

# RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

- Si la proposición:  $\{ (r \rightarrow s) \vee p \} \rightarrow \{ p \wedge q \}$  es verdadera, además  $p \leftrightarrow q$  es falsa, halle los valores de verdad de  $p, q, r$  y  $s$ .

A) F V V F  
B) F V F F  
C) F F F V  
D) V V V F  
E) V F F V
- En una reunión hay tres padres, tres hijos, tres hermanos, tres tíos, tres sobrinos y tres primos. ¿Cuál es el mínimo número de personas en la reunión?

A) 3  
B) 4  
C) 5  
D) 6  
E) 9
- Entre las 5:00 y 6:00 horas ¿A qué hora por primera vez se forma un ángulo de  $40^\circ$ ?

A) 5:10  
B) 5:20  
C) 5:15  
D) 5:16  
E) 5:14
- Gasté los  $\frac{3}{5}$  de lo que no gasté y aún me quedan S/ 60 más de lo que gasté. ¿Cuánto tenía? (en soles)

A) 150  
B) 190  
C) 240  
D) 200  
E) 250
- Se rebaja el precio de un artículo en 10% y 20% sucesivamente. ¿En qué tanto por ciento debe incrementarse el precio rebajado para que el nuevo precio sea 8% más que el precio original?

A) 75%  
B) 84%  
C) 63%  
D) 59%  
E) 50%
- Si  $\boxed{x} = 64x - 63$  Calcular:  $\boxed{-2}$

A) -11  
B) -2  
C) -10  
D) 8  
E) 11
- Si tú me dieras 2 de tus canicas, tendríamos la misma cantidad; en cambio, si yo te diera 3 de las mías, tú tendrías el doble de lo que a mí me quedaría. ¿Cuántas canicas tenemos entre los dos?

A) 40  
B) 30  
C) 35  
D) 60  
E) 42
- Un padre tiene  $x$  años y su hijo  $y$  años, ¿dentro de cuántos años la edad del padre será dos veces la edad del hijo?

A)  $2x + y$   
B)  $2x - y$   
C)  $x - 2y$   
D)  $x + 2y$   
E)  $x + y$
- El  $x\%$  del  $y\%$  de una cantidad es su décima parte, además el  $y\%$  de 1000 excede al  $x\%$  de 1000 en 300. Hallar el  $x\%$  del  $(y+450)$

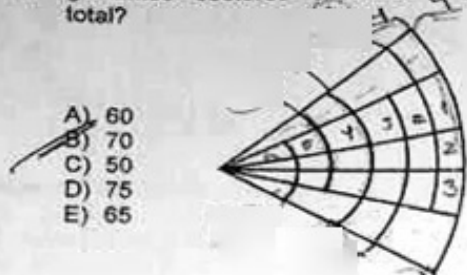
A) 190  
B) 150  
C) 120  
D) 200  
E) 100
- Hallar el segundo término negativo de la sucesión: 213; 207; 201; 195.

A) -7  
B) -8  
C) -11  
D) -9  
E) -10
- Calcular:

$$S = \underbrace{1+3+2+2+6+4+3+9+6+\dots}_{\text{480 términos}}$$

A) 4700  
B) 4600  
C) 4900  
D) 2800  
E) 3400

12. ¿Cuántos sectores circulares hay en total?

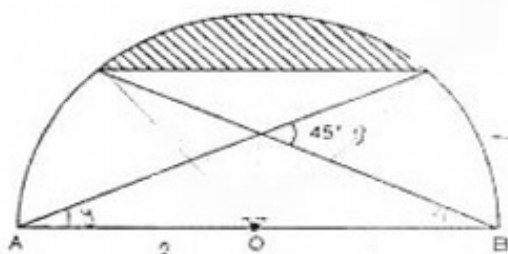


- A) 60  
B) 70  
C) 50  
D) 75  
E) 65

13. ¿De cuántas maneras 4 parejas de esposos se puede ubicar en una mesa circular para jugar casino, si estas parejas siempre juegan juntas?

