23ª Olimpiada Mexicana de Matemáticas

Fase Estatal de Baja California

Nivel Dos

Primera Etapa

Nombre: _____

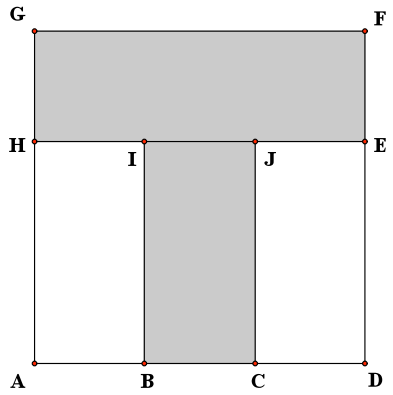
Instrucciones:

1. Lee cuidadosamente cada pregunta. Selecciona la respuesta correcta y anótala en la hoja de respuestas.
2. Cada respuesta correcta vale 3 puntos.
3. Por cada respuesta incorrecta se bajará un punto. Preguntas no contestadas valen 0 puntos.
4. No se permite el uso de calculadoras.
5. Este examen tiene una duración de 2 horas.

¡Buena Suerte!

1. Helena en los primeros 3 exámenes sacó 8, 9 y 10. ¿Cuánto tiene que sacar en el cuarto examen para obtener 9 de promedio en los 4 exámenes?
   a) 6 b) 7 c) 8 d) 9 e) 10

2. *ADFG* es un cuadrado. *ABIH* y *CDEJ* son rectángulos. $AB = BC = CD = EF = GH$. El rectángulo *HEFG* tiene 56 cm de perímetro. ¿Cuál es el perímetro de la figura sombreada?



   a) 108 b) 84 c) 96 d) 80 e) 102

3. ¿Cuál es el valor de la siguiente expresión? $2\left(1-\frac{1}{2}\right)+3\left(1-\frac{1}{3}\right)+4\left(1-\frac{1}{4}\right)+\cdots+10\left(1-\frac{1}{10}\right)$
   a) 45 b) 49 c) 50 d) 54 e) 55

4. Dos familias: papá, mamá y los chicos fueron al teatro. Los Pérez tienen 3 chicos, los González tienen 4 chicos. La entrada de una persona mayor cuesta $25. Los González pagaron $138 por todas sus entradas. ¿Cuánto pagaron los Pérez?
   a) 112 b) 116 c) 124 d) 130 e) 100

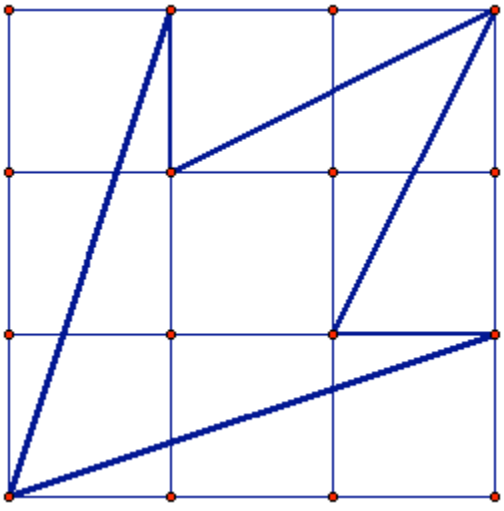
5. Si la base de un triángulo aumenta en un 10% y su altura disminuye en un 10%, ¿Cuánto cambia su área?
   a) Disminuye en 1%
   b) Disminuye en 10%
   c) Aumenta en 1%
   d) Se mantiene igual
   e) Ninguna de las anteriores

6. José tiene velas de color blanco y velas de color azul . Sabemos que las velas blancas duran prendidas 7800 segundos y que las velas azules duran prendidas 2 horas y 20 minutos. Si José prende al mismo tiempo una vela blanca y una vela azul, ¿cuál se apagará primero?
   a) Azul b) Blanca c) Ninguna d) Verde e) Las dos al mismo tiempo

7. Para pintar una superficie cuadrada (de madera) de 1 m^2 se necesitan 100 mililitros de pintura) Se construyó un cubo de madera de lado igual a 2m. ¿Cuántos litros se necesitan para pintar todo el cubo?
   a) 1.2 litros b) 2.8 litros c) 1.8 litros d) 2.4 litros e) 0.8 litros

8. María practica tenis y natación. Juega al tenis todos los Jueves y practica natación un día cada 3 (un día sí y los dos días siguientes no). Hoy es Jueves y María practicó los dos deportes. ¿Después de cuántos días, a partir de hoy, María volverá a practicar los dos deportes en el mismo día?
   a) 7 b) 15 c) 42 d) 21 e) 14

