

1. Para que el cuadrado sea mágico, los valores respectivos d a, b, c, d, e deben ser

- A) 2, 3, 0, 5, -1
- B) 2, 3, 5, -1, 0
- C) 3, 2, 0, -1, 5
- D) 3, 2, 5, 0, -1

a	b	-2
-3	1	c
4	d	e

2. Dados  $\alpha = 70^\circ$  y  $\beta = 28^\circ$ . Si  $\alpha$  se reduce a la quinta parte y  $\beta$  aumenta en la cuarta parte. ¿cuánto suman los nuevos ángulos?

- A)  $154^\circ$
- B)  $97^\circ$
- C)  $91^\circ$
- D)  $49^\circ$

3. Una persona de 150 cm de estatura da pasos de 30 cm al caminar. Si se mantiene la razón estatura : paso, ¿cuánto mide cada paso de una personade 160 cm de estatura?

- A) 10 cm
- B) 32 cm
- C) 40 cm
- D) 80 cm

4. La capacidad de un depósito de agua es de 30 litros. El depósito está vacío, luego se echan 12 litros y se saca la mitad, a continuación se agregan 12 litros y se saca la cuarta parte de lo que queda. ¿Cuántos litros faltan para llenar el depósito?

- A) 12,0 lt
- B) 13,5 lt
- C) 15,0 lt
- D) 16,5 lt

5. En un salón hay 350 personas donde las mujeres representan el 40% del número de hombres, ¿cuántas mujeres hay?

- A) 40
- B) 100
- C) 210
- D) 250

6. ¿Cuál es el número cuyo quíntuplo, disminuido en 17, es igual triple del número, aumentado en 41?

- A) - 435
- B) 29
- C) 70
- D) 104

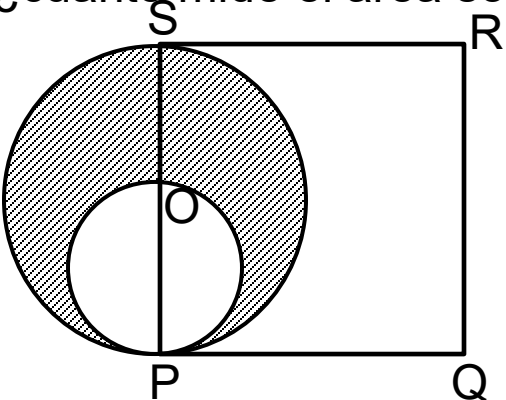
7. Durante un determinado año el IPC aumentó de  $x$  a  $(x + w)$ . ¿Cuál fue el porcentaje de crecimiento?
- A)  $\frac{100(x+w)}{x} \%$   
B)  $\frac{100w}{x} \%$   
C)  $\frac{100x-w}{x} \%$   
D)  $\frac{100w-x}{x} \%$
8. Si  $\frac{3y^{5x-3} - y^{3x-5}}{y^{3x-5}} = 2$ , entonces  $3x =$
- A) 3  
B) -1  
C) -3  
D) 1
9. Las rectas  $L_1: y = -2x - 4$  y  $L_2: y = \frac{1}{k}x + 2$ . ¿Para qué valor de  $k$   $L_1 \perp L_2$ ?
- A) -2  
B) 2  
C) -8  
D)  $-\frac{1}{2}$
10. Un objeto al caer en el mar recorre 45 m en el primer segundo, y en cada segundo la distancia recorrida disminuye en 0,8 m con respecto a la recorrida en el segundo anterior. Si tocó fondo a los 20 s, ¿qué profundidad tiene el mar en esa zona?
- A) 740 m  
B) 1.060 m  
C) 748 m  
D) 1.052 m
11. Dado  $x = 1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{n}}}}$  y si  $n$  aumenta en un 10%, entonces  $x =$
- A) Aumenta en un 10%  
B) Disminuye en un 10%  
C) Disminuye en un 11%  
D) Aumenta en un 11%
12. En un grupo de jóvenes, la razón entre los que practican natación y los que no practican es 2 : 3. ¿Qué % del grupo no practica natación?
- A)  $66\overline{6}\%$   
B) 40%  
C)  $33\overline{3}\%$   
D) 60%

13. En una conferencia hay 64 hombres y 56 mujeres. Se sabe que 24 hombres y 16 mujeres son creyentes y el resto no creyentes. Si se elige una persona al azar, ¿cuál es la probabilidad que esa persona sea hombre y además sea no creyente?

- A)  $\frac{1}{3}$
- B)  $\frac{1}{40}$
- C)  $\frac{1}{120}$
- D)  $\frac{5}{8}$

14. En la figura, ambas circunferencias son tangentes en P. Si la diagonal del cuadrado PQRS mide  $2\sqrt{2}$ , ¿cuánto mide el área sombreada si  $\overline{OS} = \overline{OP}$ ?

