



## MATEMÁTICAS TERRABA (SÉTIMO) 01-2019

Primer apellido

Segundo apellido

Nombre

N.º de identificación

Dirección Regional de Educación

Sede donde efectuó la prueba

Aula n.º

Fecha

Nombre del delegado de aula

Firma del delegado de aula



## MATEMÁTICAS TERRABA (SÉTIMO) 01-2019

Primer apellido

Segundo apellido

Nombre

N.º de identificación

Dirección Regional de Educación

Sede donde efectuó la prueba

Aula n.º

Fecha

Nombre del delegado de aula

Firma del delegado de aula

**CON ESTA COLILLA RETIRE EL CUADERNILLO DE LA PRUEBA**

*Nota importante: De no retirar el cuadernillo en el tiempo estipulado después de cada prueba, la administración del programa procederá a reciclarlo, pues asumirá que el estudiante ha renunciado a su posesión.*

SELECCIÓN ÚNICA

55 ÍTEMS

1) Considere las siguientes afirmaciones:

I.  $3^3 = 9$

II.  $4^2 = 16$

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

2) El resultado de  $6 \cdot 3 + 9 \div 3$  corresponde a

- A) 9
- B) 21
- C) 24
- D) 36

3) Considere las siguientes expresiones:

I.  $(4 - 3)^2 = 1$

II.  $1 + 2 \cdot 3 = 9$

De ellas son verdaderas

A) ambas.

B) ninguna.

C) solo la I.

D) solo la II.

4) ¿Cuál opción contiene un número divisible por 10?

A) 100

B) 101

C) 102

D) 103

5) Considere las siguientes proposiciones:

I. El número 30 es divisible por 3 y 5.

II. Todo número terminado en cero o en número par es divisible por 2.

De ellas son verdaderas

A) ambas.

B) ninguna.

C) solo la I.

D) solo la II.

- 6) La descomposición del número 24 en factores primos corresponde a
- A)  $3 \cdot 8$
  - B)  $2 \cdot 3 \cdot 4$
  - C)  $2 \cdot 2 \cdot 6$
  - D)  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$
- 7) Considere las siguientes proposiciones:
- I. 19 y 23 corresponden a números primos.
  - II. 9 y 15 corresponden a números compuestos.
- De ellas son verdaderas
- A) ambas.
  - B) ninguna.
  - C) solo la I.
  - D) solo la II.
- 8) Esta semana Víctor y Karen cuidan el jardín de la escuela. Luego, él lo cuidará cada 6 semanas y ella cada 4. ¿Cada cuántas semanas ellos vuelven a coincidir en el cuidado del jardín?
- A) 4
  - B) 6
  - C) 10
  - D) 12

9) Juan posee 12 monedas de ₡ 500, 18 de ₡ 100 y 24 de ₡ 50. Él desea conformar la mayor cantidad posible de sobres con igual cantidad de monedas e igual cantidad de dinero. ¿Cuánto dinero (en colones) debe haber en cada sobre?

- A) 1500
- B) 3000
- C) 3900
- D) 4500

10) Considere las siguientes proposiciones:

- I. La temperatura más baja registrada en el volcán Irazú fue de  $3^{\circ}\text{C}$  bajo cero.
- II. En Heredia, durante el verano la temperatura llega a alcanzar los  $30^{\circ}\text{C}$  como máximo.

¿Cuál o cuáles de ellas representan una situación que se puede describir empleando un número entero negativo?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

Para responder los ítems 11 y 12 considere la siguiente información:

A continuación, se muestran las temperaturas promedio de 4 ciudades diferentes ubicadas en los Andes:

Ciudad	Temperatura promedio °C
M	- 1
N	0
V	- 3
P	- 4

11) La temperatura más alta se registró en la ciudad

- A) M
- B) N
- C) V
- D) P

12) La temperatura más baja se registró en la ciudad

- A) M
- B) N
- C) V
- D) P

13) Considere las siguientes proposiciones:

I.  $|-3| = -3$

II. El opuesto de 12 es  $-12$

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

14) Considere las siguientes proposiciones:

I.  $3^2 = 9$

II.  $\sqrt{36} = 6$

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

15) Considere las siguientes proposiciones:

I.  $5^2 = 2^5$

II.  $-3^2 = (-3)^2$

De ellas son verdaderas

A) ambas.

