



Gobierno de la
República Dominicana

Educación

Viceministerio de Supervisión, Evaluación
y Control de la Calidad de la Educación

Dirección de Evaluación de la Calidad

Matemática

Pruebas Formativas
para Centros Educativos

Segundo Grado
Educación Secundaria

Enero 2024

Ministerio de Educación

Prueba de Matemática

Instructivo para responder a las Pruebas Formativas

Esta es una prueba piloto de Matemática para la Prueba Formativa de Secundaria. Evalúa los aprendizajes del Segundo Grado de este nivel. Los resultados no afectan tus calificaciones.

Te entregamos una hoja de respuestas y un cuadernillo. **Asegúrate que el cuadernillo y la hoja de respuestas tengan el mismo número.**

La hoja de respuestas tiene impreso tu nombre, tus datos personales y los de tu Centro Educativo. Esta tiene un código de barras que sirve para identificarla, no escribas cerca ni encima de él. **No dobles tu Hoja de Respuestas, ni la estrujes, ni la manches**, pues cualquier daño de este tipo puede ocasionar que sea rechazada por el equipo electrónico que la procesará.

En el cuadernillo encontrarás las preguntas o ítems. Cada pregunta consta de cuatro opciones, de las cuales **UNA SOLA OPCIÓN ES LA CORRECTA**. Para contestar cada pregunta lee cuidadosamente el enunciado y luego las cuatro opciones, marca la letra de la opción correcta (A, B, C o D), luego debes buscar el número de la pregunta en la hoja de respuestas y rellenar completamente con lápiz, el círculo (○) que contiene la letra de la opción correcta. Si tienes que cambiar alguna respuesta, borra con cuidado y muy bien, de modo que no quede ninguna marca.

También aparecerán 2 preguntas abiertas que responderá en la Hoja de Respuestas.

Está prohibido copiarse, socializar respuestas, el uso de celulares y cualquier otro dispositivo electrónico. Esto podría anular tu prueba.

Ahora realiza el siguiente ejemplo, con la ayuda de quien aplica esta prueba. Tienes 50 minutos para contestarla.

Ejemplos

E1. José se ha propuesto hacer un ahorro mensual como se muestra en la siguiente tabla.

Mes 1	\$1,000
Mes 2	\$1,500
Mes 3	\$2,000
Mes 4	\$2,500
Mes 5	
Mes 6	

Si se mantiene la secuencia ¿cuál de las siguientes reglas sigue el plan de ahorro?

- A.** Sumar \$1,000 al ahorro del mes anterior.
- B.** Restar \$500 al ahorro del mes anterior.
- C.** Restar \$1000 al ahorro del mes anterior.
- D.** Sumar \$500 al ahorro del mes anterior.

En tu hoja de Respuestas debes haber contestado de la siguiente manera:

Ejemplo: E1 (A) (B) (C) (D)

1.- Un automóvil tarda en total 3 horas para llegar a su destino. Ya lleva en su recorrido $\frac{3}{4}$ del tiempo total.

¿Cuántos minutos ha utilizado?

- A) 45
- B) 90
- C) 120
- D) 135

2.- La siguiente tabla muestra las variables estudiadas sobre la población adulta de una determinada región.

Salario recibido
Número de hijos
Profesión u ocupación laboral
Sexo
Edad en años

¿Cuáles de esas variables son **cualitativas**?

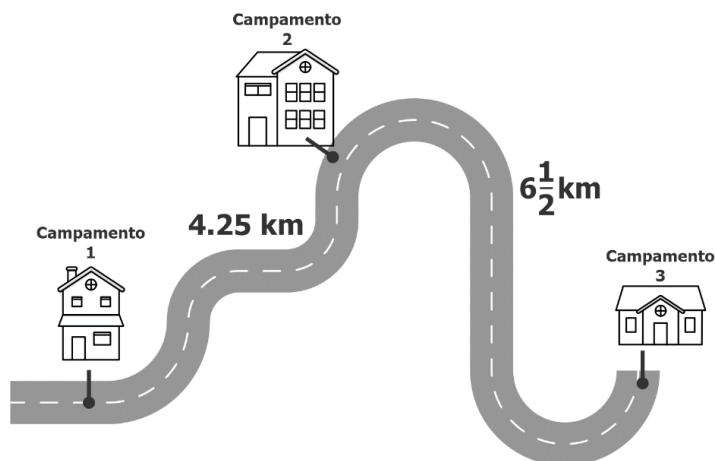
- A) Salario recibido y número de hijos.
- B) Número de hijos y profesión u ocupación laboral.
- C) Profesión u ocupación laboral y sexo.
- D) Sexo y edad en años.

