

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

1. Si la proposición “Germán baila si Olga está en la fiesta” es verdadera. Entonces se puede afirmar:

A) No es cierto que, Germán baila y Olga no está en la fiesta.
B) No es cierto que, Olga no está en la fiesta o Germán baila.
C) No es cierto que, Germán baila y Olga está en la fiesta.
D) No es cierto que, Germán no baila y Olga está en la fiesta.
E) No es cierto que, Germán no baila y Olga no está en la fiesta.
2. La letras A,B,C,D,E,F y G representan no necesariamente en ese orden, siete números consecutivos entre el 1 y el 10; se sabe que A es mayor que D en tres unidades, B es el término central, B es mayor que F y C es mayor que D, G es mayor que F y además la diferencia entre F y B es igual a la diferencia entre C y D. ¿Cuál es el mayor?

A) A
B) C
C) D
D) E
E) G
3. La suma de los 20 números enteros consecutivos es 410. Calcular la suma de los 20 números enteros consecutivos siguientes.

A) 930
B) 810
C) 1200
D) 900
E) 950
4. Una señora va al mercado a comprar tomates; para comprar 5 kg. Le falta “a” soles, pero si hubiera llevado “b” soles mas habría comprado 2 kg más y aún le hubiera sobrado “a” soles ¿Cuánto dinero llevo al mercado dicha señora?

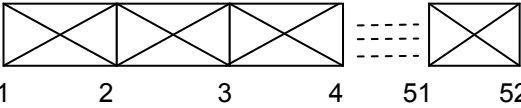
A) $\frac{b+a}{2}$
B) a
C) b/a
D) $\frac{5b-12a}{2}$
E) $\frac{b+a}{3}$
5. Al preguntarle la edad a un abuelo, este contestó: “No soy tan joven para decir que tengo 60 años ni tan viejo para ser noventón. Cada uno de mis hijos me ha dado tantos nietos como hermanos tienen. Mi edad es exactamente el doble del número de hijos y nietos que tengo. ¿Cuál es la edad del abuelo?

A) 72
B) 81
C) 68
D) 64
E) 75
6. Mi hermana decía: “La mitad de mis hermanos usan anteojos”, sin embargo, yo veo que las dos terceras partes de mis hermanos usan anteojos. Si mi hermana es hija única y mi nombre es Daniel. ¿Cuántos miembros componen mi familia?

A) 9
B) 11
C) 5
D) 7
E) 8
7. El señor Daniel invitó a almorzar al tío de su esposa, al cuñado de su padre, al suegro de su hermano, al hermano de su suegro y al padre de su cuñada. ¿Cuántos invitados tuvo como mínimo?

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5
8. Que término sigue:
1; $\sqrt{2}$; 2 ; $2\sqrt{2}$; 4 ; ?

A) 8
B) $4\sqrt{2}$
C) $8\sqrt{2}$
D) $6\sqrt{2}$
E) $2\sqrt{2}$
9. Determina la cantidad total de triángulos que se pueden contar en la siguiente figura:



A) 64
B) 124
- CANAL 1
- Primer Examen
- Pág. 1

- C) 208
- D) 308
- E) 508

RAZONAMIENTO VERBAL

SINÓNIMOS

10. ACIAGO

- A) ceno
- B) infausto
- C) inmundado
- D) limpio
- E) espacial

11. DISCONTINUO

- A) relacionado
- B) irregularidad
- C) distinta
- D) alternativa
- E) intermitente

ANTÓNIMOS

12. BIFURCAR

- A) separar
- B) dividir
- C) continuar
- D) converger
- E) acercar

13. SOSIEGO

- A) riqueza
- B) seriedad
- C) calma
- D) abundancia
- E) zozobra

TÉRMINO EXCLUÍDO

14. QUENA

- A) trompeta
- B) cometa
- C) acordeón
- D) zampoña
- E) laúd

15. ABACERO

- A) tendero
- B) vendedor
- C) vertedero
- D) negociante
- E) proveedor

ANALOGÍAS

16. BICICLETA - MOTO

- A) rueda - llanta
- B) buque - embarcación
- C) ferrocarril - locomotora
- D) velero - yate
- E) carretera - velocidad

17. MÉDULA - COLUMNA

- A) gas - balón
- B) hueso - esqueleto
- C) huevo - yema
- D) encéfalo - cráneo
- E) petróleo - oleoducto

ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

18. Sean A y B conjuntos no vacíos, tal que $n(A) + n(B) = 83$; $n(A \cup B) = 74$. Calcular $n(A \cap B)$

- A) 9
- B) 19
- C) 25
- D) 65
- E) 74

19. El número $N = 3450671_{(8)}$ en base dos es expresado por un número cuyas cifras suman:

- A) 7
- B) 16
- C) 24
- D) 11
- E) 14

20. Si $\overline{x0x}_{(n)} = 111$; hallar $x+n$

(En $\overline{x0x}$ el 0 es cero)

- A) 11
- B) 10
- C) 9
- D) 12
- E) 8

21. La suma de tres números es 1880, el primero es al segundo como 4 es a 5, el segundo es al tercero como 3 es a 4. Dar el tercero.

