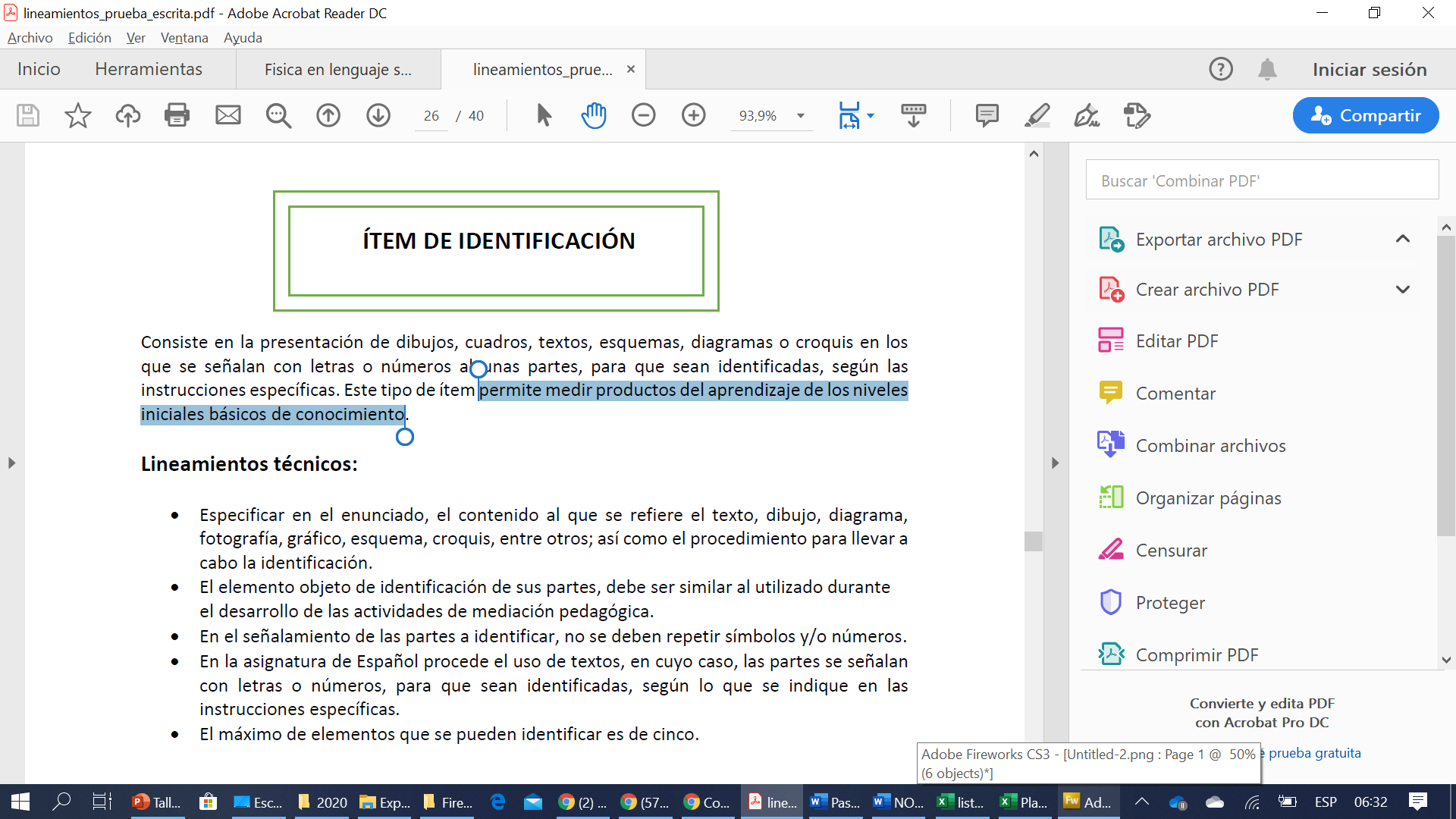
**Lineamientos técnicos:**

* Especificar en el enunciado, el contenido al que se refiere el texto, dibujo, diagrama, fotografía, gráfico, esquema, croquis, entre otros; así como el procedimiento para llevar a cabo la identificación.
* El elemento objeto de identificación de sus partes, debe ser similar al utilizado durante el desarrollo de las actividades de mediación pedagógica.
* En el señalamiento de las partes a identificar, no se deben repetir símbolos y/o números.
* En la asignatura de Español procede el uso de textos, en cuyo caso, las partes se señalan con letras o números, para que sean identificadas, según lo que se indique en las instrucciones específicas.
* El máximo de elementos que se pueden identificar es de cinco.

