



ARITMÉTICA

ARITMÉTICA: Lógica proposicional

01. De los siguientes enunciados:

- Qué rico durazno.
- $7 + 15 > 50$
- $x^2 + y^2 = 25$

¿Qué alternativa es correcta?

- a) Una es proposición.
- b) Dos son enunciados abiertos.
- c) Dos son expresiones no proposicionales.
- d) Dos son proposiciones.
- e) Todas son proposiciones.

02. Dadas las siguientes expresiones:

- El átomo no se ve, pero existe.
- Los tigres no son paquidermos, tampoco las nutrias.
- Toma una decisión rápida.
- Hay 900 números naturales que se representan con tres cifras.
- La Matemática es ciencia fáctica.
- Es imposible que el año no tenga 12 meses.

¿Cuántas no son proposiciones simples?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

03. Hallar el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

$$(3 + 2 = 5) \vee (7 - 2 = 11)$$

$$(4 - 1 = 3) \rightarrow (2 - 10 = -8)$$

$$(3 + 7 = 10) \wedge (12 > 5)$$

$$(1^2 = 2) \leftrightarrow \left(1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \right)$$

- a) VVVF
- b) VFVV
- c) VVVV
- d) VVVF
- e) FVVV

04. Determinar el valor de verdad de cada una de las siguientes proposiciones:

I. Si: $3 + 1 = 7$, entonces: $4 + 4 = 8$

II. No es verdad que:

$$2 + 2 = 5 \text{ si y solo si } 4 + 4 = 10.$$

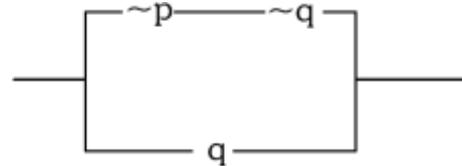
III. Madrid está en España o Londres está en Francia.

- a) VFV
- b) VVV
- c) VFF
- d) FVF
- e) FFF

05. Si: $(p \wedge \sim q) \rightarrow r$; es falsa, determinar los valores de verdad de "p", "q" y "r".

- a) VVF
- b) VFF
- c) VVV
- d) VFV
- e) FFF

06. Simbolizar:



Si la proposición que se obtiene es falsa.

¿Cuáles son los valores de p y q respectivamente?

- a) VV
- b) VF
- c) FV
- d) FF
- e) No se puede precisar

07. Si la proposición compuesta:

$$(p \wedge q) \rightarrow (r \vee t)$$

Es falsa. Indicar las proposiciones que son verdaderas:

- a) p ; r
- b) p ; q
- c) r ; t
- d) q ; t
- e) p ; r ; t

08. Si "p" es una proposición falsa, determina el valor de verdad de la expresión:

$$\{(p \rightarrow q) \vee [r \rightarrow (\sim q \wedge p)]\} \rightarrow (r \wedge p \wedge q)$$

- a) Verdadero.
- b) Falso.
- c) Verdadero o falso.
- d) Verdadero sólo si q es verdadero.
- e) Falso sólo si r es falso.

09. Si la proposición:

$$(p \wedge q) \rightarrow (q \rightarrow r)$$

es falsa, hallar el valor de verdad de las siguientes fórmulas:

I. $\sim(p \vee r) \rightarrow (p \vee q)$

II. $(p \vee \sim q) \rightarrow (\sim r \wedge q)$

III. $[(p \wedge q) \vee (q \wedge \sim r)] \leftrightarrow (p \vee \sim r)$

- a) VVF
- b) VFV
- c) VVV
- d) VFF
- e) FVV

10. Si la proposición:

$$p \rightarrow (r \vee s)$$

Es falsa, ¿cuántas de las siguientes proposiciones son verdaderas?

I. $(\sim s \vee t) \vee \sim p$

II. $r \leftrightarrow p$

III. $t \rightarrow \sim r$ IV. $(r \rightarrow p) \vee (s \rightarrow t)$

- a) Ninguna b) Una c) Dos
d) Tres e) Cuatro

11. Si la proposición compuesta:

$$\sim[(p \wedge \sim r) \rightarrow (r \Delta \sim q)]$$

no es falsa. Hallar el valor de verdad de las proposiciones r , p y q respectivamente.

- a) FVV b) VVF c) VFV
d) FVF e) VFF

12. Sean las proposiciones:

$$* p_{(x)} : \forall x \in \mathbb{R}, x^0 = 1$$

$$* q_{(y)} : \exists y \in \mathbb{N} / y^2 \leq 0$$

$$* r_{(z)} : \forall z \in \mathbb{R}, z^2 - 9^2 = (z + 3)(z - 3)$$

Indique el valor de verdad de:

$$p \leftrightarrow q, p \rightarrow r, r \vee q$$

- a) FFV b) FVV c) VFV
d) VVV e) FFF

13. Sea: $U = \{1, 2, 3\}$, el conjunto universal.

Hallar el valor de verdad de:

$$I. \exists x, \forall y / x^2 < y + 1$$

$$II. \forall x, \exists y / x^2 + y^2 < 12$$

$$III. \forall x, \forall y / x^2 + y^2 < 12$$

$$IV. \exists x, \exists y / x^2 + y^2 < 12$$

- a) VFVF b) VVFF c) VVVF
d) VVVV e) VVVF

14. Si: $U = \{1; 2; 3; 4; 5\}$

¿Cuál es el valor de verdad de las siguientes proposiciones?

$$I. \forall x \in U : x \geq 3 \vee x < 4$$

$$II. \exists x \in U : x + 2 < 8 \Rightarrow x > 6$$

$$III. \forall x \in U : x + 2 = 5 \Leftrightarrow x - 1 = 2$$

- a) VVV b) FFV c) VFV
d) FVF e) FFF

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

01. ¿Cuántas de las siguientes expresiones son proposiciones?

- ¡Dios mío se murió!
- El calor es la energía en tránsito.
- Baila a menos que estés triste.
- Siempre que estudio, me siento feliz.
- El delfín es un cetáceo, ya que es un mamífero marino.

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

02. Si la proposición:

$$(p \rightarrow \sim q) \vee (\sim r \rightarrow s)$$

es falsa, deducir el valor de verdad de:

$$(\sim p \wedge \sim q) \vee \sim p$$

- a) V
b) F
c) V o F.
d) No se puede determinar.
e) Es V si p es F.

03. Los valores de verdad de las proposiciones "p", "q", "r" y "r" son respectivamente V, F, F y V.

Obtener los valores de verdad de:

$$I. [(p \vee q) \vee r] \wedge s$$

$$II. r \rightarrow (s \wedge p)$$

$$III. (p \vee r) \rightarrow (r \wedge \sim s)$$

- a) VFF b) FVV c) VVV
d) VVF e) FFF

04. De la falsedad de la proposición:

$$(p \rightarrow \sim q) \vee (\sim r \rightarrow s)$$
 se deduce que el valor de verdad de los esquemas:

$$I. (\sim p \wedge \sim q) \vee (\sim q)$$

$$II. (\sim r \vee q) \leftrightarrow [(\sim q \vee r) \wedge s]$$

$$III. (p \rightarrow q) \leftrightarrow [(p \vee q) \wedge \sim q]$$

Son respectivamente:

- a) VFV b) FFF c) VVV
d) VVF e) FFV



ALGEBRA

ALGEBRA: Productos Notables

01. Calcular: $A + B$; sabiendo que :

$$A = (2\sqrt{3})^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + 6\sqrt{5}^0 - 216^{\frac{1}{3}}$$

$$B = \left\{ \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

- a) 5 b) 10 c) 15
d) 20 e) 25

02. Reducir:

$$\frac{\left[3^{2x-1}\right]^{2^{4-x}} \cdot 3^{3^3}}{\left[(3^8)^{3^x}\right]^{3^{2-x}}}$$

- a) 1 b) 3^{18} c) 3^{-37}
d) 3^{12} e) 3^{24}

03. Reducir:

$$U = \left(\frac{1}{16}\right)^{-\left(\frac{4}{9}\right)^{-32 \cdot \frac{1}{5}}}$$

- a) 48 b) 50 c) 16
d) 64 e) 32

04. Simplificar:

$$\sqrt[b]{\frac{6^a \cdot 16^b \cdot 3^{a+2b}}{18^{a+b}}}$$

- a) 2 b) 4 c) 6
d) 8 e) 12

05. Sabiendo que:

$$f(x) = \left[3\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x}\right]^{-x^{2/3}}$$

Calcular : $M = f_{(x)}^{f(x)}$, para : $x = 3$.

- a) $3^{-1/2}$ b) 3 c) 3^{-1}
d) $3^{-1/3}$ e) $3^{1/2}$

06. Hallar "a + b" si los términos:

$9x^{2a+1}y^7$; $-2x^9y^{5b-3}$; son semejantes.

- a) 3 b) 6 c) 7
d) 9 e) 14

07. Si: $P_{(x)} = 5x + 3$ y $Q_{(x)} = 2x + 2$

Hallar: $P_{[P_{(3)}+Q_{(5)}]}$

- a) 150 b) 151 c) 152
d) 153 e) 154

08. Si: $P_{(x)} = 2x + m$, $P_{(4)} = 11$. Hallar: $P_{(-2)}$

- a) -2 b) -1 c) 0
d) 1 e) 2

09. Dado el monomio: $M_{(x,y)} = (a+b)x^{2a-2}y^{3b}$

Donde: Coef (M) = $GR_{(x)}$; $GA(M) = 27$

Determinar: "ab"

- a) 5 b) 7 c) 12
d) 35 e) 42

10. En el siguiente polinomio:

$$P_{(x,y)} = 7x^{a+3}y^{b-2}z^{6-a} + 5x^{a+2}y^{b-3}z^{a+b}$$

Donde: $GR(x) - GR(y) = 3$; $GA(P) = 13$

Calcular: "a + b"

- a) 5 b) 6 c) 7
d) 11 e) 12

11. Si: $P_{(3x-2)} = 12x - 5$. Hallar: $M = P_{(x+1)} - P_{(x-1)}$

- a) 7 b) -1 c) 8
d) 1 e) 10

12. Determinar el mayor grado relativo de una de sus variables.

$$P(x,y) = x^{3k-1}y^k - 2x^{2k-3}y^{2k} + x^{k-3}y^{3k}$$

Donde: $GA(P) = 15$

- a) 11 b) 12 c) 13
d) 14 e) 15

13. Si: $P_{(x)} = 2x + 5$

Determinar: $A = P_{[P_{(m)}]} + P_{[P_{(0)}]} - P_{(2m)}$

- a) 5 b) 10 c) 15
d) 20 e) 25

14. Hallar "x" en :

$$27^{27^{x+1}} = 3^{9^{x-2}}$$

- a) 6 b) 7 c) 8
d) -8 e) -7

15. Resolver ecuación :

$$\frac{x^2 + \frac{1}{2}}{4} - \frac{x^2 - \frac{1}{2}}{3} = \frac{x^2 + \frac{1}{2}}{3}$$

Entonces el cociente de las soluciones es :

- a) -1 b) 0 c) 1
d) 2 e) 3

16. Calcular "x" en : $m^{x^{n-x}} = x^{x^{x^n}}$
, siendo : $m = x^{x^x}$

- a) n b) \sqrt{n} c) $\sqrt[n]{n}$
d) n^n e) $\sqrt[n]{n^n}$

17. Dado el monomio :

$$M(x,y) = 4a^b x^{2a+3b} y^{5b-a}$$

se tiene : $GA(M) = 10$; $GR(x) = 7$.
Señalar su coeficiente.

- a) 2 b) 4 c) 8
d) 16 e) 64

18. Si la suma de coeficientes del polinomio $P(x)$ es 13.

$$P(x) = a(2-x)^{10} + b(3-2x)^8 + 5$$

Hallar : $a + b$.

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

19. Definimos un polinomio $P(x)$ x e R.

$$P(x) = (x+n-2)^4 - (x+n-3)^3 + 2$$

en el cual el término independiente es 17.
Calcular "n".

- a) 1 b) 4 c) 2
d) 5 e) 3

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

01. Efectuar:

$$S = \left(\frac{2}{3}\right)^x \cdot \left(\frac{9}{4}\right)^{2x} \cdot \left(\frac{8}{27}\right)^x$$

- a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{2}$ c) 1
d) $\frac{9}{4}$ e) $\frac{4}{9}$

02. Reducir:

$$M = \frac{2^{x+3} \cdot 4^{x+2m}}{8^{x-2} \cdot 16^{m+2}}$$

- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{2}$ c) 1
d) 2 e) 4

03. Al reducir: $S = 8^{-27-9-4-0.5}$
se obtiene:

- a) 0,25 b) 0,75 c) 0,5
d) 2,5 e) 2

04. Si: $P_{(x)} = 5x - a$; $P_{(6)} = 26$

Hallar: $P_{(-4)}$

- a) -10 b) -15 c) -20
d) -24 e) Necesito Látigo

05. Dado el monomio: $M(x,y) = 4a^b x^{2a+3b} y^{5b-a}$
Donde: $GA(M) = 10$; $GR_{(x)} = 7$

Señale su coeficiente:

- a) 2 b) 4 c) 8
d) 16 e) 64

06. Dado el polinomio:

$$P(x,y) = x^{a+2} y^{b-1} + x^{a+6} y^b + x^{a+4} y^{b+4}$$

Donde: $GA(P) = 16$; $GR_{(x)} = 10$

Calcular: $GR_{(y)}$

- a) 8 b) 6 c) 4
d) 2 e) 1



GEOMETRÍA

GEOMETRÍA: Segmentos y Ángulos

01. Se tienen los puntos consecutivos "A", "B", "C" y "D" de tal manera que: $AB = 3$; $CD = 2$. Además: $4BC + 5AD = 88$. Hallar "AC"
- a) 6 b) 8 c) 10
d) 7 e) 9
02. Sobre una recta se toman los puntos consecutivos "A", "B", "C" y "D". Calcular "AD"; si: $AC = 10$; $AD + CD = 30$.
- a) 5 b) 10 c) 20
d) 25 e) 40
03. Sean los puntos colineales: "O", "A", "B" y "C" tal que: $3AB = BC$. Hallar:
- $$\frac{3OA + OC}{4OB}$$
- a) 0,5 b) 1,5 c) 2
d) 3 e) 1
04. Sobre una recta se ubican los puntos consecutivos "A", "B", "C" y "D". Hallar "AC", si se cumple:
- $$CD = \frac{AB}{3}; AC + 2CD + BD = 48$$
- a) 12 b) 22 c) 26
d) 20 e) 24
05. Sobre una recta se ubican los puntos consecutivos "A", "B", "C" y "D". Si se cumple:
- $$\frac{AB}{2} = \frac{BC}{3} = \frac{CD}{5}$$
- Calcular "CD", si: $AD = 20$
- a) 6 b) 9 c) 12
d) 8 e) 10
06. Se tiene los ángulos consecutivos AOB, BOC y COD; de tal manera que:
- $$m\angle AOC + m\angle BOD = 148^\circ \text{ y } \overline{OA} \perp \overline{OD}$$
- Hallar $m\angle BOC$.
- a) 74° b) 68° c) 54°
d) 58° e) 46°
07. Dados los ángulos consecutivos AOB, BOC y COD y se trazan las bisectrices \overline{OX} y \overline{OY} de $\widehat{A\hat{O}B}$ y $\widehat{C\hat{O}D}$ respectivamente.
- Hallar $m\angle XOY$,
Si: $m\angle AOC = 81^\circ$ y $m\angle BOD = 99^\circ$.
- a) 99° b) 100° c) 78°
d) 90° e) 81°
08. Si la medida de uno de dos ángulos complementarios se le disminuye 18° para agregárselo al otro; la medida de este último resulta ser ocho veces lo que queda de la medida del primero. ¿Cuánto mide el mayor de los ángulos?
- a) 80° b) 28° c) 72°
d) 63° e) 62°
09. Se tiene los ángulos consecutivos AOB, BOC y COD tal que $m\angle AOD = 160^\circ$ y $m\angle BOC = 100^\circ$. Hallar la medida del ángulo formado por la bisectriz de $\widehat{A\hat{O}C}$ y BOD.
- a) 30° b) 45° c) 20°
d) 60° e) 36°
10. Dados los rayos \overline{OA} , \overline{OB} , \overline{OC} , \overline{OD} y \overline{OE} de manera que la bisectriz \overline{OX} del ángulo AOB es perpendicular a la bisectriz \overline{OD} de $\widehat{B\hat{O}E}$. Si $m\angle XOE = 160^\circ$. Calcular $m\angle BOD$.
- a) 80° b) 60° c) 70°
d) 50° e) 40°
11. En una recta se consideran los puntos consecutivos "A", "B", "C", "D", "E" y "F". Si se cumple la siguiente relación:
- $$AC + BD + CE + DF = 20 \text{ y } BE = 6$$
- Hallar "AF"
- a) 2 b) 3 c) 5
d) 10 e) 14

12. Sobre una recta se ubican los puntos consecutivos "A", "B", "C" y "D". Se cumple: $AB = 3$; $AC = 5$; $4AB - BD - 2CD = 4$, hallar "AD"

- a) 3 b) 5 c) 7
d) 9 e) 11

13. "T", "R", "I", "L", "C" y "E" son puntos consecutivos tomados sobre una línea recta. Si se cumple:

$$TI + RL + IC + LE = 91; \quad RC = \frac{5}{8} TE$$

Calcular la longitud de "TE"

- a) 52 b) 56 c) 64
d) 48 e) 54

14. Si a la medida de un ángulo se le disminuye 3° más que la mitad de su complemento, resulta ser igual a un tercio de la diferencia entre el suplemento y el complemento de dicho ángulo. ¿Cuánto mide el ángulo en mención?

