

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

1. Dada la siguiente sucesión alfanumérica

A, A, B, C, E, ...

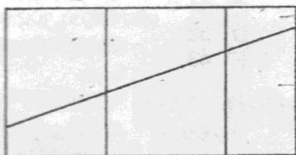
¿Qué letra continúa en la sucesión alfanumérica?

- A) I
B) J
C) K
D) M
E) H

2. Valentín dijo: si subo una escalera de 3 en 3 escalones, doy 5 pasos más que subiendo de 4 en 4 escalones. ¿Cuántos escalones tiene la escalera?

- A) 50
B) 60
C) 70
D) 80
E) 90

3. Hallar el número total de diagonales de todos los cuadriláteros que se puedan formar en la figura:



- A) 128
B) 63
C) 126
D) 36
E) 120

4. Si
- $(X - 2) = X + 5$

Calcular:

(20)

- A) 60
B) 45
C) 55
D) 75
E) 41

5. Gasté
- $\frac{2}{5}$
- de lo que no gasté y aún me quedan S/. 120 más de lo que gasté. ¿Cuánto tenía?

- A) 280
B) 190
C) 240
D) 200
E) 160

6. 5 niños comen 5 manzanas en 5 días. ¿Cuántos días tardará 2 niños en comer 2 manzanas?

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

7. ¿A qué hora entre las 4 y 5, las agujas de un reloj forman un ángulo de
- 54°
- por primera vez?

- A) 3:12
B) 4:12
C) 4:15
D) 3:36
E) 3:15

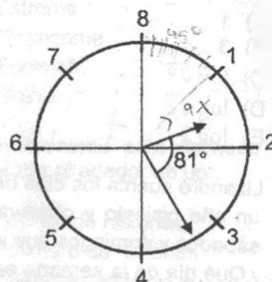
8. Dos números están en relación geométrica de 9 a 7. Su diferencia es 8. Hallar el menor de ellos.

- A) 36
B) 35
C) 14
D) 28
E) 9

9. Nora le dice a Juan: "Yo tengo el triple de la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes, pero cuando transcurra el doble de tiempo de aquel entonces al presente nuestras edades suman 108 años. ¿Qué edad tiene Nora?"

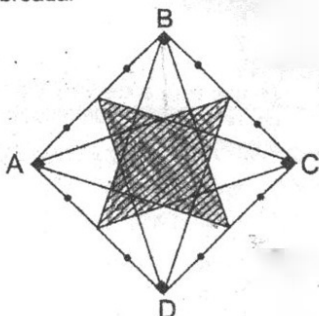
- A) 15
B) 48
C) 36
D) 12
E) 24

10. En el gráfico ¿Qué hora indica el reloj?



- A) 1:20
B) 1:16
C) 1:12
D) 1:36
E) 1:24

11. Si ABCD es un cuadrado de 6 cm de lado. Hallar el área de la región no sombreada.



- A) 18 cm^2
 B) 15 cm^2
 C) 12 cm^2
 D) 9 cm^2
 E) 24 cm^2
12. Una caja contiene 30 bolas numeradas de 1 al 30. ¿Cuál es la probabilidad de que, al sacar al azar dos bolas, resulte primo o múltiplo de 5?

- A) $3/5$
 B) 1
 C) $1/2$
 D) $7/29$
 E) $15/17$

13. Resolver:

$$-\frac{1}{\log_{\left(\frac{1}{4}\right)} 2} = \frac{10^x + 10^{-x}}{10^x - 10^{-x}}$$

- A) 1
 B) 3
 C) $\log \sqrt{3}$
 D) $\log \sqrt{2}$
 E) $\log 2$
14. Lizandro cuenta los días de la semana de un año bisiesto y observa que hay más sábados y domingos que los demás días. ¿Qué día de la semana es el 15 de junio de ese año?

- A) domingo
 B) lunes
 C) sábado
 D) miércoles
 E) jueves

15. Si:

$$S_1 = 9, 14, 19, 24, \dots, 504$$

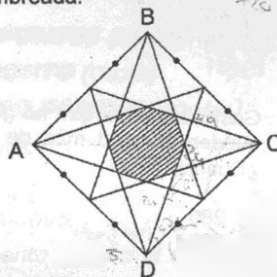
$$S_2 = 2, 11, 20, 29, \dots$$

¿Cuántos términos son comunes a ambas sucesiones?

- A) 20
 B) 18
 C) 11
 D) 12
 E) 10
16. Ocho carpinteros cortan 150 planchas de madera de forma cuadrada de 10cm de lado en 2 horas. ¿Cuánto se demoran en cortar 300 planchas de 20cm de lado cinco operarios? Si se cortan planchas de aluminio en la que la rapidez de corte es el 40% de la rapidez de corte para la madera.
- A) 12,5
 B) 34
 C) 21
 D) 32
 E) 43
17. La familia Calisaya consta de 11 personas (incluido una pareja de esposos) se tiene que escoger a 5 personas, para asistir a una fiesta. ¿Cuál es la probabilidad de que en el grupo de 5 no estén los esposos?