Instrucciones: El siguiente dibujo representa el viaje de una persona desde su ciudad de origen A hasta su destino en B, los datos de distancia, tiempo y punto cardinal están correctamente representados, usted debe identificar la distancia y el desplazamiento, para ello escriba en la línea correspondiente el valor correcto. (Valor 2 puntos)

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Distancia: \_\_\_\_\_\_\_\_ 2. Desplazamiento: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Nota**, en este ítem se da la posibilidad de solicitar la velocidad y la rapidez, pero no es correcto ya que la instrucción del ítem dice:

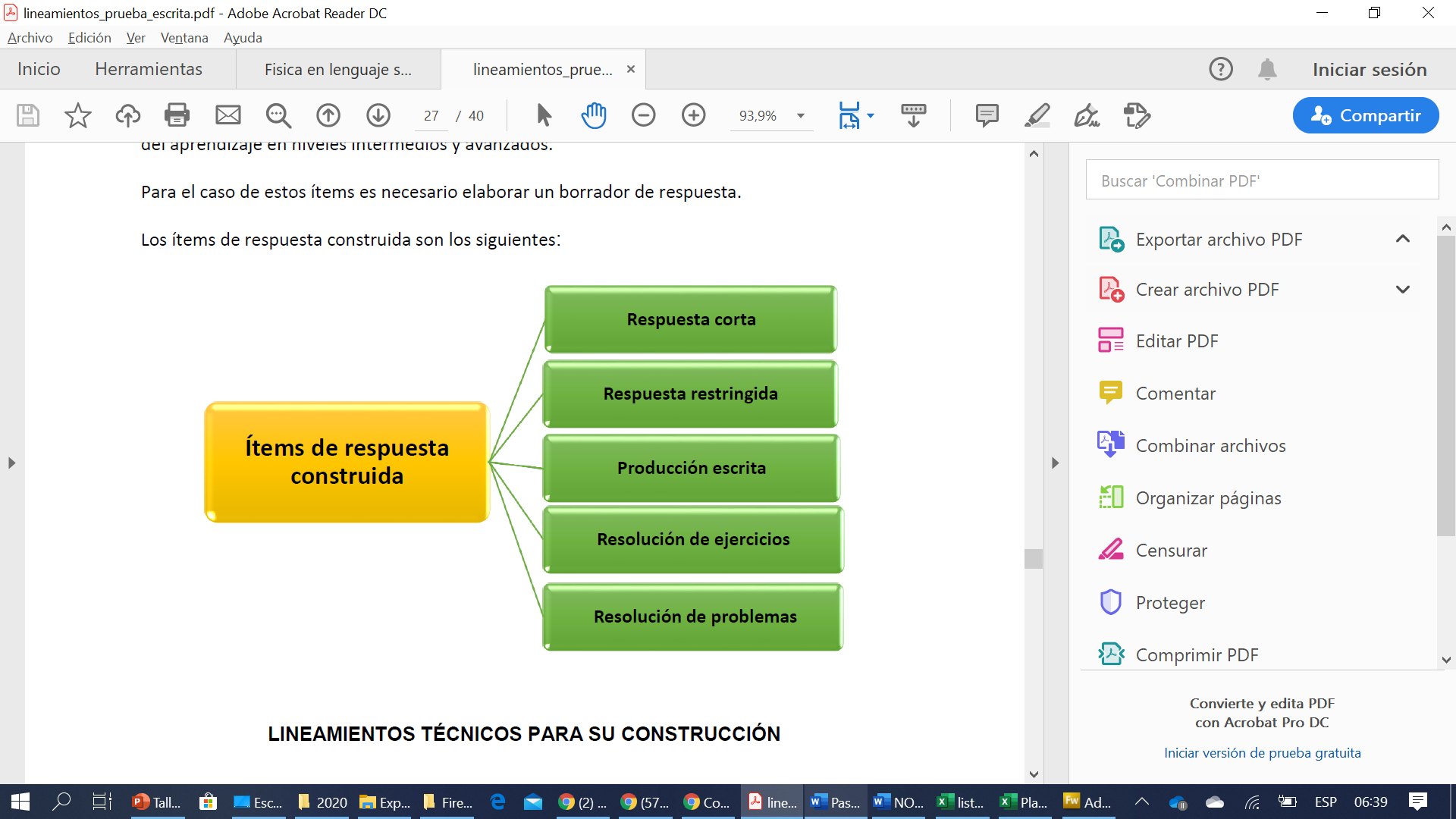


Averiguar la velocidad o rapidez, implicaría uso de una fórmula y eso sería aplicación o análisis, niveles más altos que conocimiento.