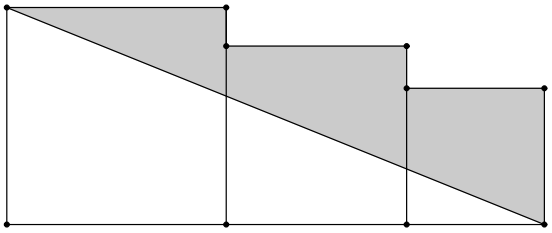
9. En la siguiente figura se muestran los vértices de una cuadricula donde el lado de cada cuadrito mide uno. ¿Cuál es el área del polígono?



   a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) Ninguna de las anteriores

10. Compré una caja en forma de cubo llena de chocolates. Alexis y sus amigos se comieron todos los chocolates del piso de arriba, que eran 77. Después la familia se comió 55, que eran los que quedaban en un costado. En otra ocasión, él y sus amigos se comieron los que quedaban enfrente y sobraron algunos chocolates en la caja; ¿cuántos?
    a) 197 b) 203 c) 256 d) 295 e) 300

11. Tres cuadrados con lados de longitudes: 10 cm, 8 cm y 6 cm, respectivamente, se colocan uno al lado del otro como muestra el dibujo. ¿Cuál es el área de la parte sombreada?



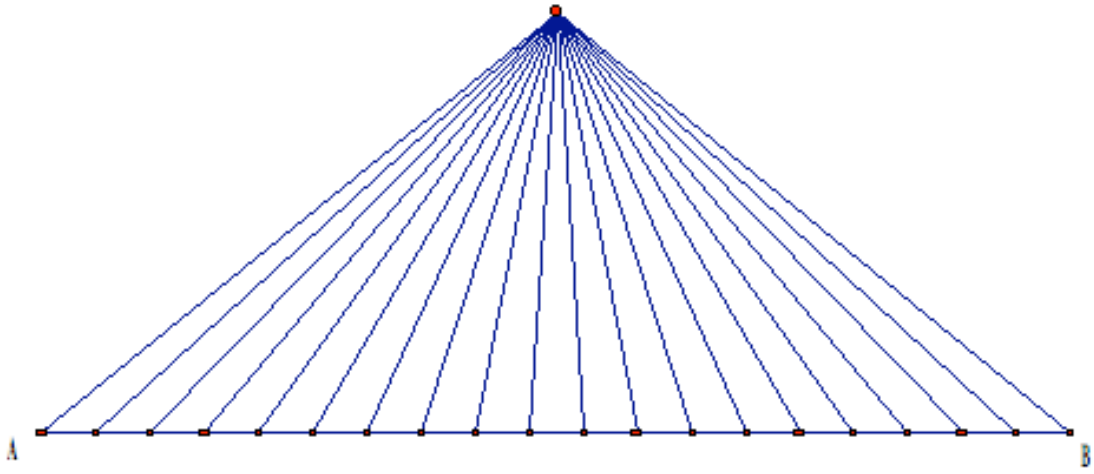
    a) 100 b) 75 c) 60 d) 80 e) 90

12. Si A y B son números naturales y $\frac{A}{5}+\frac{B}{7}=\frac{31}{35}$, ¿cuánto vale A?
    a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

13. ¿Cuántos números enteros positivos *n* satisfacen la desigualdad $\frac{2}{5}<\frac{n}{17}<\frac{11}{13}$?
    a) 5 b) 6 c) 7 d) 8 e) una infinidad

14. Cada ficha de dominó se puede pensar como una fracción menor o igual a uno. Calcula la suma de todas las fracciones.
    a) 13 ½ b) 9 ⅚ c) 8 d) 10 ⅜ e) 15

15. En la siguiente figura se muestra la forma en que están unidas 21 ciudades mediante carreteras (20 sobre recta y una fuera de ella). ¿Cuántos caminos posibles hay para llegar de A hasta B si no puedes pasar dos veces por una misma ciudad?



    a) 19 b) 20 c) 21 d) 1 e) Ninguna de las anteriores

Hoja de respuestas

Nombre: _____

Grado: _____ **Fecha de Nacimiento:** _____

Escuela: _____

Puntaje Total: _____

Escribe dentro del cuadro correspondiente la respuesta que seleccionaste.

No. de Pregunta	Respuesta seleccionada	Puntos obtenidos por problema
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Clave del Examen

Problema	Respuesta
1	d
2	c
3	a
4	b
5	a
6	b
7	d
8	e
9	c
10	e
11	d
12	c
13	d
14	a
15	e

El puntaje máximo posible es de **45 puntos.**