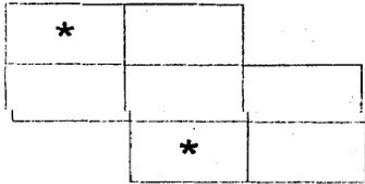
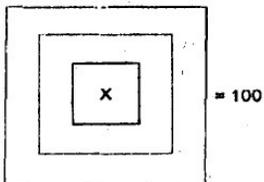


RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

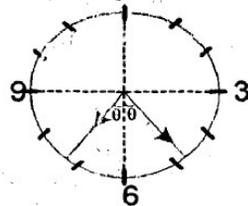
1. ¿Cuántos cuadriláteros no contienen * ?



- A) 11
B) 9
C) 8
D) 12
E) 10
2. Si $5m^n$ & $7n^m = (m-n)^{m+n}$
Hallar 45 & 56
- A) 1
B) 2
C) 0
D) 3
E) -1
3. Si $\boxed{a} = (a+1)^2$ donde "a" es un número real positivo hallar "x" en :



- A) $\sqrt{2} + 1$
B) $\sqrt{2}$
C) $\sqrt{3}$
D) $\sqrt{2} - 1$
E) $\sqrt{5}$
4. Resolver $\log(5^x + 1) + x = \log 30 + x \log 2$
- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5
5. Determinar el valor de "x", Si :
 $7^{\log_7(7x+5)} + 5^{\log_5(7+5x)} = 48$
- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5
6. De un grupo de 12 personas, ¿Cuántas comisiones de 6 personas se puede formar de modo que Pedro (que es uno de las 12 personas) siempre esté en la comisión?
- A) 460
B) 451
C) 462
D) 463
E) 464
7. La relación de dos números es de 3 a 5. ¿Qué porcentaje del cuadrado del mayor es el cuadrado del menor?
- A) 50%
B) 40%
C) 30%
D) 36%
E) 48%
8. Según la figura, ¿Qué hora es?



- A) 7h $24\frac{2}{13}$
B) 7h $23\frac{2}{13}$
C) 7h $24\frac{1}{13}$
D) 7h $23\frac{1}{13}$
E) 7h $24\frac{3}{13}$

9. El promedio de 50 números es 38; siendo 45 y 55 dos de los números, Eliminando estos dos números, el promedio de los restantes es:
- A) 36,5
B) 37
C) 37,2
D) 37,5
E) 38,1

RAZONAMIENTO VERBAL**ORACIONES INCOMPLETAS:**

10. El sentimiento de..... expresa nuestra inconformidad con nosotros mismos al sabernos.....de una acción inmoral.

- A) introspección - artifices
- B) duda - proclives
- C) culpa - responsables
- D) consternación - ajenos
- E) razón - gestores

11. Cada conocimiento..... es como un escalón adicional en la ingente que nos lleva a la cúspide del saber.

- A) asimilado - peldaño
- B) innovador - escalera
- C) científico - grada
- D) adquirido - actividad
- E) reciente - biblioteca

12. El cerebro es más..... que la computadora más.....

- A) inteligente - sabia
- B) complejo - potente
- C) claro - complicada
- D) técnico - hábil
- E) perspicaz - útil

COMPRESION DE LECTURA:**13. TEXTO 1:**

"Cuentan que un Rey muy enfermo pidió a un sabio gurú que lo cure. Este le dijo que se salvaría cuando consiguiera ver todo de color azul. El Rey inmediatamente mando pintar de azul casas y campos, a teñir las telas y exigió a todos sus súbditos vestirse de cerúleos. Meses después regresó el gurú a ver al Rey. El centinela viéndolo ataviado de blanco, lo obligó a ponerse un traje azul. Cuando preguntó por qué, el guardia le respondió: "Hace algunos meses un gurú demente aconsejó ver todo de color azul a su alteza".

El sabio le respondió: "Yo soy ese docto varón, pero quien se ha desquiciado es su excelencia".

Al ver al real mandatario, hizo una venia y le dijo: "Su Majestad, yo le pedí que viera todo de azul no que cambiase la creación de Dios. Lo que debió fue ponerse unos lentes azules. Y así arreglaba su problema".