Respuesta Construida.

Permiten medir productos del aprendizaje en niveles intermedios y avanzados.

Tipos:



Recuerde que por regla general: Al final del enunciado, no se deben utilizar artículos, ni los verbos “ser” o “estar”, o preposiciones que generen ambigüedad.   
Por ejemplo, está mal: Dos características de los vectores son \_\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_\_\_.

Una característica de los escalares es \_\_\_\_\_

La unidad en que se pide la respuesta se anota en el enunciado, por ejm, cuál es la distancia en m en que…\_\_\_\_

Ya que se pueden solicitar varias respuestas, a cada ítem se le debe consignar la respectiva puntuación, en razón del número de respuestas solicitadas.

1. Respuesta Corta. Lea los siguientes enunciados y brinde respuesta a lo que se le solicita. Total … pt **OJO. 5 pt máximo.**

Nota:

Permite medir productos del aprendizaje de niveles iniciales e intermedios. La puntuación de cada ítem varía de uno a cinco puntos, en razón de la cantidad de respuestas solicitadas.

**Lineamientos técnicos:**

* El enunciado puede consistir, por ejemplo, en un texto, un gráfico, un esquema, una pregunta interrogativa, una oración incompleta, un dibujo o imagen.
* Se debe redactar de manera que la respuesta sea breve y definida.
* Cuando el enunciado consiste en una oración incompleta, el (los) espacio(s) por completar debe(n) ubicarse siempre al final de la oración, excepto en las lenguas extranjeras u otras asignaturas, módulos o periodos, en las que los indicadores del aprendizaje esperado, así lo requieran.
* Cuando el enunciado consiste en una pregunta, se puede utilizar, a modo de ilustración, una de las siguientes palabras claves: **qué, cuánto, cuántos, quién, quiénes, cuándo, cuál, cuáles, dónde, por qué**.
* Para la redacción del enunciado se pueden utilizar palabras como: **anote, escriba, cite, defina, indique, enumere, equilibre**. Además, se debe indicar la cantidad de respuestas esperadas.
* Al final del enunciado, no se deben utilizar artículos, ni los verbos “ser” o “estar”, o preposiciones que generen ambigüedad.
* Cuando la respuesta deba expresarse en una unidad de medida específica, es necesario indicarlo en el enunciado.
* A cada ítem se le debe consignar la respectiva puntuación, en razón del número de respuestas solicitadas.

Si el indicador es:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicadores del aprendizaje esperado** | **Nivel de desempeño** | | |
| **Inicial** | **Intermedio** | **Avanzado** |
| Resuelve problemas relacionados con el movimiento rectilíneo de los cuerpos según su entorno. | Anota de forma general los pasos realizados para solucionar problemas con el movimiento rectilíneo de los cuerpos según su entorno. | Relata los pasos realizados para solucionar el problema tomando en cuenta el movimiento rectilíneo de los cuerpos según su entorno. | Fundamenta la solución del problema tomando en cuenta el movimiento rectilíneo de los cuerpos según su entorno. |

Podremos usarlo hasta el nivel intermedio, por lo tanto en RC (respuesta corta) no podemos usar un ítem de solución de ejercicios.

1. Un barco recorre 20 km este y luego retorna 10 km oeste, esto lo hace en 3 horas,   
   por tanto la distancia que ha recorrido corresponde a este valor en km (1pt) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Para solucionarlo el alumno solo tiene que conocer que distancia es todo lo que se mueve 20 km + 10 km = 30 km**

**Pero éste ítem sería incorrecto porque mide la resolución del problema, no los pasos para resolverlo:**

1. Un barco recorre 20 km este y luego retorna 10 km oeste, esto lo hace en 3 horas,   
   por tanto la rapidez que ha recorrido corresponde a este valor en km/h (1pt) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Para solucionarlo el alumno tiene que conocer que distancia es 30 km y aplicar la fórmula**

1. **ÍTEM DE RESPUESTA RESTRINGIDA.**

Este ítem permite medir productos del aprendizaje en niveles intermedios y avanzados. Favorecen la coherencia y pertinencia de vínculos de razonamientos, la capacidad para comunicar y defender argumentos, la recursividad y la capacidad de síntesis.