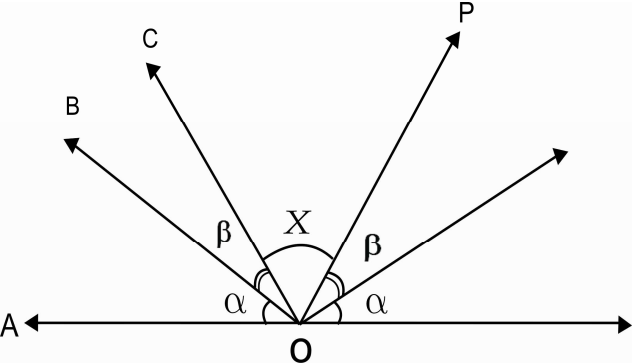
- A) 40
- B) 300
- C) 240
- D) 600
- E) 800

22. El cociente de dos números es 18 y su MCD es 21. La suma de las cifras del número mayor es:
- A) 16
B) 19
C) 28
D) 14
E) 18
23. Un adulto y un niño caminan juntos. El adulto dá pasos de $\frac{3}{4}$ de metro y el niño de $\frac{1}{2}$ de metro. ¿Qué distancia habrán recorrido cuando el niño ha dado 200 pasos más que el adulto?
- A) 1500 m.
B) 150 m.
C) 300 m.
D) 250 m.
E) 100 m.
24. Seis obreros pueden hacer una obra en 20 días. Si al cabo de cierto tiempo de haber empezado el trabajo, se unen dos obreros más de modo que la obra se culminó cuatro días antes. ¿Pasado cuántos días se unieron los otros dos obreros?
- A) 5
B) 4
C) 6
D) 2
E) 1
25. ¿Cuántos números pares capicúas de 3 cifras son múltiplos de 13?
- A) 3
B) 2
C) 1
D) 4
E) 5

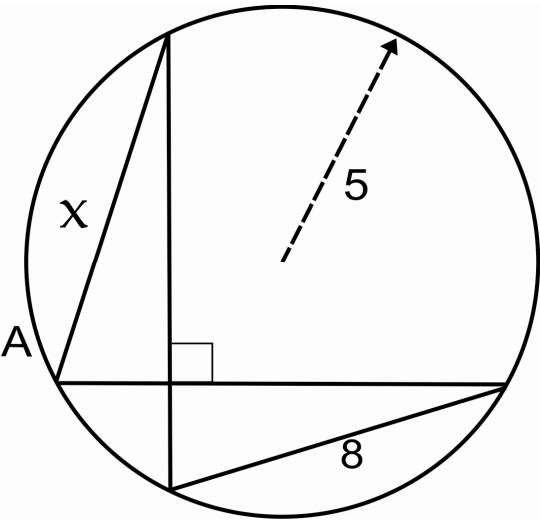
GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

26. Sobre una recta se consideran los puntos consecutivos A, B, C y D Hallar AC, sí
- $(AB)(CD)=(BC)(AD)$ y $\frac{(BC)(CD)}{CD - BC} = 4$
- A) 4
B) 6
C) 8
D) 10
E) 12

27. En la figura $m\angle AOP=103^\circ$. Hallar X

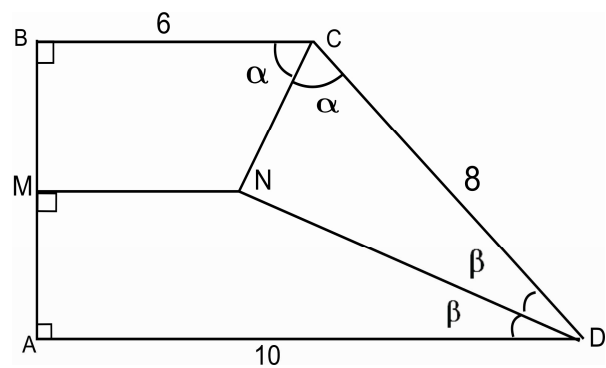


- A) 20°
B) 22°
C) 26°
D) 40°
E) 50°
28. ¿Cuántas diagonales tiene aquel polígono regular que tiene 165° como medida de su ángulo interior?
- A) 125
B) 168
C) 225
D) 252
E) 325
29. En la figura, obtener x