B) ninguna.

C) solo la I.

D) solo la II.

16) Una expresión equivalente a  $5^3 \cdot 5^4 \div 5^2$  corresponde a

A)  $5^5$

B)  $5^6$

C)  $5^9$

D)  $5^{10}$

17) El resultado de  $3^2 - 3(3 - 1)$  corresponde a

A) 0

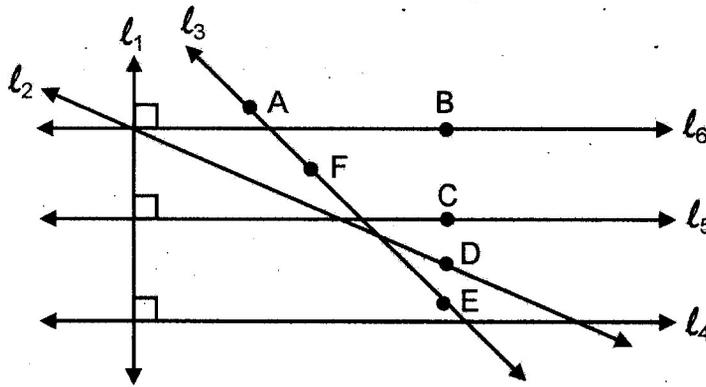
B) 3

C) 6

D) 15

- 18) El resultado de  $(-4 + 2 \cdot 3) + 2^3$  corresponde a
- A) 2
  - B) 9
  - C) 10
  - D) 14
- 19) Un submarino se encontraba a 79 m bajo el nivel del mar. Si el submarino ascendió 12 m, entonces, ¿a qué profundidad, en metros, se encuentra después del ascenso?
- A) 67
  - B) 91
  - C) -67
  - D) -91
- 20) Para ir a un concierto, un grupo de amigos compró entradas y entre todos pagaron ₡ 72 000, cada entrada valía ₡ 9000. Si cada uno compró su entrada y, además, el día del concierto, dos de los amigos no pudieron asistir, entonces, ¿cuántos de ellos asistieron al concierto?
- A) 2
  - B) 4
  - C) 6
  - D) 10

Para responder los ítems 21, 22 y 23 considere la siguiente información:



21) Con certeza los puntos \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ son colineales.

- A) A, B y C
- B) B, C y D
- C) C, D y E
- D) A, F y E

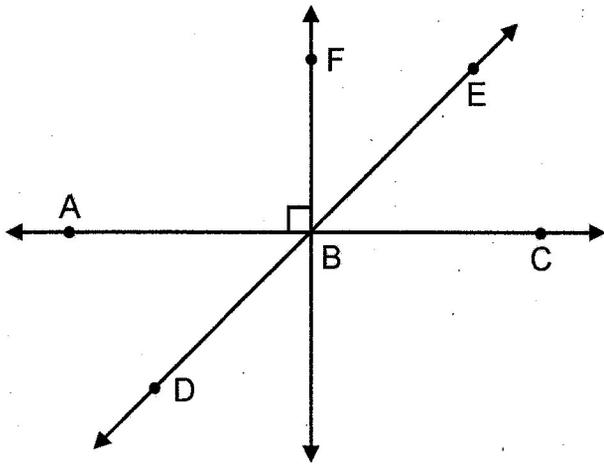
22) Una recta paralela con  $l_5$  corresponde a

- A)  $l_1$
- B)  $l_2$
- C)  $l_3$
- D)  $l_4$

23) Dos rectas perpendiculares entre sí corresponden a

- A)  $l_1$  y  $l_6$
- B)  $l_2$  y  $l_3$
- C)  $l_2$  y  $l_5$
- D)  $l_4$  y  $l_6$