3.- José tiene que hacer un trabajo en la escuela cuyo primer paso consiste en medir la estatura, en metros, de 4 amigos y organizarlas de **menor a mayor** de izquierda a derecha.

¿En cuál de las siguientes opciones José ordenó correctamente las estaturas?

- A)** 1.5 ; $1\frac{1}{4}$; 1.75 ; $\frac{5}{3}$
- B)** 1.75 ; $\frac{5}{3}$; 1.5 ; $1\frac{1}{4}$
- C)** $\frac{5}{3}$; $1\frac{1}{4}$; 1.5 ; 1.75
- D)** $1\frac{1}{4}$; 1.5 ; $\frac{5}{3}$; 1.75

4.- Observa la ruta que se muestra en la figura y las distancias marcadas entre campamentos.



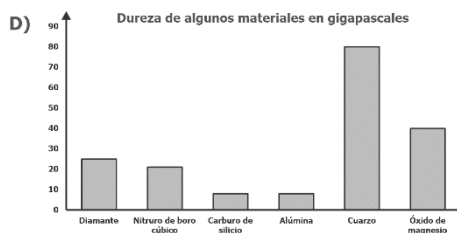
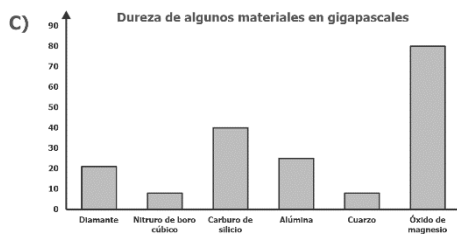
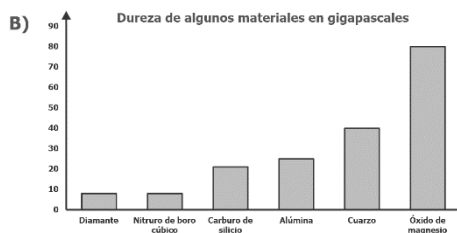
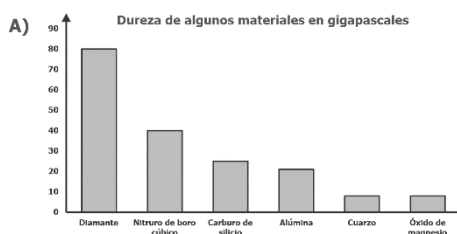
¿Cuál es el recorrido total para llegar desde el **campamento 1** hasta el **campamento 3**, si se sigue la ruta marcada en la figura?

- A)** 2.0 km
- B)** 7.25 km
- C)** 10.75 km
- D)** 10.0 km

5.- La dureza de algunos metales, medidos en Gigapascales (GPa) se presentan en la siguiente tabla.

Materiales	Dureza
Diamante	80
Nitruro de boro cúbico	40
Carburo de silicio	25
Alúmina	21
Cuarzo	8
Óxido de magnesio	8

¿Cuál de los siguientes gráficos representa correctamente la información de la tabla?



6.- Según un medio de comunicación “El precio de la libra de salami está por encima de \$100 pero por debajo de \$125”, ¿cuál de las siguientes expresiones representa la información que dio el medio de comunicación?

A) $\$100 \leq x \leq \125

B) $\$100 \leq x < \125

C) $\$100 < x < \125

D) $\$100 < x \leq \125

7.- Ángel le prestará a Miguel un capital **C** a una tasa del 5 % simple mensual para que en 4 meses le devuelva un interés de \$1,200 más el capital; lo cual representa un monto de \$7,200.