- A) 6
B) 7
C) 8
D) 9
E) 10

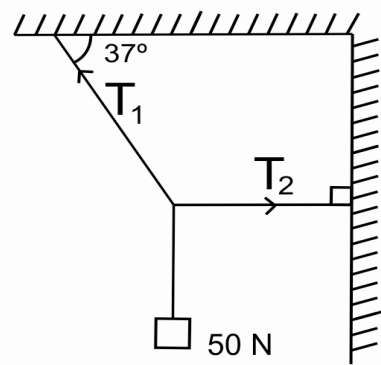
30. En la figura. Hallar MN=



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

FÍSICA

31. Hallar la relación T_2/T_1 en el sistema de fuerzas en equilibrio.

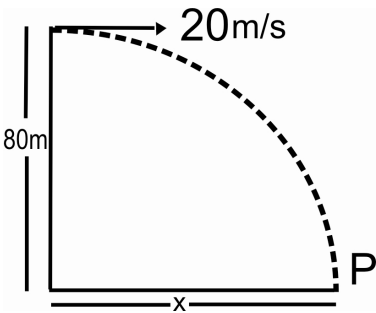


- A) 1
- B) 0,5
- C) 0,6
- D) 0,8
- E) $\sqrt{3}/2$

32. Un proyectil se lanza hacia arriba con velocidad inicial de 108 Km/h. Hallar el tiempo de vuelo y la altura máxima alcanzada (Suponga $g=10\text{m/s}^2$)

- A) 6s ; 45m
- B) 3s ; 60m
- C) 12s ; 50m
- D) 10s ; 90 m
- E) 8s ; 40 m

33. Un objeto se lanza horizontalmente de la azotea de un edificio de 80m de altura, con una velocidad de $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. El tiempo en llegar al suelo en el punto P y la distancia X es: (Suponga $g=10\text{m/s}^2$. Desprecie la resistencia del aire)



- A) 4 s ; 60 m
- B) 5 s ; 100 m
- C) 6 s ; 100 m
- D) 4 s ; 40 m
- E) 4 s ; 80 m

34. En la expresión $F=2e^{x^2}\mu^{y^2}$ Newtons. Halle $[X]+[Y]$

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

35. Un hombre transporta en su espalda un peso de 50N y se desplaza sobre la horizontal una distancia de 10 metros. Hallar el trabajo por la fuerza que aplica el hombre para levantar el peso ($g=10\text{m/s}^2$)

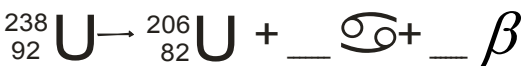
- A) 500 J
- B) 100 J
- C) 600 J
- D) 500 W
- E) 0

QUÍMICA

36. De los siguientes pares de sustancias indique cuál de ellos corresponde a un fenómeno alotrópico.

- A) Acero - bronce
- B) Agua - aceite
- C) Carbono - grafito
- D) Coloide – suspensión
- E) Benceno - naftaleno

37. ¿Cuántas partículas α y cuántas β se emitieron en la siguiente reacción nuclear?