**Lineamientos técnicos:**

* El enunciado puede presentar un texto, un gráfico, un esquema, una pregunta, un dibujo o imagen, por ejemplo.
* Para la formulación del enunciado se pueden utilizar palabras como **“explique”**, **“justifique”**, **“argumente”**, **“compare”**, **“contraste”**, etc.
* La redacción del enunciado **NO** debe combinarse con los ítems de respuesta corta, como por ejemplo “cite y explique”, “escriba y justifique”.
* A cada ítem se le asigna la puntuación en razón del número de respuestas solicitadas.
* Para asegurar las evidencias de validez y confiabilidad de los resultados, se deben evitar en la formulación del ítem, frases como: ¿qué piensa usted...?, según su opinión…, escriba todo lo que sabe de..., entre otras.

1. Un barco recorre 20 km este y luego retorna 10 km oeste, esto lo hace en 3 horas,   
   por tanto la rapidez que ha recorrido corresponde a este valor en km/h (1pt) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Para solucionarlo el alumno tiene que conocer que distancia es 30 km y aplicar la fórmula**

**Aquí sí puede usar este ítem porque mide niveles intermedios y altos, éste anterior es un ítem intermedio.**

1. Un perrito está a 50 m al sur hacia un árbol y entonces pasa el árbol llegando a 20 m Norte, todo esto lo hizo en 180 segundos. La velocidad se averigua con el siguiente proceso (4 pt):
2. El cálculo del desplazamiento corresponde a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. La fórmula que se usará es \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. La sustitución corresponde a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. El resultado es el siguiente: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**c. ÍTEM DE PRODUCCIÓN ESCRITA**

Mide productos del aprendizaje en niveles intermedios y avanzados, mediante procesos de selección, organización y argumentación de la información, de acuerdo con la naturaleza y el propósito en las diferentes asignaturas, subáreas, módulos o periodos.

**Lineamientos técnicos**

* El enunciado debe partir de un contexto que puede estar conformado por un tema, texto, gráfico, imagen, entre otros; además, describir de manera comprensible lo que se pretende que el estudiantado produzca.
* En la redacción del enunciado se deben utilizar palabras como:**“redacte”, “elabore”, “demuestre”, “describa”, “construya”, “relate” “argumente”, “comente”, “exponga”,** etc.
* Elaborar una rúbrica o escala de desempeño, donde se presenten los indicadores y criterios para su valoración. Esta debe incluirse en la prueba, para que el estudiantado conozca cuáles son los aspectos que serán calificados.

1. **Redacte tres argumentos para probar que la física es una materia indispensable para el desarrollo profesional de los alumnos. 3 pt.**

**Tabla de calificación. Ojo, estoy copiando y pegando de la III Plantilla, lo único que hice fue agregar puntaje y la opción No Responde.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicadores del aprendizaje esperado** | **Nivel de desempeño** | | |  |
| **Inicial**  **1 pt** | **Intermedio**  **2 pt** | **Avanzado**  **3 pt** | **No Responde**  **0 pt** |
| Propone situaciones cotidianas en donde se refleje la utilidad de la física en distintos procesos científicos y tecnológicos. | Menciona el conocimiento de situaciones cotidianas en donde se refleje la utilidad de la física en distintos procesos científicos y tecnológicos. | Brinda situaciones conocidas en donde se refleje la utilidad de la física en distintos procesos científicos y tecnológicos. | Propone situaciones cotidianas en donde se refleje la utilidad de la física en distintos procesos científicos y tecnológicos. |  |

**Otro modelo de tabla de calificación del mismo ítem.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicadores del aprendizaje esperado** | **Nivel de desempeño** | | |  |
| **Inicial**  **1 pt** | **Intermedio**  **2 pt** | **Avanzado**  **3 pt** | **No Responde**  **0 pt** |
| Propone situaciones cotidianas en donde se refleje la utilidad de la física en distintos procesos científicos y tecnológicos. | Escribe una justificación válida. | Escribe dos justificaciones válidas. | Escribe tres justificaciones válidas. |  |

**d. ÍTEM DE RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS**

El ítem de resolución de ejercicios está dirigido a la aplicación de procedimientos de razonamiento lógico-matemático. Se utiliza para la medición de aquellos productos del aprendizaje en los que se requiere aplicar un algoritmo de forma mecánica, para así evitar las dificultades que introduce la aplicación de reglas cada vez más complejas.

Los ejercicios no implican la formulación de procedimientos complejos para su resolución. Generalmente tienen una sola solución y conllevan la aplicación mecánica de contenidos o algoritmos aprendidos o memorizados.

