



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

XXIII OLIMPIADA MEXICANA DE MATEMÁTICAS

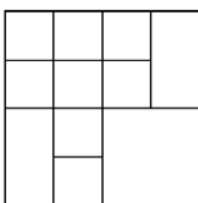


**Examen Zonal de Secundarias
Nivel Cadete**

XXIII Olimpiada Mexicana de Matemáticas
Examen Zonal de Secundarias, Nivel Cadete
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. 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) 4 kg b) 8 kg c) 9 kg d) 10 kg e) 12 kg

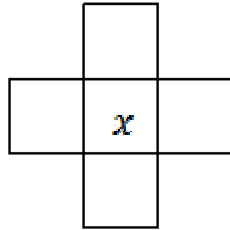
Problema 3. Flach, Vatman y Zuperman, son tres superhéroes de Gramatilandia. Están en una competencia por todo el universo y desean recorrer 18 planetas. Los tres superhéroes recorren los planetas de la siguiente manera:

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

Problema 4. 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 x ?

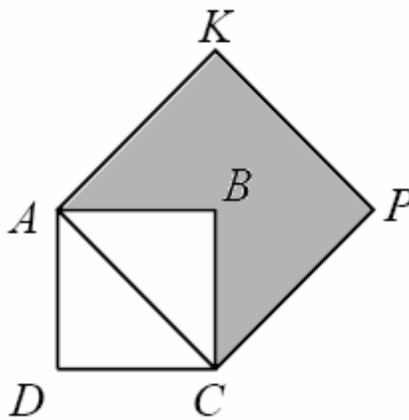


- a) 1 b) 4 c) 7 d) 13 e) No se puede saber.

Problema 5. 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) 11 b) 14 c) 12 d) 19 e) 59

Problema 6. Cada lado del cuadrado ABCD mide 1 cm. ¿Cuál es el área sombreada dentro del cuadrado AKPC?

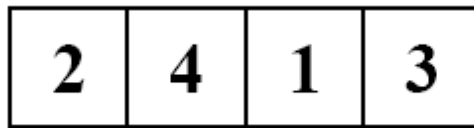


- a) 1 cm^2 b) $.5 \text{ cm}^2$ c) 2 cm^2 d) 1.5 cm^2 e) 4 cm^2

Problema 7. 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 20 minutos e) Hora y media

Problema 8. 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.



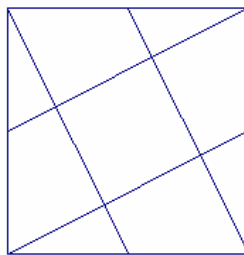
El agente Steps ha descubierto las siguientes pistas:

- 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 logró 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.

Problema 9. En la siguiente figura, los segmentos unen los vértices del cuadrado grande con los puntos medios de sus lados. ¿Cuál es el área del cuadrado pequeño que se forma en el centro, si el área del cuadrado grande es 20 cm^2 ?



- a) 1 cm^2 b) 2 cm^2 c) 3 cm^2 d) 4 cm^2 e) 5 cm^2

Problema 10. Si se hace la división de 10^{2008} entre 15, ¿Cuál es el residuo?

- a) 0 b) 1 c) 6 d) 9 e) 10

Problema 11. El Coronel Efrén dispone su tropa formando un cuadrado y ve que le quedan 36 hombres por acomodar. También se da cuenta que para aumentar en una fila y en una columna para obtener un nuevo cuadrado, a su tropa le faltarían 75 hombres. ¿Cuántos hombres hay en la tropa?

- a) 3061 b) 3050 c) 3127 d) 3444 e) 2008

Problema 12. Sea ABC un triángulo rectángulo tal que su perímetro es 12 y la longitud de su hipotenusa es 5. ¿Cuánto es el área?

- a) 12 cm^2 b) 6 cm^2 c) 24 cm^2 d) 144 cm^2 e) 25 cm^2

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 Cadete 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 checked="" type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input 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 type="radio"/> | (b) <input checked="" type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |
| 5. | (a) <input checked="" type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |
| 6. | (a) <input type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |
| 9. | (a) <input type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> | (b) <input type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |
| 12. | (a) <input type="radio"/> | (b) <input checked="" type="radio"/> | (c) <input type="radio"/> | (d) <input type="radio"/> | (e) <input type="radio"/> |