



ARITMÉTICA

ARITMÉTICA: MCM y MCD

01. Hallar dos números tal que su suma sea 396 y su M.C.D. sea 12. Dar como respuesta la suma de cifras del mayor valor de su diferencia.
- a) 11 b) 8 c) 9
d) 12 e) N.A.
02. Si el producto de 2 números es 245 y su M.C.M. es 5 veces su M.C.D. Hallar la diferencia de los números.
- a) 16 b) 40 c) 28
d) 12 e) 22
03. El cociente de 2 números es 15. Si su M.C.D. es 18. Hallar el número mayor.
- a) 180 b) 240 c) 200
d) 270 e) 220
04. ¿Cuántas parejas de números cumplen que su M.C.D. sea 9 y su suma 126?
- a) 1 b) 3 c) 5
d) 2 e) 4
05. Hallar dos números PESI, tal que el M.C.M. de ellos sea 330 y su diferencia sea 7. Dar como respuesta la suma de dicho número.
- a) 37 b) 42 c) 47
d) 52 e) 57
06. La suma de dos números es 444 y su M.C.D. es 74. Hallar dichos números, dar el mayor.
- a) 370 b) 340 c) 148
d) 350 e) N.A.
07. El cociente de 2 números es 13, si el M.C.M. de A y B es 312. Calcular la suma de dichos números.
- a) 346 b) 354 c) 336
d) 356 e) 332
08. Se trata de depositar el aceite de 3 barriles que tiene 210, 300 y 420 litros de capacidad en envases que sean iguales entre sí. ¿Cuál es la menor cantidad de envases que se emplearía para que todos estén llenos y no desperdician aceite?
- a) 30 b) 51 c) 31
d) 41 e) 27
09. Se tiene un terreno rectangular de 1008 m. de largo y 1470 m. de ancho que quiere ser dividido en el menor número posible de lotes cuadrados. ¿Cuántos lotes cuadrados se obtendrán?
- a) 420 b) 840 c) 630
d) 210 e) N.A.
10. El contorno de un terreno rectangular de 624 m. de largo y 432 de ancho, se desea colocar postes igualmente espaciados, de modo que haya un poste en cada vértice y que la distancia entre dos postes consecutivos sea un número entero de metros y este comprendido entre 13 y 21. ¿Cuántos postes se colocaron?
- a) 116 b) 124 c) 132
d) 144 e) N.A.
11. Una fiesta se celebra cada 12 años en un pueblo, cada 15 años en otro y cada 22 años en otro. Determiné al cabo de cuántos años como mínimo se celebrará simultáneamente la fiesta en los 3 pueblos; suponiendo que se toma el mismo punto de partida.
- a) 660 b) 540 c) 420
d) 440 e) 220
12. En un terreno triangular de dimensiones 390 m, 858 m y 624 m se va a plantar árboles igualmente espaciados en el perímetro del terreno. ¿Cuál es la menor cantidad de árboles que se debe de plantar, si se debe incluir uno en cada vértice?
- a) 24 b) 33 c) 41
d) 50 e) 48

13. Se han dividido tres barras cuyas longitudes son 360, 480 y 540 mm. en trozos de igual longitud, siendo está la mayor posible. ¿Cuántos trozos se han obtenido y cuál es la longitud de cada uno de ellos?
- a) 23; 65 mm b) 23 ; 79 c) 20; 64
d) 23; 60 e) N.A.
14. Una persona ve al cine cada 3 días, a bailar cada 5 días y al estadio cada 7 días. Si el 6 de Setiembre realizó las tres actividades. ¿Cuál es la fecha más próxima en que volverá a realizar las tres actividades?
- a) 20 dic. b) 18 dic. c) 19 nov.
d) 21 dic. e) 18 nov.
15. Tres automóviles parten juntos del punto de partida de un circuito cerrado de 3 600 m. de longitud, las velocidades de ellos son: 60; 36; y 20 m/s respectivamente. ¿Cuánto tiempo debe transcurrir para que vuelvan a pasar simultáneamente por el punto de partida?
- a) 10 min. b) 12 c) 13
d) 14 e) 15
16. Hallar 2 números enteros, sabiendo que uno de ellos es 13 veces el otro; además el M.C.M. de ellos es 559 dar como respuesta el menor de dichos números.
- a) 41 b) 34 c) 39
d) 43 e) 61
17. Hallar dos números mayores que 15, si su suma es 8 veces su M.C.D. y su producto 840 veces su M.C.D. Dar como respuesta el número mayor.
- a) 240 b) 260 c) 220
d) 280 e) 840
18. El producto y el cociente del M.C.M. y M.C.D. de 2 números son 1620 y 45 respectivamente. ¿Cuál es el número mayor?
- a) 49 b) 54 c) 190
d) 270 e) 90
- Actividad Domiciliaria**
19. La diferencia de 2 números es 44 y la diferencia de su M.C.M. y M.C.D. es 500. ¿Cuál es una de los números?
- a) 54 b) 63 c) 65
d) 72 e) 76
20. Hallar la diferencia de 2 números enteros sabiendo que sus productos es 3456 y que el cuadrado al M.C.D. es la mitad del M.C.M.
- a) 80 b) 76 c) 96
d) 60 e) 72
21. Si se cumple que: $A^2 + B = 486$ y el M.C.D. de A y B es 9. ¿Cuál es el valor de B?
- a) 45 b) 135 c) 180
d) 405 e) 450
22. La diferencia de dos números es 56 y su M.C.M. es 630. Hallar el menor de los números.
- a) 40 b) 50 c) 60
d) 70 e) 80
23. El producto de dos números es 11 232 si el M.C.M. de estos es 624. Hallar el M.C.D.
- a) 12 b) 18 c) 15
d) 20 e) 24
24. Tres automóviles parten juntos del punto de partida de un circuito cerrado de 7,2 km. Si las velocidades de ellos son 60, 36 y 20 m/s. ¿Cuánto tiempo debe transcurrir para que vuelvan a parar simultáneamente por el punto de partida por primera vez?
- a) 30 min. b) 26 c) 24
d) 36 e) 35
25. Entre cuántos niños se pueden repartir 1001 caramelos con la condición de que les corresponda igual número de caramelos y este sea la mayor cantidad posible.
- a) 7 b) 8 c) 13
d) 9 e) 11