ES CAUSA DE TOMAR, A VECES, DECISIONES EQUIVOCADAS:

- A) Un estímulo
- B) Lo superfluo
- C) La percepción de la vida
- D) La angustia, dolor y rabia
- E) La desesperación

14. TEXTO 2:

Nada bueno podría nacer de su egoísmo, por lo tanto, la solidaridad es una virtud para él desconocida. Fue para él, como un océano que rodea a una despreciada y solitaria isla. Tal defecto se explica por un desarrollo anómalo de su egocentrismo y por lo cual corresponde al Psicólogo su diagnóstico y tratamiento. Posiblemente se descubra que durante la niñez a un egoísta le inculcan ideas de no compartir sus juguetes que luego los convierte en valores o ideales sociales negativos.

"Sobre la naturaleza humana"
Carlos Andrés Jovic.

SEÑALE LA SIMBOLIZACIÓN REALIZADA EN LA LECTURA:

- A) El egocentrismo por un Océano.
- B) El Océano por el egocentrismo.
- C) El egoísta por una isla.
- D) Una isla por un egoísta.
- E) Los juguetes por valores.

15. TEXTO 3:

Bien podría calificarse como la madre de los fracasos. Es un defecto que los triunfadores han triturado con la fuerza de su voluntad, haciéndolo un andrajo de su pasado; en los otros individuos pesa tanto que les impide avanzar o retroceder, es la energía que los somete a la inacción. Una gota de agua evaporada en el desierto de la desesperación, es la cuna de la derrota de una batalla que no se quiere realizar. Es como un virus que pretende terminar con nuestra voluntad.

"GOTA DE AGUA EVAPORADA EN EL DESIERTO", significaría que:

- A) No obstante la adversidad nada detiene a un triunfador.
- B) Algunos triunfadores en otro tiempo fueron fracasados.
- C) Los fracasos provienen de una voluntad equivocada.
- D) La voluntad de los fracasados con rapidez desaparece.
- E) La única manera de triunfar es en lugares despoblados.

PLAN DE REDACCIÓN:

16. CLASES DE MANZANILLA

- I. La manzanilla hedionda se usa como insecticida.
- II. Las dos primeras tienen flores con lígulas blancas y disco central dorado que se usan, secas o frescas para preparar infusiones.
- III. De ellas se extrae también una esencia empleada en perfumería, medicina y cosméticos para el cabello.
- IV. Tres de las especies más conocidas de la manzanilla son: La romana o final, la manzanilla común o camomila y la manzanilla hedionda.

- A) I - II - IV - III
 B) IV - II - III - I
 C) IV - III - I - II
 D) II - III - IV - I
 E) III - II - I - IV

17. EL ALCOHOLISMO

- I. La adicción alcohólica es una verdadera adicción semejante a la que ocurre después del uso repetido de narcóticos.
- II. El alcoholismo por problemas, es el uso crónico o repetido del alcohol para aliviar tensiones o para "ayudar" a resolver otros problemas emocionales.
- III. Ambas fases deberán tratarse como parte de una misma enfermedad.
- IV. Este tipo de alcoholismo usualmente progresa hasta la fase de adicción.
- V. El alcoholismo es un síndrome consistente en dos fases: El alcoholismo por problemas y la adicción al alcohol.

- A) I - II - III - IV - V
 B) I - III - V - IV - II
 C) V - II - IV - I - III
 D) V - IV - II - I - III
 E) I - V - II - IV - III

ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

18. Determine el rango de:

$$f(x) = \sqrt{4x^2 - 4x + 1} - x$$

- A) $[-2; 2]$
 B) $[-1; 3]$
 C) $[-1; 1/3]$
 D) $[-1/2; +\infty)$
 E) $(-\infty; 0]$

19. Resolver:
- $\frac{5x+1}{x-1} > 6$

- A) $(1; 5)$
 B) $(-1; 5)$
 C) $(1; 7)$
 D) $(1/5; 1)$
 E) $(1/5; 2)$

20. La fracción
- $\frac{7x-1}{6x^2-5x+1}$
- se obtuvo

sumando las fracciones $\frac{A}{1-3x}$, $\frac{B}{1-2x}$.