- a) 23° b) 64° c) 88°
d) 52° e) 48°

15. Los cuatro rayos consecutivos \overline{OA} , \overline{OB} , \overline{OC} y \overline{OD} forman cuatro ángulos consecutivos que son entre si como 1, 2, 3 y 4. Calcular el ángulo formado por las bisectrices de $\widehat{A\hat{O}B}$ y $\widehat{B\hat{O}C}$. $\widehat{A\hat{O}D} = 180^\circ$

- a) 36° b) 54° c) 27°
d) 60° e) 72°

16. Si al suplemento de un ángulo se le agrega el complemento del complemento del mismo, se obtiene el cuádruple del complemento de dicho ángulo. Hallar su medida.

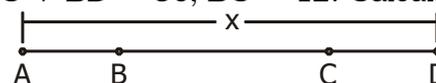
- a) 15° b) 45° c) 30°
d) 60° e) 80°

17. ¿Qué ángulo hace las agujas del reloj a las 6:00 p.m.?

- a) 0° b) 90° c) 180°
d) 60° e) 150°

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

18. Si: $AC + BD = 36$; $BC = 12$. Calcular "x"



- a) 20 b) 24 c) 32
d) 30 e) 28

19. Sobre una recta se tienen los puntos consecutivos "P", "Q", "R" y "S"; luego ubicamos "A" y "B" puntos medios de \overline{PR} y \overline{QS} respectivamente. Calcular "AB", si: $PQ = 6$; $RS = 8$.

- a) 2 b) 4 c) 14
d) 3 e) 7

20. Sobre una recta se ubican los puntos consecutivos "A", "B", "C" y "D" tal que: $CD = 7AC$. Hallar "BC"; si: $BD - 7AB = 40$.

- a) 3 b) 8 c) 20
d) 5 e) 9

21. Tres ángulos consecutivos: \widehat{POQ} , \widehat{QOR} y \widehat{ROS} suman 128° y están en relación de 1, 3 y 4. Calcular la medida del ángulo formado por las bisectrices de los ángulos \widehat{POQ} y \widehat{ROS} .

- a) 60° b) 72° c) 88°
d) 66° e) 80°

22. Se tienen los ángulos consecutivos: \widehat{AOB} , \widehat{BOC} y \widehat{COD} tal que suman 180° . Calcular la medida del ángulo \widehat{BOC} , si: $m\angle AOC + m\angle BOD = 244^\circ$

- a) 54° b) 58° c) 62°
d) 64° e) 60°

23. Si a un ángulo le restamos su suplemento resulta igual al triple de su complemento. Hallar el complemento de dicho ángulo.

- a) 60° b) 30° c) 50°
d) 90° e) 0°



GEO. ANALÍTICA

GEO ANALÍTICA: Recta 1

01. Una recta de pendiente 3, pasa por el punto (3; 2), la abscisa de otro punto de la recta es 4; hallar su ordenada.
- a) 1 b) -1 c) 5 d) -5 e) 3
02. Tres de los cuatro vértices de un paralelogramo (-1; 4), (1; -1) y (6; 1). Si la ordenada del cuarto vértice es 6. ¿Cuál es su abscisa?
- a) 4 b) 3 c) 4,5 d) 2 e) 3,5
03. Se tiene los puntos A(-5; 8), M(2; a) y B(b; 1). Determinar los valores de a y b, de manera que M sea el punto medio de \overline{AB} .
- a) 4 y 9 b) 6 y 8 c) 5, 4
d) 4, 8 e) $\frac{9}{2}$ y 9
04. Se tiene los puntos P(1; 2), Q(5; -6) y R(a; a). Determinar el valor de a, para que el ángulo PQR sea recto.
- a) -15 b) -14 c) -17
d) -19 e) -21
05. Los vértices de un triángulo son los puntos: A(-2; 3), B(5; -4) y C(1; 8). Calcular la pendiente del lado mayor.
- a) 3 b) -3 c) -2
d) $-\frac{3}{2}$ e) $-\frac{2}{3}$
06. Los vértices de un triángulo son: A(2; 6), B(7; 5) y C(1; -3). Hallar la longitud de la mediana relativa al lado \overline{BC} .
- a) $3\sqrt{3}$ b) $\sqrt{29}$ c) $\sqrt{31}$
d) $4\sqrt{2}$ e) $3\sqrt{2}$
07. Se tiene los puntos A(3; -1) y B(2; 1). Calcular las coordenadas de un punto simétrico a A con respecto a B.
- a) (4; -3) b) (-4; 3) c) (1; 3)
d) (-1; -3) e) (1; -3)

TAREA DOMICILIARIA

08. Hallar el área del triángulo que tiene como vértices los puntos: (7, 5), B(2; 3) y C(6; 7).
- a) 32 b) 42 c) 29 d) 39 e) 36
09. Un punto A(-3; a) se encuentra en el tercer cuadrante y su distancia al origen de coordenadas es $2\sqrt{13}$ u .
Calcular su distancia al punto (5, -8).
- a) $2\sqrt{13}$ u b) 10u c) $3\sqrt{13}$ u
d) 8u e) 9u
10. Se tienen los puntos A(-8; 5), B(3;a) y C(b; 2). Determinar los valores a y b de manera que B sea punto medio de \overline{AC} .
- a) 7 y 3,5 b) 1,75 y 7
c) 1,75 y 14 d) 3,5 y 14
e) 7 y 7
11. Los vértices de un triángulo son los puntos: A(-1; 3), B(3; 5) y C(7; -1). Hallar la longitud de la base media relativa al lado \overline{AC} .
- a) $2\sqrt{3}$ b) $3\sqrt{2}$ c) $2\sqrt{5}$
d) $5\sqrt{2}$ e) $\sqrt{5}$
12. El centro de una circunferencia es el punto O(2,3). Se traza el diámetro \overline{AB} . Hallar las coordenadas de B si las coordenadas de A son (-1; -4).
- a) (4; 8) b) (5; 10) c) (6; 9)
d) (3; 6) e) (5; 9)



TRIGONOMETRÍA

TRIGONOMETRÍA: Medición Angular - Longitud De Arco

01. Simplificar siendo S, C, R lo convencional.

$$E = \sqrt{\frac{3\pi C - 2\pi S + 10R}{0,1\pi S - 8R}}$$

- a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7

02. Expresar en radianes si:

$$\frac{C^2 - S^2}{C^2 + S^2} = \frac{R}{181}$$

- a) 17 b) 18 c) 21
d) 19 e) 9

03. Determine un ángulo en radianes si se cumple:

$$S + C = x^x + 4$$

$$C - S = x^x - 2$$

- a) $\frac{\pi}{45}$ rad b) $\frac{\pi}{6}$ rad c) $\frac{\pi}{16}$ rad
d) $\frac{\pi}{60}$ rad e) $\frac{\pi}{10}$ rad

04. Señale el ángulo en radianes si se cumple:

$$\left(\frac{S}{9} - 1\right)^5 + \left(\frac{C}{10} - 1\right)^5 + \left(\frac{20R}{\pi} - 1\right)^5 = 3$$

- a) $\frac{\pi}{20}$ rad b) $\frac{\pi}{10}$ c) $\frac{\pi}{5}$
d) $\frac{\pi}{4}$ e) $\frac{\pi}{40}$

05. Si al doble del número de grados sexagesimales le adicionamos el número de grados centesimales del mismo ángulo resulta 80 determine la medida del ángulo en el sistema radial.

- a) $\frac{\pi}{3}$ rad b) $\frac{\pi}{5}$ c) $\frac{\pi}{7}$

- d) $\frac{\pi}{9}$ e) $\frac{\pi}{10}$

06. Calcular el radio de una circunferencia tal que un arco de 15cm de longitud subtiende un ángulo central de 3 rad.

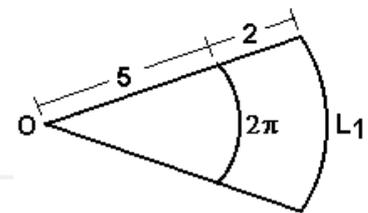
- a) 15 cm b) 12 cm c) 10 cm
d) 5 cm e) NA

07. Calcular la longitud de arco en un sector circular cuyo ángulo central mide 40° y el radio es de 15 cm.

- a) $\frac{10\pi}{3}$ b) $\frac{4\pi}{5}$ c) $\frac{3\pi}{4}$
d) $\frac{3\pi}{10}$ e) $\frac{\pi}{2}$

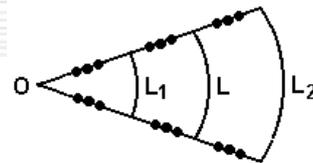
08. Del gráfico calcular "L₁"

- a) $7\pi/3$
b) $7\pi/5$
c) $14\pi/3$
d) $14\pi/5$
e) $12\pi/5$



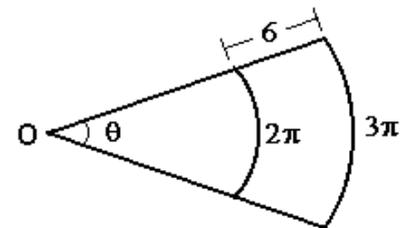
09. Del gráfico; calcular "L"; si: L₁ + L₂ = 6π

- a) π b) 2π c) 3π
d) 4π e) 0,5π



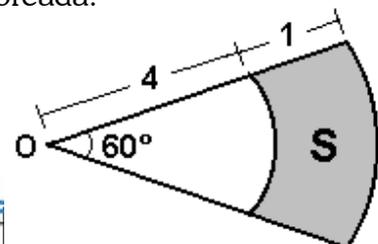
10. Del gráfico; calcular "θ"

- a) π/3
b) π/6
c) π/9
d) π/12
e) π/15



11. Del gráfico mostrado, calcular el área de la región sombreada.

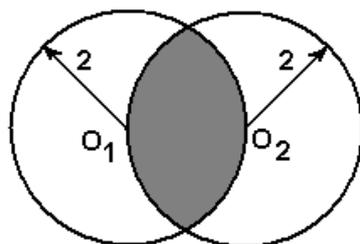
- a) π/2
b) π
c) 3π/2



- d) $4\pi/3$
- e) $2\pi/3$

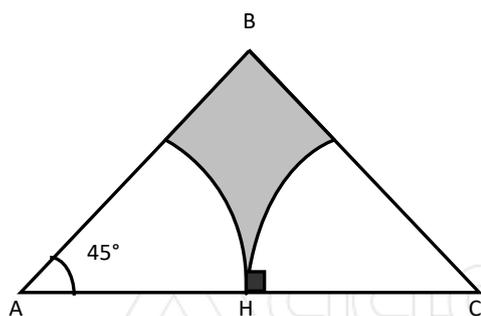
12. Calcular el área de la figura sombreada, siendo O_1 y O_2 centros.

- a) $\frac{8\pi}{3} - 2\sqrt{3}$
- c) $\pi - 2\sqrt{3}$
- b) $\frac{\pi}{3} - 2\sqrt{3}$
- d) $\pi + 1$
- e) NA



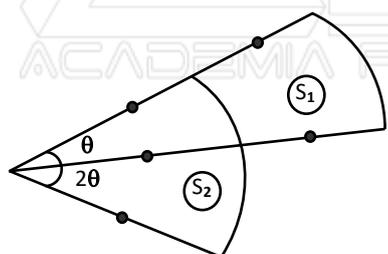
13. Calcule el área de la región sombreada si $BH = 1$. Dato: Triángulo ABC es rectángulo

- a) $\frac{4-\pi}{4}$
- b) $\frac{4-\pi}{2}$
- c) $\frac{4-\pi}{6}$
- d) $\frac{4-\pi}{8}$
- e) $4-\pi$



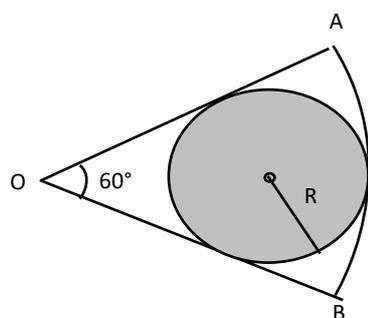
14. S_1 y S_2 son áreas, calcular: $\frac{S_1}{S_2}$

- a) 1,5
- b) 2
- c) 2,5
- d) 3
- e) 3,5



15. Calcular el área del círculo si: $AB = 4\pi$

- a) $32\pi u^2$
- b) $64\pi u^2$
- c) $40\pi u^2$
- d) $48\pi u^2$
- e) $16\pi u^2$



ACTIVIDAD DOMICILIARIA

16. Determine un ángulo en radianes si se cumple:

$$\frac{S}{6} + \frac{C}{5} = 7$$

- a) $\frac{\pi}{5} \text{ rad}$
- b) $\frac{\pi}{10} \text{ rad}$
- c) $\frac{\pi}{20} \text{ rad}$
- d) $\frac{2\pi}{3} \text{ rad}$
- e) $\frac{\pi}{15} \text{ rad}$

17. Siendo "S" y "C" lo conocido para un ángulo no nulo simplificar:

$$E = \sqrt{\frac{S+C}{C-S} + \frac{5S-2C}{C-S} + 1}$$

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

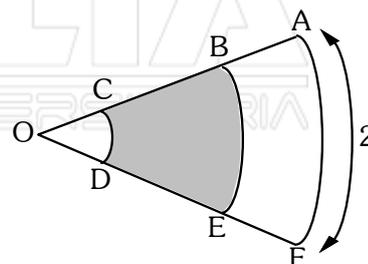
18. Siendo S y C lo conocido simplificar:

$$E = \frac{2\pi C - \pi S + 40R}{2\pi S - \pi C - 30R}$$

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

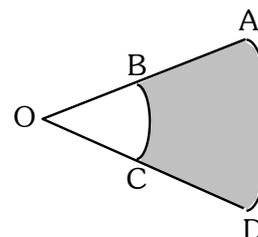
19. Siendo AOF, BOE y COD sectores circulares, calcular el área de la parte sombreada además: $OC = BA = CB/2 = 1$.