**ALGEBRA****ALGEBRA: Binomio de Newton**

01. Hallar el 5to término de:

$$(x + 2y^3)^7$$

- a) $480x^4y^{16}$ b) $560x^3y^{12}$ c) $440x^7y^{21}$
 d) $210x^4y^{16}$ e) $320x^3y^{12}$

02. ¿Cuál es el término número 14 de $(3 - x)^{15}$?

- a) $150x^{12}$ b) -144^{13} c) $1\ 000x^{15}$
 d) $-945x^{13}$ e) $400x^{15}$

03. Indicar el valor "n" en:

$$(1 - 3a^n)^6;$$

si el término número 5 contiene el valor a^8 .

- a) 3 b) 4 c) 6
 d) 2 e) 5

04. Encontrar el coeficiente de m^{16} en $(m^2 - 2m)^{10}$

- a) 2 400 b) 1 020 c) 3 360
 d) 1 600 e) 2 100

05. Hallar el término número 4 de $(a - 5)^5$

- a) $-45a^2$ b) $5\ 050a^4$ c) $-640a^3$
 d) $-3\ 600a^5$ e) $-1\ 250a^2$

06. Hallar el coeficiente de a^{18} en $(a^4b - ac)^9$

- a) -100 b) 84 c) -48
 d) 360 e) 18

07. Hallar el término de lugar 81 en:

$$(a^3 - \sqrt[3]{b})^{104}$$

- a) $\binom{81}{40} a^{16} b^{15/4}$ b) $\binom{100}{50} a^{40} b^{30}$
 c) $\binom{104}{80} a^{72} b^{80/3}$ d) $\binom{120}{60} a^{16} b^{48}$
 e) $\binom{81}{9} a^{60} b^{80}$

08. En el desarrollo de $(p^2 + p^3y)^{15}$; dar el término que contiene a: p^{36}

- a) 15° b) 5° c) 11°
 d) 8° e) 7°

09. Encontrar el término central de:

$$(a/b + b^2/a^2)^{14}$$

- a) $T_7 = \binom{14}{6} \left(\frac{a}{b}\right)^6$ b) $T_9 = \binom{14}{8} \left(\frac{b}{a^2}\right)^8$
 c) $T_8 = \binom{14}{7} \left(\frac{a}{b}\right)^7$ d) $T_7 = \binom{14}{6} \left(\frac{a}{b}\right)^6$
 e) $T_8 = \binom{14}{7} \left(\frac{b}{a}\right)^7$

10. Dar el término central en $(m/n + n/m)^{10}$

- a) 252 b) 100 c) 324
 d) 150 e) 270

11. Calcular "p" si el décimo término del desarrollo de $(2x^5 + 3x^{-1})^p$ contiene x^6

- a) 10 b) 11 c) 12
 d) 13 e) 14

ECUACIÓN LINEAL

12. Resolver:

$$x + y = 5$$

$$x - y = 7$$

Indicar: $3x + y$

- a) 18 b) 19 c) 17
 d) 20 e) 5

13. Resolver:

$$x + y = 8$$

$$x - y = 10$$

Indicar el valor de "y"

- a) 9 b) 8 c) 18
 d) 1 e) -1

14. Resolver:

$$2x + y = 3$$

$$y + x = 2$$

Indicar: $E = x - y$

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

15. Resolver:

$$3x + 2y = 5$$

$$2x + 3y = 5$$

Indicar el valor de: $E = \frac{x}{y}$

- a) 2 b) 5 c) 3
d) 1 e) 0

16. Resolver:

$$5x + 7y = 17$$

$$2x + y = 5$$

Indicar: $3x + 6y$

- a) 3 b) 6 c) 8
d) 12 e) -2

17. Resolver:

$$17x + 2y = 36$$

$$x + y = 3$$

Hallar: $x - y$

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

18. Resolver:

$$\frac{4}{m} + \frac{2}{n} = 6$$

$$\frac{3}{m} + \frac{2}{n} = 5$$

e indicar "m + n"

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

19. Resolver:

$$\frac{5x + 2y}{3} = 1 \dots\dots\dots(1)$$

$$\frac{2x + y}{2} = 1 \dots\dots\dots(2)$$

e indicar el valor de y/x

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

20. Sea el sistema incompatible:

$$(n + 3)x + ny = 1$$

$$5x + 2y = 2$$

Indicar: "n + 2"

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

Actividad Domiciliaria

21. Sea el sistema compatible determinado:

$$(3m + 1)x + my = 2$$

$$12x + 3y = 1$$

Indicar lo correcto:

- a) $m \neq 2$ b) $m \neq 1$ c) $m \neq 3$
d) $m \neq -1$ e) $m \neq -2$

22. Sea el sistema indeterminado:

$$(a + 1)x + (b + 2)y = 12$$

$$2x + 3y = 4$$

Indicar: "a + b"

- a) 2 b) 5 c) 7
d) 12 e) 3

23. Resolver:

$$\frac{3}{x+1} - \frac{1}{y+1} = 7$$

$$\frac{1}{x+1} - \frac{1}{y+1} = 13$$

Indicar el valor de "x"

- a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $-\frac{4}{5}$
d) $\frac{3}{4}$ e) N.A.

