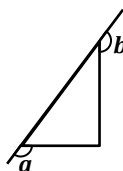


Instrucciones:

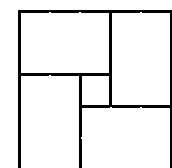
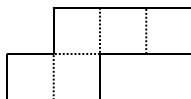
- Escribe tu nombre en la hoja de respuestas.
- Lee detenidamente cada pregunta y en la hoja para respuestas llena el círculo correspondiente a la solución de cada problema. Observa que los problemas tienen diferente valor.
- Recuerda que no se permite el uso de calculadoras, tablas, libros, guías, celulares, etc.
- La duración máxima del examen es de 3 horas.

⬆	Asientos 1 a 20
⬇	Asientos 21 a 40
⬅	Asientos 41 a 60
↖	Asientos 61 a 80
↙	Asientos 81 a 100

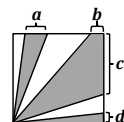
1. Germán va con su papá al circo. Sus asientos tienen los números 71 y 72. ¿Hacia dónde deben dirigirse? (a) ⬆ (b) ⬇ (c) ⬅ (d) ↖ (e) ↙
2. ¿Cuál es la suma de los ángulos marcados con a y b en la figura?



- (a) 150° (b) 180° (c) 270° (d) 320° (e) 360°
3. La suma de los dígitos del año 2016 es 9. ¿Cuál es el siguiente año cuando volverá a ser 9 la suma de los dígitos? (a) 2007 (b) 2025 (c) 2034 (d) 2108 (e) 2134
4. La suma de las edades de Miguel y Tere es 5. La suma de las edades de Miguel e Inés es 6. La suma de las edades de Tere e Inés es 7. ¿Cuál es la edad del mayor de los 3? (a) 3 (b) 4 (c) 5 (d) 6 (e) 7
5. Raquel sumó algunos números y obtuvo 2016, pero se equivocó y sumó 201 en lugar de 102. ¿Cuál es el resultado correcto? (a) 1817 (b) 1915 (c) 1917 (d) 2115 (e) 2215
6. Daniele escribió los números del 1 al 9 en un pizarrón. Después de borrar cuatro de ellos, se dio cuenta de que al elegir cualesquiera dos de ellos y sumarlos, el resultado siempre era distinto a 10. ¿Cuál de los siguientes no pudo ser uno de los números que Daniele borró? (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
7. La pieza de papel que se muestra se dobla a lo largo de las líneas punteadas para hacer una caja abierta. La caja se pone en la mesa con la parte abierta hacia arriba. ¿Qué cara queda abajo? (a) A (b) B (c) C (d) D (e) E

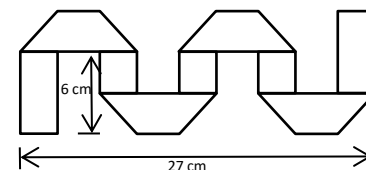


8. En la figura se muestran cuatro rectángulos iguales dibujados dentro de un cuadrado. Si el perímetro de cada rectángulo es de 16cm, ¿cuál es el perímetro del cuadrado original? (a) 16cm (b) 20cm (c) 24cm (d) 28cm (e) 32cm
9. Dentro de un cuadrado de área 36 se han sombreado tres regiones, como se muestra en la figura. El área

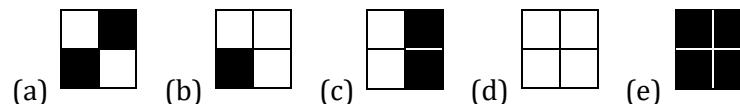
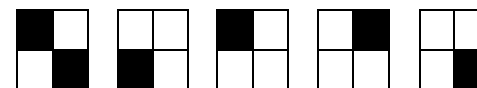


sombreada total mide 27. ¿Cuál es el valor de $a + b + c + d$?
 (a) 6 (b) 8 (c) 9 (d) 10 (e) falta información

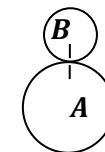
10. Una tira de papel con 3cm de ancho se dobla como se muestra en la figura. Si los cuatro trapecios son iguales, ¿cuál es el largo de la tira? (a) 45cm (b) 48cm (c) 51cm (d) 54cm (e) 57cm



11. Un cubo se construyó a partir de 8 cubitos. Algunos cubitos son negros y otros son blancos. A la derecha se muestran 5 de las caras del cubo. Sólo una de las opciones que se muestran puede ser la otra cara del cubo. ¿Cuál es?



