

Examen Estatal OMMEB 2019  
Nivel 2



Apellidos, Nombres: \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** El examen consta de dos partes. La **parte A** consta de 12 problemas con un valor de 5 puntos cada uno. En estos problemas solo se toma en cuenta la respuesta final, que debe ser claramente escrita en el espacio correspondiente a cada problema. La **parte B** consta de 3 problemas de redacción libre y con un valor de 20 puntos cada uno. En estos problemas es posible acumular puntos parciales. La duración del examen es de 120 minutos.

**PARTE A**

1. Una pizza circular tiene  $966 \text{ cm}^2$  de área. Si se corta una rebanada con un ángulo de  $60^\circ$  en el centro, ¿cuál es el área de la pizza restante?



R: \_\_\_\_\_

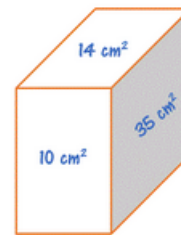
2. En mi ropero tengo 6 camisas: rojo, azul, verde, negro, marrón y blanco; y también tengo 4 pantalones: azul, negro, marrón y plomo. Para salir al cine quiero escoger una camisa y un pantalón de tal forma que sean de colores diferentes, ¿de cuántas formas puedo hacer la elección?

R: \_\_\_\_\_

3. La fecha 02/04/06 (2 de abril de 2006) es la primera del siglo XXI en la que la fecha contiene tres números pares consecutivos en orden ascendente (creciente). ¿Cuántas de estas fechas hay en el siglo XXI (en la forma DD / MM / YY)?

R: \_\_\_\_\_

4. ¿Si un prisma rectangular tiene un área de  $10 \text{ cm}^2$  en la parte delantera,  $35 \text{ cm}^2$  en el lado y  $14 \text{ cm}^2$  en la parte superior, ¿cuál es el volumen de este prisma en  $\text{cm}^3$ ?



R: \_\_\_\_\_

5. Consideramos el número  $A = 222 \dots 222$  formado por 2019 dígitos 2 y el número  $B = 999 \dots 999$  formado por 2018 dígitos 9. Hallar la suma de los dígitos de  $A + B$ .

R: \_\_\_\_\_

6. ¿Cuántos números de 8 dígitos que contienen solo ceros y nueves son divisibles entre 9?

R: \_\_\_\_\_

7. En una granja hay pollos y conejos. En total hay 12 cabezas y 34 patas. ¿Cuántos pollos hay en la granja?

R: \_\_\_\_\_

8. Se tienen tres números  $a, b$  y  $c$  tales que  $a \times b = c$ ;  $b \times c = 12$  y  $b = 3 \times c$ . ¿Cuál es el valor de  $a \times b \times c$ ?

R: \_\_\_\_\_

9. Hay 60 personas en una habitación, el 60% de los cuales son hombres. Si no entran o salen hombres, ¿cuántas mujeres deben ingresar para que el 40% del número total de personas en la habitación sean hombres?

R: \_\_\_\_\_

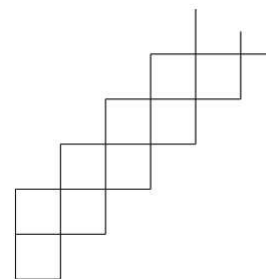
10. Jordi ha olvidado el número de pin de su tarjeta de crédito. El recuerda que

- 1) Es un número de 4 dígitos.
- 2) No hay dígitos repetidos.
- 3) Es múltiplo de cada uno de los enteros del 1 al 9.

¿Cuál es su número de pin?

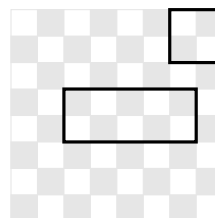
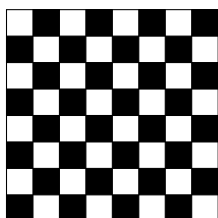
R: \_\_\_\_\_

11. Una figura que consta de 2019 cuadrados se realiza al continuar el patrón que se muestra en la figura. Cada cuadrado pequeño mide 2 cm de lado. ¿Cuál es el perímetro, en cm, de toda la figura?



R: \_\_\_\_\_

12. En un día de aburrimiento Ian, sentado frente a un tablero de ajedrez (figura de la izquierda), decide contar cuántos rectángulos se pueden formar con lados sobre las líneas del tablero. Ian sabe que todo cuadrado es también un rectángulo. Por ejemplo, dos de los rectángulos que Ian quiere contar se muestran en la figura de la derecha.

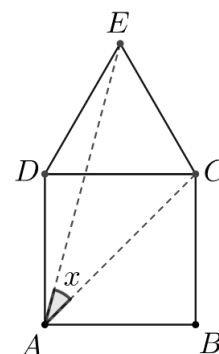


Ayuda a Ian y di cuántos rectángulos hay en total.

R: \_\_\_\_\_

### PARTE B

13. ¿En la figura  $ABCD$  es un cuadrado y  $DEC$  es un triángulo equilátero. ¿Cuánto mide el ángulo  $\angle EAC$ ?



14. ¿Cuántos números de diez cifras, formados únicamente con las cifras 1, 2 y 3, son tales que la diferencia de dos cifras consecutivas cualesquiera es 1?

15. Seis enteros consecutivos están escritos en un pizarrón. Cuando se borra uno de ellos, la suma de los cinco enteros restantes es 2019. ¿Cuál es la suma de los dígitos del entero que se borró?