¿Con cuál de las siguientes parejas de datos puede hallar el capital que prestará Ángel a Miguel?

A) 5 % y \$1,200.

B) 5 % y 4 meses.

C) \$1,200 y \$7,200.

D) 4 meses y \$7,200.

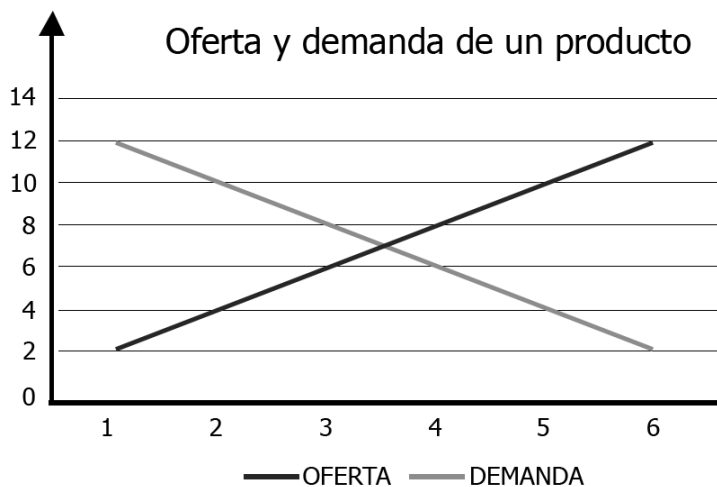
8.- En un ascensor está escrito el letrero que se muestra en la imagen



¿A cuál magnitud corresponde lo indicado en el letrero de la imagen del ascensor?

- A)** Longitud.
- B)** Volumen.
- C)** Área.
- D)** Masa.

9.- En el siguiente gráfico se ha representado la oferta y la demanda de cierto producto.



La relación que existe entre la oferta y la demanda es

- A) directamente constante.
- B) inversamente constante.
- C) inversamente proporcional.
- D) directamente proporcional.

10.- En la imagen se muestran los productos que María compró en el supermercado.



¿Cuál de las siguientes operaciones debe realizar María para hallar el total pagado por todos los productos comprados?

- A) $2 \times 300 + 3 \times 225 + 25$
- B) $2 \times 150 + 3 \times 75 + 25$
- C) $150 + 75 + 25$
- D) $150 \times 75 \times 25$

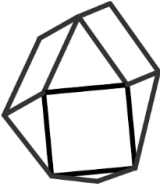
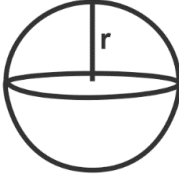

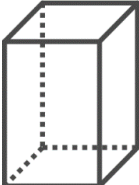
11.- José está haciendo una investigación sobre los precios que tiene un mismo producto en diferentes supermercados. Según se ha publicado el precio promedio de ese producto es de \$74. Los precios que encontró José fueron:

\$72 \$72 \$72 \$73 \$73 \$76 \$77 \$77

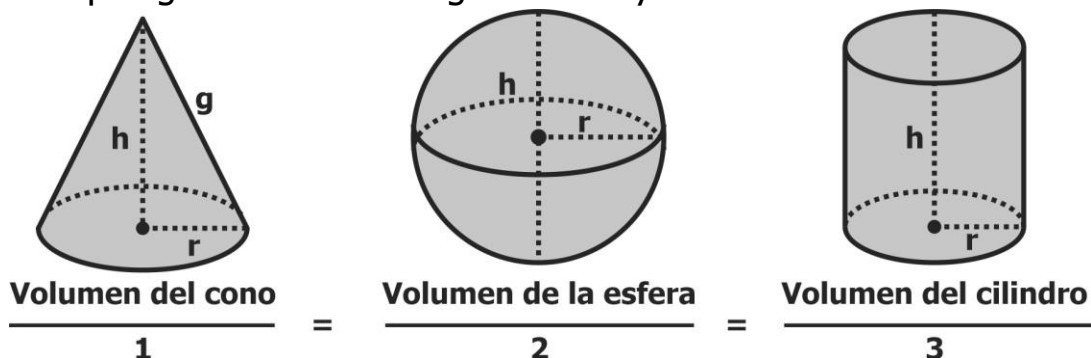
¿Qué porcentaje de esos precios están por debajo del precio promedio?

