

ARITMÉTICA

1. De la siguiente tabla:

Clases	f_i	h_i	F_i	H_i
[10; 20)		0, 1		
[20; 30)				
[30; 40)		0, 2		
[40; 50)	25			0, 8
[50; 60)	20			

Calcular: n .

- A. 50
B. 60
C. 90
D. 100
2. Del cuadro anterior, calcular $f_3 + f_3$
- A. 75
B. 25
C. 45
D. 85
3. Del cuadro de la pregunta 1, calcular la media:
- A. 30
B. 36
C. 37
D. 18
4. Del cuadro de la pregunta 1, la mediana es:
- A. 32.5
B. 37.5
C. 39.5
D. 31
5. Del grafico de la pregunta 1, señalar el ancho de clase:
- A. 12
B. 8
C. 25
D. 16

ÁLGEBRA

6. Resuelve:

$$\log_3 x^2 + \log_3 x = 3$$

- A. 3
B. 9
C. 27
D. 81

7. Calcula “abc” si: $a < 0, b > 0, c > 0$

$$A = \begin{pmatrix} m & -4 & -16 \\ a^2 & p & -25 \\ b^2 & c^2 & q \end{pmatrix}$$

Es una matriz antisimétrica.

- A. -40
B. 40
C. 24
D. 16

8. Calcular la traza de (AB) , donde:

$$A = \begin{pmatrix} \operatorname{Sen}\theta & \operatorname{Cos}\theta \\ -\operatorname{Cos}\theta & \operatorname{Sen}\theta \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} \operatorname{Sen}\theta & -\operatorname{Cos}\theta \\ \operatorname{Cos}\theta & \operatorname{Sen}\theta \end{pmatrix}$$

- A. 4
B. 0
C. 1
D. 2

9. Si A es una matriz de orden cuatro cuyo determinante es 2, calcula $|5A|$.

- A. 1520
B. 1250
C. 2150
D. 2510

10. Calcular el valor de:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ \log_2 5 & \log_2 10 & \log_2 20 \\ \log_2^2 5 & \log_2^2 10 & \log_2^2 20 \end{vmatrix}$$

- A. 0
B. 1
C. 2
D. 3

GEOMETRÍA

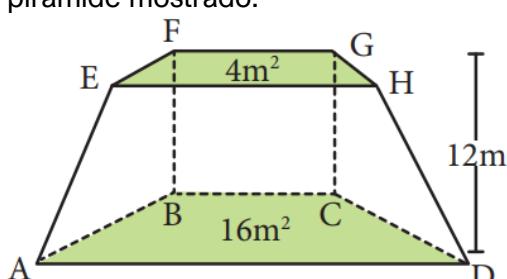
11. El volumen y el área lateral de un prisma recto de base triangular son 100 m^3 y 400 m^2 respectivamente. Calcula el radio de la circunferencia inscrita en la base del prisma.

- A. 0,5 m
B. 1,5 m
C. 2,0 m
D. 4,0 m

12. Reik Sensei llena jugo de fresas en su tomatodo, el cual tiene forma de cilindro recto de 6 cm de radio, luego echa un cubo de hielo de $36\pi \text{ cm}^3$ de volumen. ¿En cuánto sube el nivel del jugo?

- A. 1,0 cm
B. 1,5 cm
C. 2,5 cm
D. 3,0 cm

13. Calcula el volumen del tronco de pirámide mostrado.

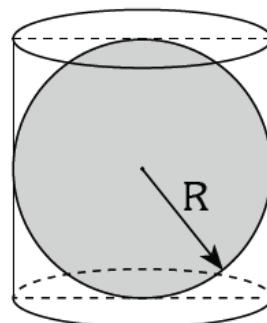


- A. 144 m^3
B. 120 m^3
C. 112 m^3
D. 240 m^3

14. Calcular el área total del cono recto engendrado por un triángulo rectángulo de catetos 9 y 12 u, cuando gira alrededor del cateto menor.

