

# EVALUACIÓN DE SEGUIMIENTO ACADÉMICO INSTITUCIONAL

# SAI

# GRADO ONCE FINAL II

## PRUEBAS DE EVALUACIÓN FORMATIVA

# SESIÓN

# 1

En el siguiente cuadro encontrarás las pruebas que vas a resolver, el número de preguntas y el tiempo disponible para resolverlas.

NÚCLEO COMÚN	No. DE PREGUNTAS
Matemáticas I	25
Lectura Crítica	41
Ciencias Sociales y Competencias Ciudadanas I	25
Ciencias Naturales I	29
No. TOTAL DE PREGUNTAS	120
Tiempo Total	4 horas 30 min

### PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA (TIPO I):

Las preguntas de este tipo constan de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta, entre las cuales debes escoger la que consideres correcta.

#### EJEMPLO:

1. De los siguientes, es un ser vivo

- A. una linterna.
- B. un muñeco.
- C. una vela.
- D. un pez.

La respuesta correcta es la D y así deberás marcarla en tu hoja de respuesta

1.  A  B  C  D



los tres  
editores s.a.s.

Siempre cambiando,  
siempre mejorando

ISBN: 978-958-5442-33-7

Autor: Luis Eduardo Quintero Pérez

Derechos Reservados de Autor

5.000 ejemplares

©



Editor e Impresor: Los Tres Editores S.A.S.

Calle 32 No. 8A-95 Tel: 442 27 74

Cali - Valle

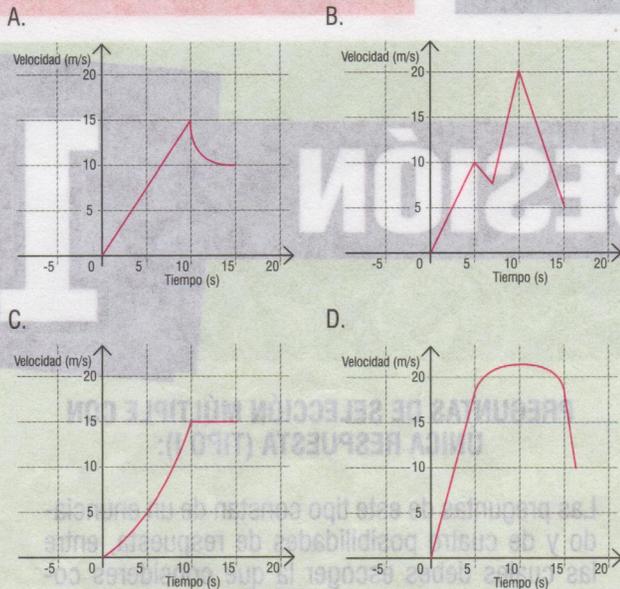
Edición  
revisada y  
actualizada

[www.lostreseditores.com](http://www.lostreseditores.com)

Así es LA PRUEBA de **ESTADO**

MATEMÁTICAS I

1. En una carrera de bicigrós sobre una pista, un ciclista incrementó de manera constante su velocidad en los primeros 10 segundos y luego la disminuyó durante 5 segundos. La gráfica que representa la velocidad en función del tiempo de esta situación es:



2. Un equipo de baloncesto en 20 años ha ganado un porcentaje de 94,8 % de los partidos. Luego, es posible que el equipo haya ganado

- A. 94 de 948 partidos.
- B. 948 de 1000 partidos.
- C. 100 de 948 partidos.
- D. 948 de 10.000 partidos.

3. Una persona que cuenta con \$ 180.000 debe comprar dos tanques de almacenamiento de agua; uno para usar dentro del hogar y otro externo que estará a la intemperie. Para ello, en la tienda le ofrecen los productos que muestran las tablas 1 y 2:

Tabla 1

TANQUE PARA INTERIORES	
Almacenamiento	Precio
1 galón	\$ 2.000
2 galones	\$ 10.000
4 galones	\$ 12.000
8 galones	\$ 22.000

Tabla 2

TANQUE PARA EXTERIORES	
Almacenamiento	Precio
2 galones	\$ 120.000
4 galones	\$ 150.000
8 galones	\$ 170.000
16 galones	\$ 180.000
32 galones	\$ 195.000

¿Cuál será la capacidad máxima de almacenamiento de agua que podrá adquirir esta persona con el dinero que tiene?