24. Señalar el lugar del término independiente de "x" en:

$$E_{(x)} = \left(x^2 + \frac{1}{x^3} \right)^{55}$$

- a) 21 b) 22 c) 23
d) 24 e) 30

25. Calcular "m" si el cuarto término del desarrollo de $(x^m + y^{m-3})^8$ es de grado 87.

- a) 11 b) 12 c) 13
d) 14 e) 8

26. Calcular el número de términos del desarrollo de $(5x^3 + y^4)^n$ si contiene un término de la forma: $ax^{21}y^8$

- a) 7 b) 9 c) 3
d) 10 e) 14

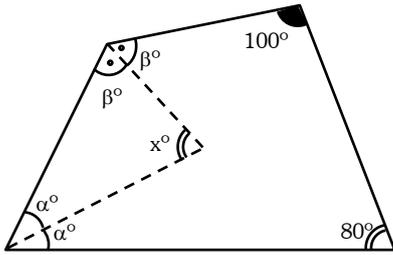


GEOMETRÍA

GEOMETRÍA: Cuadriláteros

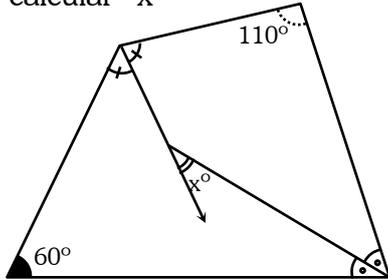
01. Del gráfico calcular "x°"

- a) 50°
- b) 60°
- c) 80°
- d) 90°
- e) 70



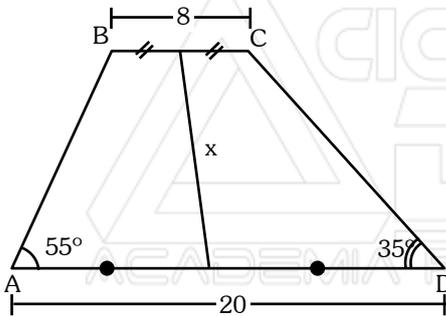
02. Del gráfico calcular "x°"

- a) 20°
- b) 25°
- c) 40°
- d) 45°
- e) 30°



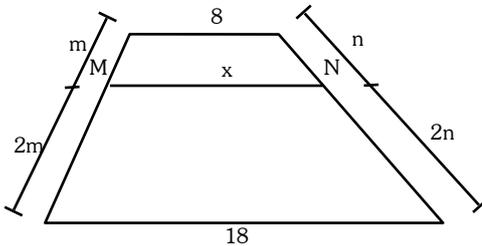
03. Si ABCD es un trapecio, calcular "x"

- a) 6
- b) 7
- c) 9
- d) 14
- e) 16



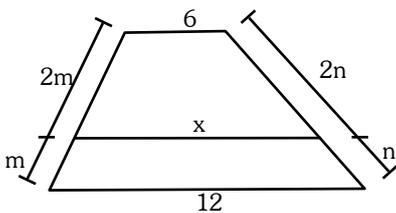
04. Si ABCD es un trapecio, calcular "MN"

- a) 11
- b) 11.2
- c) 11.3
- d) 12
- e) 12.3



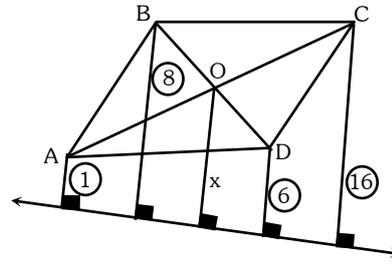
05. Si ABCD es un trapecio, calcular "x"

- a) 10
- b) 12
- c) 14
- d) 17
- e) 18



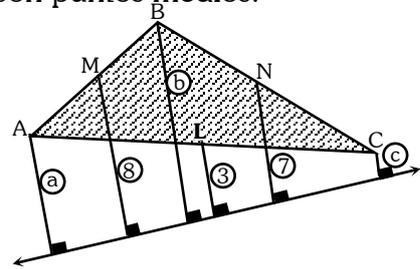
06. Si ABCD es un paralelogramo, calcular "x"

- a) 7.6
- b) 8.2
- c) 7.8
- d) 7.9
- e) N.A



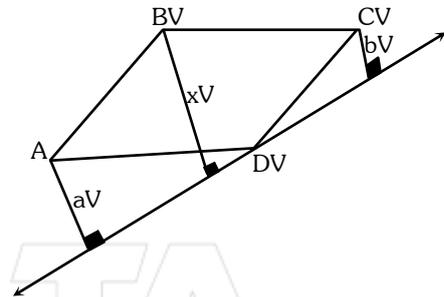
07. De la figura mostrada, calcular: a + b + c. Si M, N y L son puntos medios.