- A)** 100 %
- B)** 62.5 %
- C)** 50 %
- D)** 37.5%

12.- De los siguientes cuerpos ¿Cuál tiene bases formadas por círculos?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

13.- A continuación, se muestra las igualdades que se cumplen en tres cuerpos geométricos con igual altura y el mismo radio.



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A)** El volumen del cono es un tercio del volumen del cilindro.
- B)** El volumen de la esfera es igual al volumen del cilindro.
- C)** El volumen del cono es la cuarta parte del volumen de la esfera.
- D)** El volumen de la esfera es la mitad del volumen del cilindro.

14.- Una madre ha regalado \$3,000 para sus tres hijos; además, el padre también les ha regalado \$2,000.

¿Cuál de las siguientes operaciones habría que realizar para saber la cantidad total de dinero que recibirá cada uno de los hijos si deben recibir la misma cantidad?

- A)** $\frac{\$3,000 + \$2,000}{3}$
- B)** $\frac{\$3,000 - \$2,000}{3}$
- C)** $\frac{\$3,000}{3} + \$2,000$
- D)** $\$3,000 + \frac{\$2,000}{3}$

15.- Para enviar una caja al exterior se debe conocer su volumen. Para hallarlo se multiplica **ancho x largo x profundidad**. Si una caja tiene 10 cm de ancho, 15 cm de largo y 20 cm de profundidad.

¿Cuántos centímetros cúbicos tiene la caja?

- A) 350
- B) 500
- C) 2,000
- D) 3,000

16.- Si se ha determinado que la probabilidad de sufrir cierta enfermedad es de 0.05 %, entonces para una población de 100,000 personas podemos concluir que se enfermaron

- A) más de 50,000 personas.
- B) el 50 % de las personas.
- C) 5,000 personas aproximadamente porque $0.05 \times 100,000 = 5,000$.
- D) 50 personas aproximadamente porque $0.05 \times 100,000 / 100 = 50$

17.- En una ciudad la temperatura en verano puede llegar a un máximo de 30°C y en invierno a un mínimo de -15 °C

De las temperaturas mencionadas anteriormente podemos decir que:

- A) Las temperaturas tienen una diferencia 30 °C.
- B) Las temperaturas tienen una diferencia 15 °C.
- C) La temperatura de verano es tres veces más alta que la de invierno.
- D) La temperatura de invierno es dos veces más baja que la de verano.

18.- Al inicio del año 2018, Ana le prestó dinero sin intereses a María para la compra de un carro. El precio del carro era de 25,000 dólares. A partir de ese año María devuelve parte del préstamo, al final de cada año, siguiendo un patrón anualmente como se observa en la siguiente tabla.

Año	2018	2019	2020	2021
Cantidad de dinero que devuelve María	\$200	\$600	\$1800	\$5400

Para esta situación, si se sigue la secuencia de pago ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A)** Cada año la cantidad de dinero que devuelve María es el doble del año anterior.
- B)** Para el año 2022, María ya habrá pagado todo el préstamo.
- C)** En el año 2023, María deberá solo 800 dólares.
- D)** Cada año la cantidad de dinero que devuelve María aumenta 400 dólares.

19.- En la siguiente tabla se recoge una muestra de los salarios de 8 empleados de una empresa.

Salarios	\$12,500
	\$12,500
	\$16,500
	\$16,800
	\$17,200
	\$17,500
	\$19,500
	\$77,500

Si se desea calcular la mediana, ¿cuál pareja de salarios se debe tomar?

