



**Secretaría
de Educación**
GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN

XXIII OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS

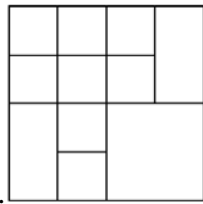


**Examen Zonal de Secundarias
Nivel Benjamín**

XXIII Olimpiada Mexicana de Matemáticas
Examen Zonal de Secundarias, Nivel Benjamín
Yucatán 2008.

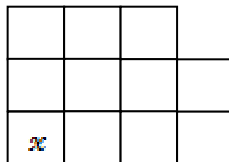
Instrucciones: En la hoja de respuestas llena el círculo que consideres que corresponde a la respuesta correcta. Todos los celulares se deberán apagar al inicio del examen. No se permite usar calculadora ni escritos de apoyo. La duración del examen es de 1 hora.

Problema 1. En la siguiente figura, ¿cuántos cuadrados aparecen? (Considera cuadrados de todos los tamaños)



- a) 12 b) 13 c) 14 d) 15 e) 16

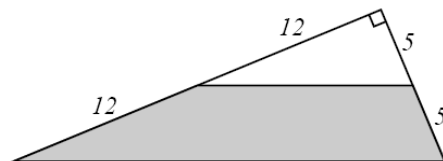
Problema 2. Una barra de chocolate tiene la siguiente forma, donde cada cuadrito es de $1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$.



La barra de chocolate se puede comer con mordidas en forma de cuadrados, cuyo tamaño sea de $1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ o de $2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$. Si el cuadrito de chocolate marcado con la letra x se debe comer al final. ¿Cuál es la mínima cantidad de mordidas que se debe hacer para acabar la barra de chocolate?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6

Problema 3. En el siguiente triángulo, ¿cuál es el área de la región sombreada?



- a) 30 b) 60 c) 90 d) 120 e) 150

Problema 4. El peso del puerquito Babe mas el peso de los tres cochinitos es de 120 kg. El primer cochinito pesa el doble que el segundo cochinito. El segundo cochinito pesa el doble que el tercer cochinito, y el tercer cochinito pesa el doble que el puerquito Babe. ¿Cuánto pesa el puerquito Babe?

- a) 8 kg b) 4 kg c) 10 kg d) 6 kg e) 12 kg

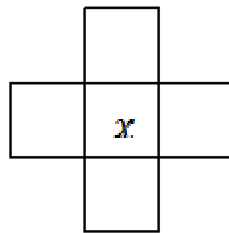
Problema 5. Flach, Vatman y Zuperman, son tres superhéroes de Gramatilandia. Están en una competencia por todo el universo y desean recorrer 18 planetas. Los tres superhéroes recorren los planetas de la siguiente manera:

- Flach recorre un planeta en un día y luego tiene que descansar un día.
- Vatman recorre dos planetas en dos días consecutivos y luego tiene que descansar dos días consecutivos.
- Zuperman recorre tres planetas en tres días consecutivos y luego tiene que descansar tres días consecutivos.

¿Cuál superhéroe gana la competencia?

- a) Vatman b) Zuperman c) Flach d) Hay un triple empate, pues son superhéroes e) Depende del día de descanso

Problema 6. Cada uno de los cinco números 1, 4, 7, 10 y 13 se coloca en uno de los cinco cuadrados de la cruz del diagrama de tal modo que la suma de los tres números en la fila (horizontal) sea igual a la suma de los tres números en la columna (vertical). ¿Qué número no puede ir en la casilla donde está la letra x ?



- a) 1 b) 4 c) 7 d) 13 e) No se puede saber.

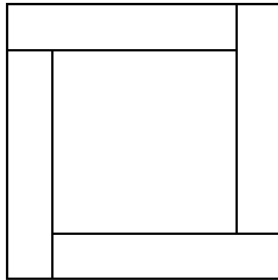
Problema 7. El miércoles pasado asistieron al cine 21 niñas y algunos niños. Cada quien compró su boleto y en total pagaron en la taquilla \$160. ¿Cuántos niños hay, si se sabe que cada boleto tiene un precio que es un número entero mayor a \$4?