- a) 19
- b) 17
- c) 18
- d) 20
- e) 22



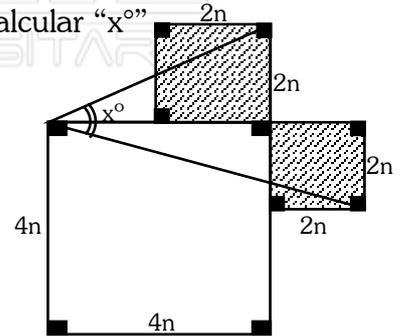
08. Si ABCD es un paralelogramo, calcular "x"

- a) $\frac{a+b}{2}$
- b) a . b
- c) $\frac{a-b}{2}$
- d) a + b
- e) $\frac{a-b}{3}$



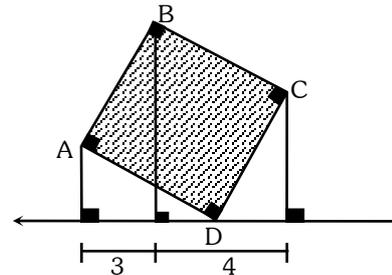
09. Del gráfico, Calcular "x°"

- a) 37°
- b) 53°
- c) 45°
- d) 60°
- e) 75°



10. En la figura mostrada. Si ABCD es un cuadrado. Calcular la longitud de su lado.

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



11. En un trapecio la mediana excede en tres y la base menor. Si la base mayor mide 14. Hallar la base menor.

- a) 11 b) 4 c) 6
d) 8 e) 2

12. Dos de los lados de un paralelogramo miden 4m y 11m. hallar su perímetro.

- a) 30m b) 26 c) 28
d) 35 e) 40

13. En un rectángulo una diagonal mide 13m. y la base 12m. Hallar la altura del rectángulo.

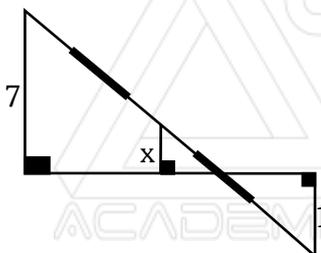
- a) 3 b) 4 c) $\sqrt{5}$
d) 5 e) 7

14. En un paralelogramo ABCD la bisectriz del \hat{B} corta a \overline{AD} en "R". Si la $m \angle BRA = 80^\circ$. Hallar la $m \angle ABC$.

- a) 80° b) 100° c) 90°
d) 160° e) 140°

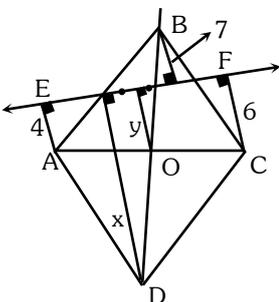
15. Según el gráfico mostrado, calcular "x"

- a) 4
b) 3
c) 2
d) 5
e) 7



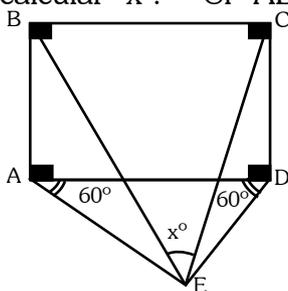
16. Del gráfico calcular: "x" si ABCD es un rombo.

- a) 10
b) 12
c) 14
d) 15
e) 17



17. Del gráfico calcular x° . Si ABCD es un cuadrado.

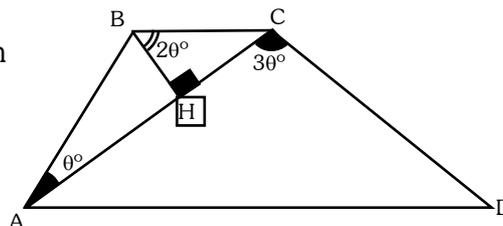
- a) 30°
b) 45°
c) 60°
d) 53°
e) 37°



Actividad Domiciliaria

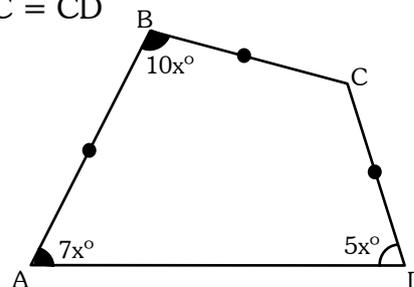
18. En la figura mostrada. Si: $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$, $\overline{BC} = 5m$ y $\overline{AD} = 9m$. Hallar \overline{BH} .

- a) 2m
b) 4
c) 7
d) 8
e) 9



19. En la figura mostrada. Calcular x° . Si $AB = BC = CD$

- a) 15°
b) 16°
c) 10°
d) 14°
e) 17°



20. En cuadrilátero convexo los ángulos internos miden 80° , $70^\circ + x^\circ$, 100° y 60° . Hallar x°

- a) 120° b) 20° c) 40°
d) 50° e) 45°

21. Los ángulos internos de un cuadrilátero miden α , 2α , 3α y 100° . Hallar el valor de " α "

- a) $45,5^\circ$ b) $34,3^\circ$ c) $43,3^\circ$
d) $28,7^\circ$ e) $29,3^\circ$

22. Grafique el romboide ABCD y trace la bisectriz del $\angle D$ que corta a \overline{BC} en "F". Si $\overline{AB} = 8m$ y $\overline{FB} = 4m$. Hallar el valor de \overline{AD} .