- A) 96  
B) 71  
C) 100  
D) 124  
E) 144

14. Halle el área de la región sombreada, siendo O el centro semicircunferencia de radio 2.



- A)  $3 - \pi$   
B)  $\pi - 6$   
C)  $\pi - 2$   
D) 3  
E)  $1 - 2\pi$

5. Calcular "x" al resolver:

$$\frac{\log_m X + 1}{\log_m m + 1} = m$$

- A)  $\frac{m}{m}$   
B)  $\sqrt{m}$   
C)  $2m$   
D)  $m^m$   
E)  $m^2$

16. En una playa de estacionamiento donde hay cuatrimotos y bicicletas se contaron 80 vehículos y 220 llantas. ¿Cuántas bicicletas hay en la playa de estacionamiento?

- A) 10  
B) 50  
C) 30  
D) 40  
E) 25

17. Con las frutas: <sup>P</sup>plátano, <sup>F</sup>fresa, <sup>S</sup>sandía, <sup>P</sup>piña, <sup>K</sup>kiwi y <sup>M</sup>manzana. ¿Cuántos jugos de diferente sabor se pueden hacer?

- A) 70  
B) 60  
C) 63  
D) 64  
E) 66

18. Hallar  $x + y$ . Si:

$$\log x + \log y = 2$$

$$x^2 + y^2 = 425$$

- A) 50  
B) 18  
C) 30  
D) 20  
E) 25

## BIOLOGÍA

19. En el proceso de la reproducción sexual los animales que nacen de huevos se denominan:

- A) ovíparos  
B) ovovivíparos  
C) vivíparos placentarios  
D) marsupiales  
E) vivíparos aplacentarios

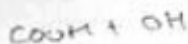
20. Las aberturas presentes en el tejido epidérmico que permite el intercambio gaseoso y la transpiración de las plantas se denomina:

- A) Lenticelas  
B) Plasmodesmos  
C) Periciclo  
D) Haustorios  
E) Estomas

21. En qué fase del ciclo cardíaco se abren las válvulas auriculoventriculares:
- Eyección
  - Llenado
  - ☒ Sístole
  - Contracción isovolumétrica
  - Relajación isovolumétrica
22. El glóbulo blanco que al salir de los capilares sanguíneos se denomina macrófagos es:
- Linfocitos
  - Basófilos
  - Monocitos
  - Eosinófilos
  - Neutrófilos
23. Es una serie de eventos que detienen una hemorragia.
- Hemocatéresis
  - Homeostasis
  - Hematosís
  - Hemostasia
  - Hematopoyesis
24. Es una vaina de tejido conectivo que envuelve a cada fibra muscular.
- Sarcoplasma
  - Sarcolema
  - Perimisio
  - Epimisio
  - Endomisio
25. Los seres vivos de un ecosistema constituyen:
- La biosenosis
  - El biotopo
  - El bioma
  - La ictiofauna
  - La flora
- Es un área geográfica con condiciones homogéneas de clima, hidrologías, flora y fauna:
- Ecosistema
  - Ecorregión
  - Ecotono
  - ☒ Bioma
  - Reino biogeográfico
27. El ciclo de krebs es una etapa importante de la respiración celular, tiene lugar en:
- La cámara externa
  - La membrana mitocondrial
  - El peroxisoma
  - La matriz mitocondrial
  - El citoplasma
28. Los ácidos nucleicos son cadenas largas de subunidades similares, pero no idénticas, llamadas:
- alcoholes
  - ácidos grasos
  - nucleótidos
  - aminoácidos
  - monosacáridos
29. Molécula que constituye la principal reserva energética en los animales:
- Proteínas
  - Glucógeno
  - Fosfolípidos
  - Esteroides
  - Triglicéridos
30. La propiedad del agua de comportarse como disolvente universal ocurre por:
- su capacidad termorreguladora
  - su naturaleza polar
  - su naturaleza apolar
  - la presencia del oxígeno
  - la presencia del hidrógeno
31. Está definido como la resistencia interna que presenta un líquido al movimiento relativo de sus moléculas:
- Tixotropia
  - Movimiento Browniano
  - Viscosidad
  - Electroforesis
  - Efecto Tyndali
32. El proceso de separación de biomoléculas mediante el uso de una membrana semipermeable, se denomina:
- Adsorción
  - Sedimentación
  - Osmosis
  - Dialisis
  - Difusión