- A. 40 galones.
- B. 16 galones.
- C. 12 galones.
- D. 24 galones.

4. En la tienda que frecuenta Manolo para comprar ropa, hay un cartel con la frase: "Por prendas con precio inferior a \$ 70.000 reciba el 30 % de descuento en cada una". La tabla presenta los cálculos que hizo Manolo para hallar el precio que debe pagar por su compra:

Prenda	Precio (P)	Descuento (D)	P-D
Chaqueta	\$ 75.000	\$ 0	\$ 75.000
Morral	\$ 40.000	$40.000 \cdot 0,3 = \$ 12.000$	\$ 28.000
Jean	\$ 50.000	$50.000 \cdot 0,3 = \$ 15.000$	\$ 35.000
Total	\$ 165.000	\$ 27.000	\$ 138.000

Teniendo en cuenta que Manolo hizo estos cálculos para saber el precio total que debe pagar, ¿qué información de la tabla se puede considerar innecesaria?

- A. La suma de los precios y la suma de los descuentos, puesto que es suficiente sumar los valores de la columna P - D.
  - B. El cálculo del descuento para cada prenda, puesto que este es igual para todas, independiente de su valor.
  - C. Los precios de cada prenda por separado, puesto que el descuento se aplicará al valor total de la compra.
  - D. La diferencia entre el precio y el descuento de cada prenda, puesto que el total del descuento es el precio que debe pagar.
5. Si se quiere saber cuánto dinero se ahorra al comprar un artículo que cuesta \$ 225.000 y tiene un descuento del 15 %, ¿cuál de los siguientes procedimientos permite calcular este valor?

A.  $0,85 \times 225.000$       B.  $1,15 \times 225.000$

C.  $\frac{225.000 \times 15}{100}$       D.  $\frac{225.000 \times 115}{100}$

6. Una compañía de telefonía celular presenta a sus clientes un plan con 210 minutos para llamar a sus números telefónicos; en caso de que la llamada sea a otro operador o fijo nacional, se descontarán dos minutos del plan por cada minuto utilizado. ¿Cuál de las siguientes combinaciones de minutos de llamadas NO excede la cantidad de minutos adquiridos en el plan?

- A. 178 minutos al mismo operador y 25 minutos a diferente operador.
- B. 65 minutos al mismo operador y 75 minutos a diferente operador.
- C. 110 minutos al mismo operador y 49 minutos a diferente operador.
- D. 95 minutos al mismo operador y 105 minutos a diferente operador.

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 7 Y 8 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**

Una empresa de telefonía celular propone una serie de planes para sus clientes:

Plan A: hasta 450 minutos por \$ 47.000, más \$ 80 por cada minuto adicional consumido.

Plan B: hasta 900 minutos por \$ 80.000, más \$ 30 por cada minuto adicional consumido.

Plan C: hasta 200 minutos por 20.000, más \$ 100 por cada minuto adicional consumido.

7. Un cliente tiene el plan A, y su factura llegó por \$ 87.000, por tanto, el número de minutos consumidos en el mes fue de

- A. 1250      B. 950
- C. 750      D. 500

8. En una familia, el papá tiene el plan B, la mamá el plan C y la hija el plan A. Si este mes, el papá consumió 1000 minutos, la hija 550 minutos y la mamá 10 minutos, el valor a cancelar por las tres facturas es de:

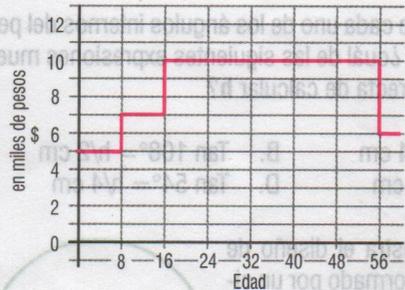
- A. \$ 148.000      B. \$ 138.000
- C. \$ 158.000      D. \$ 253.000

9. El precio de ingreso a un museo usualmente cuesta \$ 15.000, pero por el día domingo, el museo plantea los siguientes precios:

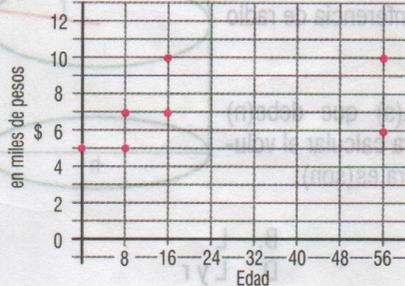
Edad en años	Costo en pesos \$
Desde 0 y hasta 8 años	5000
Más de 8 años y hasta 16	7000
Más de 16 y hasta 56	10.000
Más de 56	6000

La gráfica que representa el costo de la entrada al museo el día domingo es:

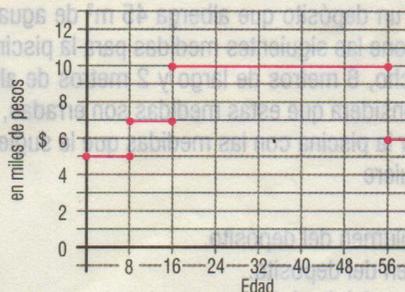
A.



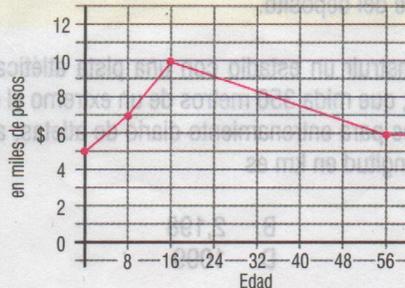
B.



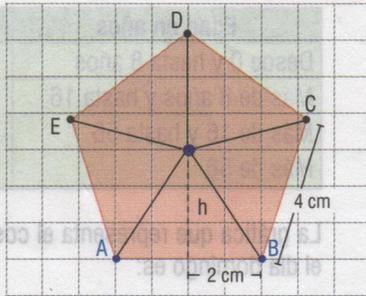
C.



D.



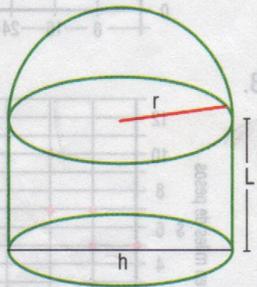
10. La ilustración hace referencia a un pentágono regular dividido en cinco triángulos isósceles congruentes. En la figura del pentágono se señala una de las alturas  $h$  de un triángulo.



Si la medida de cada uno de los ángulos internos del pentágono es  $108^\circ$ , ¿cuál de las siguientes expresiones muestra una forma correcta de calcular  $h$ ?

- A.  $\tan 108^\circ = h/4 \text{ cm}$       B.  $\tan 108^\circ = h/2 \text{ cm}$   
 C.  $\tan 54^\circ = h/2 \text{ cm}$       D.  $\tan 54^\circ = h/4 \text{ cm}$

11. La figura muestra el diseño de un empaque, formado por un cilindro de lado  $L$  y diámetro  $h$ , y una semicircunferencia de radio  $r$ .



La(s) medida(s) que debe(n) conocerse para calcular el volumen de la figura es(son):

- A.  $h$       B.  $L$   
 C.  $h$  y  $r$       D.  $L$  y  $r$

12. Una persona quiere construir una piscina rectangular que se llenará por un depósito que alberga  $45 \text{ m}^3$  de agua. Un obrero le propone las siguientes medidas para la piscina: 5 metros de ancho, 6 metros de largo y 2 metros de altura. La persona considera que estas medidas son erradas, porque para llenar la piscina con las medidas que le sugiere el obrero se requiere

- A. el doble del volumen del depósito.  
 B.  $4/3$  del volumen del depósito.  
 C.  $3/4$  del volumen del depósito.  
 D. la tercera parte del depósito.

13. Se planea construir un estadio con una pista atlética, de forma circular, que mida 350 metros de un extremo al otro. Si esta pista es para entrenamiento diario de atletas, al recorrerla, su longitud en km es

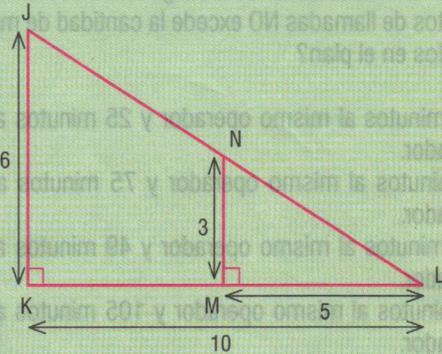
- A. 1,09      B. 2,198  
 C. 2198      D. 1099

14. Se quiere diseñar un recipiente cilíndrico cuyo volumen sea  $150 \text{ cm}^3$ , y por elementos de almacenamiento, el diámetro

de la base es de 10 cm. ¿Cuál debe ser la altura del cilindro?