- a) 12m b) 10 c) 14
d) 18 e) 15

23. En un trapecio ABCD (\overline{BC} es la base menor) se escoge "Q" en \overline{AD} , de modo que ABCQ sea un paralelogramo. Si $m \angle A = 80^\circ$, $m \angle D = 20^\circ$ y $\overline{BC} = m$ y $\overline{CD} = 11m$. Hallar la base \overline{AD} .

- a) 16m b) 15m c) 13m
d) 12m e) 18m



GEO. ANALÍTICA

GEO ANALÍTICA: Elipse

01. En la elipse de ecuación:
 $9x^2 + 16y^2 = 576$ se inscribe un cuadrado, halle la suma de las coordenadas del vértice del cuadrado, ubicado en el tercer cuadrante.
 A) - 15 B) - 12,5 C) - 9,6
 D) - 8,4 E) - 4,5
02. Un arco de 80m de luz tiene forma semielíptica. Sabiendo que su altura es 30m, calcular la altura del arco en un punto situado a 15m del centro.
 A) $15\sqrt{55}/4$ B) $12\sqrt{55}$ C) $9\sqrt{55}/5$
 D) $\sqrt{55}$ E) $\sqrt{37}$
03. El techo de 14u de altura es el centro de un pasillo de 10u de ancho, tiene la forma de una semielipse, las paredes laterales tiene una altura de 10u, encontrar la altura del techo a 2u de cualquier pared.
 A) 13 B) 13,1 C) 13,2
 D) 13,3 E) 13,5
04. En la figura se muestra el logotipo de la empresa Hyundai, tal que la distancia focal mida 6cm y el eje menor mida 8cm. Halle la longitud del lado recto del logotipo
 a) 6,4 cm
 b) 6,1 cm
 c) 6,9 cm
 d) 6,2 cm
 e) 6,8 cm
- 
05. Un arco en forma de media elipse tiene 40 pies de ancho y 16 pies de altura en el centro. Encuentre la altura del arco de 10 pies del extremo derecho.
 A) $8\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{3}$
 D) $7\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{3}$
06. Dada la ecuación de la elipse:
 $4x^2 + 9y^2 = 36$, halle el área de la región cuadrangular que se obtiene al unir los puntos de intersección de la elipse con el eje "Y" y los focos de la misma.
 A) $8\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{3}$
 D) $7\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{5}$

Actividad Domiciliaria

07. Dada la elipse de ecuación:
 $4x^2 + 9y^2 - 48x + 72y + 144 = 0$ entonces la suma de la longitud de sus ejes es:
 A) 16 B) 20 C) 40
 D) 36 E) 18
08. Los vértices de una elipse son: $V_1(3;5)$, $V_2(3;-1)$, además su excentricidad es $1/3$. Halle la longitud del lado recto.
 A) 4 B) 2 C) 3
 D) $8/3$ E) $8/5$
09. Halle la ecuación de la elipse de de centro $(0;0)$ y de eje mayor $2a$ sobre el eje X en la que el eje menor, se vea bajo un ángulo que mide 90° desde uno de los focos.
 A) $x^2 + 2y^2 = a^2$ B) $2y^2 + x^2 = a^2$
 C) $4y^2 + x^2 = a^2$ D) $x^2 + 2y^2 = 2a^2$
 E) $4y^2 + x^2 = 2a^2$
10. El punto $(3;-1)$ es un extremo del eje menor de una elipse cuyos focos están en la recta $y+6=0$. La excentricidad es $\sqrt{2}/2$ Hallar la ecuación de la elipse.
 A) $x^2 + 2y^2 - 6x + 24y + 31 = 0$
 B) $x^2 - 2y^2 - 6x + 24y - 30 = 0$
 C) $x^2 - y^2 + 6x - y = 0$
 D) $x^2 + y^2 - 5x - 12y - 15 = 0$
 A) $x^2 + y^2 - 6x + 14y + 31 = 0$
11. Calcular la ecuación de la elipse, cuyo eje mayor mide $26u$ y los focos son los puntos $F_1(-10;0)$ y $F_2(14;0)$.
 A) $25x^2 + 169y^2 - 100x - 4125 = 0$
 B) $9x^2 + 169y^2 + 100x - 4225 = 0$
 C) $16x^2 + 169y^2 + 100x - 4125 = 0$
 D) $16x^2 + 169y^2 + 100x - 4225 = 0$
 A) $15x^2 + 169y^2 - 100x - 4135 = 0$
12. La ecuación de la elipse es

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$
 La distancia del centro de la elipse a una cuerda AB paralela al eje mayor y de longitud a es
 A) $\sqrt{3}b/2$ B) $\sqrt{5}b/7$ C) $3b/2$
 D) $b/2$ E) $b/4$

**TRIGONOMETRÍA****TRIGONOMETRÍA: Reducción al Primer****Cuadrante**

01. Reducir:

$$E = \frac{\text{sen}(90^\circ + x)}{\text{cos}(360^\circ - x)} + \frac{\text{tg}(180^\circ - x)}{\text{cot}(270^\circ + x)}$$

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

02. Reducir:

$$E = \frac{\text{sec}(\pi + x)}{\text{csc}(\frac{3\pi}{2} - x)} + \frac{\text{cot}(2\pi - x)}{\text{tg}(\frac{\pi}{2} + x)}$$

- a) 0 b) 2 c) -2
d) 2senx e) -2cosx

03. Reducir:

$$E = \frac{\text{sen}(180^\circ - x)}{\text{sen}(-x)} + \frac{\text{cos}(360^\circ - x)}{\text{cos}(-x)}$$