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5



20. Del gráfico mostrado calcular el área de la figura sombreada, sabiendo que: $m AD = a$, $m BC = b$, $AB = DC = h$.

- a) $\frac{ab}{2h}$
- b) $\frac{a+b}{2h}$
- c) $\frac{(a+b)h}{2}$
- d) $\frac{(a-b)h}{2}$
- e) $(a+b)h$





FÍSICA I

FÍSICA I: Análisis Dimensional

01. Hallar la fórmula dimensional de "x".

$$x = \frac{P}{W}$$

P = potencia; W = trabajo

- a) M b) M^{-1} c) T
d) T^{-1} e) MT

02. Encontrar la fórmula dimensional de "Y".

$$S = \sqrt{\frac{Q}{Y}}$$

S : superficie; Q : caudal

- a) L b) T c) LT
d) LT^{-2} e) $L^{-1}T^{-1}$

03. Determinar la fórmula dimensional de "R".

$$R = \frac{A^2 \cdot B}{C}$$

A : velocidad, B : densidad; C : energía

- a) L^2 b) LT c) L^3
d) LT^{-1} e) L^{-3}

04. Encontrar la fórmula dimensional de "P".

$$P = \frac{V \cdot H^2}{Q}$$

V : velocidad; H : altura; Q : caudal

- a) L b) T c) LT^{-1}
d) 1 e) T^{-1}

05. Determine la fórmula dimensional de "R".

$$\frac{Q}{R} = \frac{E}{V}$$

Q: caudal; E: energía; V: velocidad

- a) LM b) ML^2 c) $M^{-1}L^2$
d) ML^{-1} e) ML^{-2}

06. Hallar la fórmula dimensional de "A", si la siguiente expresión es homogénea. Además: B = volumen

$$A + B = C \cdot D$$

- a) L b) L^2 c) L^3
d) LT e) L^2T^2

07. Calcular la fórmula dimensional de "a":

$$a = \frac{4V^2}{5R}$$

V : velocidad; R : radio

- a) LT^{-1} b) LT c) LT^{-2}
d) $L^{-1}T$ e) $L^{-2}T$

08. En la expresión correcta, determinar [x]

$$x = \frac{A^{\cos 60^\circ} \cdot B \cdot \text{sen} \phi}{\log b \cdot C}$$

A : área; B: volumen; C: velocidad

- a) LT^6 b) L^6T c) L^3T^4
d) L^4T^3 e) L^3T

09. Siendo la expresión homogénea, calcular [P]

$$W = x \cdot P \cdot e^{\frac{mV^2}{x}}$$

W: potencia; V: velocidad; m: masa; e: número real

- a) T^0 b) T c) T^{-1}
d) T^2 e) T^{-2}

10. La energía **E** y la cantidad de movimiento lineal **p** están relacionadas por la ecuación:

$$E^2 = Ap^2 + Bc^2$$

donde **c** es la velocidad de la luz. Entonces, las dimensiones de A y de B son respectivamente:

- a) L^2MT^{-2} ; L^2M^{-2} b) L^2T^{-2} ; $L^2M^2T^{-2}$
c) LT^{-2} ; LMT^{-2} d) L^2MT ; L^2MT^{-2}
e) $L^2M^2T^{-2}$; L^2T^{-2}

11. En un experimento, donde se quiere medir el flujo másico $\Delta \varphi_m$ de un fluido que pasa a través de la garganta de un tubo, se obtuvo su ecuación: $\Delta \varphi_m = A \left(2\rho \Delta P / (1 - \beta^4) \right)^{1/2}$. Donde A = área; ρ = densidad; P = presión. ¿Cuáles son las dimensiones del flujo másico?

- a) MT b) MT^{-1} c) ML
d) ML^{-1} e) MLT^{-1}



FÍSICA II

FÍSICA II: Hidrostática

12. La expresión para la emisividad de un cuerpo negro es:

$$\epsilon = (2\pi^5 / 15c^2) \cdot (hv / (e^{hv/kT} - 1))$$

donde c es la velocidad de la luz, v es frecuencia y kT tiene dimensiones de energía. Hallar [h] y su unidad en el Sistema Internacional (SI).

- a) kg x m/s b) kg m²/s² c) kg m/s²
- d) kg² m²/s e) kg m²/s

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

13. Determinar la fórmula dimensional de "Y".

$$Y = C \cdot D$$

C: fuerza; D: longitud

- a) MLT b) M²LT c) M²LT⁻¹
- d) MLT⁻¹ e) ML²T⁻²

14. Determinar la fórmula dimensional de "X".

$$A = \sqrt{\frac{B}{X}}$$

B : velocidad; A : frecuencia

- a) L b) LT c) LT⁻¹
- d) LT⁻³ e) L²T

15. Calcular la fórmula dimensional de "X".

$$X = \frac{A \cdot B \cdot D}{P}$$

A: altura; B: fuerza; P: presión; D: densidad

- a) M b) M⁻¹L c) ML⁻¹
- d) ML² e) LT⁻¹

16. Hallar qué representa "X".

$$X = \frac{\log 18 \cdot a \cdot V^2}{R}$$

a: masa; V: velocidad; R: radio

- a) velocidad b) trabajo c) fuerza
- d) potencia e) presión

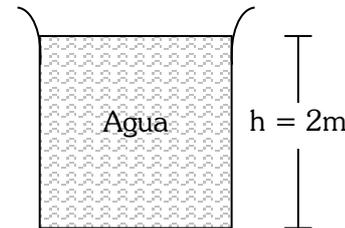
17. Hallar las dimensiones del coeficiente a para que la siguiente expresión sea homogénea.

$$\rho = (b/h + ah)^2, \text{ siendo:}$$

ρ = densidad h = longitud

- a) M^{1/2}L^{-1/2} b) M^{1/2}L^{-5/2} c) ML^{-1/2}
- d) M^{1/2}L^{-3/2} e) M^{-1/2}L^{-1/2}

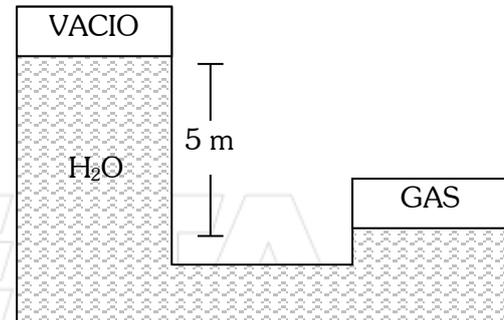
01. Hallar la presión hidrostática en el fondo del recipiente.
(g = 10 m/s²)



- a) 2 kPa b) 20 kPa c) 0,2 kPa
- d) 200 kPa e) 2000 kPa

02. En el sistema mostrado, determinar la presión del gas

(ρ_{agua} = 1000 kg/m³ y g = 10m/s²)

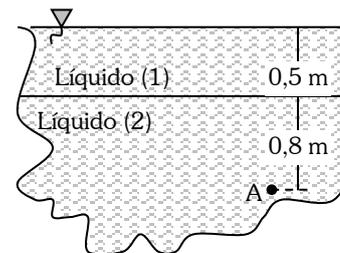


- a) 10 kPa b) 20 kPa c) 30 kPa
- d) 40 kPa e) 50 kPa

03. En la figura mostrada calcular la presión hidrostática en el punto "A". La densidad de los líquidos no miscibles son:

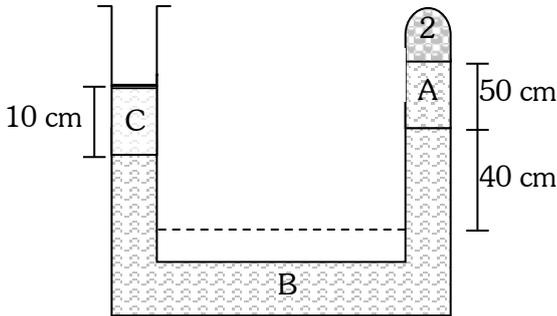
$$\rho_1 = 800 \text{ kg/m}^3$$

$$\rho_2 = 1000 \text{ kg/m}^3 \text{ (} g = 10 \text{ m/s}^2 \text{)}$$



- a) 12 Pa b) 120 Pa c) 12000 Pa
- d) 12000 Pa e) 24000 Pa

04. El émbolo que cierra la rama izquierda pesa 80 N y presenta un área de $A = 0,04^2$. Se pide determinar la presión del gas "2", si en la posición mostrada el émbolo se encuentra en equilibrio $d_A = 2 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ y $d_B = 3 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$; $g = 10 \text{ m/s}^2$. A, B, C son líquidos no miscibles.

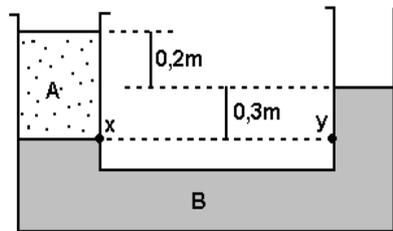


- a) 61 kPa b) 71 kPa c) 81 kPa
- d) 91 kPa e) 101 kPa

05. La figura muestra un tubo en "U" conteniendo dos líquidos A y B no miscibles. Hallar la densidad de los líquidos sabiendo que:

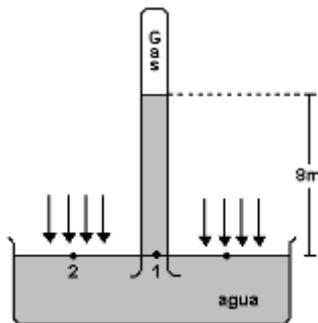
$$D_A + D_B = 1600 \text{ kg/m}^3$$

- a) 1500 kg/m³
- b) 2000 kg/m³
- c) 1000 kg/m³
- d) 800 kg/m³
- e) 500 kg/m³



06. En el sistema mostrado determinar la presión absoluta del gas, sabiendo que el líquido en el recipiente es agua. Considere la presión atmosférica igual a 100kPa. $g = 10 \text{ m/s}^2$

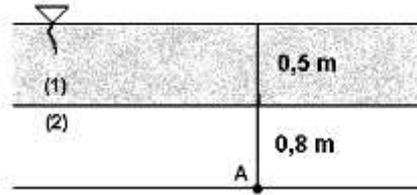
- a) 30kPa
- b) 15kPa
- c) 12kPa
- d) 20kPa
- e) 18kPa



ACTIVIDAD DOMICILIARIA

07. En la figura mostrada determinar la presión hidrostática en el punto "A". La densidad de los líquidos no miscibles es: $D_1 = 800 \text{ kg/m}^3$;

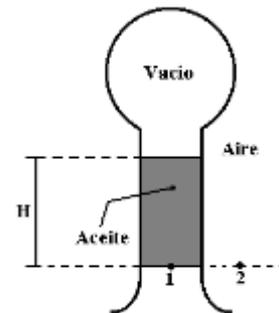
$$D_2 = 1000 \text{ kg/m}^3; g = 10 \text{ m/s}^2$$



- a) 10 kPa b) 11 kPa c) 12 kPa
- d) 13 kPa e) NA

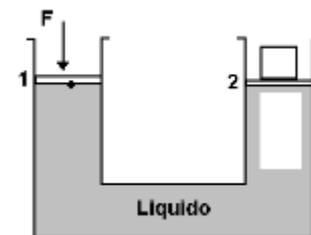
08. En el tubo vertical mostrado, determinar la altura H máxima de la columna de aceite de densidad 800 kg/m^3 se puede mantener en reposo. Considere la presión atmosférica igual a 100 kPa. $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a) 10 m
- b) 10,5 m
- c) 11,5 m
- d) 12,5 m
- e) 13,5 m

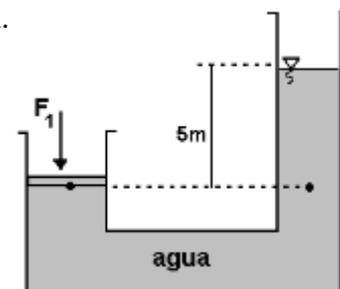


09. En la prensa hidráulica mostrada, determinar la magnitud de la fuerza "F" aplicada al émbolo (1) para mantener en equilibrio el bloque "Q" de peso 60kN. Los émbolos (1) y (2) son ingravidos. $A_1 = 0,3 \text{ m}^2$; $A_2 = 3 \text{ m}^2$

- a) 4kN
- b) 3kN
- c) 5kN
- d) 6kN
- e) 8kN



10. En el sistema mostrado, determinar la magnitud de la fuerza "F" aplicada al émbolo de área $A = 0,3 \text{ m}^2$ y peso despreciable, para establecer el equilibrio. Considere la presión atmosférica igual a 100kPa. $g = 10 \text{ m/s}^2$.



**FÍSICA III****FÍSICA III: Electrodinámica**

01. Si por un conductor circula una corriente de 4A, determinar el número de electrones que circulan por el conductor en 2s.
- a) $5 \cdot 10^{18}$ b) $5 \cdot 10^{19}$ c) $5 \cdot 10^{17}$
d) $2 \cdot 10^{20}$ e) $12 \cdot 10^{20}$
02. En un tubo de televisión el haz electrónico transporta $2,5 \cdot 10^{13}$ electrones/s. Determine la intensidad de corriente que representa dicho haz.
- a) 2A b) 4A c) 8A
d) 1A e) 3A
03. Un alambre de cobre tiene una resistencia de 10Ω . Cuál será la resistencia de otro alambre de cobre cuya sección transversal sea el doble y longitud el triple.
- a) $1,5 \Omega$ b) 30Ω c) 5Ω
d) 15Ω e) 12Ω
04. Un cable de densidad de 8g/cm^3 y resistividad $1,6 \cdot 10^{-8} \text{m}$ tiene una masa de 200 kg y una resistencia de $0,64 \Omega$. ¿Cuál es el valor de su longitud y sección recta?
- a) 2 km y $12,5 \text{mm}^2$
b) 1 km y 25mm^2
c) 0,5 km y 50mm^2
d) 4 km y $6,25 \text{mm}^2$
e) 3 km y 4mm^2
05. Un alambre de cobre tiene una resistencia de 9Ω si se le estira mecánicamente hasta que su longitud se quintuplique. Hallar la corriente que circula por esta última resistencia si se le aplica a sus extremos una diferencia de potencial de 675V.
- a) 1 A b) 4 A c) 3 A
d) 15 A e) 10 A
06. Se tiene un alambre conductor rectilíneo de cobre cuya sección transversal es de $0,86 \text{mm}^2$, que transporta una corriente de 2A. Hallar la intensidad de campo eléctrico en su interior en N/C.
- Si: $\rho_{\text{cobre}} = 1,72 \cdot 10^{-8} \Omega \text{m}$
- a) 0,01 b) 0,02 c) 0,03
d) 0,04 e) 0,1
- ACTIVIDAD DOMICILIARIA**
07. A través de un conductor circula una carga de 90 C durante 1 minuto; hallar la intensidad de corriente eléctrica.
- a) 1A b) 1,5 c) 2
d) 2,5 e) 4
08. La intensidad de corriente que circula por un conductor es $4 \mu\text{A}$; hallar la cantidad de cantidad de electrones que circulan durante 12s.
- a) 10^{14} b) 2×10^{14} c) 3×10^{14}
d) 4×10^{14} e) 6×10^{14}
09. Por un conductor circulan 0,4 A. Determinar el número de electrones que pasa por su sección en 20s.
- a) 10^{19} b) 2×10^{19} c) 3×10^{19}
d) 5×10^{19} e) 6×10^{19}
10. La intensidad de corriente eléctrica en un conductor es 0,2 A. Calcular la cantidad de carga eléctrica que se desplazará en 5 minutos.
- a) 10 C b) 60 c) 12
d) 30 e) 36
11. Por un conductor circula una carga de $20 \mu\text{C}$ durante 4s. Hallar la intensidad de corriente eléctrica.
- a) 1A b) 2 c) 2,5
d) 4 e) 5