Calcular los valores de A y B respectivamente

- A) 3 y 4
 B) -5 y 6
 C) 4 y -5
 D) 2 y 4
 E) -5 y 7

21. Uno de los factores del polinomio

$$P(x) = x^{n+2} + x^n + x^3 + x - x^2 - 1, \text{ es:}$$

- A) $x^n + x + 1$
 B) $x^n + x - 1$
 C) $x^n - x + 1$
 D) $x^n - x - 1$
 E) $x^n + 1$

22. Si
- $\frac{x^n - 1}{x^2 - 1}$
- es un cociente notable con 4 términos, hallar la suma de los términos tercero y cuarto.

- A) $x^4 + 1$
 B) $x^4 + x^2$
 C) $x^2 + 1$
 D) $x^2 + x$
 E) $x + 1$

23. Si: $p - q - r = 2$ y $pq + pr = qr$, entonces $p^2 + q^2 + r^2$, es igual a:

- A) 4
- B) -4
- C) 2
- D) -2
- E) q

24. Si $x = \sqrt{3\sqrt{3\sqrt{3}\dots}}$, además $y = 2^{x/3}$.
Entonces $M = x\sqrt{y+2}$ es:

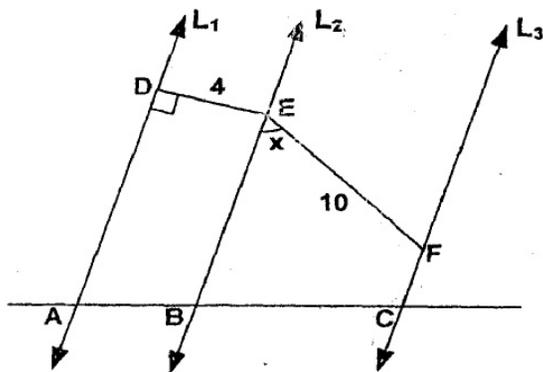
- A) $\sqrt{2}$
- B) $\sqrt[3]{6}$
- C) $\sqrt[3]{4}$
- D) 2
- E) $\sqrt{6}$

25. La simplificación de $E = (\sqrt[4]{27} - \sqrt[4]{3})\sqrt{6 + 4\sqrt{3}}$, es:

- A) 2
- B) 3
- C) $2\sqrt{3}$
- D) $3\sqrt{2}$
- E) $3\sqrt{3}$

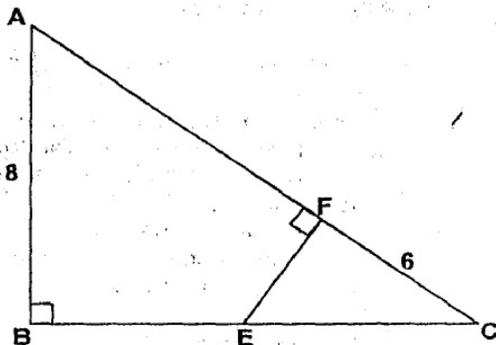
GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

26. En la figura $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$ y $3(AB) = 2(BC)$.
Hallar x



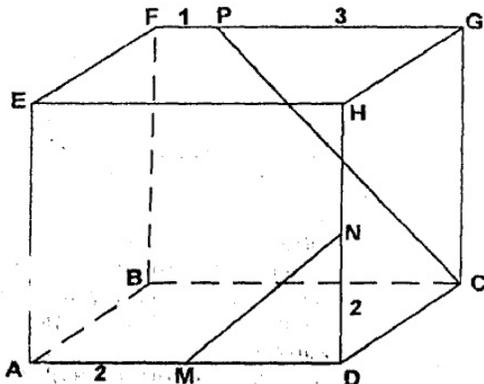
- A) 30°
- B) 37°
- C) 45°
- D) 53°
- E) 60°

27. En la figura $BE = EC$. Hallar AF



- A) 10
- B) 11
- C) 12
- D) 13
- E) 14

28. En el cubo, hallar el ángulo que forman \overline{CP} y \overline{MN}



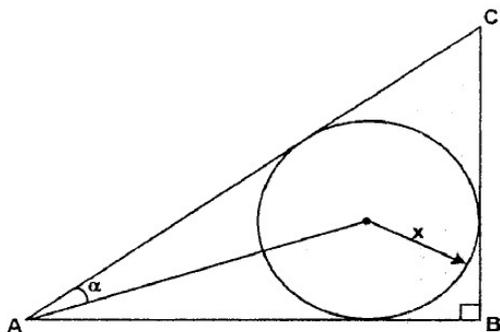
- A) 82°
- B) 60°
- C) 53°
- D) 34°
- E) 40°