- A. 6 cm      B.  $25\pi \text{ cm}$   
 C.  $6\pi \text{ cm}$       D.  $6/\pi \text{ cm}$

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 15 Y 16 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**



La figura muestra un plano de un próximo parque que se planea construir en un barrio; las medidas están dadas en kilómetros.

15. La longitud del segmento LN será una zona donde se sembrarán árboles al lado del sendero. ¿Cuál será la longitud del sendero en este segmento?

- A.  $\sqrt{34} \text{ km}$       B. 34 km  
 C. 9 km      D. 10 km

16. Alrededor del parque se adecuará un sendero. La longitud del sendero será de:

- A. 50 km      B.  $16 + 2\sqrt{34} \text{ km}$   
 C. 26 km      D.  $16 + 4\sqrt{34} \text{ km}$

17. En un concurso de TV, para definir el premio de la semana, se realiza un sorteo que consiste en extraer de una caja, balotas de color blanco, rojo y azul, con el detalle de que solamente hay una balota blanca (la cual brindaría el premio de la semana) y varias de los demás colores. Una vez una balota se saca de la bolsa no se devuelve a ella. Para esta semana se realiza el sorteo con dos participantes. ¿Cuál es el conjunto completo de posibles resultados del sorteo (el color de la balota se representa por su letra inicial)?

- A. (B,R) (R,R) (A,A) (R,A) (A,B) (A,R) (B,A) (R,B).  
 B. (B,R,A) (R,R,R) (A,A,B) (R,A,B) (A,B,A) (A,R,A).  
 C. (B,R) (R,R) (A,A) (R,A) (A,R) (B,A).  
 D. (B,R) (R,R) (A,A) (R,A) (A,B) (A,R) (B,A) (R,B) (B,B).

18. Un ingeniero desea determinar la cantidad de kilómetros que puede recorrer un vehículo con 5 galones de gasolina. Para ello, toma 10 vehículos de diferentes marcas que están en exhibición, y al ejecutar su análisis obtiene los siguientes resultados:

408, 384, 336, 312, 360, 360, 384, 312, 336 y 360.

Al finalizar el estudio, el ingeniero encuentra que el promedio de kilómetros recorridos por los autos es 355,2 y la mediana de 360 kilómetros. Según estos resultados, la afirmación correcta respecto a la anterior información es:

- A. Más de la mitad de los autos recorren menos kilómetros que el promedio.
- B. Más de la mitad de los autos recorren más kilómetros que el promedio.
- C. Menos de la mitad de los autos recorren más kilómetros que el promedio.
- D. Exactamente la mitad de los autos recorren más kilómetros que el promedio.

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 19 Y 20 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**

Luis y Lizardo son dos niños que estudian en el mismo colegio. A Luis siempre le envían de comida una porción de fruta mientras que a Lizardo siempre le envían un paquete de galletas. Ellos, cansados de comer lo mismo todos los días, decidieron jugar una vez al día "Piedra, papel o tijera", con las siguientes reglas: si Luis pierde, le da su fruta a Lizardo; si Lizardo pierde, le da sus galletas a Luis; si empatan, intercambian sus comidas. "Piedra, papel o tijera" es un juego de manos en el cual cada jugador escoge uno de los tres objetos. La tabla 1 muestra quién es el ganador en cada jugada, o si hay empate:

**TABLA 1**

		Luis		
		Piedra	Papel	Tijera
Lizardo	Piedra	Empate	Luis	Lizardo
	Papel	Lizardo	Empate	Luis
	Tijera	Luis	Lizardo	Empate