24) Considere la siguiente información:



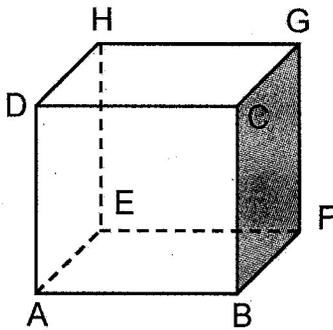
Con base a la información dada considere las siguientes proposiciones:

- I.  $\overline{AB}$  es un segmento de  $\overleftrightarrow{AC}$ .
- II. E, B, C son puntos no colineales.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

Para responder los ítems 25 y 26 considere la siguiente figura referida a un cubo:



25) Considere las siguientes proposiciones:

- I.  $\overline{HC}$  es una arista del cubo.
- II.  $\overleftrightarrow{AD}$  y  $\overleftrightarrow{EF}$  son rectas perpendiculares entre sí.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

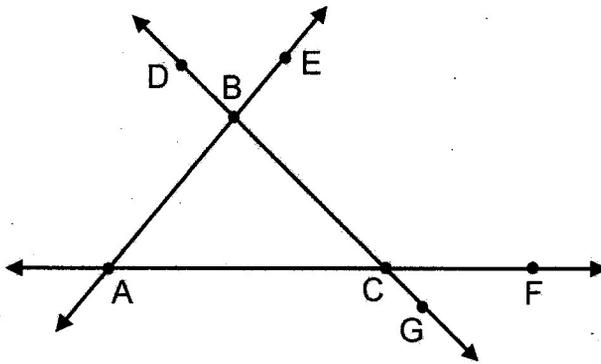
26) Considere las siguientes proposiciones:

- I. Los planos EHGf y ABCD son paralelos entre sí.
- II. Los planos BFCG y EACG son perpendiculares entre sí.

De ellas son verdaderas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

Para contestar los ítems 27 y 28 considere la siguiente información:



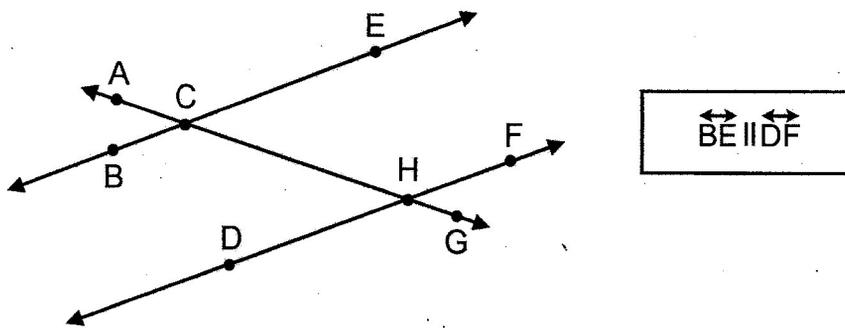
27) El ángulo opuesto por el vértice con respecto al  $\sphericalangle DBE$  corresponde a

- A)  $\sphericalangle CBE$
- B)  $\sphericalangle DBA$
- C)  $\sphericalangle ABC$
- D)  $\sphericalangle ACB$

28) Un ángulo suplementario con  $\sphericalangle FCG$  corresponde a

- A)  $\sphericalangle FCB$
- B)  $\sphericalangle BCA$
- C)  $\sphericalangle BAC$
- D)  $\sphericalangle EBC$

Para responder los ítems 29, 30 y 31 considere la siguiente información:



29) Un ángulo adyacente con el  $\sphericalangle ACB$  corresponde a

- A)  $\sphericalangle ECH$
- B)  $\sphericalangle BCH$
- C)  $\sphericalangle BDH$
- D)  $\sphericalangle CHE$