QUÍMICA I

QUÍMICA I: Materia

01. ¿Cómo se llama el proceso por el cual el oro por ejemplo se puede convertir en hilos?
a) Maleabilidad b) laminación c) ductilidad
d) trefilación e) pirolisis
02. Son compuestos químicos:
a) sangre y aspirina
b) dentríficos y amalgamas
c) agua y aire
d) plata y oro
e) urea y amoniaco
03. Indique el compuesto ternario:
a) agua destilada b) amoniaco
c) ozono d) ácido sulfúrico
e) cal viva
04. Indicar la correspondencia:
I. Granito
II. Agua regia
III. Amoniaco
IV. Samario
- a. Sustancia simple
b. Mezcla
c. Solución
d. Sustancia compuesta
a) Id - IIb - IIIa - IVc b) Ic - IIa - IIIb - IVd
c) Ib - IIc - IIIId - IVa d) Ib - IId - IIIc - IVa
e) Ia - IIb - IIIc - Ivd
05. Son propiedades que no dependen de la cantidad de materia:
a) Intensivas b) extensivas
c) generales
d) recíprocas e) inerciales
06. La sublimación es una propiedad que caracteriza a pocas sustancias orgánicas, ¿cuál de las sustancias que viene a continuación la posee?
- a) Acetona b) antraceno
c) naftaleno
d) fenol e) benceno
07. Los cuerpos tienden a conservar el estado de reposo o movimiento en que se encuentren y tal hecho, común a todos los cuerpos, se denomina:
a) gravedad b) maleabilidad c) dureza
d) velocidad e) inercia
08. La masa es una medida:
a) Sólo de los cuerpos gaseosos
b) de la inercia de los cuerpos
c) sólo de los cuerpos amorfos
d) cualitativa
e) de las sustancias duras
09. No se considera una solución.
a) agua regia
b) agua potable
c) agua de río
d) agua destilada
e) agua termal
10. ¿Qué es el hielo seco?
a) agua a 10° C bajo cero
b) dióxido de carbono compensado
c) agua a 0 °C
d) el ozono congelado
e) el carbono congelado
11. Es uno de los estados físicos de la materia, en el cual las partículas tienen libre movimiento y tienden a ocupar el espacio total que las limita.
a) Sólido
b) líquido
c) gaseoso
d) plasmático
e) coloidal

12. El método más fácil para separar convenientemente una mezcla de aceite y vinagre es:
- por absorción
 - por filtración
 - por sublimación
 - por decantación
 - por disolución
13. ¿En qué caso se forma una solución?
- 1 cm³ de aceite con 1 cm³ de agua
 - 10 g de arena con 100 ml de agua
 - 2 ml de HCl con 18 ml de H₂O
 - 10 ml de H₂O con 10 ml de aceite
 - En todos los casos
14. La mayor parte del cuerpo humano está formado por elementos químicos, tales como:
- C, N, Ca, He, Ne
 - C, H, O, S, Hg
 - Na, C, Fe, Ca, Ra
 - O, C, Ca, Ag, Pb
 - N, O, C, H, P
15. La unidad de un compuesto químico es:
- Cuerpo
 - átomo
 - molécula
 - núcleo
 - electrón
16. Indicar si se trata de un fenómeno físico (F) o químico (Q):
- () Fermentación de la glucosa
 - () Normalizado del acero
 - () Trefilación de la plata
 - () Laminación del cobre
 - () Digestión de los alimentos
 - () Calcinación de mármol
 - () Sodio al aire libre
 - () La dilatación del cobre
 - () Reducción del permanganato
 - () Sodio en petróleo
 - () La madera manufacturada
- ACTIVIDAD DOMICILIARIA**
17. Según Albert Einstein (1879 -1955) existe una reversibilidad recíproca entre:
- la materia y la densidad
 - la materia y la dureza
 - tenacidad y fragilidad
 - la materia y la energía
 - la masa y el volumen
18. ¿En qué especie la fuerza de atracción es mayor que la fuerza de repulsión?
- leche
 - gasolina
 - aire
 - azúcar
 - alcohol medicinal
19. Todo aquello que existe independiente de nuestros sentidos se puede decir que es:
- calor
 - materia
 - un líquido
 - un plasma
 - una bitácora
20. ¿Quiénes presentan alotropía?
- los líquidos
 - los gases
 - las soluciones
 - algunas mezclas homogéneas
 - algunas sustancias simples
21. Se consideran alótropos:
- gasolina y kerosene
 - agua y alcohol
 - grafito y diamante
 - oxígeno y aire
 - mica y granito
22. Según la escala para la dureza dada por F. Mohs (1773-1839), ¿qué especie presenta menor dureza?
- corindón
 - diamante
 - calcita
 - talco
 - topacio
23. Son elementos químicos líquidos:
- agua y formol
 - sodio y calcio
 - carbono y cloro
 - hidrógeno y helio
 - bromo y mercurio



QUÍMICA II

QUÍMICA II: Gases

01. Cuál será la velocidad promedio de una molécula de oxígeno O_2 a $27^\circ C$. Exprese su respuesta en m/s ?
- a) 233,76 b) 483,15 c) 22,08
d) 967,02 e) 96,70
02. Un volumen de 3,24 litros de un gas medidos a 124 grados centígrados y 644 mm de Hg pesa $3,86$ gramos. Encuentre el peso molecular del gas?
- a) 78 b) 0,0123 c) 45,76
d) 62 e) 12,56
03. Durante una reacción química se recogen dos litros de hidrogeno seco a 27 grados centígrados y a 750 mm de Hg. Cuál será el volumen de dicho gas pero a condiciones normales ?
- a) 1,2 litros b) 2 lts. c) 2,5 lts.
d) 1,8 lts . e) 18 lts .
04. Se tiene un tubo de 700 cm de longitud y $32,02$ cm^2 de sección transversal, dicho tubo se desea llenar con CO_2 gaseoso a cero grados y 1 atm. ¿Cuántos gramos de CO_2 serán necesarios ?
- a) 1,96 b) 19,6 c) 71,35
d) 22,47 e) 44 g.
05. ¿Cuál será el peso de 250 ml. de nitrógeno gaseoso medidos a 740 mm de Hg y 25 grados centígrados ?
- a) 0,279 g. b) 28 g. c) 2,79 g.
d) 1,93 e) N. A.
06. En un balón de acero de 5 litros de capacidad se introduce 28 gramos de nitrógeno y 24 gramos de oxígeno a 127 grados centígrados. ¿Calcule la presión de la mezcla gaseosa en atmósferas?
- a) 3,65 b) 4,92 c) 6,56
d) 11,48 e) 22,96
07. Una masa de oxígeno ocupa $40,0$ pies cúbicos a 758 mm de mercurio. Calcular su volumen a 635 mm de mercurio, permaneciendo constante la temperatura.
- a) 46 pie^3 b) 49 pie^3 c) $48,5 \text{ pie}^3$
d) $47,7 \text{ pie}^3$ e) $50,6 \text{ pie}^3$
08. Diez litros de hidrógeno a una presión de 1 atmósfera están contenidos en un cilindro que tiene un pistón móvil. El pistón se introduce hasta que la misma masa de gas ocupa 2 litros a la misma temperatura. Hallar la presión en el cilindro.
- a) 3 atm b) 6 atm c) 5 atm
d) 10 atm e) 8 atm
09. Una masa de gas a $50^\circ C$ y 785 mm de presión ocupa 350 ml. ¿Qué volumen ocupará el gas en C.N. ?
- a) 308 mL b) 320 mL c) 306 mL
d) 304 mL e) 300 mL
10. Una masa dada de cloro ocupa $38,0$ ml a $20^\circ C$. Determinar su volumen a $45^\circ C$, permaneciendo constante la presión.
- a) 21,4 mL b) 82,4 mL c) 16,8 mL
d) 41,2 mL e) 44,2 mL
11. Si una masa de gas ocupa un litro en C.N., ¿qué volumen ocupará a $300^\circ C$ y 25 atmósferas?

- a) 0,086 Lts. b) 0,084 Lts c) 0,082 Lts
d) 0,9 Lts e) 0,18 Lts
12. Una masa de gas ocupa 825 ml a -30°C y 0,556 atmósferas. ¿Cuál es la presión si el volumen aumentase a 1000 ml y la temperatura a 20°C ?
- a) 0,628 atm b) 0,568 atm c) 0,496 atm
d) 0,397 atm e) 0,553 atm

13. Calcular la temperatura centígrada final necesaria para cambiar 10 litros de helio a 100°K y 0,1 atm a 20 litros a 0,2 atm.
- a) 148°C b) 127°C c) 157°C
d) 137°C e) 160°C

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

14. Si se calienta un gas desde 27 hasta 87 grados centígrados . En cuanto deberá incrementarse su presión para que no varíe su volumen? Exprese su respuesta en porcentaje.
- a) 5 % b) 10 % c) 15 %
d) 20 % e) 30 %
15. Se tiene amoniaco gaseoso en un balón esférico a la presión de 16 000 Torr . Isotérmicamente todo el gas se traslada a otro balón esférico pero de radio el doble del primero . Hallar la presión en el segundo balón (en Torr)
- a) 100 b) 2 000 c) 200
d) 8 000 e) 800
- 16.Cuál es la masa de 624 litros de gas butano que se encuentra a una temperatura de 27 grados centígrados y a una presión de 900 mmHg.
- a) 5420 g b) 870 g. c) 1740 g.
d) 2000 g. e) 400 g.

17. Determine la densidad de los siguientes gases en condiciones normales :

- a) Hidrogeno b) Helio c) Aire

18. Cuál será la densidad del gas Metano CH_4 a 27 grados centígrados y 8,2 atm .

- a) 3,5 g/l b) 5,3 g/l c) 0,16 g/l
d) 2 g/l e) 1 g/l



BIOLOGÍA

BIOLOGÍA: Introducción – biomoléculas -

Agua

01. Se propone una ley científica para:
 - a) Formalizar una teoría que luego será ley.
 - b) Demostrar un fenómeno.
 - c) Confirmar una hipótesis.
 - d) Dar a conocer un importante descubrimiento.
 - e) Dar una explicación anticipada de un fenómeno.
02. La secuencia correcta que describe correctamente el método científico es:
 - a) Teoría - hipótesis - conclusión - experimentación
 - b) Teoría - experimentación - observación - hipótesis
 - c) Experimentación - conclusión - análisis - hipótesis
 - d) Observación - hipótesis - experimentación - conclusión
 - e) Hipótesis - experimentación - conclusión - tesis
03. Para confirmar o descartar una hipótesis, es necesario:
 - a) Llevar a cabo un análisis matemático.
 - b) Observar con detenimiento un hecho.
 - c) Enunciar una ley científica.
 - d) Buscar una información previa.
 - e) Realizar un experimento.
04. Antes de la experimentación, se lleva a cabo el proceso de:
 - a) El análisis de los resultados
 - b) La observación minuciosa
 - c) El planteamiento de la hipótesis
 - d) Ley general
 - e) La conclusión
05. Indique cuál sería el objetivo principal de la ciencia:
 - a) Satisfacer las necesidades humanas.
 - b) Desarrollar el potencial intelectual de todos los científicos.
 - c) Crear máquinas sencillas para la vida del hombre.
 - d) Hacer descubrimientos.
 - e) Conocer la verdad del mundo material en el que vivimos.
06. La formación de una Grasa se denomina:
 - A) Halogenación
 - B) Rancidez
 - C) Esterificación
 - D) Saponificación
 - E) Hidrogenación
07. La Hidrólisis de la Sacarosa libera:
 - A) Glucosa
 - B) Galactosa y Glucosa
 - C) Maltosa y Glucosa
 - D) Fructosa y Glucosa
 - E) Fructosa
08. ¿Cuál de los siguientes Polisacáridos no es un Polímero de Glucosa?
 - A) Amilosa
 - B) Inulina
 - C) Glucógeno
 - D) Amilopectina
 - E) Celulosa
09. Primer miembro de la serie de Ácidos grasos saturados:
 - A) Oleico
 - B) Acético
 - C) Butírico
 - D) Palmítico
 - E) Cáprico
10. Lípido simple que esterifica un Ácido graso con alcoholes diferentes del Glicerol:
 - A) Ceras
 - B) Aceites
 - C) Glucolípido
 - D) Triglicérido
 - E) Colesterol
11. Los primates, paren a sus crías después del desarrollo embrionario, por lo tanto se denominan:
 - a) Ovíparos
 - b) Ovíparos - ovulíparos
 - c) Vivíparos
 - d) Ovovivíparos
 - e) Mamíferos

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

12. Algunos tiburones y serpientes sus crías nacen vivas, pero a partir de huevos que se conservan durante el desarrollo embrionario en el cuerpo de la madre, por lo tanto, se denominan:
- Ovovivíparos
 - Ovíparos
 - Vivíparos
 - Ovíparos - ovulíparos
 - Marsupiales
13. No es función de los Lípidos:
- Forman parte de las Membranas Celulares
 - Son moléculas que almacenan energía
 - Algunas pueden actuar como hormonas
 - Catalizan las Bioreacciones
 - Forman capas a prueba de agua.
14. Las crías se forman a partir de gametos sin fecundación:
- Sexual
 - Asexual
 - Clones
 - Partenogénesis
 - Fragmentaria
15. El virus del SIDA (HIV), ¿en qué nivel biológico se encuentra?
- Atómico
 - Molecular
 - Macromolecular
 - Agregado supramolecular
 - Celular
16. Moléculas biológicas cuyas unidades se unen formando enlaces Glucosídicos:
- Proteínas
 - Lípidos
 - Monosacáridos
 - Ácidos Nucleicos
 - Polisacáridos
17. La Glucosa es un(a):
- Oligosacárido
 - Aldohexosa
 - Cetohexosa
 - Aldopentosa
 - Cetopentosa
18. Son semejantes tanto por su función como por su composición:
- Pectina-Hemicelulosa
 - Celulosa- Almidón
 - Desoxirribosa- Ribosa
 - Hemicelulosa -Desoxirribosa
 - Almidón -Glucógeno
19. Es una molécula precursora de la Vitamina D.
- Ácido Ascórbico
 - Hierro
 - Colesterol
 - Estradiol
 - Aminoácido
20. El planteo de una hipótesis debe llevarse a cabo ____ de la observación y ____ de la experimentación.
- Durante - después
 - Después - después
 - Después - antes
 - Antes - después
 - Antes - antes
21. La fotosíntesis oxigénica y/o anoxigénica son eventos que están comprendidos en la (el):
- Homeostasis
 - Catabolismo
 - Ósmosis
 - Anabolismo
 - Diálisis
22. Corresponde al subnivel subatómico:
- ADN y/o ARN
 - Anhídrido carbónico
 - Glucosa
 - Agua oxigenada
 - Protones
23. La organización de los centriolos corresponde al:
- Subnivel celular
 - Subnivel macromolecular
 - Nivel de organismo
 - Nivel celular
 - Nivel molecular



ANATOMÍA

ANATOMÍA: Generalidades - Histología

01. El cartílago hialino lo encontramos en
1. articulaciones móviles
 2. discos metaepifisarios
 3. cartílagos costales
 4. orejas
 5. discos intervertebrales
- Son ciertas
- A) 1, 2 y 3
 - B) 1, 3 y 4
 - C) 2, 4 y 5
 - D) solo 1 y 3
 - E) solo 2 y 4
02. El tejido que sirve para cubrir los espacios entre los órganos y demás tejidos, cuyas células principales son los fibroblastos, que secretan proteínas a la matriz extracelular hasta convertirla en gelatinosa fibrosa, y que al madurar se convierte en fibrocitos se denomina:
- A) Tejido epitelial
 - B) Tejido conjuntivo
 - C) Tejido glandular
 - C) Tejido muscular
 - E) Tejido nervioso
03. Las principales funciones del tejido nervioso son:
- A) La conductividad y relación
 - B) La conducción e irritabilidad
 - C) La irritabilidad y conductividad
 - D) La interrelación y convección
 - E) La convección y relación
04. Todos los siguientes tejidos, son ejemplos de mesotelios; excepto:
- a) Peritoneo.
 - b) Mucosas.
 - c) Pericardio.
 - d) Pleura.
 - e) Epicardio.
05. Sobre el tejido epitelial, indique lo falso:
- a) El epitelio simple, es el más apropiado para la protección.
 - b) El epitelio especializado en secretar sustancias, es el de revestimiento.
 - c) La tiroides es una glándula exocrina.
 - d) El epitelio simple cilíndrico ciliado, se halla en el esófago.
 - e) Todos.
06. Es un ejemplo de glándula exocrina de tipo apocrina:
- a) Sebáceas.
 - b) Mamarias.
 - c) Gástricas.
 - d) Lacrimales.
 - e) Salivales.
07. Las microvellosidades o chapa estriada cumplen función:
- a) Transporte.
 - b) Ósmosis.
 - c) Aumento de superficie celular.
 - d) Absorción.
 - e) c y d.
08. Los cilios, que son proyecciones del citoesqueleto y están compuesto por un centro organizado de microtúbulos dispuestos en paralelos, tienen como función:
- a) Transporte.
 - b) Absorción.
 - c) Ósmosis.
 - d) Nutrición.
 - e) Difusión.
09. Es ejemplo de glándula endocrina o de secreción de hormonas a la sangre:
- a) Parótida.
 - b) Bazo.
 - c) Hipotálamo.
 - d) Mamaria.
 - e) Submaxilar.
10. El endometrio uterino, que interviene activamente en el ciclo menstrual, presenta un epitelio:
- a) Simple cúbico.
 - b) Pavimentoso.
 - c) Monoestratificado plano.
 - d) Estratificado cilíndrico.
 - e) Simple cilíndrico.