**Lineamientos técnicos**

* En el enunciado se deben incluir los datos necesarios para su solución.
* Cuando presenta un ejercicio de cálculo, no debe requerir la aplicación de más de dos conocimientos previos en I y II Ciclos y de tres en III Ciclo y Educación Diversificada.
* Consignar en cada ítem la puntuación total asignada, en razón de los procedimientos que se deben realizar.

1. **Un perrito está a 50 m al sur hacia un árbol y entonces pasa el árbol llegando a 20 m Norte, todo esto lo hizo en 180 segundos. La velocidad se averigua con el siguiente proceso (4 pt):**

|  |  |
| --- | --- |
| Desplazamiento (1pt) |  |
| Fórmula (1pt) |  |
| Sustitución (1pt) |  |
| Resultado (1pt) |  |

Nota. Esta pregunta aparece arriba en respuesta restringida también, por el tipo de ítem que es, solo aplicación de una fórmula, se puede usar en ambos lugares.

**e. ÍTEM DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.** Responda correctamente los ejercicios planteados. …Pt. No hay límite de puntos en este ítem.

Implica la capacidad de identificar y analizar situaciones problemáticas, cuyo procedimiento de solución no resulta obvio de manera inmediata. Ubica al estudiantado en situaciones auténticas de la vida real, que permiten explorar y poner a prueba múltiples estrategias de solución, las cuales están determinadas por factores cognitivos e inferenciales del estudiantado, en las diferentes asignaturas, subáreas, módulos o periodos.

**Lineamientos técnicos**

* En el enunciado se deben incluir los datos necesarios para su solución.
* Cuando se formulen problemas deben redactarse de manera que permitan la aplicación de diferentes estrategias de solución por parte del estudiantado.
* La puntuación de cada ítem se asigna con base en la cantidad de procedimientos o procesos que se deben efectuar para la resolución correcta del problema.
* Para su calificación debe elaborarse una rúbrica o escala de desempeño, en donde se presenten los indicadores y criterios para su valoración. Esta debe incluirse en la prueba, para que el estudiantado conozca cuáles son los aspectos que se le van a calificar.

1. Un hombre viaja en una zona escolar en moto, y cuando pasa frente a la escuela recorrió 0,5 km en 0,10 horas, el rótulo de rapidez máxima es de 20 km/h. (2pt)

Si usted es un tráfico en la zona, ¿Le haría un parte a esa persona? Elabore el cálculo correspondiente y posteriormente responda la pregunta planteada.

Respuesta esperada.

No le haría el parte porque va por debajo del límite.

1. Un Policleto corre a 15 Km/h tras un sospechoso que huye en bicicleta a 14 km/h, ambos se mueven en línea recta hacia el este, ¿Cuál es la velocidad del guardia con respecto al perseguido? Total. 3 pt.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Criterios de valoración de la escala** | | |
| **Indicador (pautas para el desarrollo de la habilidad).** | Indicadores | Valor asignado | 1 | 2 | 3 |
| **Aplicación de la información** | Resuelve correctamente ejercicios de MR. | 3 | Plantea la situación correctamente | Realiza la sustitución correcta | Logra un resultado correcto. |
| **Total** |  | 3 pt |  |  |  |
| **Total obtenido** |  |  |  |  |  |

1. En un experimento en clase unos alumnos pusieron su carrito en la meta y a la cuenta de 3 lo soltaron desde el reposo, entonces midieron que su carrito de cuerda recorrió 1,5 m en 2,2 segundos, ahora usted realice lo mismo que ellos, si la aceleración del carrito es superior a 0,5 m/s2 es un vehículo de baterías, si es menor, es un vehículo de cuerda. ¿Qué tipo de vehículo usaron? Total. 7 pt

Respuesta:

R/ Vehículo de baterías.

Análisis dimensional:

Escala de valoración

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Criterios de valoración de la escala | | |
| **Indicador (pautas para el desarrollo de la habilidad).** | Indicadores | Valor asignado | 0 | 1 | 2 | 3 |
| **Planteamiento del problema** | Plantea el problema correctamente | 3 | Omite resolver | Escribe los datos correctos | Escribe los datos y la fórmula correcta | Escribe los datos y la fórmula correcta y hace la sustitución de datos correcta |
| **Solución del problema** | Aplica correctamente la(s) fórmula(s) | 2 | Omite aplicar | cálculo correcto | Cálculo y respuesta correcta |  |
| Corrobora la validez de la fórmula con un análisis dimensional | 2 | Omite corroborar | Usa unidades correctas, | Usa correctamente el álgebra y llega a la igualdad dimensional correcta. |  |
| **Total** |  | 7 pt |  |  |  |  |