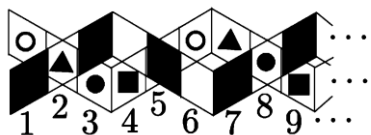
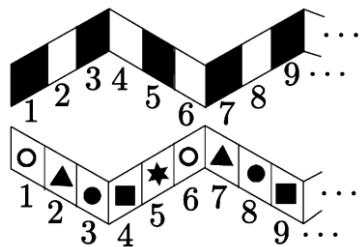
12. Hay 20 estudiantes en una clase, sentados por parejas. La maestra observa que exactamente la tercera parte de los niños están sentados junto a una niña, y que exactamente la mitad de las niñas están sentadas junto a un niño. ¿Cuántas niñas hay en la clase? (a) 6 (b) 8 (c) 10 (d) 11 (e) 14
13. Una moneda A mide 18mm de diámetro. Otra moneda más pequeña B gira alrededor de A, siempre tocándola. Ambas monedas tienen una marca en una orilla y, al principio la marca coincide. Se sabe que el primer momento en que vuelven a coincidir las marcas es cuando B da dos vueltas completas alrededor de A. ¿Qué diámetro tiene B? (a) 2mm (b) 6mm (c) 9mm (d) 12mm (e) 15mm
14. El reloj de Marisol va retrasado por 10 minutos, pero ella cree que está adelantado por 5 minutos. El reloj de Mónica está adelantado por 5 minutos, pero ella cree que está retrasado por 10 minutos. Marisol cree que son las 12:00. ¿Qué hora cree Mónica que es? (a) 11:30 (b) 11:45 (c) 12:00 (d) 12:30 (e) 12:45



15. Tomás, Laureano y Joaquín son triates. Su hermano Pablo es 3 años más grande que ellos. ¿Cuál de las siguientes puede ser la suma de las edades de los cuatro? (a) 27 (b) 28 (c) 29 (d) 30 (e) 40
16. Varios números enteros positivos están escritos en el pizarrón. El producto de los dos más pequeños es 16. El producto de los dos más

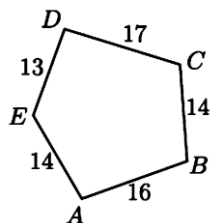
grandes es 225. Además, todos los números del pizarrón son distintos. ¿Cuál es la suma de todos los números escritos en el pizarrón? (a) 44 (b) 52 (c) 60 (d) 64 (e) 243

17. En la figura se muestra el principio de dos cintas transparentes con casillas numeradas del 1 al 100. La primera cinta alterna los colores negro y blanco en sus casillas. La segunda tiene cinco dibujos que se van mostrando en orden: aro, triángulo, círculo, cuadrado, estrella y esto se repite. Las cintas se enciman, como se ve en la siguiente figura. La primera vez que la estrella queda sobre fondo negro es en la casilla con el número 5. ¿En qué número vuelve a coincidir la estrella con la parte negra?



(a) 10 (b) 15 (c) 20 (d) 30 (e) 35

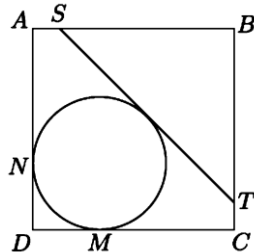
18. En el pentágono de la figura se dibujaron cinco círculos, con centros en A, B, C, D y E. Para cada uno de los lados del pentágono, se cumple que los dos círculos que tienen centro en sus extremos se tocan exactamente en un punto. Si las longitudes de los lados del pentágono son las que se muestran en la figura, ¿cuál vértice es el centro del círculo más grande que se dibujó?



19. La abuela compró suficiente comida para alimentar a sus 4 gatos durante 12 días. Cuando iba de regreso a casa recogió otros dos gatos. ¿Para cuántos días le alcanzará la comida? (a) 8 (b) 7 (c) 6 (d) 5 (e) 4

20. Un tren tiene cinco vagones, cada uno con al menos un pasajero. Decimos que dos pasajeros son “vecinos” si están en el mismo vagón o en vagones consecutivos. Cada pasajero tiene exactamente 5 vecinos o exactamente 10 vecinos. ¿Cuántos pasajeros hay en el tren? (a) 13 (b) 15 (c) 17 (d) 20 (e) Hay más de una posibilidad.

21. En la figura, el círculo es tangente al cuadrado ABCD en los puntos M y N. Los puntos S y T están sobre los lados del cuadrado de manera que AS = CT y ST es tangente al círculo. Si el diámetro del círculo es 2 y también la distancia de M a C es 2, ¿cuál es la longitud de ST?



Zacatecas - 22 de Abril de 2016

1ª etapa: Concurso Estatal

<http://oem.uaz.edu.mx/>

Facebook: [Olimpiada Mexicana de Matemáticas - Zacatecas](#)