- A. $108\pi \text{ u}^2$
B. $162\pi \text{ u}^2$
C. $216\pi \text{ u}^2$
D. $324\pi \text{ u}^2$

15. El volumen del cilindro mostrado es 30m^3 . El volumen de la esfera inscrita es:



- A. 30 m^3
B. 20 m^3
C. 15 m^3
D. 10 m^3

TRIGONOMETRÍA

16. Reduzca:

$$P = \frac{\operatorname{Sen}3x + \operatorname{Sen}^3x}{\operatorname{Cos}^3x - \operatorname{Cos}3x}$$

- A. $\operatorname{tan}x$
B. $\operatorname{cot}x$
C. $\operatorname{tan}3x$
D. $\operatorname{cot}3x$

17. Si: $2\operatorname{Sen}3x = 3\operatorname{Sen}x$; calcular: "Cos 2x"

- A. 0,20
B. 0,25
C. 0,30
D. 1,50

18. Halle el valor de "P"; si:

$$P\operatorname{Cos}70^\circ - \operatorname{Sen}65^\circ + \operatorname{Sen}25^\circ = 0$$

- A. 1
B. 2
C. $\sqrt{2}$
D. $\sqrt{3}$

19. Calcula el rango de:

$$f(x) = 3\sin x + 4\cos x - 6$$

- A. $<-1; 5>$
- B. $[-1; 5]$
- C. $<-11; -1>$
- D. $[-11; -1]$

20. Resuelva y señale la segunda solución positiva de:

$$\sin x = \cos x$$

- A. 225°
- B. 210°
- C. 135°
- D. 45°

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

21. ¿De cuántas maneras 3 parejas de esposos se pueden ubicar en una mesa circular, si en ningún momento las parejas estarán separadas?

- A. 45
- B. 43
- C. 36
- D. 48

22. De 5 Ingenieros y 4 Médicos se desea escoger un grupo de 4 personas. ¿De cuántas maneras se podrá realizar esto; si en cada grupo debe de haber 2 médicos?

- A. 12
- B. 13
- C. 4
- D. 15

23. En una caja se tiene 4 fichas blancas, 7 azules y 5 celestes. ¿Cuál es el mínimo numero de que se deben extraer al azar para tener la certeza de obtener 2 fichas de un mismo color?

- A. 4
- B. 1
- C. 3
- D. 5

24. De un mazo de 52 cartas. ¿Cuál es la probabilidad de al extraer uno al azar se obtenga un 10?

- A. $\frac{1}{4}$
- B. $\frac{1}{9}$
- C. $\frac{1}{13}$
- D. $\frac{1}{52}$

25. En una caja hay 12 fichas azules, 15 blancas y 18 verdes. ¿Cuál es la probabilidad de al extraer uno se obtenga una ficha que no sea verde?

- A. $\frac{18}{45}$
- B. $\frac{23}{45}$
- C. $\frac{36}{45}$
- D. $\frac{27}{45}$

GRAMÁTICA

26. Los signos de puntuación que deben ir en la siguiente oración: “Los montes nos ofrecen leña los árboles frutas las viñas uvas”.

- A. Punto y coma, coma, punto y coma, coma.
- B. Coma, punto y coma, coma, coma
- C. Punto y coma, coma, punto y coma, punto y coma.
- D. Coma, coma, punto y coma, coma

27. ¡Qué “inteligente” eres!, ¡no sabes cuánto es dos más dos! Las comillas se han empleado para

- A. Expresar un sentido irónico.
- B. Incorporar un término absurdo.
- C. Destacar el uso erróneo del término.
- D. Señalar un apodo.

28. Uso correcto de comillas:

- A. Fabiola la más “atenta” de la clase obtuvo el primer puesto en el examen de admisión.
- B. Es un gran “voyeur”.
- C. Sentenció: “Solo sabemos” lo que queremos.
- D. Leí “La odisea de Homero”

29. En el enunciado: Antes de que los guardias se dieran cuenta Peluquín aquel joven delincuente ya se había fugado con rumbo desconocido, se requiere
- Una coma
 - Dos comas
 - Tres comas
 - Dos puntos
30. En la oración: Ellos compraron su casa al contado; nosotros a plazos, se ha omitido el uso de
 A. Dos puntos
 B. La coma vocativa
 C. La coma elíptica
 D. La coma enumerativa

LITERATURA

31. En la novela María, el protagonista viaja a Europa para estudiar:
- Literatura
 - Derecho
 - Medicina
 - Ingeniería
32. ¿Qué mal padecía María en la novela de Jorge Isaac?
- Tuberculosis
 - Cáncer
 - Un mal cardíaco
 - Epilepsia
33. En Hispanoamérica, el Romanticismo se caracterizó:
- Por su contenido nacionalista
 - Debido a su experimentalismo
 - Por desarrollar solo el tema amor
 - Por priorizar la objetividad
34. Marque que libro es ajeno al Romanticismo hispanoamericano.
- Amalia
 - Cartas a un ángel
 - El matadero
 - Alma América

35. Que autor no guarda ningún vínculo con el Romanticismo.
- José María Heredia
 - Carlos A. Salaverry
 - Mariano Melgar
 - Vicente Huidobro

RAZ. VERBAL

COMPRENSIÓN LECTORA:

“EL CORONEL NO TIENE QUIEN LE ESCRIBA”

El coronel destapó el tarro del café y comprobó que no había más que una cucharadita. Retiró la olla del fogón, vertió la mitad del agua en el piso de tierra, y con un cuchillo raspó el interior del tarro sobre la olla hasta cuando se desprendieron las últimas raspaduras del polvo de café revueltas con óxido de lata. Mientras esperaba a que hirviera la infusión, sentado junto a la hornilla de barro cocido en una actitud de confiada e inocente expectativa, el coronel experimentó la sensación de que nacían hongos y lirios venenosos en sus tripas.