30) El  $\sphericalangle DHG$  forma un par lineal con

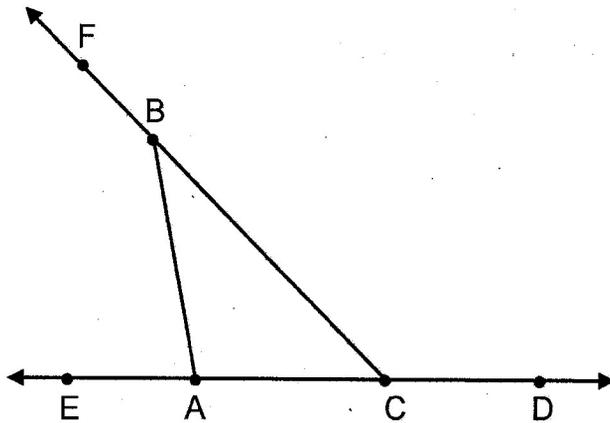
- A)  $\sphericalangle ACE$
- B)  $\sphericalangle HCE$
- C)  $\sphericalangle CHF$
- D)  $\sphericalangle GHF$

31) El ángulo opuesto por el vértice con el  $\sphericalangle ACE$  corresponde a

- A)  $\sphericalangle ECH$
- B)  $\sphericalangle BCH$
- C)  $\sphericalangle BCA$
- D)  $\sphericalangle ACH$

- 32) Una pareja de ángulos congruentes y complementarios entre sí corresponde a
- A)  $30^\circ$  y  $60^\circ$
  - B)  $45^\circ$  y  $45^\circ$
  - C)  $90^\circ$  y  $90^\circ$
  - D)  $45^\circ$  y  $135^\circ$
- 33) Si las medidas de dos lados de un triángulo son 3 y 7, entonces, la medida del tercer lado puede ser
- A) 2
  - B) 4
  - C) 6
  - D) 10

Para contestar los ítems 34 y 35 considere la siguiente figura:



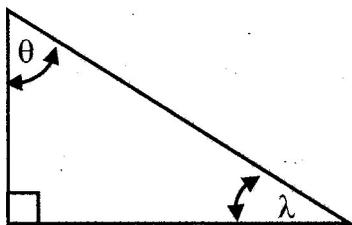
34) Si la  $m \angle BAC = 110^\circ$  y la  $m \angle ACB = 38^\circ$ , entonces, la  $m \angle CBA$  corresponde a

- A)  $20^\circ$
- B)  $32^\circ$
- C)  $36^\circ$
- D)  $38^\circ$

35) Si la  $m \angle BAC = 109^\circ$  y la  $m \angle ABC = 34^\circ$ , entonces, la  $m \angle BCD$  corresponde a

- A)  $143^\circ$
- B)  $144^\circ$
- C)  $145^\circ$
- D)  $146^\circ$

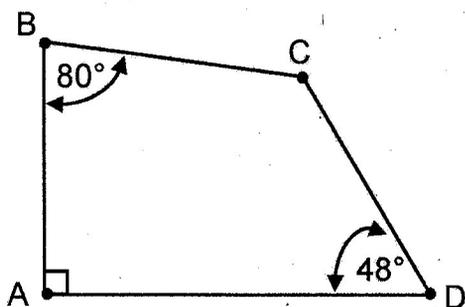
36) Considere el siguiente triángulo:



Si la medida del  $\angle \lambda = 40^\circ$ , entonces ¿cuál es la medida del  $\angle \theta$ ?

- A)  $40^\circ$
- B)  $50^\circ$
- C)  $60^\circ$
- D)  $65^\circ$

37) Considere la siguiente información referida al  $\square BADC$ :



¿Cuál es la medida del  $\angle BCD$ ?