33. Si un ácido graso reacciona con un alcohol, se produce una reacción de:

A) Esterificación  
B) Saponificación  
C) Amidación  
D) Fosforilación  
E) Esterilización



34. En cuanto a la propiedad anfótera de los aminoácidos, se refiere a que puede:

A) Ser de pH alcalino  
B) Ser desnaturalizado  
C) Ser insoluble en agua  
D) Reaccionar como ácido o como base  
E) Tener alta especificidad

35. Es una base nitrogenada que no se encuentra en el ARN:

A) Guanina  
B) Citosina  
C) Uracilo  
D) Adenina  
E) Timina

36. Con respecto a la meiosis es falso:

A) Es un período largo  
B) El material genético es variable  
C) Presenta una división  
D) Las células hijas son haploides  
E) Se realiza en células germinales

37. Da a conocer el conjunto de caracteres no visibles que posee un organismo:

A) Fenotipo  
B) Genotipo  
C) Cariotipo  
D) Eritipo  
E) Cariolinfia

38. Son actividades funcionales y propiedades de los músculos; excepto:

A) Formación de sinapsis  
B) Tonicidad  
C) Elasticidad  
D) Contractibilidad  
E) Excitabilidad

39. Es parte de la nefrona que desemboca en el túbulo colector:

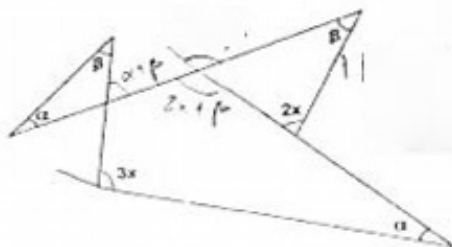
A) Túbulos proximales  
B) Cálices mayores  
C) Túbulo contorneado distal  
D) Cálices menores  
E) Pelvis renal

40. La continuidad de los organismos de una especie en el tiempo depende fundamentalmente de:

A) la evolución  
B) la homeostasis  
C) la irritabilidad  
D) el metabolismo  
E) la reproducción

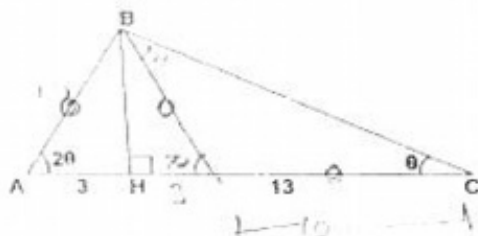
## GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

41. En la figura, calcule "x"



A) 30°  
B) 36°  
C) 45°  
D) 20°  
E) 40°

42. En la figura, calcule AB



A) 8  
B) 9  
C) 10  
D) 7  
E) 12

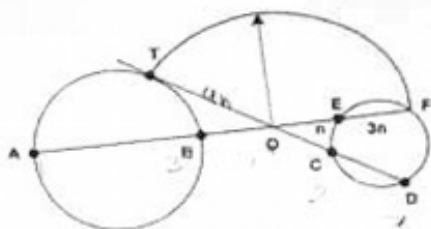
- A)  $30^\circ$   
B)  $40^\circ$   
C)  $35^\circ$   
D)  $45^\circ$   
E)  $60^\circ$

- A)  $53^\circ$   
B)  $60^\circ$   
C)  $45^\circ$   
D)  $37^\circ$   
E)  $30^\circ$

Calculate  $x^\circ$

- A) 4  
B) 3  
C) 7  
D) 8  
E) 6

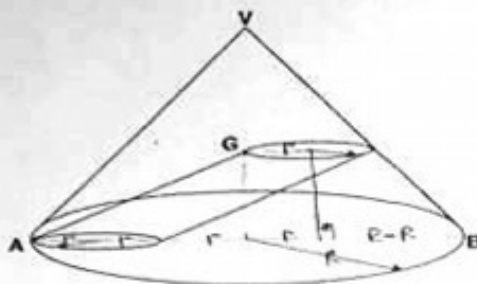
Calcule  $\frac{OB}{OC}$



- A) 2  
B)  $\frac{8}{3}$   
C)  $\frac{4}{3}$   
D)  $\frac{5}{2}$   
E)  $\frac{5}{3}$