- A) $2/11$
 B) $9/11$
 C) $1/11$
 D) $2/8$
 E) $7/13$

18. Si ABCD es un cuadrado de $12\sqrt{5} \text{ cm}$ de lado. Hallar el área de la región sombreada.



- A) 60 cm^2
 B) 120 cm^2
 C) $180\sqrt{5} \text{ cm}^2$
 D) 240 cm^2
 E) $75\sqrt{5} \text{ cm}^2$

BIOLOGÍA

19. En un ecosistema las plantas, los animales, las bacterias y hongos; conforman:
- A) El Nicho Ecológico
 - ☒ B) La Biocenosis
 - C) El Biotopo
 - D) Biotransformación
 - E) La Biosfera
20. Es la biomolécula orgánica más abundante en los seres vivos:
- A) Lípidos
 - B) Oxígeno
 - C) Agua
 - ☒ D) Proteínas
 - E) Sales Minerales
21. A nivel extracelular es el amortiguador más común y de gran importancia en la sangre humana, es:
- A) Tampón carboxilato
 - B) Tampón hemoglobina
 - ☒ C) Tampón bicarbonato
 - D) Tampón proteinato
 - E) Tampón fosfato
22. En el hombre, la producción de agua metabólica con una dieta normal, aproximadamente es de:
- ☒ A) 300 ml
 - B) 1 500 ml
 - C) 1 400 ml
 - D) 700 ml
 - E) 400 ml
23. Mucopolisacárido que impide la coagulación de la sangre:
- ☒ A) Heparina
 - B) Quitina
 - C) Pectina
 - D) Agarosa
 - E) Ácido Hialurónico
24. Son las que modulan la actividad hormonal, presión sanguínea y la fiebre:
- ☒ A) Prostaglandinas
 - B) Esteroides
 - C) Sales minerales
 - D) Vitaminas
 - E) Escualeno
25. Son propiedades de las enzimas, excepto:
- A) Son sensibles
 - B) Son específicas
 - C) Actúan en pequeñas cantidades
 - D) Son reutilizables
 - ☒ E) Aporta energía
26. Vitamina cuya deficiencia ocasiona calvicie y en animales, el agrietamiento del pelo, es:
- A) Cianocobalamina
 - B) Niacina
 - ☒ C) Ácido Pantoténico
 - D) Ácido Ascórbico
 - E) Riboflavina
27. Cuando las bacterias presentan un penacho de flagelos en un extremo de la célula, se denominan:
- A) Átricos
 - ☒ B) Lofóttricos
 - C) Peritricos
 - D) Anfítricos
 - E) Monótricos
28. Si una célula carece de mitocondrias, probablemente tiene problemas para:
- A) Transportar proteínas
 - B) Digerir moléculas
 - C) Almacenar proteínas
 - ☒ D) Obtener energía
 - E) Controlar el núcleo
29. Al conjunto de tilacoides se da el nombre de:
- A) Condrioma
 - B) Estroma
 - C) Glioxisoma
 - ☒ D) Tripletes
 - E) Grana
30. El nucleosoma está formado por ADN enrollado alrededor de un:
- A) Triplete de histonas
 - B) Polímero de histonas
 - C) Cuarteto de histonas
 - ☒ D) Octámero de histonas
 - E) Octámero proteínas ácidas