29. Si $\tan \alpha$ y $\tan \beta$ son las raíces de la ecuación $2x^2 + x - 1 = 0$.
Hallar $\tan(\alpha + \beta)$.

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

30. En la figura $AB = 10$ y $\tan \alpha = 2/3$.

Hallar x



- A) 3
B) 5
C) 2
D) 4
E) 6

FISICA

31. Un cuerpo en el aire pesa 30N, en el agua 20N. Calcular la densidad del cuerpo ($g = 10\text{m/s}^2$; densidad del agua = 1000 kg/m^3)

- A) 1000 kg/m^3
B) 1500 kg/m^3
C) 2000 kg/m^3
D) 2500 kg/m^3
E) 3000 kg/m^3

32. Se tiene 8 g de hielo a 0°C . ¿Qué cantidad de calor se le debe agregar para convertirlo en agua a 20°C ; $L_f = 80\text{ cal/g}$ c del agua = $1\text{ cal/g}^\circ\text{C}$

- A) 600 cal
B) 800 cal
C) 900 cal
D) 1000 cal
E) 700 cal

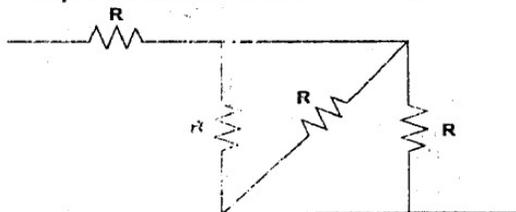
33. ¿A qué temperatura la lectura en la escala Celsius y Fahrenheit coinciden en valor?

- A) -40°
B) 30°
C) 60°
D) 25°
E) 20°

34. Dos cargas eléctricas $q_1 = 2,0\ \mu\text{C}$ y $q_2 = -1,0\ \mu\text{C}$, están en las posiciones $(-4; 0)\text{m}$ y $(2; 0)\text{m}$ respectivamente. Hallar el campo eléctrico de esta distribución en la posición $(-1; 0)\text{m}$, $K_e = 9 \times 10^9 \frac{\text{N}\cdot\text{m}^2}{\text{C}^2}$

- A) $4 \times 10^3\text{N/C}$
B) $5 \times 10^3\text{N/C}$
C) $6 \times 10^3\text{N/C}$
D) $3 \times 10^3\text{N/C}$
E) $3,5 \times 10^3\text{N/C}$

35. Las resistencias mostradas en el circuito de la figura adjunta tienen el mismo valor de R ohms. ¿Cuál será la resistencia equivalente del circuito?



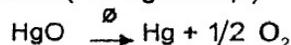
- A) $R/3$
B) $4R$
C) $2R/3$
D) $4R/3$
E) $3R$

QUÍMICA

36. Para preparar una solución 1M de etanol, se mezcló 1mol de alcohol y 1 litro de agua. ¿Cuál fue el resultado?

- A) una solución 1M de etanol.
B) una solución más concentrada.
C) una solución más saturada.
D) una solución más diluida.
E) una solución 0,1M de etanol.

37. Hallar el peso del oxígeno que pueda obtenerse al calentar 43,3 g de óxido mercurio (PA Hg = 201,0)



- A) 3,2 g
B) 32 g
C) 64 g
D) 0,32g
E) 6,4 g

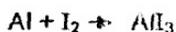
38. En relación a la ecuación química, indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda.



- I : es una reacción metátesis
 II : es una reacción exotérmica
 III : es una reacción de desplazamiento simple.

- A) FFV
 B) VVF
 C) VFF
 D) VVV
 E) FFF

39. ¿Cuántos moles de AlI_3 se obtiene de 1,68 moles de I_2 en la reacción entre el aluminio y el yodo?



- A) 2,23
 B) 1,12
 C) 1,22
 D) 1,02
 E) 22,3

40. ¿Cuál es el compuesto que no presenta isomería geométrica?