- A) 8 ; 8

- B) 3 ; 4
C) 4 ; 3
D) 8 ; 6
E) 6 ; 8
38. ¿Cuáles son los 4 números cuánticos del último electrón del átomo de $_{17}\text{Cl}$?
- A) (2, 1, 0, +1/2)
B) (2, 1, 0, - 1/2)
C) (3, 1, 0, - 1/2)
D) (3, 1, 0, +1/2)
E) (3, -1, 0, - 1/2)
39. ¿A qué grupo y periodo de la tabla periódica pertenece un elemento cuyo catión monovalente es isoelectrónico con el $_{18}\text{Ar}$?
- A) I B ; 4^º
B) VIII A ; 3^º
C) IV A ; 1^º
D) VII A ; 3^º
E) I A ; 4^º
40. Respecto a las propiedades periódicas de los elementos químicos. Marque la proposición incorrecta.
- A) La electronegatividad ayuda a predecir el tipo de enlace que forman los átomos.
B) El radio atómico aumenta a través de un periodo de izquierda a derecha.
C) La energía de ionización es mayor en los elementos del grupo VII A
D) Los metales alcalinos son los más activos de la tabla periódica.
E) En un grupo a medida que crece el tamaño del átomo la afinidad electrónica decrece.
41. ¿Cuál de los siguientes compuestos posee enlace covalente (Eletronegatividades: Ca=1; Cl=3; C=2,4; K=0,8; Br=2,8; Na=0,9; O=3,5)
- A) Ca O
B) CaCl₂
C) CCl₄
D) KBr
E) NaCl
42. Cuáles son los estados de oxidación del cloro en los siguientes compuestos: Cl₂ ; NaCl ; Cl₂O₃ ; KClO₄
- A) 0 ; -1 ; +3 ; +7
B) 0 ; +1 ; +3 ; +7
C) +2 ; -1 ; +2 ; +5
D) +2 ; -1 ; -2 ; +5
E) 0 ; +1 ; -3 ; -7
43. Indique cual de los siguientes compuestos químicos tiene el menor número de átomos en su formula.
- A) Sulfato de calcio dihidratado
B) Hidróxido de sodio
C) Perclorato de potasio
D) Carbonato de aluminio
E) Acido sulfúrico
- ### BIOLOGÍA
44. Son organismos pluricelulares:
- A) Euglenas
B) Protozoos
C) Esponjas
D) Mycoplasmas
E) Bacterias
45. No es una característica de los virus:
- A) No crecen.
B) No tienen metabolismo.
C) No se mueven.
D) Son irritables.
E) Son parásitos intracelulares.
46. Es una característica del agua que le permite disolver compuestos iónicos:
- A) No presentar polaridad.
B) Ser una sustancia amortiguadora.
C) Presentar un elevado calor específico.
D) Tener una elevada constante dieléctrica.
E) Presentar un bajo grado de ionización.
47. No es un factor que interviene en el movimiento browniano:
- A) Temperatura
B) Tiempo
C) Carga Eléctrica.
D) Tamaño de las partículas.
E) Energía cinética de cada partícula.
48. El glóbulo rojo en un medio hipertónico sufre:
- A) Plasmólisis
B) Crenación
C) Hemólisis
D) Turgencia
E) Nada

49. Es el órgano más sensible a la falta de glucosa:

- A) Pulmón
- B) Corazón
- C) Riñón
- D) Cerebro
- E) Estómago

50. Es un carbohidrato que abunda en el hígado y en el tejido muscular:

- A) Celobiosa
- B) Glucógeno
- C) Arabinosa
- D) Sacarosa
- E) Heparina

51. El segmento complementario al de la hebra de ADN 3' ...ATGCATAC...5' es:

- A) 5'...ATGCATAC...3'
- B) 3'...TAGCTATG...5'
- C) 5'...TAGCTTAC...3'
- D) 5'...TACGTATG...3'
- E) 3'...TACGTATG...5'

52. El Gen o Cistrón estructuralmente es un:

- A) Nucleósido.
- B) Gangliósido.
- C) Nucleótido.
- D) Segmento de ARN.
- E) Segmento de ADN.

53. No es una característica de la fosforilación oxidativa llevada a cabo en la mitocondria:

- A) Es independiente de la luz.
- B) Es continua.
- C) Emplea oxígeno molecular.
- D) Forma agua.
- E) Es una reacción endergónica.

54. La bacteria *Bacillus thuringiensis* es utilizado como:

- A) Biocontrolador
- B) Biofertilizante
- C) Proteína monocelular
- D) Biolixivante
- E) Biorremediador

55. La función de la proteína insulina es:

- A) Inmunológica
- B) Transportadora
- C) Enzimática
- D) Estructural

E) Hormonal

LENGUAJE

56. En cuanto a las diferencias de lengua y habla, una es incorrecta:

- A) social - individual
- B) sistema - física
- C) código – uso del código
- D) homogénea - heterogénea
- E) perdurable - momentánea

57. Son funciones del lenguaje, excepto:

- A) Emotiva
- B) De llamada
- C) Representativa
- D) Sintética
- E) Estética

58. ¿Cuál oración tiene hiatos?

- A) Solo tú eres el único culpable.
- B) Luis tiene un gato que dice miao.
- C) Tu destino está en el estudio.
- D) A María le duele el oído.
- E) No le des una propina a Juan.

59. Una de las siguientes palabras está tildada incorrectamente:

- A) teórico - práctico
- B) contraórdenes
- C) décimotercero
- D) hábilmente
- E) caótico

60. En la oración : “Tacna, la ciudad heroica, está contaminada” ; encontramos comas:

- A) Conjuntivas
- B) Hiperbálicas
- C) Entonatorias
- D) De aposición
- E) Elípticas