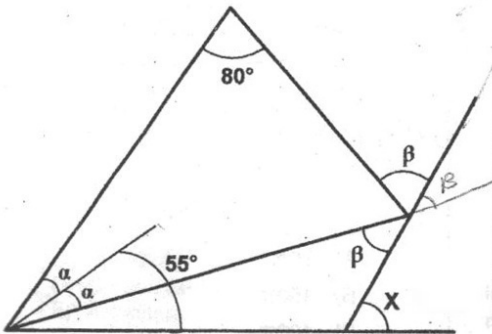
31. El tipo de cromosoma que predomina en el cariotipo humano es:
- A) Anafásico
 - B) Metacéntrico
 - ☒ C) Submetacéntrico
 - D) Acrocéntrico
 - E) Telocéntrico
32. El par 23 en la especie humana es el que determina el sexo del futuro individuo; una de las siguientes enfermedades se da sobre la alteración de dicho par:
- A) Síndrome de Down
 - B) Síndrome de Lejeune
 - C) Hemofilia
 - ☒ D) Síndrome de Turner
 - E) SIDA
33. El tejido conectivo ubicado en el cordón umbilical, conocido como Gelatina de Wharton es:
- ☒ A) Mucoso
 - B) Mesenquimatoso
 - C) Areolar
 - D) Reticular
 - E) Denso
34. Los osteoclastos ocupan excavaciones superficiales, en los bordes del tejido óseo en remodelación; las cuales son denominadas:
- A) Espacios de Volkman
 - B) Osteoceles
 - C) Espacios de Sharpey
 - ☒ D) Lagunas de Howship
 - E) Lagunas de Havers
35. La Glándula Sublingual drena su secreción a nivel de la cavidad oral, a través de un conducto muy desarrollado; denominado:
- A) Conducto de Santorini
 - ☒ B) Conducto de Wharton
 - C) Conducto de Rivinus
 - D) Conducto de Stenon
 - E) Conducto Cístico
36. Para que se absorba la vitamina B12, esta debe unirse a:
- A) Al jugo pancreático e insulina.
 - B) El ácido clorhídrico del estómago.
 - C) A la bilis.
 - ☒ D) Al factor intrínseco, secretado en el fundus gástrico.
 - E) Se absorbe directamente.
37. En sus paredes laterales se localiza el orificio de la Trompa de Eustaquio y la Fosita de Rosenmuller.
- ☒ A) Nasofaringe
 - B) Orofaringe
 - C) Larínfaringe
 - D) Bucofaringe
 - E) Hipofaringe
38. En el riñón los Glomérulos de Malpighi están ubicados en la:
- ☒ A) Zona cortical
 - B) Cápsula Fibrosa
 - C) Zona medular
 - D) Fascia renal
 - E) Cápsula adiposa
39. ¿Qué glándula segrega el líquido que lubrica la uretra antes de la eyaculación?
- A) Las glándulas seminales
 - B) Los testículos
 - C) La próstata
 - ☒ D) Las glándulas de Cowper
 - E) Las vesículas seminales
40. ¿La hormona que estimula la contracción del útero durante el parto se llama?
- A) Hormona Prolactina (LTH)
 - B) Hormona adrenocorticotropa (ACTH)
 - C) Hormona vasopresina
 - ☒ D) Hormona oxitocina
 - E) Hormona gonadotropa (FSH)

GEOMETRÍA TRIGONOMETRÍA

41. El triple del complemento de un ángulo más el doble del suplemento del mismo, es 360° . Hallar la medida del ángulo.

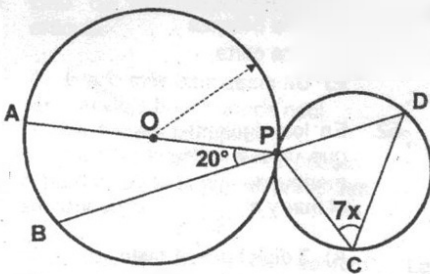
A) 36°
 B) 44°
 C) 54°
 D) 46°
 E) 45°

42. Del gráfico, calcular "x".



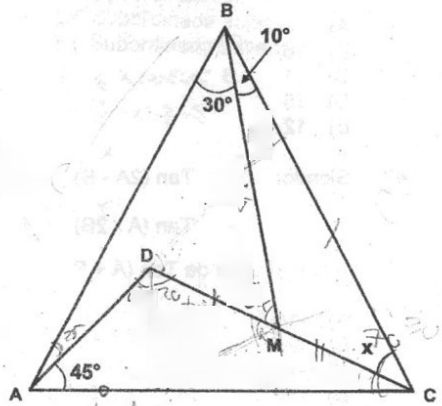
A) 50°
 B) 85°
 C) 75°
 D) 80°
 E) 95°

43. En la figura se muestra dos círculos tangentes exteriores. Si "O" es centro y "P" punto de tangencia. Halle el valor de "x".



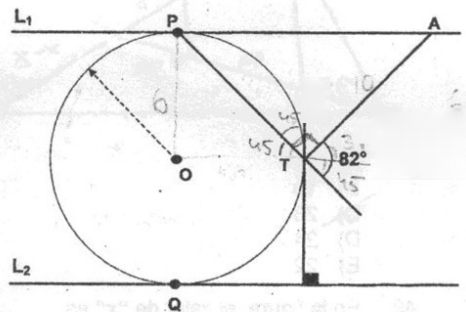
A) 10°
 B) 11°
 C) 12°
 D) 13°
 E) 14°

44. Siendo ABC un triángulo isósceles ($\overline{AB} = \overline{BC}$), $m\angle ABM = 30^\circ$,
 $m\angle MBC = 10^\circ$, $\overline{DM} = \overline{MC}$,
 $m\angle DAC = 45^\circ$. Calcule $m\angle DCB$



A) 25°
 B) 35°
 C) 20°
 D) 30°
 E) 45°

45. En la figura P, Q y T son puntos de tangencia. Si $L_1 \parallel L_2$ y $\overline{AT} = 10$. Calcular el área de la circunferencia.