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

11. El epitelio simple cilíndrico con chapa estriada, se halla a nivel de:
- Estómago.
 - Alveolo pulmonar.
 - Intestino delgado.
 - Hígado.
 - Corazón.
12. Son tejidos totipotenciales (cumplen muchas funciones); excepto:
- Epitelial.
 - Conectivo.
 - Muscular.
 - Nervioso.
 - c y d.
13. No es función del tejido epitelial:
- Filtración.
 - Secreción.
 - Absorción.
 - Protección.
 - Nutrición.
14. Tejido que se halla recubriendo internamente los órganos huecos:
- Epitelio glandular.
 - Tejido conectivo.
 - Epitelio de revestimiento.
 - Tejido muscular.
 - Tejido nervioso.
15. Sobre el epitelio, marcar la proposición correcta:
- I. Presenta escasa sustancia intercelular.
II. Poseen abundantes vasos sanguíneos.
III. El epitelio simple plano se encarga de la protección ante rozamientos y desgaste tisular. IV. La nutrición de los epitelios se da por difusión.
- FFVV
 - FVVF
 - VFVF
 - VVVV
 - VFFV
16. Las vías respiratorias altas y bajas poseen a los siguientes epitelios:
- I. Simple cilíndrico ciliado.
II. Estratificado plano queratinizado.
- III. Pseudoestratificado cilíndrico ciliado.
IV. Estratificado plano no queratinizado.
- VFVV
 - FFVV
 - FVVF
 - VVFF
 - VFVF
17. El epitelio poliestratificado plano no queratinizado, se halla en:
- Tráquea.
 - Tiroides.
 - Alveolo pulmonar.
 - Epidermis.
 - Vagina.
18. ¿Qué tipo de epitelio encontramos en las capas serosa y mucosas?
- Monoestratificado cúbico.
 - Monoestratificado plano.
 - Poliestratificado plano.
 - Monoestratificado cilíndrico.
 - Poliestratificado cúbico.
19. Origina a las demás células del tejido conectivo:
- Stem Cell.
 - Adipocito.
 - Plasmocito.
 - Mastocito.
 - Macrófago.
20. Célula conectiva que almacena una gota de grasa en su citoplasma:
- Plasmocito.
 - Stem cell.
 - Adipocito.
 - Mastocito.
 - Macrófago.
21. Célula conectiva que posee gránulos de histamina, que al liberarse provocan reacciones alérgicas:
- Fibroblastos.
 - Macrófago.
 - Mesenquimal.
 - Mastocito.
 - Adipocito.



PSICOLOGÍA

PSICOLOGÍA: Nociones de Psicología

01. Etimológicamente el vocablo Psicología significa:
 - A) tratado del alma.
 - B) estudio de la conducta.
 - C) estudio del comportamiento.
 - D) tratado de los procesos cognoscitivos.
 - E) estudio de la Conciencia.
02. Aristóteles en su Obra "Peri Psique" (Sobre el Alma) establece tres funciones del alma en los seres vivos:
 - A) vegetativa, sensitiva y racional.
 - B) racional, irascible y concupiscible.
 - C) subjetiva, objetiva y racional.
 - D) consciente, inconsciente y racional.
 - E) cognitiva, afectiva y racional.
03. Acto de un organismo que puede ser abordado objetivamente, registrado y estudiado por la Psicología Científica.
 - A) Conducta
 - B) Mente
 - C) Alma
 - D) Conciencia
 - E) Espíritu
04. La Psicología es considerada como ciencia porque:
 - A) estudia la conducta, objetivamente.
 - B) recoge datos concretos.
 - C) utiliza procesos metodológicos.
 - D) tiene una teoría sistemática.
 - E) todos son válidos.
05. Indique el proceso psicológico afectivo
 - A) Pensamiento
 - B) Inteligencia
 - C) Percepción
 - D) Sentimiento
 - E) Memoria
06. En 1879, el primer laboratorio experimental de Psicología instalado por _____ es la expresión de la ruptura con la filosofía
 - A) Max Wertheimer
 - B) Wilhelm Wundt

- C) William James
- D) Sigmund Freud
- E) Ivan Pavlov

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

07. Rama de la Psicología que estudia el efecto de los grupos
 - A) General
 - B) Comparada
 - C) Social
 - D) Comunitaria
 - E) Evolutiva
08. Es una actividad psíquica cognitiva superior
 - A) Emoción
 - B) Sentimiento
 - C) Pasión
 - D) Pensamiento
 - E) Motivación
09. Los métodos científicos fundamentales que emplea la Psicología son:
 - A) La demostración y la deducción
 - B) La inducción y la deducción
 - C) La observación y la experimentación
 - D) La abstracción y la predicción
 - E) El holismo y la dialéctica
10. Describe y explica la evolución de los procesos psíquicos del individuo desde el punto de vista ontogenético.
 - A) Psicología del Desarrollo
 - B) Psicología Social
 - C) Psicología Diferencial
 - D) Psicología Comparada
 - E) Psicología General

PSICOLOGÍA: Historia de la Psicología**ACTIVIDAD DOMICILIARIA**

01. La escuela psicológica de enfoque biológico es:
- A) Psicoanálisis
 - B) Psicología Genética
 - C) Fenomenología
 - D) Reflexología
 - E) Gestalt
02. Se le considera como el fundador de la Psicología Experimental.
- A) W. Kohler
 - B) S. Freud
 - C) K. Horney
 - D) W. Wundt
 - E) B. Skinner
03. Filósofo griego que establece una diferencia entre cuerpo y alma.
- A) Platón
 - B) Sócrates
 - C) Tales de Mileto
 - D) Aristóteles
 - E) Hipócrates
04. Fisiólogo soviético que realizó sus estudios sobre el reflejo condicionado.
- A) E. Titchener
 - B) J. Watson
 - C) I. Pavlov
 - D) J. Dewey
 - E) J. Angell
05. Creador de la Corriente Psicológica del Funcionalismo
- A) W. James
 - B) San Agustín
 - C) C. Darwin
 - D) I. Pavlov
 - E) W. Wundt
06. Se considera como método para la investigación de procesos anímicos y procedimiento terapéutico de perturbaciones psíquicas:
- A) Funcionalismo
 - B) Estructuralismo
 - C) Psicoanálisis
 - D) Conductismo
 - E) Gestalt
07. El estudio de la conducta observable y medible es desarrollado por:
- A) C. Darwin
 - B) R. Descartes
 - C) W. Wundt
 - D) G. Fechner
 - E) J. Watson
08. Movimiento psicológico que reconoce la importancia tanto de la conciencia como de la conducta consideradas como totalidades.
- A) Psicoanálisis
 - B) Gestalt
 - C) Ps. Genética
 - D) Reflexología
 - E) Neo-conductismo
09. Corresponde a la Psicología Cognitiva.
- A) Se relaciona con la Psicología Existencial.
 - B) Se concreta en el pensamiento creador.
 - C) Se da la epistemología genética.
 - D) Estudia el inconciente
 - E) La conducta es observable y medible.
10. La influencia de la religión cristiana en los estudios de la psicología, tuvieron como representantes a:
- A) Santo Tomás
 - B) San Abelardo
 - C) San Agustín
 - D) A y B
 - E) A y C
11. Relacione lo incorrecto:
- A) Inconciencia – Psicoanálisis
 - B) Condicionamiento – Reflexología
 - C) Sensaciones - Estructuralismo
 - D) Percepción – Conductismo
 - E) Adaptación - Funcionalismo
12. La socialización significa:
- A) tendencias instintivas
 - B) tendencias afectivas
 - C) participar en el trabajo
 - D) adaptarse al medio social
 - E) progreso de la ciencia y la técnica.



FILOSOFÍA

FILOSOFÍA: Introducción a la Filosofía

01. "Puedes cuestionar lo que desees, excepto este libro sagrado, pues es palabra de Dios". Principalmente, lo anterior se muestra opuesto al rasgo de _____ que presenta la actitud filosófica.
- totalizadora
 - sistemática
 - metódica
 - dogmática
 - crítica
02. Los diversos relatos mitológicos presentan como características básicas el ser _____ pero no _____
- críticos y racionales - metódicos y sistemáticos.
 - dogmáticos y fantasiosos - críticos y racionales.
 - totalizadores y radicales - problemáticos y universales.
 - problemáticos y universales - dogmáticos y fantasiosos.
 - metódicos y sistemáticos - críticos y racionales.
03. Descartes reconoce la importancia de que la filosofía sea
- el fundamento del conocimiento científico.
 - la ciencia que estudie el origen del mundo.
 - el modo por el cual surge la matemática.
 - la última producción de la razón humana.
 - el medio para transformar el mundo.
04. Los filósofos poseen una actitud radical porque
- estudian las características de las cosas.
 - observan, experimentan y comparan.
 - analizan con rigor los problemas.
 - muestran interés por lo esencial de todo.
 - seleccionan un objeto de estudio.
05. Indique la alternativa que contenga una tesis compatible con la definición de la filosofía según Agustín de Hipona.
- La ciencia sobre todo nos permite progresar.

- Los conocimientos son herramientas contra el mal.
- La religión tiene por tarea negar a la filosofía.
- El saber debe favorecer a la fe.
- Los religiosos deben aceptar los dogmas.

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

06. El hecho que los filósofos sean críticos permite principalmente que ellos
- elaboren sus propuestas con claridad.
 - cuestionen propuestas rivales.
 - rechacen el progreso de la ciencia natural.
 - se especialicen en criticar a la religión.
 - generen teorías sobre el mundo.
07. El saber filosófico es _____ porque es un conocimiento ordenado y posee consistencia.
- único
 - sistemático.
 - crítico
 - selectivo
 - necesario
08. ¿Quién sostuvo que la filosofía no es un tipo de conocimiento?
- Aristóteles
 - Husserl
 - Wittgenstein
 - Hegel
 - Descartes
09. A decir de Platón y Aristóteles, la actitud filosófica es
- una actividad que se persigue por interés.
 - propia de pocas personas.
 - producto de todos los seres humanos.
 - la confirmación de las teorías míticas griegas.
 - una manera común de comprender al mundo.
10. La diferencia entre el pensamiento mítico y el filosófico consiste en que este último
- Se ciñe a los hechos concretos.
 - Llega a certezas absolutas.
 - Describe y explica caso por caso.
 - Produce conocimientos utilitarios.
 - Utiliza argumentos racionales.



HISTORIA

HISTORIA: Historia, fuentes y división de la Historia del Perú

01. La ciencia auxiliar de la Historia que estudia las imágenes y las figuras es la:
 - A. Iconografía.
 - B. Heráldica.
 - C. Paleografía.
 - D. Pictografía.
 - E. Sigilografía.
02. La ciencia que estudia los fósiles de animales y vegetales se denomina:
 - A. Arqueología.
 - B. Etnografía.
 - C. Antropología.
 - D. Paleontología.
 - E. Etnología.
03. La historia del Perú se inicia:
 - A. Con la conquista del Tahuantinsuyo.
 - B. Hace 20 000 años a.C.
 - C. Con la fundación de ciudades.
 - D. Con la proclamación de la Independencia.
 - E. Hace 40,000 a.C.
04. Considerando los estudios de John Rowe, la historia imperial de los Incas, corresponde al.
 - a. formativo temprano.
 - b. primer horizonte
 - c. intermedio temprano
 - d. horizonte tardío
 - e. segundo horizonte
05. Según el historiador peruano Pablo Macera, la historia del Perú se periodifica en:
 - a) horizontes e intermedios
 - b) formativos, desarrollos regionales e imperios andinos
 - c) autónomo y dependiente
 - d) preincas, incas, colonia y república
 - e) precolombino y colombino
06. La llegada de los españoles al Tahuantinsuyo para su conquista fue en el año _____, la misma que corresponde al siglo _____.
 - a) 1492 - XV
 - b) 1532 - XV

- c) 1542 - XVI
- d) 1492 - XIX
- e) 1532 - XVI

TAREA DOMICILIARIA

07. La historia del Perú desde una óptica cronológica del doctor Fernando Silva Santisteban, se divide en:
 - a. horizontes e intermedios
 - b. Perú antiguo, Perú colonial y Perú republicano
 - c. formativos, desarrollos regionales e imperios andinos
 - d. autónomo y dependiente
 - e. precolombino y colombino
08. Corresponde a la segunda mitad del siglo XIX de la historia del Perú.
 - a) El oncenio de Leguía
 - b) La Guerra del Pacífico
 - c) La confederación Perú-Bolivia
 - d) La rebelión de Tupac Amaru
 - e) El 1er gobierno de Alan García
09. Los horizontes en la historia del Perú, según John Rowe.
 - a) Afirma que unos pueblos influyeron sobre otros, alcanzando un territorio extenso de tradición cultural
 - b) Es el periodo de la llegada de las primeras oleadas humanas al territorio peruano
 - c) Etapa de construcción de sociedades complejas y de Estado imponente
 - d) Momento de estados teocráticos militares de reducida extensión
 - e) muchos pueblos no lograron ser influyentes sobre otros, manteniendo un territorio pequeño.
10. No corresponden a definición de historia:
 - A. Es una ciencia social y Humana.
 - B. Es una disciplina.
 - C. Estudia el pasado en forma ordenada y verídica.
 - D. Es una ciencia fáctica.
 - E. Es una ciencia pura.



GEOGRAFÍA

GEOGRAFÍA: Nociones, Universo y SPS

01. La geografía es importante por qué.
 - a) solo permite ubicarnos en el espacio.
 - b) permite la organización del espacio terrestre.
 - c) muestra los lugares turísticos.
 - d) indica que recursos pueden ser aprovechados
 - e) muestra como los agentes geográficos la modifican.
02. Los astros que poseen luz propia son:
 - a) Los Satélites.
 - b) Las Estrellas.
 - c) Los planetoides o asteroides.
 - d) Andrómeda.
 - e) Nubes de magallanes y Casiopea
03. La distancia que recorre la luz solar o de cualquier otra estrella a una velocidad de 300,000 km/s en un año se llama:
 - a) Galaxia.
 - b) Vía láctea
 - c) gravitación.
 - d) Año luz
 - e) Distancia de la tierra a la luna
04. La teoría del Big Bang fue sistematizada por el astrofísico norteamericano:
 - a) George Lemaitre
 - b) Hermán B.ondi
 - c) Thomas Gold
 - d) George Gamow
 - e) Fred Hoyle
05. Capa de color rojo que rodea a la fotosfera, se denomina:
 - a) cromosfera
 - b) corona
 - c) núcleo
 - d) fotosfera
 - e) vientos solares
06. Tiene la órbita más excéntrica y el año más largo:
 - a) Neptuno
 - b) Urano

- c) Saturno
- d) Plutón
- e) Tierra

07. El asteroide más cercano al Sol es:
 - a) Icaro
 - b) Vesta
 - c) Ceres
 - d) Pallas
 - e) Chiron

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

08. Si el Universo es un globo "esférico" en expansión entonces se cumple lo siguiente
 - A) El Universo incrementa su masa
 - B) Aumenta la densidad del Universo
 - C) Sube la temperatura del Universo
 - D) Aumenta el "diámetro" del Universo
 - E) La distancia entre galaxias disminuye
09. Un universo entrópico se caracteriza por ser esencialmente un Universo
 - A) cerrado
 - B) regenerativo
 - C) de curvatura negativa
 - D) refractal e infinito
 - E) paraboloides e hiperboloides
10. La dinámica orbital de los planetas y galaxias se debe a la siguiente fuerza la:
 - A) fuerza gravitatoria
 - B) fuerza electromagnética
 - C) fuerza nuclear débil
 - D) presión de radiación
 - E) fuerza nuclear fuerte
11. El grupo de planetas pequeños del sistema solar, están conformados por:
 - a) Júpiter y Saturno.
 - b) Titan, Mimas, Encélado, Dione y Reao.
 - c) Febos, Deimos y Ganímedes.
 - d) Mercurio, Venus, Tierra y Marte.
 - e) Tritón y Caronte.
12. Planetas que no tienen satélites:
 - a) Mercurio y Marte
 - b) Mercurio y Venus
 - c) Urano y Júpiter
 - d) Júpiter y Saturno
 - e) Tierra y Urano



ECONOMÍA

ECONOMÍA: Nociones de Economía

01. La administración de los recursos escasos es objeto de estudio de la
- arqueología.
 - economía.
 - sociología.
 - antropología.
 - historia.
02. Es la ciencia social que estudia la forma como se relacionan las personas unas con otras para producir riqueza material y para distribuirse o repartirse esa riqueza material. El concepto anterior hace referencia a _____
- la microeconomía.
 - la economía.
 - la economía política.
 - la macroeconomía.
 - la política económica.
03. La reivindicación del aporte a la producción de la clase obrera parte del análisis de las mercancías, la misma que fue plasmada en la obra _____ de Karl Marx
- manifiesto comunista
 - el capital
 - mi lucha
 - riqueza de las naciones
 - principios de economía
04. Cuando se busca comprobar la validez o negación de una ley o principio general se estaría aplicando el método...
- analítico.
 - deductivo.
 - inductivo.
 - dialectico.
 - experimental.
05. El método dialéctico sigue un proceso denominado TRIADA, indicar el orden correspondiente:
- síntesis, tesis, antítesis.
 - tesis, síntesis, antítesis.
 - antítesis, tesis, síntesis.
 - tesis, antítesis, síntesis.
 - antítesis, síntesis, tesis.
06. Señale aquel personaje considerado como el padre de la macroeconomía.
- Adam Smith
 - Alfred Marshall
 - David Ricardo
 - John Maynard Keynes
 - Karl Marx
07. Estudia los sucesos económicos tal y como son sin emitir ningún juicio de valor, nos referimos:
- economía positiva
 - economía normativa
 - política económica
 - economía global
 - ecografía sensual.

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

08. La carencia económica que tiene Luis para satisfacer sus necesidades se denomina
- escasez.
 - opulencia.
 - holgura.
 - trabajo.
 - riqueza.
09. Es considerado el padre de la economía política por la reivindicación de la clase obrera:
- Adam Smith
 - Antonio Montchrestien
 - Carl Marx
 - Federico Engel
 - Carlos Mariategui
10. Llamado también analítico, parte de la observación de casos particulares para luego establecer un principio o ley general:
- Inductivo
 - Deductivo
 - Dialéctico
 - Estadístico
 - Matemático.
11. La economía positiva se subdivide en:
- Teoría económica y teoría monetaria.
 - Economía positiva y economía normativa
 - Economía descriptiva y teoría económica
 - Microeconomía y macroeconomía
 - Economía descriptiva y política económica



EDUC. CÍVICA

EDUC. CÍVICA: Nociones Generales - La Persona

01. La educación cívica en su contexto histórico tiene un carácter de:
 - a) Una organización
 - b) Un acto social
 - c) Instrumento formativo
 - d) Asignatura de héroes
 - e) Una norma
02. La disciplina ético-moral y formativa, en la formación de la conciencia ciudadana y nacional se refiere a:
 - a) Escuela de padres
 - b) Educación familiar
 - c) Ciencias sociales
 - d) Educación cívica
 - e) Educación pedagógica
03. Según la Constitución Política del Perú vigente, La formación ética y cívica y la enseñanza de la Constitución y de los derechos humanos.
 - a) Son obligatorias en todo el proceso educativo civil o militar.
 - b) Solo debe ser instruido en las instituciones militares.
 - c) No es obligatoria su instrucción en la Educación Básica Regular.
 - d) Son obligatorias en todas las instituciones superiores.
 - e) Deben ser de conocimiento público, tanto de varones y mujeres peruanas.
04. El valor inherente de la persona humana es.
 - a) La dignidad.
 - b) La autoestima.
 - c) La ciudadanía.
 - d) El deber.
 - e) El derecho.
05. Respecto a la persona natural, ella se diferencia de una persona jurídica, por qué.
 - a) Tiene derecho y nombre.
 - b) Cuenta con un patrimonio común.
 - c) Tiene derechos y deberes.
 - d) Es inscrito en registros Públicos.

e) Tiene existencia física.

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

06. En el ejercicio de la capacidad, es considerado un incapaz absoluto.
 - a) Los privados de discernimiento
 - b) los que incurren en mala gestión
 - c) los menores de 16 años de edad.
 - d) Sordomudos, ciegos sordos y ciegos mudos
 - e) los que se hallen en estado de coma
07. La muerte presunta es.
 - a) Desaparición del cadáver.
 - b) No tener noticias de la persona.
 - c) Morir teniendo más de 80 años.
 - d) Muerte legal.
 - e) Muerte presumida por el conyugue.
08. La norma que establece la organización y el funcionamiento del Estado Peruano en cuanto a sus fines y objetivos:
 - a) plan de gobierno
 - b) política de gobierno
 - c) presupuesto de la república
 - d) constitución política
 - e) decreto constitucional
09. El Estado de Derecho es cuando:
 - a) No hay elección libre de las autoridades.
 - b) Los Poderes del Estado son autónomos y dependientes.
 - c) Hay igualdad de derechos y deberes para las personas.
 - d) Hay desigualdad de las personas ante la ley.
 - e) El gobierno es autoritario
10. Forma suprema que establece el marco y los criterios orientadores del sistema jurídico de un país:
 - a) Constitución Política
 - b) Presupuesto de la República
 - c) Ordenanzas
 - d) Decretos Legislativos
 - a) e) Resoluciones Ministeriales



COMUNICACIÓN

COMUNICACIÓN: La Coma

ENUMERATIVA

- **Lucho, Armando, Carlota y Efraín volverán pronto.**
- Compraron cucharas tenedores cuchillos servilletas y vasos.
- Bélgica Noruega Finlandia y Francia entrarán en recesión.

ENUMERATIVA ORACIONES

- **La empresa cerró las sucursales despidió a medio centenar de empleados vendió las acciones y se declaró en bancarota.**
- Perros y gatos deambulan por las calles los vecinos preparan la cena navideña alguien canta alegre en la avenida central.

VOCATIVA

- Hermano, ven pronto a casa.
- Les pido caballeros que tomen asiento.
- Volveré por ti amada de mi corazón.

ELÍPTICA

- **Claudio limpiaba la sala y Víctor, el comedor.**
- Ambos estudiamos en México; ellos en España.

APOSITIVA

- **Ernesto de la Riva, profesor de canto y baile, organizó el primer concurso de danza contemporánea.**
- Don Evaristo Prado jefe de la Oficina de Recursos Humanos asumirá la gerencia de una nueva división en la municipalidad.

EXPLICATIVA (Aclarativa)

- **La casa del abuelo, que siempre mantuvo su encanto primaveral, será vendida la próxima semana.**
- Todos los asistentes incluido el director corporativo asumieron la responsabilidad del fracaso empresarial.
- **Todos los estudiantes dijo el director serán sancionados mañana por la mañana.**
- Cada autoridad provincial recalcó el presidente debe manejar adecuadamente el presupuesto anual.

HIPERBÁTICA

- **Por la lejana colina, el rebaño se desplazaba lentamente.**
- La semana pasada el gerente general dimitió a sus funciones.
- Con mucha paciencia la profesora corregía a su alumna.

COMA ANTES DE.

Las conjunciones adversativas:

pero, mas, aunque.

- Volvieron a casa, **pero** sin las compras.
- Ellos irán a la fiesta, **aunque** sin regalos.
- El profesor dejó una tarea ayer, **mas** no la revisó hoy.

VAN ENTRE COMAS

Los siguientes enlaces:
Por favor, esto es, es decir, o sea, en fin, por consiguiente, sin embargo, no obstante, además, en tal caso, por lo tanto, a veces, generalmente, efectivamente, quizá, posiblemente, finalmente, etc.:
"Yo la amaba, **sin embargo**, ella me odiaba".

"Todos, **por favor**, deben salir".

LA COMA

ENUMERATIVA

- Miguel Alejandra y Abelardo asistieron a la exposición de arte.
- Separó los cubiertos en la mesa colocó las servilletas decoró las portavelas y esperó atento a los invitados.

VOCATIVA

- Te llamé ayer Justina.
- Nunca dudé de usted caballero de la triste figura.

ELÍPTICA

- Alba prefiere el cine; yo el teatro.
- Buscaremos nuevos inversionistas; ustedes mejores proyectos.

APOSITIVA

- Helena la jefa de recursos humanos dimitió a su cargo ayer.
- Alberto Fujimori expresidente del Perú defenderá su inocencia ante el tribunal.

EXPLICATIVA

- El equipo del Real Madrid que tuvo recientes problemas con la dirigencia jugará la final de la Champions League.
- La mayoría de participantes cuando ingresó el presidente de la República dejó el evento sin dar ninguna explicación.
- Nuestra empresa según la municipalidad no cuenta con los requisitos mínimos para su funcionamiento.

HIPERBÁTICA

- Por encima de la loma una porción de flores amarillas crece. Con una sencilla nota el director de la empresa despidió a cinco empleados.

PREGUNTAS PLANTEADAS

- Cada mañana, nosotros visitamos el mercado del distrito.
 - Vocativa
 - Apositiva
 - Hiperbática
- Diremos la verdad siempre; ustedes, solo mentiras.
 - Elíptica
 - Aclarativa
 - Enumerativa
- "Amada, en esta noche tú te has crucificado sobre los dos maderos curvados de mi beso".
 - Explicativa
 - Vocativa
 - Elíptica
- Antes de su renuncia, el presidente Kuczynsky dejó un mensaje a la nación.
 - Incidental
 - Enumerativa
 - Hiperbática
- Somos arena y cal, queridos oyentes, arena y cal.
 - Explicativa
 - Enumerativa
 - Vocativa
- Volvimos a África, la cuna de nuestra especie.
 - Elíptica
 - Enumerativa
 - Apositiva
- Nacer, crecer, convivir, heredar, morir. Etapas todas de nuestras vidas.
 - Aclarativa
 - Enumerativa
 - Explicativa
- Viviremos nuestras propias experiencias y ustedes, experiencias ajenas.

a) Elíptica b) Explicativa c) Hiperbática

9.- Lionel Messi, capitán de la selección, no jugará la primera fecha de las eliminatorias.

a) Aclarativa b) Explicativa c) Apositiva

PRÁCTICA NIVEL I

1) ENUMERATIVA

- El tour incluye Bagdad Estambul Terán y Beirut.
- Notó mi presencia en el zaguán ingresó a la oficina rápidamente acomodó los archivos y me invitó a pasar.
- Bebió una copa de vino anotó nuevas ideas en el cuaderno dio una rápida revisión a los anaqueles y se despidió del mesero.

2) VOCATIVA

- Pancho tráeme esa silla.
- Volveré por ti amor de mi corazón.
- Niños dejen de hablar.
- Jamás respetable señor vuelva a gritarme.
- Les dije jóvenes que eso era imposible.
- Josefina ve y llama a tu hermana.
- Te ruego cielito que me perdones otra vez.
- Quisiera amorcito que me traigas un heladito.

3) ELÍPTICA

- Pablo vivió en Hawai y Guido en Haití.
- Yo veré muchas películas; tú obras de teatro.
- Alberto hablaba con calma; Manuel con ansiedad.
- Helena donará todo su sueldo para los damnificados y su hermana ropa y víveres.
- Olga presentó una maqueta muy convincente y Luciana una muy improvisada.
- Las praderas presentan un verdor fresco; los matorrales un aroma a verano.

4) EXPLICATIVA (aclarativa)

- En ese instante cuando todos nos llamamos empezó ese horrible sonido.
- Esa vieja camioneta que guarda preciosos recuerdos será vendida este fin de semana.
- La bondad dijo Ghandi es el único acto distintivo entre los hombres.
- Los postulantes de acuerdo al examen no eran aptos.

5) APOSITIVA

- Gamaliel Churata notable artista puneño escribió el libro El pez de oro.
- Jaime el sobrino de Martha comprará su propia computadora.
- Sergio Ramos capitán del Real Madrid fue suspendido dos fechas.
- Luis el hermano de José asistió al partido.
- Conocimos a Mariela la novia de Uriel.
- Juliaca la ciudad de los vientos festejará pronto los carnavales.

6) COMA HIPERBÁTICA

- Pronto ella se presentará ante el jurado.
- Algunas veces la gente duda de sí misma.
- En el rincón mi amigo permanece sentado.

7) COMA CONJUNTIVA

- Participaremos, pero no pensamos ganar.
- Todos fueron al concierto más ninguno cantó.

PREGUNTAS PLANTEADAS

- 1.- Señoras y señores, pronto llegarán mejores ofertas.
a) hiperbática b) vocativa c) explicativa
- 2.- Orhan Pamuk, ganador del premio Nobel, visitará la Universidad Mayor de San Marcos.
a) hiperbática b) vocativa c) Apositiva
- 3.- Cada palabra, sobre todo la que cerró el discurso, inspiró a los estudiantes.
a) Explicativa b) vocativa c) Enumerativa
- 5.- Algunos gritamos tu nombre; otros, el nombre del rival.
a) Hiperbática b) Vocativa c) Elíptica
- 6.- Siempre recordaré su rostro, señorita de los cabellos dorados.
a) elíptica b) enumerativa c) vocativa
- 7.- Viajaremos a España, la madre patria.
a) aclarativa b) apositiva c) enumerativa
- 8.- Durante el arresto, la policía no dejaba de observarlo.
a) hiperbática b) vocativa c) incidental

PREGUNTAS PROPUESTAS

1. ¿En qué oración hay coma vocativa?
A. Desde ayer, cada niño recibe su propia ración de comida.
B. Jorge, mi primo, vendrá en vacaciones de verano.
C. Por favor, dedique su tiempo a los estudiantes.
D. La fe, de acuerdo a los historiadores, marcó los hitos de cada guerra.
E. Volveremos a vernos antes que muera la noche, amada mujer.
- 2.- En la oración: "Iré por el norte hacia la playa; tú, por el oeste de la montaña". La coma utilizada es:
A. Vocativa
B. Enumerativa
C. Explicativa
D. Hiperbática
3. Mujer, yo hubiera sido tu hijo por beber la leche de tu seno como de un manantial.
(UNA PUNO):
a) Enumerativa
b) Elíptica
c) Hiperbática
d) Vocativa
e) Aclarativa
4. Seleccione el enunciado en el que el uso de la coma es correcto (UNA PUNO):
a) Comencemos a trabajar alumnos debemos, ayudar a nuestro pueblo.
b) Cada día hay más miseria hambre, y desesperación en Huancavelica.
c) Divertirse, es bueno pero no debemos exagerar.
d) Rafo, el poeta de Estación 32, publicará pronto su libro.
e) Está, un poco fatigado de modo que déjenlo reponerse.



LITERATURA

LITERATURA: Teoría, Género y Figuras Literarias

01. Son producto de la sociedad feudal y reflejan la formación de las naciones europeas:
 - a) Epopeyas.
 - b) Cantares de gesta.
 - c) Poemas épicos.
 - d) Églogas.
 - e) Elegías.
02. Consiste en alterar el orden lógico de las palabras:
 - a) Epíteto.
 - b) Metáfora.
 - c) Anáfora.
 - d) Hipérbaton.
 - e) Metonimia.
03. Se denomina "género literario" a
 - a) un conjunto de obras literarias.
 - b) todas las obras literarias.
 - c) los movimientos literarios.
 - d) la teoría literaria.
 - e) los periodos literarios.
04. En los siguientes versos
*Murmullo que en el alma
 se eleva y va creciendo
 como volcán que sordo
 anuncia que va a arder*
 La figura literaria que aparece en los versos es.
 A) Anáfora
 B) Hipérbole
 C) Símil
 D) Elipsis
 E) Metonimia
05. La obra donde encontramos las primeras pautas sobre el fenómeno literario es:
 - A) *El satiricón* de Petronio
 - B) *Arte poético* de Horacio
 - C) *La poética* de Aristóteles
 - D) *La Ilíada* de Homero
 - E) *Epinicios* de Píndaro
06. La palabra literatura inicialmente significaba:
 - A) Instrucción o escritura

- B) Oralidad o narración
- C) Ficción o imaginación
- D) Sabiduría o cultura
- E) Escribir con verso

07. La figura literaria en la que se establece una comparación usando los conectores: como, cual, parece, semeja, tal, etc., es:
 - a) La anáfora.
 - b) El epíteto.
 - c) El hipérbaton.
 - d) La hipérbole.
 - e) El símil.

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

08. Las reflexiones de Aristóteles pertenecen al campo de la:
 - a) Crítica literaria.
 - b) Historia literaria.
 - c) Teoría literaria.
 - d) Comunicación literaria.
 - e) Interpretación de textos.
09. Especie lírica que recrea la vida y amores de los pastores:
 - a) Oda.
 - b) Égloga.
 - c) Elegía.
 - d) Sátira.
 - e) Epístola.
10. A la vida retira, A Francisco Salinas, A la libertad, pertenecen a la especie lírica:
 - a) Oda.
 - b) Égloga.
 - c) Elegía.
 - d) Epigrama.
 - e) Epístola.
11. En el arte literario consiste en alterar el orden lógico de las palabras:
 - a) Epíteto.
 - b) Metáfora.
 - c) Anáfora.
 - d) Hipérbaton.
 - e) Metonimia.

**RAZ. MATEMÁTICO I****RM I: Operadores matemáticos**

01. Dada la siguiente tabla:

⊙	a	b	c	d
a	d	a	c	b
b	a	c	a	c
c	c	a	b	d
d	b	c	d	a

Calcular:

$$[(a \odot b) \odot (b \odot d)] \odot [(a \odot b) \odot (c \odot d)]$$

- a) a b) b c) c
d) d e) N.A.

02. Dado el conjunto $A = \{x; y; z\}$ definimos la operación (Δ)

Δ	x	y	z
x	y	x	z
y	x	y	z
z	z	z	x

Calcular $M \Delta N$, si :

$$M = (x \Delta y) \Delta z$$

$$N = x \Delta (y \Delta z)$$

- a) x b) y c) z
d) xoz e) yoz

03. Se tiene la siguiente tabla :

%	2	3	4
1	1	-1	-3
2	6	4	2
3	1	9	7

Definida por: $a \% b = xa + yb$ Calcular: $6 \% 7$

- a) 10 b) 12 c) 14
d) 16 e) 18

04. Si: $a \rightarrow b = 2a + b$ y
 $2 \rightarrow x = 9$

Calcular x :

- a) 3 b) 2 c) 1
d) 4 e) 5

05. Si: $a \% b = 3a + 2b^2$

$$p * q = p - q$$

entonces: $x \% 2 = 17$ y

$$x * y = 2$$

Hallar: $x + y$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

06. Si se define la operación (Δ) para cualquier par de números reales positivos "x" e "y" como:

$$x \Delta y = 4\sqrt{x} - 3\sqrt{y}$$

Calcular: $9 \Delta 16$

- a) 5 b) 0 c) 12
d) 3 e) N.A.

07. Sabiendo que:

$$a \square b = 2a - 5b \quad \text{si } a > b$$

$$a \square b = 3a - 7b \quad \text{si } a < b$$

Calcular:

$$(-2 \square -1) - (-1 \square -2)$$

- a) 3 b) -7 c) 4
d) -2 e) N.A.

08. Si definimos la función $f(x)$, como:

$$f(x) = 4x^2 - 5$$

Calcular: $f(f(1))$

- a) 1 b) 0 c) -1
d) 2 e) N.A.

09. Dado:

$$F(x) = (x+3)/(x-1)$$

Calcular: $F(F(x))$

- a) $2x$ b) $-x$ c) x
d) 1 e) N.A.

10. Si $m \theta n = (m^2 + n^2)^3$

Calcular:

$$E = \frac{\sqrt{6} \theta \sqrt{10}}{\sqrt{3} \theta \sqrt{5}}$$

- a) 6 b) 8 c) 9
d) 7 e) 0

11. Si: $3x \Delta 2y = \sqrt{x} - \sqrt{y}$. Hallar: $E = 48 \Delta 18$

- a) 2 b) 0 c) 1
d) 3 e) 4

12. Si: $\boxed{3x+5} = 2x^2 - 3$

Hallar: $\boxed{17} - \boxed{11} + \boxed{20}$

- a) 60 b) 65 c) 70
d) 71 e) 75

13. Dada la siguiente operación matemática definida por la siguiente tabla.

*	2	3	5	7
2	7	2	2	5
3	2	5	3	2
5	2	3	5	7
7	5	2	7	3

Halle $(2^{-1} * 3^{-1})^{-1} * (5^{-1} * 7^{-1})^{-1}$

Donde a^{-1} es el elemento inverso de "a"

- a) 2 b) 3 c) 5
d) 7 e) 11

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

14. Si: $M \Leftrightarrow N = 6/M + 4/N + 2$

Calcular "x" en: $x \Leftrightarrow 2 = 2 \Leftrightarrow 4$

- a) 1 b) 2 c) 4
d) 0 e) 3

15. $A \Subset B = 3(A^2 - B^2)$

$a \diamond B = A - 8B$

Calcular: $E = (7 \Subset 5) \diamond (2 \Subset 1)$

- a) 0 b) 1 c) -1
d) 2 e) -2

16. Si: $\boxed{x+1} = 2x - 1$

Hallar:

$E = \boxed{4} + \boxed{6}$

- a) 20 b) 25 c) 24
d) 16 e) 26

17. Sabiendo que: $\textcircled{x} = x^2 - 1$

$\textcircled{\textcircled{x}} = x(x+2)$

Calcular: $\boxed{3} + \textcircled{2}$

- a) 7 b) 6 c) 5
d) 4 e) 9

18. Si $A \bullet B = A - B$

$A \diamond B = \frac{A \bullet B}{B}$

$A \Delta B = A + B$

Calcular: $(18 \diamond 2) \Delta (45 \bullet 9)$

- a) 144 b) 136 c) 150
d) 128 e) N.A.

19. Se define en $A = \{1;5;8;10\}$ la operación matemática mediante la siguiente tabla.

*	8	10	1	5
8	5	8	10	1
10	8	10	1	5
1	10	1	5	8
5	1	5	8	10

Calcule x si $((x^{-1} * 5)^{-1}) * 8^{-1} * 1 = 10^{-1}$

Donde a^{-1} es el elemento inverso de a

- a) 1 b) 5 c) 8
d) 9 e) 10


RAZ. MATEMÁTICO II
RM II: Planteo de ecuaciones

01. Joaquín tendrá dentro de 8 años, tanto como tiene y tenía hace 4 años. Entonces, ¿cuántos años tiene Joaquín?
- a) 15 b) 18 c) 14
d) 16 e) 12
02. Si Juan recibe S/.5 tendría el doble que si hubiera gastado S/. 5. ¿Cuánto tiene Juan?
- a) S/. 18 b) S/. 15 c) S/. 9
d) S/.10 e) S/.5
03. Jorge tiene 36 años y dentro de algunos años tendrá el doble de la edad que tenía hace 11 años. ¿Cuántos años deberán transcurrir para que se cumpla esa condición?
- a) 14 b) 16 c) 25
d) 50 e) 24
04. Un padre reparte S/. 53 entre sus 3 hijos. El mayor recibe S/.4 más que el menor, y el menor S/. 1 menos que el intermedio. ¿Cuánto recibió el mayor?
- a) S/.20 b) S/. 16 e) S/. 17
d) S/. 24 e) S/. 30
05. Un alambre de 28 m se corta en 3 partes, tal que cada parte es el doble de la anterior. ¿Cuánto mide la parte mayor?
- a) 8m b) 4m c) 16m
d) 12m e) 18m
06. De lunes a jueves gano diariamente cierta cantidad de dinero y de viernes a domingo gano diariamente S/.5 más que los días anteriores. Si en la semana he ganado S/.120, ¿cuánto gané el sábado?
- a) S/. 10 b) S/. 25 c) S/. 20
d) S/. 15 e) S/. 12
07. Un padre tiene 2 hijas y 3 hijos; si a cada hija le da 2 caramelos más que a cada hijo y en total ha repartido 24 caramelos, ¿cuántos caramelos recibió cada hija?
- a) 4 b) 8 c) 5
d) 3 e) 6
08. La suma de dos números es 36. Si uno de ellos es el doble del otro, ¿cuál es el mayor de estos números?
- a) 12 b) 24 c) 9
d) 18 e) 15
09. Un apostador tenía S/. 300 y jugó 3 veces. En cada juego perdió S/. 50 más que en el anterior. ¿Cuánto perdió en el juego final, si se quedó sin dinero?
- a) S/. 50 b) S/. 100 c) S/. 150
d) S/. 200 e) S/. 2
10. Ángel y Beto empiezan a jugar con 80 nuevos soles cada uno. Si Beto tiene ahora el triple de lo que tiene Ángel, ¿cuánto ha perdido Ángel?
- a) S/.60 b) S/. 20 c) S/. 16
d) S/. 40 e) S/. 12
11. Hugo, Paco y Luis recibieron cierta cantidad de dinero cada uno. Hugo recibió el doble que Paco y este S/. 12 más que Luis. Si entre los 3 han rebido S/. 60, ¿cuánto ha recibido Paco?
- a) S/. 6 b) S/. 36 c) S/. 12
d) S/.24 e) S/.18
12. El perímetro de un rectángulo es 40 cm. Si el largo mide 4cm más que el ancho, ¿cuánto mide el largo?
- a) 12m b)8m c) 10m
d) 15 m e) 16 m
13. Se pesan a un perro, un gato y un ratón. El perro pesa 3 kg más que el gato y el ratón pesa 3 1/2 kg menos que el gato, Si los 3 juntos pesan 13 kg, ¿cuánto pesa el ratón?
- a) 1/2 kg b) 1 kgc) 1/3 kg
d) 1 1/2 kge) 2kg

14. La suma de 5 números consecutivos es 60. ¿Cuál es el mayor de estos números?

- a) 16 b) 10 c) 15
d) 12 e) 14

15. Aumentando un número en su centésima parte se obtiene 707. ¿Cuál es el número?

- a) 701 b) 1 400 c) 350
d) 700 e) 1500

16. Entre Jorge y Pepe tienen juntos \$ 250. Si Jorge tiene \$ 60 más que Pepe, ¿cuánto tiene Jorge?

- a) \$105 b) \$ 155 c) \$ 80
d) \$ 95 e) \$ 106

17. Si a los $\frac{2}{3}$ de lo que tiene Liliana se le aumenta S/.16, tendría el doble de lo que tiene. ¿Cuánto tiene Liliana?

- a) S/. 18 b) S/. 24 c) 12
d) S/. 15 e) S/. 9

18. Un televisor y una aspiradora cuestan junto \$ 530. Si el televisor cuesta \$ 80 más que la aspiradora, ¿cuánto cuesta el televisor?

- a) \$ 350 b) \$ 280 c) \$ 125
d) \$250 e) \$305

19. La suma de 3 números pares consecutivos es 60. ¿Cuál es el menor número?

- a) 18 b) 20 c) 16
d) 22 e) 14

TAREA DOMICILIARIA

20. Un recipiente lleno de aceite vale 70 nuevos soles. Si se sacan 80 litros vale 14 nuevos soles. ¿Cuál es la capacidad del recipiente?

- a) 150 L b) 180 L c) 96 L
d) 100 L e) 200 L

21. En una fiesta hay tantos hombres como mujeres. Si se retiran 5 hombres y 10 mujeres,

estas serían los $\frac{2}{3}$ de los hombres. ¿Cuántos hombres quedan?

- a) 10 b) 12 c) 15
d) 18 e) 20

22. En el problema anterior, ¿cuántas personas había?

- a) 20 b) 40 c) 60
d) 30 e) 22

23. Disminuyendo el doble de un número de 25, se obtiene 1. ¿Cuál es el número?

- a) 15 b) 13 c) 16
d) 12 e) 11

24. Disminuyendo el doble de un número en 25, se obtiene 1. ¿Cuál es el número?

- a) 12 b) 16 c) 15
d) 13 e) 14

25. Un número excede al 5, como el 13 excede al número. ¿Cuál es el número?

- a) 18 b) 6 c) 12
d) 3 e) 9

26. En un corral hay 13 animales entre conejos y gallinas. Si tienen 42 patas en total, ¿cuántos son conejos?

- a) 5 b) 6 c) 8
d) 4 e) 9

27. En un taller hay 25 vehículos entre autos y motos. Si tienen 70 ruedas en total, ¿cuántos son autos?

- a) 15 b) 18 c) 20
d) 17 e) 10



RAZ. VERBAL I

RV I: Etimología I

01. Relaciona cada raíz con su respectivo significado:

- | | |
|------------|-----------|
| 1) Melano | a) camino |
| 2) Dodeca | b) plata |
| 3) Argento | c) blanco |
| 4) Hodo | d) negro |
| 5) Leuco | e) doce |

La relación correcta es:

- A. 1d, 2c, 3b, 4a, 5e
- B. 1a, 2b, 3c, 4d, 5e
- C. 1a, 2c, 3b, 4d, 5e
- D. 1d, 2e, 3b, 4a, 5c
- E. 1a, 2b, 3c, 4e, 5d

02. Relaciona cada raíz con su respectivo significado:

- | | |
|----------|-------------|
| 1) Taxi | a) ojo |
| 2) Alti | b) alto |
| 3) Xilo | c) orden |
| 4) Xanto | d) madera |
| 5) Oculo | e) amarillo |

La relación correcta es:

- A. 1a, 2c, 3e, 4b, 5d
- B. 4b, 2a, 3d, 4c, 5e
- C. 1c, 2b, 3e, 4d, 5a
- D. 1a, 2b, 3c, 4d, 5e
- E. 1c, 2b, 3d, 4e, 5a

03. Relaciona cada raíz con su respectivo significado:

- | | |
|----------|---------------|
| 1) Vermi | a) enfermedad |
| 2) Meso | b) gusano |
| 3) Toco | c) seco |
| 4) Pato | d) parto |
| 5) Xero | e) medio |

La relación correcta es:

- A. 1a, 4b, 2c, 3d, 5e
- B. 1b, 5c, 3d, 4a, 2e
- C. 1c, 5a, 4d, 3b, 2e
- D. 1e, 2d, 3c, 4a, 5b
- E. 1b, 5c, 3d, 4e, 2a

04. RELACIONA CADA RAÍZ CON SU RESPECTIVO SIGNIFICADO:

- | | |
|------------|---------------|
| 1) Andro | a) movimiento |
| 2) Cinemat | b) rojo |
| 3) Colpo | c) vagina |
| 4) Eritro | d) lengua |
| 5) Glosa | e) varón |

La relación correcta es:

- A. 1a, 2b, 3d, 4e, 5c
- B. 1b, 2c, 3e, 4d, 5a
- C. 1e, 2a, 3c, 4b, 5d
- D. 1c, 2d, 3a, 4b, 5e

E. 1e, 2a, 3b, 4c, 5d

05. Los significados de INFRA – ANA – EU, son:

- A. inferioridad – contra – malo
- B. contra – fuera – negación
- C. sobre – medio – doble
- D. por debajo de – sobre – bien
- E. negación – más allá – duplicidad

06. Los significados de YUXTA – DI – VICE, son:

- A. casi – ocho – dentro de
- B. cerca de – fuera – con
- C. proximidad – diez – al lado
- D. junto a – cuatro – entre
- E. junto a – dos veces – en vez de

07. Los significados de EDRO-PETO-TOMÍA, son:

- A. comer – que lleva – que huye
- B. cara – que se dirige hacia – acción de cortar
- C. que se dirige hacia – cultivo – impresión
- D. colocación – letra – lengua
- E. cara – navegante – afición

08. Los significados de FERRO – NAUTA – VORO, son:

- A. que lleva – navegante – que conduce
- B. comer – impresión – inflamación
- C. ciudad – lengua – medida
- D. que lleva – navegante – comer
- E. enfermedad – brotar – letra