- a) 12 b) 10 c) 59 d) 19 e) 11

Problema 8. El entrenador más experimentado del circo necesita 40 minutos para bañar a un elefante. Su hijo lleva a cabo la misma tarea en 2 horas. ¿Cuánto tiempo tomará al entrenador y a su hijo bañar a 3 elefantes trabajando juntos?

- a) 3 horas b) 45 minutos c) 2 horas 40 minutos d) Hora y media e) Hora y 20 minutos

Problema 9. En la siguiente figura, los cuatro rectángulos son iguales. El perímetro de cada uno de ellos es 14 cm. ¿Cuál es el área del cuadrado grande?



- a) 49 cm^2 b) 7 cm^2 c) 58 cm^2 d) 60 cm^2 e) 28 cm^2

Problema 10. Una sala de cine tiene 26 filas con 24 asientos cada una. El total de los asientos se numera de izquierda a derecha, comenzando por la primera fila y hacia atrás. ¿En qué número de fila está el asiento número 375?

- a) 13 b) 12 c) 25 d) 11 e) 16

Problema 11. El siguiente juego de ingenio consiste en mover todas las fichas blancas al lugar donde están las fichas negras y mover las negras donde están las blancas de acuerdo a las siguientes reglas:

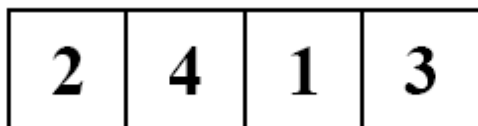
- En un movimiento una ficha sólo puede avanzar un cuadrado.
- Las fichas negras sólo se pueden mover hacia la derecha y las blancas sólo se pueden mover hacia la izquierda.
- Una ficha sólo se puede mover a un cuadrado desocupado.
- Una ficha solo puede "saltar" una ficha de otro color

¿Cuál es el mínimo número de movimientos que se requieren para terminar el juego?



- a) 5 b) 6 c) 7 d) 8 e) 9

Problema 12. Para abrir la puerta del laboratorio secreto del Dr. Barbón hay que pulsar en algún orden cada uno de los cuatro botones del siguiente teclado.



El agente Steps ha descubierto las siguientes pistas:

- Los números colocados sobre los botones no indican el orden correcto en el que se deben pulsar.
- El último botón en ser pulsado no es el marcado con el número 2 ni el marcado con el 3.
- El primer botón que se ha de pulsar y el último están separados entre sí.

Si el agente Steps logro abrir la puerta, ¿Cuál fue el segundo botón que pulsó?

- a) El marcado con el 1 b) El marcado con el 2 c) El marcado con el 3 d) El marcado con el 4 e) Faltan datos. No se puede determinar.

Mucho éxito y ojalá que el examen te parezca interesante.
Visítanos en www.matematicas.uady.mx para saber más del evento y para descargas.

Hoja de Respuestas

Nombre: _____

1. (a) (b) (c) (d) (e)
2. (a) (b) (c) (d) (e)
3. (a) (b) (c) (d) (e)
4. (a) (b) (c) (d) (e)
5. (a) (b) (c) (d) (e)
6. (a) (b) (c) (d) (e)
7. (a) (b) (c) (d) (e)
8. (a) (b) (c) (d) (e)
9. (a) (b) (c) (d) (e)
10. (a) (b) (c) (d) (e)
11. (a) (b) (c) (d) (e)
12. (a) (b) (c) (d) (e)

Respuestas Benjamín por Zona 2008

La respuesta correcta a cada pregunta se indica con el símbolo . Si hay dos o más respuestas en alguna pregunta, se anula la respuesta correspondiente.

- | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. | (a) <input type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input checked="" type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |
| 2. | (a) <input type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input checked="" type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |
| 3. | (a) <input type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input checked="" type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |
| 4. | (a) <input checked="" type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |
| 5. | (a) <input type="radio"/> | (b) <input checked="" type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |
| 6. | (a) <input type="radio"/> | (b) <input checked="" type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |
| 7. | (a) <input type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input checked="" type="radio"/> |
| 8. | (a) <input type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input checked="" type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |
| 9. | (a) <input checked="" type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |
| 10. | (a) <input type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input checked="" type="radio"/> |
| 11. | (a) <input type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input checked="" type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |
| 12. | (a) <input type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input checked="" type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |