

ARITMÉTICA

1. Calcula $m + n + p + q$ si los conjuntos A y B son unitarios.

$$A = \{2m; 12; n + 2\}; B = \{20; 5p; q\}$$

- a) 48
- b) 46
- c) 40
- d) 36**

2. Calcula:

$$n(M \cap N) + n(M \Delta N)$$

$$M = \{m; i; l; a; g; r; o; s\}$$

$$N = \{a; r; i; l; m; y\}$$

- a) 5
- b) 13
- c) 7
- d) 9**

3. Si $\overline{abc} - \overline{cba} = \overline{xy7}$. Calcula y-x.

- a) 10
- b) 6
- c) 9
- d) 7**

4. Calcula la suma de $135_{(8)} + 234_{(8)} + 372_{(8)}$

- a) 763₍₈₎**
- b) 367₍₈₎
- c) 345₍₈₎
- d) 891₍₈₎

5. Si la suma de los términos de una sustracción es 240, ¿cuánto es el minuendo?

- a) 100
- b) 180
- c) 120**
- d) 210

ÁLGEBRA

6. Si:

$$P(x, y) = 2x^3y^6 + 6x^5y^4 + 3x^4y^2$$

Calcule:

$$\frac{GR(x) + GR(y)}{GA}$$

- a) 9/7
- b) 7/9
- c) 9
- d) 11/9**

7. Si $GR(x)=8$ y $GR(y)=16$, además:
 $P(x, y) = 5x^{a+5}y^{b+1} + 3x^{a+7}y^{b+5} + 4x^{a+1}y^{b+4}$
 Obtenga el grado absoluto.
- a) 14
 - b) 24**
 - c) 34
 - d) 36

8. Si $GR(x)=8$ y $GR(y)=6$, además:

$$M(x, y) = (a+b)x^{a+2}y^{b-2}$$

Si el coeficiente indica la edad del director hace 10 años. ¿Cuál es su edad actual?

- a) 14
- b) 3
- c) 6
- d) 24**

9. Determine el grado absoluto de:

$$P(x) = (x+2)(x^2+3)(x^3+4)(x^4+5)\dots(x^{15}+6)$$

- a) 38
- b) 40
- c) 80
- d) 120**

10. Si el polinomio

$$T(x) = (a-5)x^4 + (2b-8)x^3 + ax^2 + bx + 3$$

Es de segundo grado, calcule la suma de coeficientes.

- a) 12**
- b) 10
- c) 8
- d) 6

GEOMETRÍA

11. Sobre una recta se ubican los puntos consecutivos A, B, C y D, tal que $BC=4$ y $(BC)(AD)=36$. Calcule $AB+CD$.

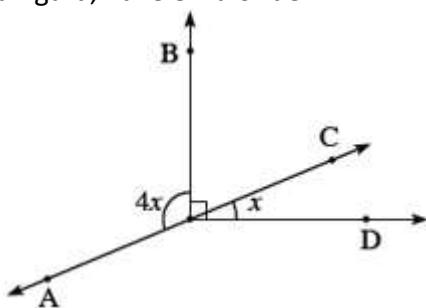
- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 5**

12. Sobre una recta se ubican los puntos consecutivos A, B, C y D, tal que $\frac{AB}{2} = \frac{BC}{3} = \frac{CD}{4}$. y $BD=21$. Halle AB.

- a) 3
- b) 4
- c) 7

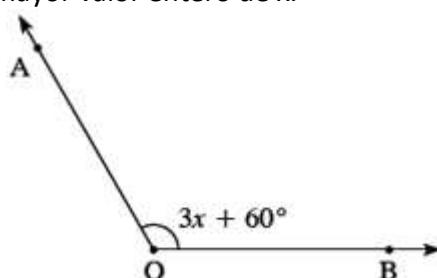
d) 6

13. En la figura, halle el valor de x.



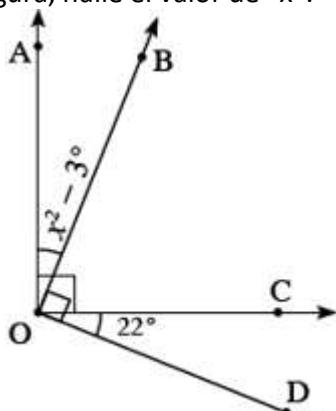
- a) 10°
- b) 20°
- c) 25°
- d) 30°

14. En la figura, el $\angle AOB$ es obtuso. Determine el mayor valor entero de x.



- a) 37°
- b) 38°
- c) 39°
- d) 40°

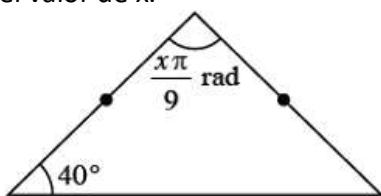
15. En la figura, halle el valor de "x".



- a) 3°
- b) 7°
- c) 4°
- d) 5°

TRIGONOMETRÍA

16. Halle el valor de x.



- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6

17. Halle el valor de "x", si:

$$(3x + 5)^\circ = \frac{\pi}{9} \text{ rad}$$

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6

18. Determine x/y , si:

$$x + y = \frac{\pi}{3} \text{ rad}$$

$$x - y = 12^\circ$$

- a) $3/2$
- b) $2/3$
- c) $1/2$
- d) $1/3$

19. Siendo S, C y R lo convencional, halle la medida de ángulo en radianes tal que:

$$\frac{S}{18} + \frac{C}{10} + \frac{10R}{\pi} = 16$$

- a) $\frac{\pi}{10} \text{ rad}$
- b) $\frac{3\pi}{5} \text{ rad}$
- c) $\frac{2\pi}{5} \text{ rad}$
- d) $\frac{\pi}{5} \text{ rad}$

20. Siendo S y C lo convencional, halle el valor de:

$$P = \sqrt[4]{\frac{C+S}{C-S}} - \sqrt[3]{\frac{C+S}{C-S} + 8}$$

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

RAZ. MATEMÁTICO

21. La siguiente figura representa focos enumerados del 1 al 9, que tienen la siguiente propiedad: Si se toca un foco, los de la misma fila y columna cambian de estado (es decir cuando están apagados se encienden y si están encendidos se apagan). Si al comienzo todos están apagados y se tocan sucesivamente los focos 1; 6 y 7, ¿qué focos quedan prendidos después del tercer toque?

1	2	3
4	5	6
7	8	9

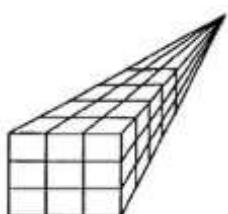
- A) 2, 1, 3, 5
 B) 2, 4, 5, 6, 7
 C) 2, 4, 5, 6, 8
 D) 3, 4, 5, 6, 8

22. Calcular el valor de:

$$\sqrt{\frac{3628x3572 + 784}{107x93 + 49}}$$

- A) 4
 B) 36
 C) 16
 D) 126

23. ¿Cuántas pirámides de base cuadrada hay en el sólido mostrado:



- A) 154
 B) 70
 C) 36
 D) 120

24. Hay 3 hombres: John, Jack y Joe, cada uno de los cuales tiene 2 profesiones. Sus ocupaciones son las siguientes: Chofer, contrabandista de licores, músico, pintor, jardinero y barbero. En base a los siguientes datos determinar el par de ocupaciones que corresponde a cada hombre.

- El chofer ofendió al músico riéndose de su cabello largo.
 - El músico y el jardinero solían ir a pasear con John.
 - El pintor compró al contrabandista un litro de vino.
 - El chofer cortejaba a la hermana del pintor.
 - Jack debía S/. 100 al jardinero.
 - Joe vendió a Jack y al pintor el ajedrez.
- A) John: pintor y jardinero
 B) Joe: jardinero y contrabandista.
 C) Jack: chofer y músico
 D) Joe: jardinero y chofer

25. ¿Cuánto Calcula: “a + b + c + d” en la siguiente operación:

$$abcd.9999 = \dots 3672$$

- A) 16
 B) 12
 C) 18
 D) 19

GRAMÁTICA

26. Señale la palabra incorrectamente escrita.
- a) Admisible
 b) Extinción
 c) Persuazivo
 d) Conexión
27. Alternativa que presenta lenguas romances:
- a) francés y lituano
 b) italiano y sánscrito
 c) romanche e irlandés
 d) rumano y catalán
28. En la expresión: “¡Síganme los buenos!”, predomina la función
 a) representativa
 b) metalingüística
 c) apelativa
 d) poética
29. Luis lee a sus estudiantes Los ríos profundos de José María Arguedas. El emisor es
 a) el protagonista
 b) José María Arguedas
 c) Luis
 d) la obra

30. En un salón de clases, el profesor Martín está dictando su tema, pero el claxon de un auto es escuchado ininterrumpidamente, por lo que los últimos estudiantes no lo entienden a cabalidad. Aquí se ha producido un problema a nivel del
 a) emisor
 b) receptor
c) canal
 d) mensaje
 e) código

LITERATURA

31. Esencialmente, el género épico se caracteriza por serUNMSM 2000
 a) emotivo
 b) representativo
c) narrativo
 d) poético
32. La Ilíada y la Odisea, las más grandes epopeyas heroicas, fueron compuestas principalmente para ser:(UNMSM 2008 – II)
a) oídas
 b) leídas
 c) representadas
 d) publicadas
33. En la Ilíada encontramos que la muerte de...a manos de ...ocasiona que ...vuelva al campo de batalla. (UNMSM 2011- I)
 a) Pandoro – Ajax – Aquiles.
b) Patroclo – Héctor – Ulises.
 c) Patroclo – Príamo – Aquiles.
 d) París – Héctor – Menálo.
34. Poema narrativo extenso, de tema y personajes grandiosos y con frecuentes intervenciones de lo maravilloso, se conoce como: (UNMSM 2013 – I)
 a) harawi
b) epopeya
 c) romance
 d) mito
35. La tradición clásica establece tres géneros con características definidas. ¿Cuál de las

siguientes alternativas describe las que distinguen al género épico?

(UNMSM 2017 -II)

- a) Innovación en los planos temporales y representación subjetiva de los acontecimientos
- b) Alternancia de la descripción con la presentación de acciones y carácter objetivo**
- c) Narración detallada de las aventuras del héroe y abundancia de diversas figuras literarias
- d) Representación verosímil de las acciones bélicas del héroe y análisis de su psicología

RAZ. VERBAL

36. El progreso del país depende de la idiosincrasia de su pueblo.
 Son sinónimos contextuales de las palabras subrayadas. (UNMSM – 2011)
 a) avance - historia
 b) crecimiento - grupo
 c) incremento - multitud
d) desarrollo - gente
37. En el texto:
 La fortuna es un cristal; brilla, pero es frágil.
 Son sinónimos contextuales de las palabras subrayadas. (UNMSM – 2011)
 a) dicha - fuerte
 b) suerte - resistente
c) riqueza - vulnerable
 d) aceptación - dicha
38. ANTÓNIMO: La castidad se hace cada vez más frecuente entre los jóvenes.
 a) Independencia
 b) Amabilidad
 c) Apatía
d) Lujuria
39. SERIES VERBALES:
 Pelota, zapatillas, tobillera, _____.
 a) zapato
b) guantes
 c) ludo
 d) bingo

40. TERMINO EXCLUIDO

Dado los siguientes términos identifica el que no guarda relación:

- a) excarcelar
- b) encarcelar**
- c) liberar
- d) libertar

HISTORIA

41. ¿Qué clase social aparece con la revolución industrial?

- a) Nobleza
- b) Proletariado**
- c) Socialista
- d) Esclavistas

42. ¿En la primera revolución industrial qué país es considerado como el taller del mundo?

- a) China
- b) Rusia
- c) Gran Bretaña**
- d) Francia

43. ¿Cuál fue la fuente de energía de las máquinas utilizadas en la primera revolución industrial?

- a) Carbón**
- b) Gasolina
- c) Petróleo
- d) Gas

44. ¿En qué siglo se produjo la revolución francesa?

- a) XVI
- b) XV
- c) XVII
- d) XVIII**

45. ¿Qué reyes gobernaron Francia durante el desarrollo de la revolución francesa?

- a) Luis XV y María Antonieta
- b) Luis XIV y María Antonieta**
- c) Luis XVI y María Antonieta**
- d) Luis XVII y María Antonieta

GEOGRAFÍA

46. ¿Cuál es el principal pez para la pesca industrial de nuestro mar?

- a) Atún

- b) Anchoveta**

- c) Perico
- d) Caballa

47. ¿Qué especie hidrobiológica es adecuada a las temperaturas bajas de los ríos?

- a) Merluza
- b) Bagre**
- c) Trucha**
- d) Paiche

48. ¿Qué tipo de pesca se desarrolla en el litoral peruano dentro de las 5 millas?

- a) Artesanal**
- b) Científica
- c) Intensiva
- d) Deportiva

49. ¿Cuál es el departamento del Perú con mayor producción de arroz?

- a) Junín
- b) Amazonas
- c) Arequipa
- d) Lambayeque**

50. ¿Qué departamento del Perú es el mayor productor de maca?

- a) Lima
- b) Ayacucho
- c) Junín**
- d) Pasco

BIOLOGÍA

51. Padre de la histología:

- a) R. Hooke
- b) R. Malpighi
- c) M. Hooke
- d) M. Malpighi**

52. Captan la energía luminosa para convertirla en energía química

- a) Lisosomas
- b) Núcleo
- c) Cloroplastos**
- d) Mitocondrias

53. Es la estructura celular que motiva la acción:

- a) Núcleo**
- b) Cloroplasto
- c) Pared Celular
- d) Flagelo

54. Ciencia que estudia la célula en su forma, tamaño y estructura
 a) Histología
 b) Genética
c) Citología
 d) Anatomía
55. Si quiero saber de los peces, puedo buscar a un
 a) Ornitólogo/a
b) Ictiólogo/a
 c) Entomólogo/a
 d) Micólogo/a

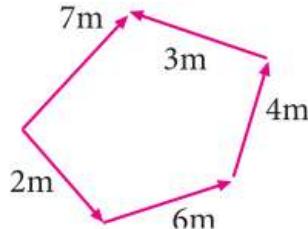
QUÍMICA

56. Constituye el 99,9 % del volumen del átomo
 a) Núcleo atómico
 b) Nucléolo
c) Zona extranuclear
 d) Zona Sideral
57. Núclidos que pertenecen a diferentes elementos químicos, poseen igual número de masa y diferente número de protones y neutrones
 a) Isótonos
b) Isóbaros
 c) Isótopos
 d) Isoelectrónicos
58. Secuencia de números cuánticos correcta
 a) 3, 0, 0, $\frac{1}{4}$
 b) 5, 4, -5, $\frac{1}{2}$
c) 3, 0, 0 - $\frac{1}{2}$
 d) 2, 0 +1 $\frac{1}{2}$
59. En qué finaliza la configuración electrónica del catión divalente de un átomo, cuyo número atómico es 20
 a) $3p^6$
 b) $2p^6$
 c) $4s^2$
 d) $3s^2$
60. Número atómico de un elemento que tiene 18 electrones en los subniveles difuso
a) 46
 b) 48

- c) 38
 d) 36

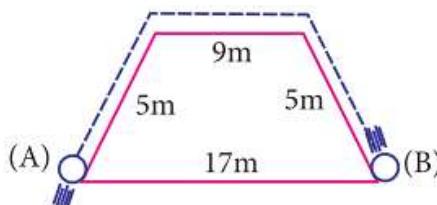
FÍSICA

61. Calcula el módulo del vector resultante.



- a) 7 m
 b) 12 m
c) 14 m
 d) 18 m

62. Calcula el recorrido que experimenta el móvil.



- a) 34 m
 b) 17 m
c) 19 m
 d) 21 m

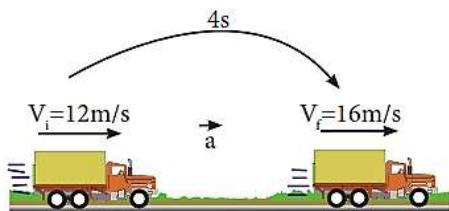
63. Una persona posee una velocidad constante de 5 m/s, ¿cuántas cuadras recorrerá en 140 s? (1cuadra = 100 m)

- a) 4
 b) 5
 c) 8
d) 7

64. Un automóvil se desplaza con una rapidez constante de 8 m/s. Determina la distancia recorrida en 12 s.

- a) 60 m
b) 96 m
 c) 72 m
 d) 80 m

65. Determina el módulo de la aceleración si el móvil realiza MRUV.



- a) 4m/s^2
- b) 2m/s^2
- c) 1m/s^2
- d) 3m/s^2

d) Worried

INGLÉS

66. Mark the correct structure (present continuous – affirmative form):

- a) Subject + verb + ING + be + complement
- b) Subject + be + verb + ING + complement**
- c) Subject + ING + be + verb + complement
- d) Verb+ subject + be + ING + complement

67. Mark the correct answer:

They _____ swimming in the pool with their friends.

- a) Is
- b) Am
- c) Those
- d) Are**

68. Mark the correct answer:

Luisa and Jorge have _____ eyes.

- a) Brown**
- b) Curly
- c) Tall
- d) Straight

69. Mark the correct answer:

She is _____ a soda house with her sister.

- a) Drink
- b) Drinks
- c) Drinking**
- d) Drinded

70. How do you say “Celosa” in English?

Mark the correct answer:

- a) Jealous**
- b) Boring
- c) Nervous