09. Los significados de: OSSIS, PYROS, SIGNUM, son:

- a) Oír - dedo - estratos
- b) Cabeza - bien - hablar
- c) Enseñar - comer - cuerpo
- d) Hueso - fuego - signo
- e) Castigar - voz - huevo

10. Los significados de: VORARE, TERRA, SEMI, son:

- a) Campo - hacer - ojo
- b) Alma - llevar - olor
- c) Guerra - leer - diente
- d) Matar - grande - piedra
- e) Comer - tierra - medio

11. Logía es un sufijo griego que significa razón, tratado. En las siguientes palabras: **tocología – ortología – lexicología**, tiene como significado, respectivamente:

- a) signos topográficos – ano – léxico
- b) veneno – íes – sonido
- c) parto – correcto – vocablo
- d) tiempo – anterior – palabra
- e) tacto – cúspide - diccionario

12. Son palabras que etimológicamente significan estudio de **tumores, lagos, reptiles**, respectivamente:
a) Traumatología, Frenología, Etiología
b) Patología, Botamología, Herpetología
c) Hagiología, Filología, Paleontología
d) Oncología, Limnología, Herpetología
e) Onicología, Acuología, Histología
13. Los significados respectivos de las raíces **lithos, gaster, archi** son:
a) viejo - útero - jefe
b) raza - igual - lucha
c) piedra - estómago - superioridad
d) luz - semejante - poder
e) grande - viento - color
14. El concepto: "conjunto de creencias de carácter indiscutible y obligado a los seguidores de cualquier religión". corresponde a:
a) código
b) manual
c) normas
d) culto
e) dogma
15. Los significados de las raíces latinas: **agua - bien - aurum** Son respectivamente:
a) agua - bien - oro
b) olor - noche - metal
c) fuego - grande - olor
d) tiempo - comer - tierra
e) sombra - venir - soñar
16. Los términos cuyos significados se refieren al estudio de las **cavernas, lagos, algas y gusanos** son, respectivamente.
a) esplenología, potamología, histología, herpetología
b) condrología, limnología, micología, ornitología
c) espeleología, limnología, ficología, helmintología
d) etología, edafología, histología, entomología
e) etnología, hidrología, ficología, ictiología
17. El significado de las palabras griegas **agon, cripto, fanero** son:
a) ángulo, oculto, locura
b) bello, tumba, oscuridad
c) guerra, cementerio, claridad
d) lucha, escondido, visible
e) vértice, debajo de, inteligencia
18. **onicomanía - bruxonomanía dipsomanía**, Significan: pasión, locura, por:
1. *Bebidas alcohólicas.*
2. *delirio erótico*
3. *rechinar los dientes*
4. *masturbarse manualmente.*
5. *comerse las uñas*
Son correctas, respectivamente:
a) 2, 3 y 5
b) 3, 1 y 5
c) 3, 5 y 2
d) 5, 3 y 1
e) 5, 4 y 1
19. Dada la siguiente relación de palabras: **viento - ángulo - poco - agitación**. Sus raíces etimológicas griegas son:
a) Aer - Garphio - Agoico - Baro
b) Acus - Aristo - Lito - Varphus
c) Anis - Anto - Aristo - Atmhos
d) Anemo - Arpon - Mono - Artmós
e) Anemo - Gono - Oligo - Sismo
20. Significado de: **omni - an - epi**. Son ciertas:
a) por - a - en
b) todo - sin - sobre
c) uno - allá - fuera
d) con - sin - de
e) doble - sin - desde
- ACTIVIDAD DOMICILIARIA**
21. Relaciona cada raíz con su respectivo significado:
1) Copro a) Glándula
2) Onir(o) b) Ave
3) Aden c) Excremento
4) Lito d) Sueño
5) Ornito e) Piedra
Son respuestas correctas:
A) 1c, 2b, 3e, 4a, 5d
B) 1c, 2d, 3a, 4e, 5b
C) 1b, 2d, 3a, 4c, 5e
D) 1c, 2b, 3d, 4a, 5e
E) 1c, 2a, 3b, 4e, 5d
22. Relaciona cada raíz con su respectivo significado:
1) Bromato - a) lugar
2) Helio - b) raza
3) Etno - c) sol
4) Toco - d) comida
5) Topo - e) parto
Son respuestas correctas:
A) 1d, 2a, 3c, 4b, 5e
B) 1e, 2c, 3b, 4a, 5d
C) 1d, 2c, 3b, 4e, 5a
D) 1c, 2b, 3a, 4e, 5d
E) 1b, 2d, 3a, 4e, 5c
23. Los significados de las raíces NOSO - HISTER - FLUVIO- son:
A) lugar - tejido - lago
B) curación - vejiga - agua

- C) enfermedad – útero – río
D) muerte – hígado – humedad
E) terapia – médula – mar

24. Romina sufre de *acluofobia*, es decir, tiene miedo o pavor:

- A) Al trabajo
B) A los truenos
C) A los gatos
D) A la oscuridad
E) A la multitud

25. La ausencia de la capacidad olfativa se denomina:

- A) Alopecia
B) Anuria
C) Anosmia
D) Anacusia
E) Agelia

26. La inflamación de los párpados se denomina:

- A) Adenitis
B) Blefaritis
C) Glositis
D) Otitis
E) Queilitis

27. Las raíces que se utilizan en términos médicos son:

- A) caco-, eu-, agono-, cito-
B) aden-, melo-, bio-, geo-
C) cardio-, odont-, mio-, aden-
D) eno-, edaf-, oo-, piro-
E) acro-, cosmo-, pleur-, api-

28. La adivinación a través del vuelo o canto de las aves se denomina:

- A) Belomancia
B) Xilomancia
C) Quiromancia
D) Omitomancia
E) Dendromancia

29. La dificultad para leer se denomina:

- A) Dislexia
B) Agrafia
C) Alexia
D) Apatía
E) Astenia

30. Lugar donde se guardan perfumes, pinturas, armas antiguas:

- A) Xiloteca, miroteca, oseoteca.
B) Quroteca, filmoteca, fototeca
C) Miroteca, pinacoteca, oploteca
D) Gliptoteca, oploteca, hemeroteca
E) Pinacoteca, oploteca, cinemateca



RAZ. VERBAL II

RV II: Etimología II

01. Su jefe le indicó que el trabajo debe hacerse **inmediatamente**. El término subrayado corresponde a la locución latina.

- A. In situ B. In extremis
C. Ex profeso D. Ad libitum
E. Ipso facto

02. Los partidos políticos **ultraconservadores** AP, APP, FP, Podemos y Frepap generaron la crisis de noviembre último; se ganaron la **antipatía** de los ciudadanos; por la inestabilidad política, no contaremos con la vacuna covid-19. Con urgencia necesitamos políticos **inmaculados**. Los étimos **ultra, anti, macul**, significan:

- A. grande, generoso, magnífico
B. cerca, junto, mancha
C. lejos, unidad, genialidad
D. más allá, contrariedad, mancha
E. mucho, lugar, con manchas

03. El taxista la observó a través del espejo **retrovisor** y se sintió **hipnotizado** por la tristeza que llevaba en sus ojos. Las palabras subrayadas etimológicamente significan:

- A. Repetición – superioridad
B. Hacia atrás – sueño
C. Hacia arriba – sagrado
D. Encarecimiento – inferioridad
E. Hacia abajo – conocimiento

04. En el mundo hay coleccionistas de insectos, así sería normal escuchar en Juan, ¡Qué hermosos especímenes de **isópteras** en la madera!; en Carla, “Pronto me llegará dos ejemplares de **lepidópteras**”; y en Percy, “Por primera vez veo un **strepsiptera**”. Por vía etimológica, notamos que en los términos subrayados se repite el término “**ptera**” que significa _____; por ello, esa estructura se caracteriza por _____, _____ y _____:

- A. ala – igual - escama - curvado
B. ala – unión – escama - recto
C. pata- coriáceo – membrana - stripers
D. abdomen – similar – escama - recto
E. tórax – apéndice – cuerpo - aéreo

05. Cuando se produce un golpe de Estado, se tipifica como:

- A. Gerontocracia B. Dasocracia
C. Efebocracia D. Factocracia
E. Herocracia

06. Los autores presentan una extensa revisión sobre la necesidad de sal en el entorno que

- tienen ciertos microorganismos. El término etimológico al que refiere el objeto de estudio es:
- A. Quiralgia B. Halofilia
C. Pteroteca D. Xilomanía
E. Fitología
07. Se refiere a una operación para llenar una cavidad dental
- A. Odontoplerosis
B. Odontogenia
C. Odontitis
D. Odontalgia
E. Odontonecrosis
08. He tenido que desplazarme a la Facultad de Filosofía de Humanidades de la UNSA ex profeso para dar mi examen de inglés. El término subrayado connota:
- A. Con intención
B. Ir hacia adelante
C. Aproximadamente
D. Por parte iguales
E. Enseñar una ciencia
09. Muchos señalan que poseemos un **alter ego** que nos conduce a tentar los caminos de la oscuridad. La locución latina denota:
- A. Sobresalto B. Cambio
C. Parecido D. Compuesto
E. Pensamiento
10. El tiempo que le es dado para colonizar ese cuerpo es limitado y precioso; por consiguiente, no debe derrocharlo. El término subrayado corresponde al étimo latino.
- A. Clamare B. Hospes
C. Facere D. Ego
E. Colere
11. “De acuerdo a la última jurisprudencia, en este caso, señor juez, cabe rechazar la interpretación lata de la norma en cuestión, vociferó el abogado”. Corresponde, entonces, una interpretación _____ de la norma.
- A. Lato sensu B. Actio legis
C. A limine D. Animus iocandi
E. Stricto sensu
12. El 2020 se vivió una **vorágine** de emociones y sentimientos debido a la pandemia. Etimológicamente, la palabra resaltada refiere a:
- A. Desorden B. Inquina
C. Intensidad D. Tolvanera
E. Quietud
13. Hasta los cabellos de vuestra cabeza están todos contados, por tanto, no tengáis miedo. El significado etimológico de las palabras subrayadas es:
- A. Frut – cracia – fobia
B. Cefal – arquia – filia
C. Capil – capit – fobia
D. Fleb – macro – fago
E. Capil – cefal – filia
14. El significado etimológico de alrededor, falso y bello, corresponde a:
- A. Finbre – amfhi – schiz
B. Lisis – xilon – limosus
C. Peri – pseudo – cali
D. Meso – endo – lati
E. Lepido – pauci – Semper
15. Los hombres buscan aumentar su masa muscular mediante la hipertrofia. La clave reside en equilibrar tres puntos: alimentación, descanso y un estilo de vida saludable. El término subrayado, etimológicamente significa:
- A. Mala alimentación
B. Progresión alimenticia
C. Crecimiento muscular
D. Exceso de nutrición
E. Alteración en la nutrición
16. El ser humano siempre había tratado de evitar su angustia, pero ahora estaba abocado a no creer en nada, es decir, al nihilismo. El significado de la palabra subrayada considerando su etimología es:
- A. Doctrina opuesta a la negación de todo principio
B. Creencia categórica fundada en vacilaciones
C. Postura insurgente contra las ideologías
D. Corriente artística posmodernista
E. Ciencia que estudia las blasfemias
17. Si observamos que una flor tiene los pétalos unidos o soldados, etimológicamente podemos decir que sus pétalos son:
- A. Bilabiada B. Labiada
C. Gamopétalos D. Dialipétalos
E. Coriapétalos
18. Los animales genéticamente mejorados con alimentación **ad libitum**, presentan un apetito reducido, difícilmente acumulan exceso de grasa, aun cuando se los alimente a voluntad. La expresión latina denota:
- A. A gusto
B. Por virtud
C. Con aumento gradual
D. En ausencia
E. De hecho

19. La justicia distributiva es muy distinta a la justicia conmutativa: es "la participación que al individuo le pertenece en el "bonum commune"". La justicia significa dictar sentencia sin dejarse influir por nadie. Pero si solo hace justicia a la realidad y no a la persona, su justicia sería inmisericorde, por eso dicen los latinos Fiat justitia, pereat mundus. Las expresiones subrayadas hacen referencia a:
- Prosperidad colectiva-hágase justicia como Dios manda
 - Bonanza colectiva - hacer el bien sin mirar a quién
 - Dicha conmutativa - nadie escapa de la justicia divina
 - Opulencia distributiva - lo que envías regresa a tu mundo
 - Bien común - hágase justicia, aunque se hunda el Mundo

ACTIVIDAD DOMICILIARIA

20. ONICOMANÍA - BRUXONOMANÍA
DIPSOMANÍA, Significan: pasión, locura, por:

1. *Bebidas alcohólicas.*
2. *delirio erótico*
3. *rechinar los dientes*
4. *masturbarse manualmente.*
5. *comerse las uñas*

Son correctas, respectivamente:

- a) 2,3 y 5
- b) 3, 1 y 5
- c) 3, 5y 2
- d) 5,3 y 1
- e) 5, 4 y 1

31. Dada la siguiente relación de palabras:

Viento - Ángulo - Poco - Agitación

Sus raíces etimológicas griegas son:

- a) Aer - Garphio - Agoico - Baro
- b) Acus - Aristo - Lito - Varphus
- c) Anis - Anto - Aristo - Atmhos
- d) Anemo - Arpon - Mono - Artmós
- e) Anemo - Gono - Oligo - Sismo

32. Relaciona cada raíz con su respectivo significado.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. <i>anécdota</i> | a. <i>voluntad</i> |
| 2. <i>bulia</i> | b. <i>común</i> |
| 3. <i>ceno</i> | c. <i>fuego</i> |
| 4. <i>gono</i> | d. <i>inéxito</i> |
| 5. <i>piro</i> | e. <i>ángulo</i> |

LA RELACIÓN CORRECTA ES:

- a) 1a, 2c, 3e, 4b, 5d
- b) 1a, 2b, 3c, 4d, 5e
- c) 1d, 2a, 3b, 4e, 5c
- d) 1b, 2a, 3e, 4c, 5d
- e) 1d, 2b, 3e, 4a, 5c

33. Significado de: OMNI - AN - EPI
Son ciertas:

- a) por - a - en
- b) todo - sin - sobre
- c) uno - allá - fuera
- d) con - sin - de
- e) doble - sin - desde

34. Los significados de las raíces **noso - hister - fluvio**, Son:

- A) lugar - tejido - lago
- B) curación - vejiga - agua
- C) enfermedad - útero - río
- D) muerte - hígado - humedad
- E) terapia - médula - mar

35. Los significados de las raíces latinas **humus - domus - noctis - petra**, Son respectivamente:

- a) humo - vivienda - vespertino - petróleo
- b) hilo - casa - olor - roca.
- c) hombre - tierra - nombre - Pedro.
- d) hijo - doméstica - día - pecho.
- e) tierra - casa - noche - piedra.

36. Etimológicamente la raíz **meta** tiene los siguientes significados:

1. *más allá*
2. *después*
3. *compañía*
4. *por principio*
5. *en medio*

SON CORRECTOS:

- a) 1 y 2
- b) 1 y 3
- c) 2 y 4
- d) 2 y 5
- e) 4 y 5

37. Una de las siguientes alternativas contiene las raíces etimológicas de: **niño, joven y anciano**, respectivamente:

- a) paído - efebo - geronto
- b) andro - agio - stico
- c) paído - Hermes - geronto
- d) andro - gine - fleb
- e) gine - efebo - andro

38. Relaciona cada raíz con su respectivo significado:

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1. <i>anuria</i> | A. <i>fuerte</i> |
| 2. <i>ánima</i> | B. <i>oír</i> |
| 3. <i>hierro</i> | C. <i>sagrado</i> |
| 4. <i>acus</i> | D. <i>espíritu</i> |
| 5. <i>fortis</i> | E. <i>orina</i> |

La relación correcta es:

- a) 1A, 2B, 3C, 4D, 5C
- b) 1E, 2D, 3C, 4B, 5A
- c) 1C, 2D, 3A, 4C, 5B
- d) 1D, 2C, 3B, 4A, 5E
- e) 1B, 2C, 3B, 4C, 5A