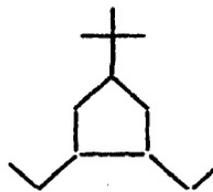
- A) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$
 B) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{C}$
 C) $\text{COOH} - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOH}$
 D) $\text{CHO} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CHO}$
 E) $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2\text{OH}$

41. Indique como verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- I : El azúcar disuelto en agua es una solución no electrolítica.
 II : El etanol en agua forma una solución iónica.
 III : El aceite disuelto en hexano es una solución molecular.

- A) FFF
 B) VFV
 C) VVF
 D) VVV
 E) VFF

42. Determinar el número total de hidrógenos y el número de carbonos secundarios



- A) 26 ; 4
 B) 28 ; 3
 C) 14 ; 5
 D) 30 ; 3
 E) 26 ; 6

43. ¿Cuál de las siguientes sustancias contiene más de un grupo metilo?

- I : Tolueno
 II : p - xileno
 III: Benceno

- A) sólo I
 B) sólo II
 C) sólo III
 D) I y II
 E) I, II y III

BIOLOGÍA

44. Las espermatogonias, en el hombre, son:

- A) Haploides
 B) Diploides
 C) Triploides
 D) Tetraploides
 E) Pentaploides

45. Las glándulas endocrinas están formadas por:

- A) Tejido óseo
 B) Tejido nervioso
 C) Tejido muscular
 D) Tejido conectivo
 E) Tejido epitelial

46. Es considerado el elemento activo del movimiento esquelético:

- A) Hueso
 B) Articulación
 C) Músculo
 D) Nervio
 E) Tendón

47. Es el músculo de la atención, eleva las cejas y arruga la piel de la frente:
- Elevador del párpado superior
 - Piramidal
 - Occipital
 - Frontal
 - Cigomático
48. En el tubo digestivo, el conducto de Wirsung proviene del:
- Duodeno
 - Hígado
 - Páncreas
 - Glándula submaxilar
 - Glándula parótida
49. La circulación en el hombre es:
- Abierta – única – completa
 - Doble – completa – cerrada
 - Doble – completa – abierta
 - Doble – completa – incompleta
 - Doble y completa solamente
50. Las unidades funcionales del pulmón son:
- Los lóbulos pulmonares
 - Los bronquios
 - Los bronquiolos
 - Los lobulillos pulmonares
 - Los alvéolos
51. No forma parte del corpúsculo renal:
- Cápsula de Bowman
 - Espacio de Bowman
 - Glomérulo renal
 - Arteriolas
 - Túbulo contorneado
52. Etapa en la cual se alcanza la estructura de un espermatozoide:
- Espermatocitosis
 - Meiosis
 - Espermiogénesis
 - Espermatogénesis
 - Mitosis
53. De las siguientes estructuras, son células haploides, excepto:
- Espermatozoides
 - Espermátidas
 - Espermatocitos primarios
 - Espermatocitos secundarios
 - Todas son células haploides
54. Fase en la cual se alcanza la estructura de un óvulo:
- Proliferación
 - Crecimiento
 - Maduración
 - Mitosis
 - Meiosis
55. De las siguientes estructuras, son células haploides, excepto:
- Ovulos
 - Ovótidas
 - Ovocitos primarios
 - Ovocitos secundarios
 - Todas son células haploides

LENGUAJE

56. Una de las oraciones tiene verbo transitivo:
- Luisa y Carmen se envían regalos.
 - Rosita lava en el río.
 - Ella comía fresas.
 - Enrique es profesor.
 - La carpeta está rota.
57. El sintagma cuyo núcleo es un sustantivo es:
- Verbal
 - Nominal
 - Adverbial
 - Preposicional
 - Adjetival
58. Una de las oraciones tiene verbo no copulativo:
- El gato blanco parece asustado.
 - Los alumnos permanecen callados.
 - La carta resultó agradable.
 - La quinceañera bailaba nerviosa.
 - El carpintero estaba en su taller.
59. El circunstancial de tiempo es:
- Volveremos al amanecer.
 - Iremos a la playa con los niños.
 - La niña corre en el parque.
 - Los niños fueron atacados.
 - El vigilante cuida el hospital.

60. El ropavejero abrazó a su madrecita, las palabras subrayadas son:

- A) Parasintética y compuesta
- B) Compuesta y derivada
- C) Derivada y compuesta
- D) Parasintética y derivada
- E) Simple y derivada