- A)  $\frac{1}{2}\pi$
- B)  $3\pi$
- C)  $\frac{3}{4}\pi$
- D)  $2\pi$



15. La tabla adjunta muestra la frecuencia de los intervalos de notas de un examen en un curso. ¿Cuál fue el % de estudiantes que aprobaron?

- A) 70%
- B) 75%
- C) 65%
- D) 30%

Intervalo	[1,2[	[2,3[	[3,4[	[4,5[	[5,6[	[6,7[
Frecuencia	1	3	8	13	10	5

16. En un juego se lanzan dos dados. ¿Cuál es la probabilidad que la suma total de puntos sea cinco o seis?

- A)  $\frac{5}{9}$
- B)  $\frac{4}{9}$
- C)  $\frac{1}{4}$
- D)  $\frac{5}{6}$

17. Un fabricante de televisores determina que la probabilidad que antes de 5 años falle un microprocesador es  $\frac{3}{20}$ , que falle el circuito electrónico es  $\frac{1}{5}$  y que falle un chip es  $\frac{2}{5}$ . ¿Cuál es la probabilidad de comprar un televisor sin que falle ninguno de estos tres componentes antes de 5 años?

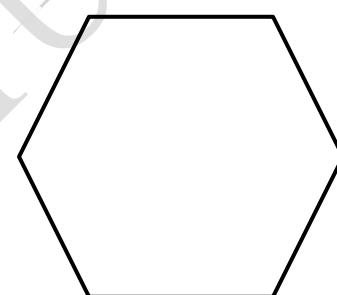
- A) 0,988%
- B) 9,88%
- C) 12%
- D) 98,8%

- 18.** En una caja ha y 4 bolitas de diferentes colores: blanca, verde, azul y roja, de igual tamaño y peso. Una persona saca una a una las 4 bolitas. ¿Cuál es la probabilidad de sacar la bolita blanca antes que la azul?

A)  $\frac{1}{4}$   
 B)  $\frac{3}{4}$   
 C)  $\frac{1}{2}$   
 D)  $\frac{1}{8}$

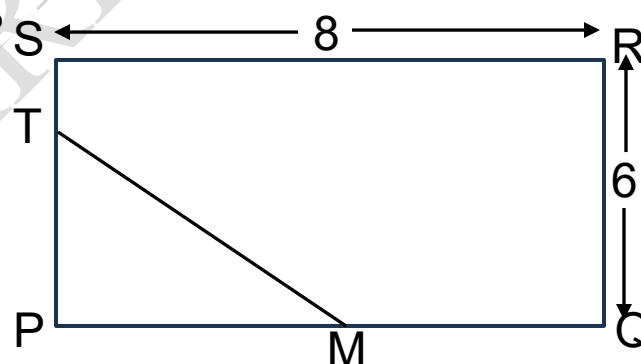
- 19.** En la figura se muestra un hexágono regular. Sobre sus lados se construyen exteriormente triángulos equiláteros, cuyos lados son de la misma longitud que el lado del hexágono. ¿Cuál de las siguientes alternativas no es verdadera?

A) El perímetro de la nueva figura es el doble del perímetro del hexágono.  
 B) La suma de las áreas de los triángulos es igual al área del hexágono.  
 C) El área de la nueva figura duplica al área del hexágono.  
 D) Todas son falsas.



- 20.** En la figura PQRS es un rectángulo, donde M es el punto medio de  $\overline{PQ}$  y ST es  $\frac{1}{3}$  de  $\overline{RQ}$ . Entonces área PMT : área MQRST = ?

A) 2 : 3  
 B) 1 : 6  
 C) 1 : 3  
 D) 1 : 5



- 21.** Si el punto  $(2, -3)$  se le aplica una traslación según el vector  $(-2, 5)$  y al vector resultante se le aplica una reflexión con respecto al eje Y, ¿cuáles son las coordenadas del punto final?

A)  $(4, -8)$   
 B)  $(-2, 0)$   
 C)  $(0, 2)$   
 D)  $(0, -2)$

- 22.** De acuerdo al cuadrado de la figura adjunta. ¿Cuál de las siguientes transformaciones isométricas aplicadas al cuadrado NO permite obtener un cuadrado ubicado en el cuarto cuadrante?

A) Una rotación en  $180^\circ$  con respecto a  $(0,0)$ .  
 B) Una reflexión con respecto a  $(0,0)$ .  
 C) Una traslación según el vector  $(-2, -2)$ .  
 D) Una reflexión con respecto a la recta de ecuación  $y = x$ .