19. Luis construyó la tabla 2, en la que escribió la comida que obtendría según las posibles jugadas:

**TABLA 2**

		Luis		
		Piedra	Papel	Tijera
Lizardo	Piedra	1. Galletas	2. Galletas y fruta	3. Galletas y fruta
	Papel	4. Nada	5. Galletas	6. Galletas y fruta
	Tijera	7. Galletas y fruta	8. Nada	9. Galletas

La casilla de contenido incorrecto es la

- A. 9
- B. 7
- C. 6
- D. 3

20. Luis quiere saber la probabilidad de ganar el "lunes" y el "martes". Entonces enumera las 9 posibilidades del juego para el lunes y ve que hay 3 de ellas en las que gana y concluye que la probabilidad de ganar el lunes es  $\frac{3}{9}$ . Luego realiza el mismo conteo de las posibilidades del martes. Finalmente, realiza la suma  $\frac{3}{9} + \frac{3}{9}$  y concluye que la probabilidad de ganar un lunes y un martes es  $\frac{6}{9}$ . El procedimiento anterior es incorrecto, porque

- A. la probabilidad de ganar el lunes no es  $\frac{3}{9}$ . La fracción correcta es  $\frac{1}{3}$ .
- B. la probabilidad de ganar el lunes no es  $\frac{3}{9}$ . La fracción correcta es  $\frac{1}{9}$ .
- C. el resultado final no es  $\frac{6}{9}$ . La operación correcta es  $\frac{3}{9} \times \frac{3}{9}$  que es  $\frac{1}{9}$ .
- D. el resultado final no es  $\frac{6}{9}$ . La operación correcta es  $\frac{3}{9} + \frac{3}{9}$  que es  $\frac{1}{3}$ .

21. La probabilidad de elegir aleatoriamente una ambulancia de un grupo de 35 vehículos en un parqueadero en el que hay 30 vehículos diferentes a ambulancias, es igual que la probabilidad de escoger al azar un número múltiplo de 2 en el conjunto  $K = \{2, 3, 5, 9, 17, 19, 33\}$ . Esta afirmación es verdadera, porque

- A. la proporción de ambulancias en el parqueadero es múltiplo de la proporción de números pares en K.
- B. la proporción de números pares en el conjunto G es la misma que de ambulancias en los 35 vehículos del parqueadero.
- C. es posible obtener un grupo de 7 vehículos en el que uno de los automóviles sea una ambulancia a partir del grupo de 35 vehículos.
- D. la cantidad de vehículos en el parqueadero y el número de elementos del conjunto K son múltiplos de 7.

22. Para transportarse hacia su sitio de trabajo, Amaris, Peter, Luisa, Connie y José viajan en un auto que tiene 5 puestos incluido el del conductor. De las 5 personas solamente José sabe conducir y tiene licencia, por lo que ninguna de las demás personas puede ocupar el puesto del conductor. Si todos los días las personas se ubican en diferente orden, ¿cuántos días pasarán para que se repita el orden del primer día?

- A. 120
- B. 24
- C. 15
- D. 10

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 23 Y 24 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**

Se lanza un dado con las caras numeradas del 1 al 6 cien veces y los resultados fueron:

Resultado cara superior	Frecuencia absoluta
1	13
2	15
3	17
4	16
5	20
6	19
Total	100

23. Según los resultados, la probabilidad de que la cara superior del dado fuese un número primo es de:

- A. 13 %                      B. 52 %  
 C. 68 %                      D. 50 %

24. Según la tabla de resultados del experimento, la probabilidad de que en 100 lanzamientos saliese 1 o 3 en la cara superior del dado fue de:

- A. 13 %                      B. 17 %  
 C. 4 %                        D. 30 %

25. Los cuartiles son los tres valores que dividen un conjunto de datos ordenados en cuatro partes porcentualmente iguales. Se tomaron las edades de 100 personas en una ciudad y fueron ubicados en los siguientes cuartiles:

Q1	Q2	Q3
10	45	80

De acuerdo con la información presentada en cuartiles, es correcto afirmar que:

- A. Hay 10 personas en el cuartil 1, 45 en el cuartil 2 y 80 en el cuartil 3.  
 B. El 25 % de la población tiene 10 años y el 50 % tiene 45 años.  
 C. Las personas que tienen entre 10 y 80 años forman el 50 % de la población.  
 D. No existen personas con más de 80 años en la población.