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

04. Reducir:

$$E = \frac{\text{cot}(270^\circ - x)}{\text{tg}(-x)} + \frac{\text{csc}(90^\circ + x)}{\text{sec}(-x)}$$

- a) 0 b) 2 c) -2
d) 2tgx e) -2cotx

05. Calcular:

$$E = \text{sen}150^\circ + \text{tg}225^\circ + \text{cos}300^\circ$$

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

06. Calcular:

$$E = \text{sec}240^\circ + \text{cot}135^\circ + \text{csc}330^\circ$$

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

07. Calcular:

$$E = \text{cos}10^\circ \cdot \text{cos}20^\circ \cdot \text{cos}30^\circ \dots \text{cos}170^\circ \cdot \text{cos}180^\circ$$

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

08. Calcular:

$$E = \text{sen}100^\circ \cdot \text{sen}110^\circ \cdot \text{sen}120^\circ \dots \text{sen}260^\circ \cdot \text{sen}270^\circ$$

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

09. Si: $\text{sen}(90^\circ + x) + \text{cos}(2\pi - x) = 1$

Calcular: "tgx"

Si: $|\text{sen}x| = -\text{sen}x$

- a) 1 b) $\sqrt{2}$ c) $\sqrt{3}$
d) $-\sqrt{2}$ e) $-\sqrt{3}$

10. Si: $\text{tg}(\pi + x) + \text{cot}(\frac{3\pi}{2} - x) = \text{tg} \frac{\pi}{4}$

Calcular: "cscx"

Si: $|\text{sec}x| = -\text{sec}x$

- a) $\sqrt{2}$ b) $\sqrt{3}$ c) $\sqrt{5}$
d) $-\sqrt{5}$ e) $-\sqrt{3}$

11. Si: $x + y = \pi$

Calcular: "tg(cosx + cosy)"

- a) 0 b) tgx c) tgy
d) -tgx e) -tgy

12. Si: $\alpha + \beta = \pi$ Calcular: "cos(tg α + tg β)"

- a) 0 b) 1 c) -1
d) cos α e) cos β

13. En un triángulo ABC calcular:

$$E = \text{tg}A + \text{tg}(B + C) + \text{tg}(A + B + C)$$

- a) tgA b) tgB c) tgC
d) 0 e) 1

14. En un triángulo ABC calcular:

$$E = \frac{\text{sen}(A + B)}{\text{sen}C} + \frac{\text{cos}(B + C)}{\text{cos}A} + \frac{\text{tg}(A + C)}{\text{tg}B}$$

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

15. Si: $\text{sen } x = \text{cos } y \wedge x \text{ e } y < 90^\circ$
Simplificar: $E = \frac{\text{sen}(x+2y) \cdot \text{tg}(2x+3y)}{\text{cos}(2x+y) \cdot \text{tg}(4x+3y)}$

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

16. Reducir:

$$E = \text{sen}\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \text{cos}(\pi + x) + \text{tg}\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$$

- a) $\text{sen } x$ b) $\text{cos } x$ c) $\text{tg } x$
d) $\text{cot } x$ e) 1

17. Reducir:

$$E = \text{tg}(\pi - x) \cdot \text{tg}\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)$$

- a) 0 b) 1 c) -1
d) $\text{tg } x$ e) $\text{cot } x$

IDENTIDAD TRIGONOMÉTRICA PARA ARCO SIMPLE

18. Simplifique

$$W = \frac{(\text{cos } \alpha - \text{sen } \alpha) \left(\frac{1}{\text{cos } \alpha} + \frac{1}{\text{sen } \alpha} \right)}{\text{tg } \alpha - \text{ctg } \alpha}$$

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

19. Simplifique

$$Q = \frac{(\text{sec}^2 x + \text{sen}^2 x - \text{tg}^2 x)^2 - \text{cos}^4 x}{(\text{csc}^2 x + \text{cos}^2 x - \text{ctg}^2 x)^2 - \text{sen}^4 x}$$

- a) 1 b) $\text{tag}^2 x$ c) $\text{ctg}^2 x$
d) $\text{sec}^2 x$ e) $\text{csc}^2 x$

20. Indique el equivalente de la expresión

$$P = (\text{sen}^2 x - \text{cos}^2 x)^2 + (\text{tg } x + \text{ctg } x)^{-2}$$

- a) $\text{sen}^6 x \cdot \text{cos}^6 x$
b) $1 - \text{sen}^2 x \cdot \text{cos}^2 x$
c) $1 + \text{sen}^2 x \cdot \text{cos}^2 x$
d) $1 + 3\text{sen}^2 x \cdot \text{cos}^2 x$
e) $1 - 3\text{sen}^2 x \cdot \text{cos}^2 x$

21. calcule: $\text{sen } x \text{ cos } x$

$$\text{Si: } \frac{a}{\text{sen } x} = \frac{b}{\text{cos } x}$$

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

22. Reducir

$$E = (\text{sen } \theta + \text{cos } \theta)(\text{tg } \theta + \text{ctg } \theta) - \text{csc } \theta$$

- a) $\text{sen } \theta$ b) $\text{cos } \theta$ c) $\text{sec } \theta$
d) $\text{csc } \theta$ e) 1

Actividad Domiciliaria

23. Calcular:

$$E = 2\text{sen}^2 \frac{\pi}{4} + 3\text{tg} \frac{3\pi}{4} + 5\text{cot} \frac{5\pi}{4}$$

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

24. Calcular:

$$E = \text{cos} 20^\circ + \text{cos} 40^\circ + \text{cos} 60^\circ + \dots + \text{cos} 160^\circ + \text{cos} 180^\circ$$

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

25. Calcular:

$$E = \text{tg} \frac{\pi}{8} + \text{tg} \frac{3\pi}{8} + \text{tg} \frac{5\pi}{8} + \text{tg} \frac{7\pi}{8}$$

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

26. Calcule el valor de:

$$K = (1 + \text{cot}(50^\circ))(1 + \text{cot}(85^\circ))$$

- a) 1 b) 2 c) 4
d) $\frac{3}{2}$ e) $\frac{5}{2}$

27. indique el equivalente de

$$W = \left(\frac{\text{cos } x}{1 - \text{sen } x} - \frac{1}{\text{ctg } x} \right)^2 \cdot \left(\frac{\text{sen } x}{1 + \text{cos } x} + \frac{1}{\text{tg } x} \right)^2$$

- a) $\text{sec}^2 x + \text{cos}^2 x$
b) $\text{sen}^2 x \cdot \text{cos}^2 x$
c) $\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x$
d) $\text{sec}^2 x + \text{csc}^2 x$
e) 1



FÍSICA I

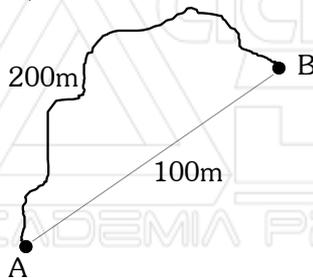
FÍSICA I: Cinemática I

01. Un movimiento horizontal está descrito por la siguiente ley: $x = t^2 + 1$, halle el módulo de la velocidad media para el intervalo $t_0 = 0$ y $t_1 = 1$ s. (en m/s).
- a) 1,0 b) 2,5 c) 0,5
d) 1,5 e) 2,0

02. El movimiento rectilíneo de un cuerpo se presenta por la siguiente ecuación de su posición $x = -3t + 4t^2$. Determinar la velocidad del cuerpo en el instante $t = 2$ s. (en m/s)
- a) 10 b) 11 c) 12
d) 13 e) 14

03. Una partícula sigue un camino curvilíneo de 200m partiendo en A y llegando hasta B en 20s, halle el módulo de la velocidad media y la rapidez media, en m/s.

- a) 5 y 15
b) 5 y 5
c) 10 y 15
d) 5 y 10
e) 10 y 10



04. Cuando un bus va desde Lima hasta Ica la mitad del recorrido lo hace con una velocidad de 60 km/h, debido a una falla mecánica la otra mitad del recorrido lo hace a razón de 40 km/h, encuentre la rapidez media, en km/h.
- a) 40 b) 48 c) 50
d) 58 e) 60

05. Un mendigo sentado en la acera ve que frente a él pasa un tren en 6 s, la velocidad del tren es de 30.6 km/h, con esto calcule la longitud del tren.
- a) 45 m b) 47 m c) 49 m
d) 51 m e) 53 m

06. Cerca de una zona montañosa, un cazador hace un disparo y a los 3 segundos oye el eco del disparo, ¿a qué distancia del cazador se ubica la montaña que produce el eco?
Velocidad del sonido en el aire : 340 m/s

- a) 210 m b) 310 m c) 410 m
d) 510 m e) 1 020 m

07. En contra de la corriente la velocidad neta de un bote es de 2 m/s, a favor de la corriente la velocidad neta viene a ser de 8 m/s, halle la velocidad real del bote, en m/s.

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

08. El chofer de un pequeño coche, que marcha a razón de 13 m/s, ve a 150 m a otro coche que se acerca, y luego de 6 s estos coches se están cruzando, ¿cuál es la velocidad del segundo coche?, en m/s.

- a) 9 b) 10 c) 11
d) 12 e) 13

09. Un barco navega hacia el Este con una velocidad de 25 km/h y el humo que expulsa por la chimenea forma 37° con la estela del barco, si en dicho lugar el viento sopla en la dirección $E 53^\circ N$, halle la velocidad del viento en km/h

- a) 10 b) 15 c) 20
d) 25 e) 30

10. Con aceleración constante, un móvil duplica su velocidad en 10s. ¿En cuánto tiempo volverá a duplicar su velocidad?

- a) 10s b) 14s c) 16s
d) 20s e) 22s

11. Un automóvil que parte del reposo con aceleración constante tarda 2s para pasar por dos puntos distantes en 24m su velocidad cuando pasa por el segundo punto es 14,4 m/s. Halle su aceleración en m/s^2 .

- a) 1,2 b) 2,4 c) 3,6
d) 0,8 e) 4,0

12. Un ciclista con movimiento uniforme a una velocidad de 10 m/s al entrar a una pendiente adquiere una aceleración de $0,4 m/s^2$, si la longitud de la pendiente es de 1 km, el tiempo en recorrer la longitud de la pendiente es:

- a) 50s b) 100s c) 200s
d) 25s e) 150s

13. Cerca a un policía de tránsito pasa un auto con 60 km/h, el policía inicia la persecución en dicho instante acelerando desde el reposo a razón de $0,5 \text{ m/s}^2$. ¿Qué sucederá?