- A)** \$12,500 y \$77,500
- B)** \$19,500 y \$77,500
- C)** \$16,500 y \$16,800
- D)** \$16,800 y \$17,200

20.- Juan desea tomar cierto capital prestado y consigue una tasa de interés del 3% simple mensual y solo puede pagar \$2,700 de interés. ¿Con cuál de los siguientes conjuntos de datos puede lograr su objetivo?

A)

Capital	\$28,500
Tiempo en meses	4

B)

Capital	\$25,000
Tiempo en meses	6

C)

Capital	\$30,000
Tiempo en meses	3

D)

Capital	\$27,500
Tiempo en meses	5

21.- La profesora de matemática ha escrito en la pizarra los siguientes términos algebraicos.

$$3x^3 \quad 2x^4 \quad x \quad 4x^2$$

¿Cómo quedarán los términos si los organizamos de forma **descendente** tomando en cuenta su grado?

- A)** $4x^2$ $3x^3$ $2x^4$ x
B) x $4x^2$ $3x^3$ $2x^4$
C) $2x^4$ $3x^3$ $4x^2$ x
D) x $2x^4$ $3x^3$ $4x^2$

22.- Las temperaturas, en grados Celsius, registradas en una ciudad en 5 lugares distintos fueron:

$$2.75 \quad -1.5 \quad -1.75 \quad 3 \quad 0$$

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **CORRECTA** de acuerdo a las temperaturas?

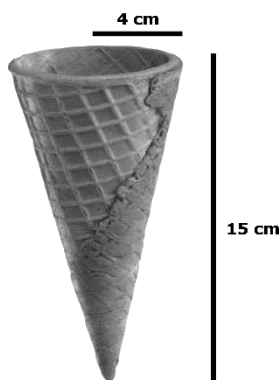
- A)** Todas las temperaturas estuvieron por debajo de **0** grados.
B) Todas las temperaturas estuvieron por encima de **-2** grados.
C) Todas las temperaturas estuvieron por debajo de **2** grados.
D) Todas las temperaturas estuvieron por encima de **-1** grados.

23.- José quiere cubrir de cerámica la sala de su casa. Un amigo le ha regalado 150 cerámicas de forma rectangular.

¿Cuál de las siguientes estrategias le permite a José determinar el área máxima que puede cubrir con las cerámicas que le han regalado?

- A)** Medir el largo y ancho de la sala, hallar su área y luego dividirla entre 150.
- B)** Medir el largo y ancho de la cerámica, hallar su área y luego dividirla entre 150.
- C)** Medir el largo y ancho de una cerámica hallar su perímetro y luego multiplicarla por 150.
- D)** Medir el largo y ancho de una cerámica, hallar su área y luego multiplicarla por 150.

24.- María compró un recipiente de helado de 1,256 centímetros cúbicos y quiere saber cuántos conos como el de la figura puede llenar. Para saber cuántos conos aproximadamente se pueden llenar, primero debe hallar el volumen con la fórmula $V = \frac{\pi r^2 h}{3}$ y luego dividir 1,256 entre el volumen hallado.



Para lo anterior se dan los siguientes pasos

Paso 1 Sustituye los datos en la fórmula $V = \frac{3.14 \times (4 \text{ cm})^2 \times 15 \text{ cm}}{3}$

Paso 2 Resuelve la potencia $V = \frac{3.14 \times 8 \text{ cm}^2 \times 15 \text{ cm}}{3}$

Paso 3 Resuelve las multiplicaciones $V = \frac{376.8 \text{ cm}^3}{3}$

Paso 4 Realiza la división $V = 125.6 \text{ cm}^3$

Paso 5 Divide $\frac{1,256 \text{ cm}^3}{125.6 \text{ cm}^3} = 10$

¿En cuál paso María cometió un error? **Marca con una X**

Paso 1 Paso 2 Paso 3 Paso 4 Paso 5

Escribe aquí el por qué

25.- Ana quiere comprar una mesa redonda como la que se muestra en la figura, pero no está segura de que la mesa quepa por la puerta de su casa.



Explica cómo puede Ana saber si la mesa cabrá o no por la puerta

Escribe aquí todas las operaciones y/o dibujos necesarios para resolver el problema