Era octubre. Una mañana difícil de sortear, aun para un hombre como él que había sobrevivido a tantas mañanas como esa. Durante cincuenta y seis años – desde cuando terminó la última guerra civil – el coronel no había hecho nada distinto de esperar. Octubre era una de las pocas cosas que llegaban.

36. A partir del texto se puede deducir que el coronel:
- Era un tipo avaro y rústica
 - Era impaciente y desconfiado
 - Era guerrillero, y arriesgado
 - Era paciente y confiado
37. ¿Qué palabra define mejor la actitud del coronel?
- Tristeza
 - Expectación
 - Añoranza
 - Melancolía

38. “Verter” es sinónimo en el texto de:
- Impregnar
 - Dotar
 - Pasar
 - Vaciar

39. “Sortear” es antónimo de:
- Emprender
 - Ponderar
 - Enrostrar
 - Padecer

40. En el texto, el autor básicamente:
- Describe
 - Argumenta
 - Compara
 - Narra

HISTORIA

41. ¿Cuál es el territorio en disputa entre la India y China?

- Assam
- Guyarat
- Ladakh
- Goa

42. Actualmente. ¿Cuál es el partido político que rige y gobierna en China
- Partido Cooperativista Chino
 - Partido Comunista Chino
 - Consejo Militar Chino
 - Comité Permanente Chino

43. ¿Cuál es el armisticio que le puso fin a la guerra de Corea?
- Pammunjon
 - Malta
 - Versalles
 - Paris

44. ¿En qué año se realizó la prueba atómica más poderosa en la historia de Corea del Norte?
- 2014
 - 2015
 - 2016
 - 2017

45. Grupo terrorista que perpetró el atentado del 11S en los EE.UU.
- Hamás
 - Hezbolá
 - Al Qaeda
 - ETA

GEOGRAFÍA

46. Tributo que se cobra de acuerdo al valor de los bienes importados

- IGV
- Arancel
- Contribución
- ISC

47. El IGV es la abreviatura de un indicador económico referido:

- Al desarrollo humano
- Al nivel de producción
- Una tarifa arancelaria
- A las ventas

48. Máximo ejemplo de integración económica total:

- MERCOSUR
- CAN
- UE
- Alianza del Pacífico

49. Los gastos corrientes del presupuesto público, como los sueldos de los profesores y de otros servidores estatales, son financiados, principalmente, por
- Los impuestos
 - Las tasas
 - Las transferencias
 - Los arbitrios

50. No es un principio presupuestario:

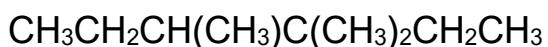
- Equilibrio
- Formulación
- Claridad
- Exactitud

BIOLOGÍA

51. Una mujer presenta el genotipo X^hX^h , por lo tanto será::
 A. Sana para la hemofilia
 B. Portadora para la hemofilia
 C. Portadora para el daltonismo
 D. Hemofílica
52. Si se cruzan dos individuos dihíbridos, $MmRr$, ¿Qué proporción genotípica resultará en sus descendientes?
 A. 1/4 $mmRR$
 B. 1/8 $MMRR$
 C. 1/8 $MmRR$
 D. 1/4 $Mmrr$
53. Un celoma es:
 A. Una membrana embrionaria
 B. Una cavidad corporal
 C. Un órgano fetal
 D. La unión de gametos
54. Indique qué no forma parte de la vulva:
 A. Monte de Venus
 B. Útero
 C. Labios mayores
 D. Clítoris
55. En la boca se inicia la digestión de:
 A. Las proteínas
 B. Los aminoácidos
 C. Los azúcares
 D. Los hidrocarburos

QUÍMICA

56. Indica número de carbono primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios que presenta la siguiente molécula:

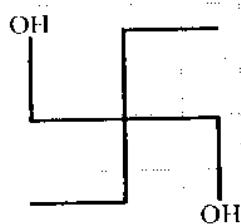


- A. 4 – 2 – 4 – 1
 B. 5 – 2 – 1 – 1
 C. 5 – 2 – 3 – 1
 D. 4 – 3 – 3 – 1

57. Atomicidad del 4,4 – dietil – 2 – metil heptano:

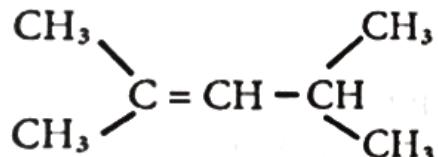
- A. $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$
 B. $\text{C}_{12}\text{H}_{24}$
 C. $\text{C}_{11}\text{H}_{28}$
 D. $\text{C}_{11}\text{H}_{22}$

58. Nombre de la cadena:



- A. 1,5 – pentanodiol
 B. 2,2 – dietil – 1,3 – propanodiol
 C. 1,5 – dietil – 2,2 – pentanodiol
 D. 2,2 – dietil – 1,2 – propanodiol

59. Nombra el siguiente hidrocarburo:



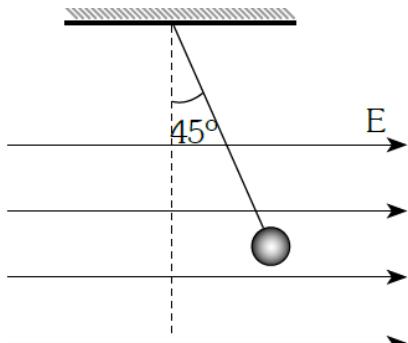
- A. 2 – metil – 2 – hexeno
 B. 2,4 – dimetil – 3 – penteno
 C. 2,4 – dimetil – 2 – penteno
 D. 2,4,4 – trimetil – 2 – buteno

60. Atomicidad del 2-butanona:

- A. 10
 B. 11
 C. 12
 D. 13

FÍSICA

61. Una esfera de $32 \mu\text{N}$ y carga $16 \times 10^{-8}\text{C}$ se encuentra en equilibrio, dentro de un campo eléctrico uniforme "E" cuyo



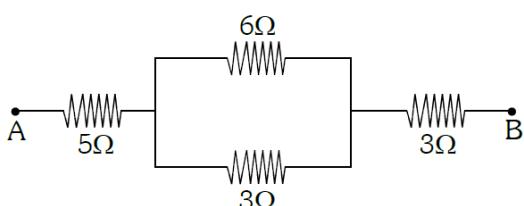
valor es:

- A. 512N/C
- B. 400N/C
- C. 300N/C
- D. 200N/C

62. Determinar a qué distancia de un punto "P", se encuentra una carga eléctrica cuya magnitud es $5\mu\text{C}$ y que produce un potencial eléctrico de 15KV .

- A. 2 m
- B. 3 m
- C. 4 m
- D. 5 m

63. Una diferencia de potencial de 30 V se aplica entre los puntos A y B como se muestra en la figura. Calcule la corriente en la resistencia de 6 ohmios.

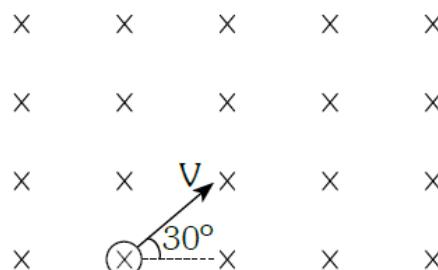


- A. 2 A
- B. 3 A
- C. 4 A
- D. 5 A

64. Determine la intensidad de campo magnético en un punto situado a una distancia de 2 cm de un conductor infinitamente largo por el cual fluye una corriente de 6 amperios.

- A. $40 \mu\text{T}$
- B. $50 \mu\text{T}$
- C. $60 \mu\text{T}$
- D. $70 \mu\text{T}$

65. La partícula electrizada con $2 \mu\text{C}$ ingresa con una rapidez de 200 m/s en un campo



magnético de 40 T . Determine el módulo de la fuerza magnética sobre la carga.

- A. 8 mN
- B. 6 mN
- C. 4 mN
- D. 10 mN

INGLÉS

66. The man _____ is riding a bike.

- A. who
- B. when
- C. which
- D. where

67. I love the orange T-shirt _____ Bruno is wearing today.

- A. who
- B. when
- C. which
- D. where

68. This is the office _____ he has been working for over year.

- A. who
- B. when
- C. which
- D. where

69. We keep sports balls in the basket.

- A. basketball
- B. homework
- C. raincoat
- D. fingerprint

70. Mom does her work at home.

- A. basketball
- B. fingerprint
- C. homework
- D. raincoat