Curso: Aritmética

Ciclo Primavera 2020

MARATÓN DE ESTUDIOS N° ___

1. Dado el conjunto:
$A=\{x/x\in\mathbb{N}\wedge 0<x\leq 5\}$
Determinar $n[P(A)]$
a) 16 b) 32
c) 64 d) 8 e) 24

2. Dados los conjuntos: $A=\{1;2\}$; $B=\{2;3\}$; $C=\{\{\varnothing\};\{1;2\}\}$ y $D=\{2^A\cap 2^B\}$. ¿Cuántos elementos tiene $2^A-(D\cup C)$?
a) Ninguno
b) 3 elementos
c) 1 elemento
d) 4 elementos
e) 2 elementos

3. Calcule el valor de "a + n", si se cumple que:
$\overline{7a}_n = 63_9$
a) 7 b) 8 c) 9
d) 10 e) 11

4. Sabiendo que el complemento aritmético de $\overline{abc}$ es. $\overline{(2a)(2b)(3c-6)}$ .Calculara: a + b +c.
a) 8 b) 10 c) 12
d) 13 e) 14

5. Hallar la cifra de las unidades de millar al efectuar la siguiente operación
$$\begin{array}{r} 344334\ldots\ldots\ldots(20\,cifras)+ \\ 3443\ldots\ldots\ldots(18\,cifras) \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ 3443 \\ 34 \\ \hline \end{array}$$
a) 6 b) 7 c) 8
d) 5 e) 4

6. En una división entera inexacta el divisor es 23 y el resto 4. ¿Cuál es la máxima cantidad que se le puede agregar al dividendo de manera que al dividendo de manera que el cociente aumenta en 3?
a) 65 b) 42 c) 66
d) 88 e) 87

7. Si el número:
$N=\overline{1abababa}$ es múltiplo de 77. Hallar "$a+b$"
a) 7 b) 5 c) 4
d)9 e) 6

8. Si el número; $A=3^Y.5^X$ tiene 3 divisores menos que el número ;
$B=2^X.5^3$.
Calcular : $P=A+2B$
a) 775 b) 500 c) 1225
d) 225 e) 950

9. Si : $MCD(\overline{ab},\overline{ba})=168$ .Hallar la cantidad de divisores de "$(a+b)^2$"
a) 1 b) 4 c) 8
d) 9 e) 10

10. ¿Cuántos pares de números naturales existen tales que su producto sea igual a 30 veces su MCM y que el producto de su MCM y su MCD es igual a 189000.
a) 1 b) 5 c) 4
d) 8 e) 10

11. En 3048 m, 36 pulgadas y 30480 cm. ¿Cuántos pies hay?
a) 10^3 *pies* b) 10^2 *pies* c) 10^4 *pies*
d) 11003 *pies* e) 10^8 *pies*

12. Representar $0{,}113_{(6)}$ en el sistema octanario. Dar como respuesta la suma de las cifras de la parte periódica en dicha base.

a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

13. Calcular $"b"$ si: $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}$; además:

$$\frac{a^{-4}+b^{-4}+c^{-4}}{a^4+b^4+c^4}=256^{-1}$$

a) 2 b) 4 c) 1/2
d) 8 e) 16

14. Si $\frac{a}{24}=\frac{64}{a.b}=\frac{b}{9}$. Hallar $a+b$

a) 16 b) 18 c) 22
d) 24 e) 26

15. Hallar el valor de $\sqrt[a+c]{2c\left(a+d\right)}$ sabiendo que el número $\overline{a\left(2a\right)76}$ se puede dividir en tres partes enteras D.P. a $\overline{cd}$, $\overline{dc}$ y $\overline{dd}$

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

16. Un padre divide cierta parte de su sueldo en forma D.P. a las edades de sus 8 hijos que son iguales a los 8 números primos menores que 20. ¿Qué cantidad repartió el padre si al mayor de sus hijos le tocó S/.323?

a) S/. 1309 b) S/. 1307 c) S/. 1305
d) S/. 1303 e) S/. 1301

17. Descomponer el número 1134 en cuatro sumandos cuyos cuadrados sean directamente proporcionales a 12, 27, 48 y 75. Dar como respuesta el promedio de los sumandos mayor y menor.

a) 283,5 b) 228,5 c) 271,5
d) 322,5 e) 432,5

18. Al extraer la raíz cúbica de $\overline{abcd}$ se obtuvo $\overline{ad}$ de raíz y 150 de residuo. ¿Cuál es el valor de $a+d$?
Todas las cifras del número son diferentes de cero.

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

19. Si $\overline{aa64}=k^2$; siendo $k\in\mathbb{N}$. Calcular $a+k$.

a) 58 b) 59 c) 60
d) 61 e) 62

20. Un coronel que tiene 1152 hombres, quiere formar con ellos un cuadro de centro vacío que pueda contener 42 hombres de cada lado. Dígase cuántos hombres habrá en cada fila exterior del cuadrado y cuántas filas formará.

a) 52; 8 b) 62; 9 c) 54; 6
d) 42; 4 e) 31; 2

21. Si se cumple que:

$$\overline{IVAN}^{\,2}=\overline{14IVAN64}$$

Calcular " $I+V+A+N$ "

a) 20 b) 19 c) 21
d) 22 e) 23

22. Si S/. 167280 es el capital de dos personas; la primera impone su dinero al 4% durante 3 meses y recibe un interés doble del que tendría la segunda imponiendo el suyo al 5% durante 7 meses. Indique el capital menor.

a) 36480 b) 24480
c) 40480 d) 32450 e) 28700

23. A que tanto por ciento habrá estado prestado un capital de S/.120000 para haberse convertido en S/.144000 en 20 meses.

a) 10% b) 12%
c) 14% d) 16% e) 20%

24. Se tienen dos letras que vencen en la misma fecha siendo la diferencia de sus valores nominales igual a S/.600 y la diferencia de sus descuentos comerciales es S/.32 a una tasa del 8%. ¿Cuál sería dicha diferencia de descuentos, dentro de 3 meses?

a) S/. 25 b) S/. 40
c) S/. 30 d) S/. 35 e) S/. 20

25. El descuento comercial y el descuento racional que se aplicaría hoy a una letra de S/.5100 están en la misma relación de 17 a 15 .Si dicha letra vence en 32 días. ¿Cuánto pagaría el banco si se descontara faltando 10 días para su vencimiento?

a) S/. 5050 b) S/. 4532
c) S/. 4887,5 d) S/. 5090 e) S/. 5000

26. Se tienen 3 lingotes de oro, cuyas leyes son 0,500; 0,550 y 0,800¿Quécantidad se debe tomar del primer lingote para tener 20kg. de una aleación cuya ley sea 0,650; sabiendo que lo que se toma del primer lingote es a la parte que se toma del segundo lingote como 5 es a 8?

a) 4,3Kg b) 7,6Kg c) 6,7Kg
d) 6,8Kg e) 7,5Kg

27. Se mezcla 15kg de café crudo de S/.20 el Kg. con 35Kg de S/.24 el Kg. y 30Kg de S/.19 el Kg. Si al ser tostado el café pierde el 5% de su peso. ¿A cómo se debe vender el Kg. de café tostado para ganar el 20%?

a) S/. 27 b) S/. 26 c) S/. 27,5
d) S/. 28 e) S/. 29

28. En un tonel de 100 litros de capacidad se depositan 40 litros de vino de $ 0.60, 50 litros de $ 0.80 y se termina de llenar con agua. ¿Cuánto cuesta el litro de la mezcla y a como hay que venderlo para ganar el 25% del costo?

a) $ 0.64; $ 0.80 b) $ 0.64; $ 0.70 c) $ 0.64; $ 0.90
d) $ 0.64; $ 0.85 e) $ 0.64; $ 0.81

29. Bruno le deja a un joyero una cadena de 16 kilates con el encargo de que la funda y le haga una pulsera de 18 kilates; el joyero hace sus cálculos y le responde que empleará 20g r. de oro puro adicional. ¿Cuánto pesa la cadena?

a) 50g. b) 60g. c) 70g.
d) 40g. e) 80g.

30. Se mezcla 15kg de café crudo de S/.20 el Kg. con 35Kg de S/.24 el Kg. y 30Kg de S/.19 el Kg. Si al ser tostado el café pierde el 5% de su peso. ¿A cómo se debe vender el Kg. de café tostado para ganar el 20%?

a) S/. 27 b) S/. 26 c) S/. 27,5
d) S/. 28 e) S/. 29