

Examen Estatal OMMEB 2019
Nivel 3



Apellidos, Nombres: _____

Escuela: _____ Grado: _____

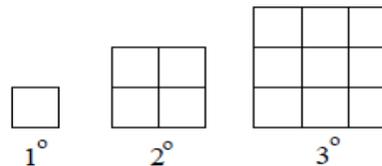
Instrucciones: El examen consta de dos partes. La **parte A** consta de 12 problemas con un valor de 5 puntos cada uno. En estos problemas solo se toma en cuenta la respuesta final, que debe ser claramente escrita en el espacio correspondiente a cada problema. La **parte B** consta de 3 problemas de 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. Pensé un número de dos cifras. La suma de sus cifras es nueve e invirtiendo las cifras, el número formado es 9 unidades menos que el número que pensé. ¿Cuál es el número que pensé?

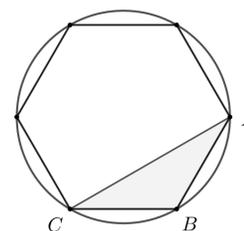
R: _____

2. Se construyen cuadrados con palitos como se muestra en la figura. Por ejemplo, en el primer cuadrado se usaron 4 palitos, para pasar al 2° dibujo se agregaron 8 palitos, y así sucesivamente. ¿Cuántos palitos se tienen que agregar para pasar del 30° dibujo al 31° dibujo?



R: _____

3. En la figura se muestra un hexágono regular dentro de un círculo de área 4π . ¿Cuál es el área del triángulo ABC ?

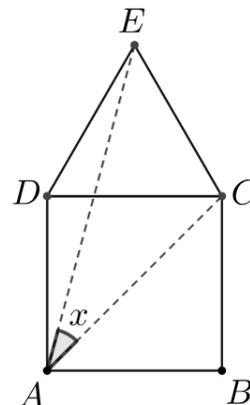


R: _____

4. Ulises, Agamenón y Héctor lanzan cuatro monedas. Si salen más águilas que soles, gana Agamenón. Si salen más soles que águilas, gana Héctor. Si salen dos águilas y dos soles, gana Ulises. ¿Cuál es la probabilidad de que gane Ulises?

R: _____

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



R: _____

6. Sísifo debe llevar cada día una piedra a la cima de una montaña. El primer día tarda 7 horas en total para subir y bajar. Como la tarea es pesada, cada día que pasa el tiempo de subida se duplica, mientras que el tiempo de bajada se reduce a la mitad. Si tarda 8 horas en total para subir y bajar el segundo día, ¿cuántas horas tardará en total para subir y bajar el tercer día?

R: _____

7. Daniel va a pintar cada casilla de un tablero de 3×3 con tres colores distintos, blanco, azul y rojo, de manera que en cada fila y en cada columna aparezcan los tres colores. ¿De cuántas maneras puede Daniel hacer esto?

R: _____

8. Halla la última cifra (la de más a la derecha) de la representación decimal de la fracción $\frac{1}{5^{2019}}$.

R: _____

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

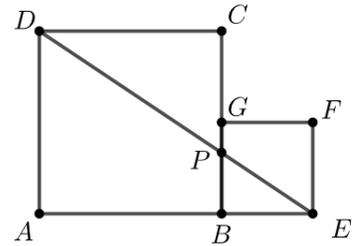
R: _____

10. Simplifica lo más que se pueda la siguiente operación

$$\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{2018^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{2019^2}\right)$$

R: _____

11. En la figura $ABCD$ es un cuadrado de lado 2 y $BEFG$ es un cuadrado de lado 1. El punto P es la intersección de DE con BG . ¿Cuánto mide GP ?



R: _____

12. En la suma $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$ cada letra representa un dígito del 1 al 9 y son todos distintos. Si la suma es estrictamente menor a 1 y la mayor posible, ¿cuál es la suma?

R: _____

PARTE B

13. El producto de las edades de Luis, Laura y Lulú es 1664, si sabemos que la edad de Lulú (que es la mayor de ellos) es el doble de la edad de Luis (que es el menor) ¿Cuál es la edad de Laura ?

14. ¿Cuántos números de 5 cifras diferentes que sean múltiplos de 4 se pueden formar con las cifras 0, 1, 2, 3, 4, 5 y 6?

15. En la figura, el cuadrilátero $ABCD$ tiene un área de 5 cm^2 . Si se sabe que $AB = BA'$, $BC = CB'$, $CD = DC'$ y $DA = AD'$, ¿cuál es el área del cuadrilátero $A'B'C'D'$?