- A) 48  
B) 64  
C) 86  
D) 96  
E) 76

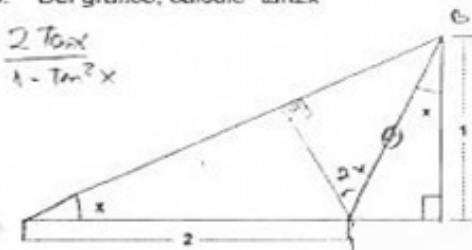
48. En la figura hay un cono de revolución, en el que G es baricentro de la región AVB. Calcule la razón de volúmenes del cono y del cilindro circular.



- A) 7  
B) 8  
C) 5  
D) 6  
E) 9
49. Si  $\tan \theta = \frac{3}{2}$ , calcule  $\frac{\sin^2 \theta + \cos^2 \theta}{\sin^2 \theta - \cos^2 \theta}$ .

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

50. Del gráfico, calcule  $\tan 2x$ .



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

## LENGUAJE

51. Determina las funciones que se evidencian respectivamente en la siguiente expresión: "Que te vaya bien en tu examen, lee bien y luego responde las preguntas." Ap
- A) Función apelativa-función informativa  
B) Función glosa-función literaria  
C) Función expresiva-función afectiva  
D) Función apelativa-función fática  
E) Función expresiva-función apelativa
2. ¿Cómo se denomina la imagen mental del sonido, es diferenciadora, limitada y reposa en la psiquis del hablante?
- A) Fonema  
B) Sintagma  
C) Morfema  
D) Fono  
E) Sema
3. Identifica la alternativa que únicamente presenta diptongos.
- A) Híndes, vahido, tarea  
B) Oiga, viuda, nutrición  
C) Leta, diálogo, tio  
D) Buñre, queso, luego  
E) Día, pingüino, quena
4. Desde el modo de articulación, identifica las vocales medias.
- A) U, O  
B) E, A  
C) E, O  
D) I, U  
E) A, O
5. Marca la alternativa que contiene diptongo homogéneo
- A) Doy, soy, ley  
B) Andino, rehén, anteojos  
C) Ahogado, laúd, ajíes  
D) Lingüística, casuística, Piura  
E) Albacea, Canaán, Israel
6. ¿Cuál es la alternativa que contiene una palabra oxitona?
- A) Tórax  
B) Compás  
C) Sábado  
D) Ágil  
E) Comuniquesele

57. ¿Qué clase de coma se aplicó en: No me gustan "Los Beatles"; No, me gustan "Los Beatles"?

- ☒ A) Coma de sentido
- B) Coma enumerativa
- C) Coma conjuntiva
- D) Coma apositiva
- E) Coma vocativa

58. Señale la palabra que se ha formado por composición propiamente dicha.

- A) Tapasol
- B) Sordomudo
- ☒ C) Pelirrojo
- D) Saltamontes
- E) Hierbabuena

59. Identifica la oración compuesta subordinada sustantiva.

- A) El hombre que habla demasiado no dice nada.
- B) Me iré cuando termine la fiesta.
- C) La novela que obtuvo el premio desarrolla un tema interesante.
- D) Regresé a la playa dónde pasamos el último verano.
- E) El dirigente informó que la huelga continuaría.

60. Determina la oración compuesta coordinada conjuntiva disyuntiva.

- A) Elmer me miraba fijamente y yo comprendí su sinceridad.
- B) Los precios están por las nubes pero los sueldos están por los suelos.
- C) Nos concedieron el aumento así que mañana levantaremos la huelga.
- ☒ D) Cumple tu promesa o no te dirijo jamás la palabra.
- E) No cumplió ni le castigamos.