

EXAMEN DE CUARTO AÑO DE SECUNDARIA

1. Determine el valor de "x".

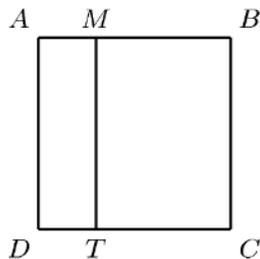
4	3	2	9	8
5	2	x	35	

- A) 7
- B) 8
- C) 9
- D) 10
- E) 14

2. En el cálculo $*1 * 2 * 3 * 4 * 5$ puedes reemplazar $*$ por $+$ o por $-$. ¿Cuál de los siguientes números no puede obtener?

- A) 1
- B) 3
- C) 7
- D) 13
- E) 17

3. Cada lado del cuadrado ABCD mide 10 cm. E lado más pequeño del rectángulo AMTD mide 3 cm. ¿Por cuántos centímetros es más grande el perímetro del rectángulo MBCT que el del rectángulo AMTD?



- A) 10 cm
 - B) 8 cm
 - C) 7 cm
 - D) 6 cm
 - E) 4 cm
4. Entre tres niños se comieron 17 galletas. Si Octavio comió más galletas que ninguno de los otros, ¿Cuál es el menor número de galletas que pudo haberse comido?
- A) 5
 - B) 6
 - C) 7
 - D) 8
 - E) 9

5. En cierto mes tres domingos fueron días con número par. ¿Qué día de la semana fue el día 20 de ese mes?

- A) lunes
- B) martes
- C) miércoles
- D) jueves
- E) sábado

6. en el cuadrado de la figura se colocaron 8 monedas. Si es posible mover una moneda a cualquier posición que esté libre, ¿cuál es la menor cantidad de monedas que hay que mover para que queden exactamente dos monedas en cada renglón y en cada columna?

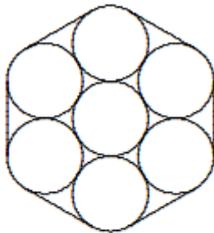
O	O		
O		O	O
		O	O
		O	

- A) 0
 - B) 1
 - C) 2
 - D) 3
 - E) 4
7. Diego trabaja 4 días de la semana y descansa el quinto. En una ocasión empezó a trabajar un lunes y descansó un domingo. ¿Cuál es la menor cantidad de días que tuvo que trabajar para que esto fuera posible?
- A) 7
 - B) 12
 - C) 20
 - D) 28
 - E) 36
8. La letra que está en la posición 2007 de la secuencia COLERSMCOLERSMCOLER... es:
- A) C
 - B) O
 - C) L
 - D) E
 - E) R

9. Cada región del diagrama se comenzó a pintar con uno de cuatro colores, según se indica con las letras en mayúsculas: rojo (R), gris (G), blanco (B) y amarillo (A). Sabiendo que dos regiones que se tocan deben tener colores diferentes, ¿de qué color debe ir la región marcada con X?
- A) rojo
 B) blanco
 C) gris
 D) amarillo
 E) No se puede determinar

10. En cada ronda de un torneo de voleibol los equipos se enfrentan por parejas y el ganador pasa a la siguiente ronda mientras que el perdedor queda eliminado (si el número de equipos es impar, uno de ellos pasa automáticamente a la siguiente ronda). El torneo sigue con estas reglas hasta que queda un solo equipo, que es el ganador. Si en cierto torneo el número total de partidos fue 100, ¿cuántos equipos había al principio?
- A) 101
 B) 200
 C) 2^7
 D) 2^6
 E) Falta información

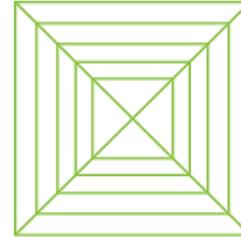
11. En la figura se muestran 7 monedas tangentes con radio 1cm y una liga que se ajustó a su alrededor. ¿Cuál es el largo de la liga?



- A) $6 + 4\pi$ cm
 B) $12 + \pi$ cm
 C) $12 + 2\pi$ cm
 D) $6 + 2\pi$ cm
 E) $9 + \pi$ cm
12. Un jardinero va a plantar pinos y manzanos en una línea. En total va a sembrar 20 árboles. Si el número de árboles que debe haber entre dos manzanos no debe ser igual a 3, ¿cuál es la mayor cantidad de manzanos que puede plantar?
- A) 8
 B) 10

- C) 12
 D) 14
 E) 16

13. En la figura, halle el número total de triángulos.



- A) 48
 B) 40
 C) 36
 D) 42
 E) 32

14. Hace 7 años la edad de Andrea era un múltiplo de 8, pero en 8 años más su edad será un múltiplo de 7. Hace 8 años la edad de Francisco era un múltiplo de 7 y en 7 años más su edad será un múltiplo de 8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?
- A) Francisco es dos años mayor que Andrea.
 B) Francisco es un año mayor que Andrea.
 C) Francisco y Andrea son de la misma edad.
 D) Francisco es un año menor que Andrea.
 E) Francisco es dos años menor que Andrea.

15. En el recuadro mostrado, reemplace las letras por números de tal forma que la suma en cualquier fila, columna o diagonal sea la misma. Halle el valor de $a + b + c + d + e$.

4	a	2
d	b	3
c	5	e

- A) -3
 B) 2
 C) -5
 D) 4
 E) 8

16. José compró 68 caramelos, de los cuales comió una cierta cantidad. Si agrupa los caramelos que le quedan en grupos de 10 y 15, siempre le sobran cinco; pero agrupándolos de siete no le sobra ninguno. ¿Cuántos caramelos comió José?
- A) 33
 B) 35
 C) 30

- D) 38
- E) 32

17. Se define en el conjunto de los números reales los siguientes operadores:

$$a \otimes b = a^2 + b^2 + 2ab$$

$$a \Delta b = a^2 + b^2 - 2ab.$$

Halle el valor de "Y" que satisface la ecuación:

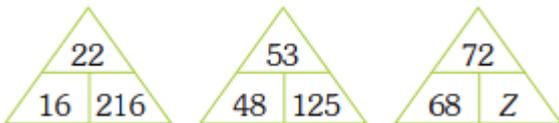
$$[(2 \otimes 3) + (4 \Delta 5)]y + 1 = 0$$

- A) -1/27
- B) -1/26
- C) 1/25
- D) -1/25
- E) 1/27

18. Hay tres amigos: un médico, un físico y un arquitecto. Cada uno de ellos tiene un hijo que estudia la carrera de uno de los amigos de su padre. Los hijos estudian carreras distintas, el médico se llama Luis y el hijo de Saúl estudia Arquitectura. Indique la profesión de Saúl y la carrera que estudia el hijo de Edgard respectivamente.

- A) Arquitecto, Arquitectura
- B) Físico, Física
- C) Físico, Medicina
- D) Arquitecto, Física
- E) Físico, Arquitectura.

19. Determine el valor de Z en la distribución numérica mostrada.



- A) 36
- B) 64
- C) 125
- D) 216
- E) 343

20. Halle el valor de la incógnita "x"

$$143, 77, 35, 15, x$$

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 6
- E) 8