- A)  $128^\circ$
- B)  $138^\circ$
- C)  $142^\circ$
- D)  $170^\circ$

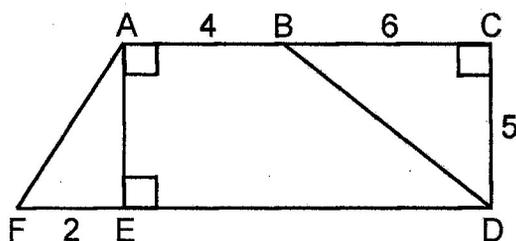
38) Si la suma de las medidas de tres ángulos internos de un cuadrilátero convexo es  $252^\circ$ , entonces, la medida del cuarto ángulo interno corresponde a

- A)  $72^\circ$
- B)  $84^\circ$
- C)  $96^\circ$
- D)  $108^\circ$

39) Si la medida de un ángulo interno de un rombo es  $68^\circ$ , entonces, la suma de las medidas de los otros tres ángulos internos corresponde a

- A)  $224^\circ$
- B)  $248^\circ$
- C)  $272^\circ$
- D)  $292^\circ$

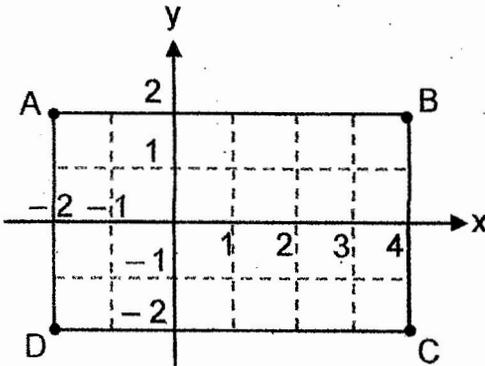
40) Considere la siguiente figura:



¿Cuál es el área del  $\square AFDC$ ?

- A) 45
- B) 50
- C) 55
- D) 60

Para responder los ítems 41 y 42 considere la siguiente información:



- 41) Las coordenadas del punto medio del segmento  $\overline{AC}$  corresponden a
- A) (0, 1)
  - B) (1, 0)
  - C) (0, -1)
  - D) (-1, 0)
- 42) Las coordenadas de un punto ubicado en el interior del  $\square ADCB$  corresponden a
- A) (0, 0)
  - B) (1, 3)
  - C) (-1, 4)
  - D) (-2, 3)

- 43) Según el patrón de la siguiente sucesión: ... 32, 64, 128, X, 512..., ¿cuál es el valor de X?
- A) 192
  - B) 224
  - C) 256
  - D) 320

- 44) Un robot desintegra cierta cantidad de basura según las horas que se programe. La siguiente tabla muestra la cantidad de toneladas de basura que desintegra el robot por hora programada:

Horas	1	2	3	4	5	6
Toneladas	3	7	12	18	25	33

Si se programa por 7 horas, entonces, ¿cuántas toneladas de basura desintegrará el robot?

- A) 40
- B) 42
- C) 58
- D) 65

45) Considere las siguientes situaciones:

- I. Si 12 latas de refrescos cuestan ₡ 96, entonces, ¿cuánto costarán 5 latas?
- II. Si 6 obreros necesitan 15 días para hacer un trabajo, entonces, ¿cuántos días necesitarán 10 obreros para hacer el mismo trabajo?

¿Cuál o cuáles de las anteriores situaciones representan una relación de proporcionalidad inversa?

- A) Ambas
- B) Ninguna
- C) Solo la I
- D) Solo la II

46) Si 5 kg de arroz se compran con ₡ 4750, entonces, ¿cuántos kilogramos de ese mismo arroz se podrán comprar con ₡ 7600?

