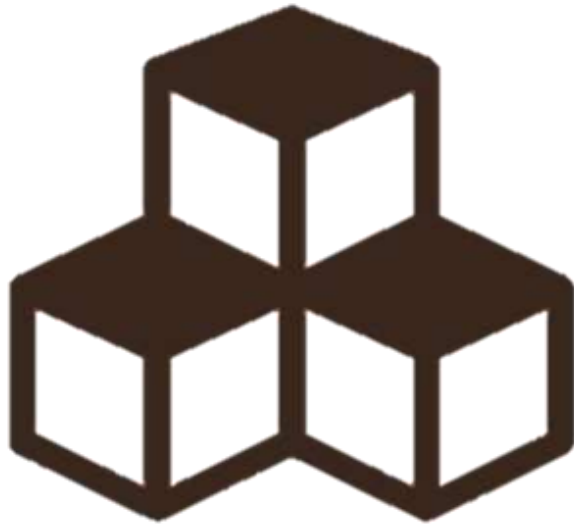




5^{TA} OLIMPIADA HUMTEC DE MATEMÁTICA



ALUMNO:

GRADO:

CÓDIGO:

AULA EXAMEN

OHM 2019

AV. RETABLO 690. URB. EL RETABLO – COMAS
WWW.HUMTEC.EDU.PE
01 5367978

Sábado 30 de noviembre

V OLIMPIADA HUMTEC DE MATEMÁTICA – OHM 2019

1. Dado: $0,\widehat{n}3 + 0,\widehat{n}4 + 0,\widehat{n}7 = \frac{4}{9}$. Halle "n"

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

2. Halle el valor de "x" si:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{x} = \frac{24}{25}$$

- a) 600
- b) 520
- c) 552
- d) 480
- e) 650

3. En un terreno triangular de dimensiones 390 m, 858 m y 624 m se va a plantar árboles igualmente espaciados en el perímetro del terreno. ¿Cuál es la menor cantidad de árboles que se debe de plantar, si se debe incluir uno en cada vértice?

- a) 14
- b) 33
- c) 41
- d) 24
- e) 48

4. ¿Cuántos números de la forma \overline{ababa} son divisibles entre 72, sabiendo que a y b son cifras significativas y diferentes entre sí?

- a) 1
- b) 4
- c) 8
- d) 9
- e) 10

5. La diferencia de 2 números es 44 y la diferencia de su M.C.M. y M.C.D. es 500. ¿Cuál es una de los números?

- a) 54
- b) 63
- c) 65
- d) 68
- e) 72

6. Veinte obreros pueden realizar una obra en 30 días. Si se contratan 10 obreros cuya eficiencia sea el doble de los anteriores y que reemplazaran a 10 de los 20 primeros, ¿en cuántos días terminaría la obra?

- a) 16
- b) 18
- c) 20
- d) 25
- e) 28

7. Entre las 16:00 y las 17:00, ¿a qué hora las agujas de un reloj (minutero y horario) forman un ángulo de 76° por primera vez?

- a) 16: 10
- b) 16: 08
- c) 16: 12
- d) 16: 19
- e) 16: 09

8. Si el 30% de A es igual al 60% de B, ¿Cuál es el porcentaje de (2A) que representa B?

- a) 10%
- b) 20%
- c) 25%
- d) 30%
- e) 40%

9. Hallar un número natural sabiendo que la tercera parte del que le precede, disminuida en una decena es mayor que catorce y que la cuarta parte del que le sigue, aumentada en una decena, es menor que 29.

V OLIMPIADA HUMTEC DE MATEMÁTICA – OHM 2019

- a) 71
- b) 72
- c) 74
- d) 75
- e) 76

10. En $\{0, 1, 2, 3\}$ se define el operador # según la tabla adjunta. Calcula $5 \# 4$

#	0	1	2	3
0	1	2	5	10
1	2	5	10	17
2	5	10	17	26
3	10	17	26	37

- a) 50
- b) 63
- c) 65
- d) 78
- e) 82

11. Efectue: $\left(\frac{x + \frac{xy}{x-y}}{x - \frac{xy}{x+y}} \right) \left(\frac{x-y}{x+y} \right)$ para $x =$

$$\sqrt{3} + \sqrt{2}, \quad y = \sqrt{5} - \sqrt{2}$$

- a) 1
- b) 3
- c) 2
- d) x
- e) y

12. Factorice: $P(x) = (x + 1)^2 - 2(x + 1) - 3$
Señale un factor primo.

- a) $x + 1$
- b) $x - 1$
- c) $x + 2$
- d) $x - 3$
- e) $x + 6$

13. Samira y Alexander tienen juntos 24 juguetes. Determine cuál de las siguientes situaciones no pueden ocurrir.

- a) Samira y Alexander tienen la misma cantidad de juguetes

- b) Samira tiene 9 juguetes más que Alexander.
- c) Samira tiene el triple del número de juguetes que Alexander.
- d) Samira tiene 4 juguetes más que Alexander.
- e) Samira tiene 4 juguetes menos que Alexander.

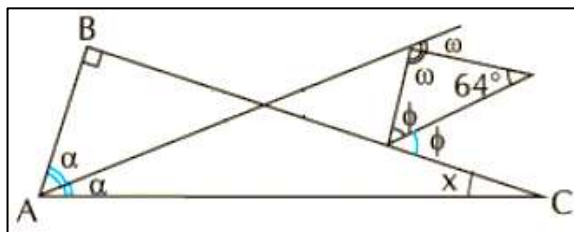
14. Rodrigo tiene 60 soles en monedas de 1 y 2 soles. Si él tiene la misma cantidad de monedas de S/ 1 que de S/2. ¿Cuántas monedas tiene en total?

- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) 40
- e) 60

15. En un triángulo ABC las bisectrices interiores de A y C se cortan en H. Si $m\angle AHC = 5(m\angle ABC)$, ¿Cuánto mide el ángulo AHC?

- a) 120°
- b) 125°
- c) 100°
- d) 130°
- e) 180°

16. Calcula $m\angle BCA$.

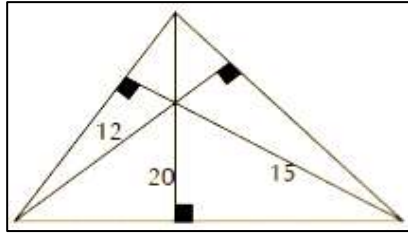


- a) 10°
- b) 12°
- c) 13°
- d) 18°
- e) 14°

V OLIMPIADA HUMTEC DE MATEMÁTICA – OHM 2019

17. Las alturas de un triángulo miden 12cm, 15 cm y 20 cm. Indica el área de la región triangular respectiva.

- a) 100m^2
- b) 120m^2
- c) 150m^2
- d) 130m^2
- e) 160m^2

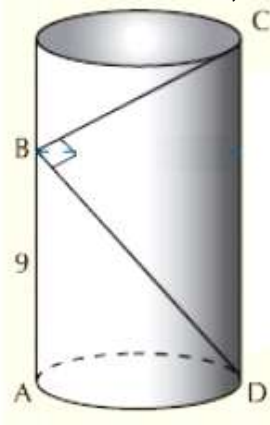


18. Se tiene un trapezoide ABCD; $AC = 10$ cm. Las distancias de los vértices B y D a \overline{AC} suman 12cm. Calcula el área de la región del trapezoide ABCD.

- a) 100cm^2
- b) 110cm^2
- c) 130cm^2
- d) 60cm^2
- e) 80cm^2

19. La figura muestra un cilindro recto cuyo diámetro mide 6cm. Calcula el volumen, en cm^3 , si $AB = 9\text{cm}$.

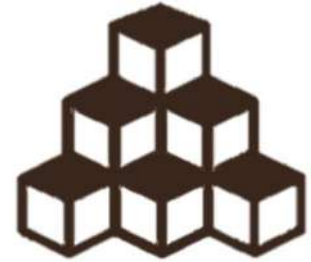
- a) $100\pi\text{cm}^3$
- b) $60\pi\text{cm}^3$
- c) $130\pi\text{cm}^3$
- d) $117\pi\text{cm}^3$



e) $110\pi\text{cm}^3$

20. En la figura se muestra un sólido constituido por cubos idénticos, Cada cubo tiene como medida de su área lateral 36cm^2 . Determine la medida del volumen del sólido.

- a) 640cm^3
- b) 250cm^3
- c) 160cm^3
- d) 270cm^3
- e) 240cm^3



Departamento de matemáticas
I.E. Humanismo y Tecnología

www.humtec.edu.pe

ohm@humtec.edu.pe

Noviembre de 2019