A) 4π
 B) 9π
 C) 25π
 D) 16π
 E) 36π

46. De la función, $F(x) = 8 - 3 \cos x$. Indicar el valor de $M = F_{\text{máximo}} + F_{\text{mínimo}}$

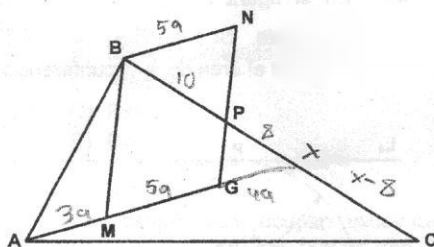
A) 10
 B) 16
 C) 11
 D) 15
 E) 12

47. Siendo: $\tan(2A - B) = 3$
 $\tan(A - 2B) = 4$

Hallar el valor de $\tan(A + B)$.

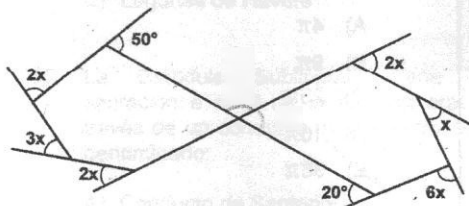
A) $-1/13$
 B) -2
 C) $-1/16$
 D) -16
 E) $1/8$

48. En el gráfico, "G" es baricentro del triángulo ABC y MBNG es un paralelogramo. Si $3(\overline{MG}) = 5(\overline{AM})$ y $\overline{BP} = 10$. Calcule $\overline{PC}$



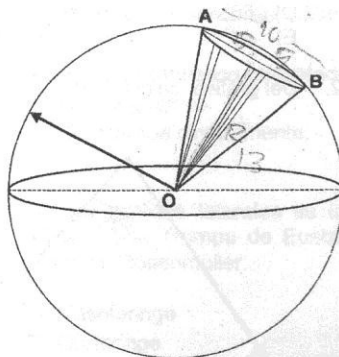
A) 15
 B) 10
 C) 26
 D) 24
 E) 22

49. En la figura, el valor de "x" es:



A) 10°
 B) 15°
 C) 18°
 D) 20°
 E) 30°

50. Se tiene una esfera, la cuerda $\overline{AB}$ mide 10 y el radio de la esfera mide 13. Hallar el volumen del cono de revolución.



A) 80π
 B) 150π
 C) 180π
 D) 100π
 E) 160π

LENGUAJE

51. Se observa un ejemplo de comunicación lingüística en la expresión:

A) Un corazón
 B) Un pañuelo blanco
 C) Una balanza
 D) Una carta
 E) Un mapa

52. En los siguientes versos: "Cuando veás que un ave solitaria surca el espacio en moribundo vuelo, buscando un nido entre el mar y el cielo ...", encontramos:

A) 3 diptongos, 1 hiato
 B) 4 diptongos, 1 hiato
 C) 5 diptongos, 1 hiato
 D) 6 diptongos, 1 hiato
 E) 7 diptongos, 1 hiato

53. En la palabra "universitario" podemos encontrar:

A) 3 fronteras silábicas
 B) 7 fronteras silábicas
 C) 4 fronteras silábicas
 D) 6 fronteras silábicas
 E) 5 fronteras silábicas

54. Indique la palabra que jamás debe llevar tilde:
- A) se
 - B) de
 - C) te
 - D) tu
 - ~~E) ti~~
55. Señale la serie de palabras que contengan tilde diéresis:
- ~~A) Río, día, oi.~~
 - B) Vio, dio, ti.
 - C) Fe, fue, pie.
 - D) Sal, pues, cien.
 - E) Fin, tez, mes.
56. Signo de puntuación que se utiliza para señalar un texto que se desea destacar, es:
- ~~A) Comillas~~
 - B) Raya
 - C) Apóstrofo
 - D) Corchetes
 - E) Asterisco
57. Si la unión entre significado y significante fuese único y natural, entonces todos hablaríamos un (a):
- A) Norma
 - B) Habla
 - C) Dialecto
 - D) Lengua
 - E) Idioma
58. Uno de los enunciados no presenta artículo.
- A) Era lo más infame.
 - B) Del viejo barrio donde nací.
 - ~~C) La besaría siempre.~~
 - D) Las lindas tardes de mi pueblo.
 - E) Lo correcto es que te presentes.
59. "Cuando te miro me sonrojo". La proposición subordinada adverbial de la expresión anterior es:
- A) Condicional
 - B) Consecutiva
 - ~~C) De tiempo~~
 - D) De modo
 - E) De lugar
60. El edificio cuyas estructuras están deterioradas será demolido. La oración compuesta anterior presenta proposición:
- A) Coordinada copulativa
 - B) Yuxtapuesta
 - C) Subordinada sustantiva
 - ~~D) Subordinada adjetiva~~
 - E) Subordinada adverbial