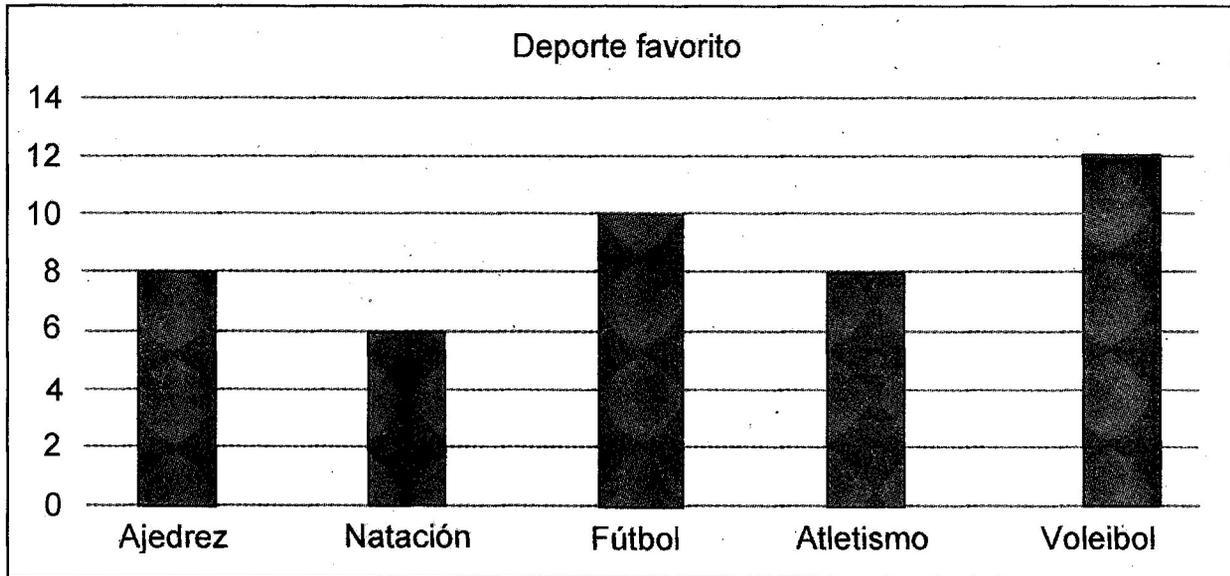
- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 13

47) Si 15 mecánicos realizan una revisión completa a un carro en 60 segundos, entonces, ¿cuántos segundos tardarían 5 mecánicos en realizar dicha revisión?

- A) 75
- B) 80
- C) 180
- D) 300

Considere la siguiente información para responder los ítems 48 y 49:

En un colegio, se consulta a los estudiantes por su deporte favorito. El siguiente gráfico muestra la respuesta de los estudiantes:



48) De los estudiantes consultados, ¿a cuántos les gusta el atletismo?

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8

49) ¿Cuál es el deporte de mayor preferencia entre los consultados?

- A) Fútbol
- B) Ajedrez
- C) Voleibol
- D) Natación

50) Considere la siguiente información:

En una escuela de 1300 estudiantes se decide aplicar una encuesta para conocer el nivel socioeconómico de sus estudiantes. Para eso se escogió 300 estudiantes al azar.

Según la información dada, la cantidad de estudiantes escogidos al azar hace referencia al concepto denominado

- A) muestra.
- B) población.
- C) unidad estadística.
- D) variable de estudio.

51) Considere la siguiente información:

- I. Color de un automóvil.
- II. Cantidad de gasolina en litros.

De ellas representan variables cualitativas

- A) ambas.
- B) ninguna.
- C) solo la I.
- D) solo la II.

52) Considere la siguiente información:

En un colegio de 2000 estudiantes se desea conocer el deporte favorito de ellos. Para esto escogen al azar 400 estudiantes de los diferentes niveles del colegio.

Según la información dada "deporte favorito de los estudiantes" representa el concepto denominado

- A) muestra.
- B) población.
- C) unidad estadística.
- D) variable de estudio.

Para responder los ítems 53, 54 y 55 considere el siguiente contexto:

Se le preguntó a un grupo de 10 jóvenes por sus edades en años cumplidos. A continuación, el resumen de la información extraída:

Edad en años cumplidos

Edad	Frecuencia absoluta
13	4
14	2
15	2
16	2
Total	10

53) El recorrido de los datos sobre las edades corresponde a

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

54) El dato que representa la moda sobre las edades corresponde a \_\_\_\_ años.

- A) 2
- B) 4
- C) 13
- D) 14

55) La edad promedio (media aritmética) de los estudiantes corresponde a \_\_\_\_ años.

- A) 13
- B) 14
- C) 15
- D) 16