- a) No lo llega a alcanzar
b) Lo alcanza después de 0,5 h
c) Lo alcanza después de poco más de un minuto
d) Lo alcanza a los 2 km
e) Lo alcanza luego de casi 30s.

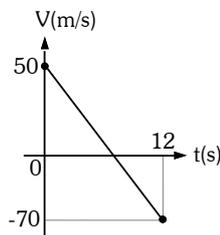
14. Un móvil parte del reposo con una aceleración constante de 10 m/s^2 , luego de transcurrir cierto tiempo, el móvil empieza a desacelerar en forma constante con $a = 5 \text{ m/s}^2$ hasta detenerse. Si el tiempo total empleado es de 30 seg. ¿cuál es el espacio recorrido?

- a) 1000m b) 1200m c) 1300m
d) 1500m e) N.A.

15. Un móvil se desplaza con M.R.U.V. y recorre en el 3er. segundo 16m menos que el recorrido en el séptimo segundo; entonces su aceleración será . . .

- a) 1 m/s^2 b) 2 m/s^2 c) 3 m/s^2
d) 4 m/s^2 e) 5 m/s^2

16. Un cuerpo es lanzado verticalmente desde una altura "H", si la gráfica nos muestra la variación de la velocidad con respecto al tiempo de todo el movimiento hasta llegar al piso. Halle "H". ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



- a) 125 m b) 110 c) 120
d) 100 e) 115

Actividad Domiciliaria

17. Un movimiento horizontal está descrito por la siguiente ley: $x = t^2 - 2$, halle el módulo de la velocidad media para el intervalo $t_0 = 0$ y $t_1 = 2$ s. (en m/s).

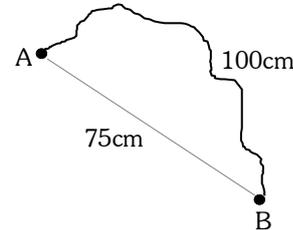
- a) 1,0 b) 2,5 c) 0,5
d) 1,5 e) 2,0

18. Un móvil tiene un movimiento rectilíneo representado por la ecuación: $x = 4t^2 + 4t +$

1 ("x" en metros y "t" en segundos). Hallar "x" del móvil cuando su velocidad es 8 m/s .

- a) 0 b) 4 c) 3
d) 6 e) 9

19. Con una rapidez uniforme de 4 cm/s una hormiga sigue el camino curvilíneo de A hacia B, halle el módulo de la velocidad media. (en cm/s)



- a) 2
b) 3
c) 4
d) 5
e) 6

20. La velocidad de un bote en un viaje en contra de la corriente es 4 m/s , mientras que cuando el viaje es a favor de la corriente la velocidad es de 10 m/s , halle la rapidez media en un viaje de ida y vuelta, en m/s.

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

21. ¿Cuántas horas dura un viaje hasta una ciudad sureña ubicada a 540 km , si el bus marcha a razón de 45 km/h ?

- a) 9 b) 10 c) 11
d) 12 e) 13

22. Compitiendo en la arena un caballo de carreras emplea 35 segundos, si su velocidad es aumentada en 3 m/s emplearía solamente 30 segundos. Calcule la velocidad del caballo en m/s.

- a) 15 b) 16 c) 17
d) 18 e) 19

23. Un cuerpo describe M.R.U.V. cuya aceleración es 2 m/s^2 , en un determinado instante su velocidad vale 15 m/s . ¿cuál fue su velocidad 6 segundos antes?

- a) 12 m/s b) 15 m/s c) 3 m/s
d) 2 m/s e) N.A.

24. Un cuerpo con M.R.U.V. tiene una aceleración de 5 m/s^2 y recorre 100 m en 3 segundos. Calcular su velocidad final.

- a) 40 m/s b) 50 m/s c) 40.83 m/s
d) 20.43 m/s e) N.A.

**FÍSICA II****FÍSICA II: Calorimetría**

01. Un recipiente de aluminio de 300g contiene 200g de agua a 20°C. ¿Qué calor se requiere para calentar hasta 30°C el recipiente con el agua? El calor específico del aluminio es 0,22 cal/g°C.
a) 660 cal b) 2000 cal c) 2660 cal
d) 3260 cal e) 3660 cal
02. 2 litros de agua a 20°C se mezclan con 3 litros de agua a 30°C. ¿Qué temperatura de equilibrio alcanzará la mezcla?
a) 24°C b) 25°C c) 26°C
d) 27°C e) 28°C
03. Una taza de metal de 200g de masa está a 20°C, en ella se coloca 300g de agua a 80°C lográndose una temperatura de equilibrio de 70°C. calcule el calor específico del metal, en cal/g°C.
a) 0,25 b) 0,30 c) 0,35
d) 0,40 e) 0,45
04. ¿Qué calor se libera al frenar, hasta detenerse, un pequeño coche de 400kg cuya rapidez es de 10 m/s?
a) 4800 cal b) 4600 cal c) 4400 cal
d) 4200 cal e) 4000 cal
05. Si al caer una manzana de 100g, desde una altura de 5m, la energía potencial se transforma en calor. ¿Cuántas calorías se producirá?
($g = 10 \text{ m/s}^2$)
a) 0,6 b) 0,8 c) 1,0
d) 1,2 e) 1,4
06. Una mezcla de agua y aceite está a 10°C y contiene 15g de agua y 20° de aceite. ¿Qué calor se requiere para calentar la mezcla hasta los 30°C.? El calor específico de este aceite es de 0,6 cal/g°C.
a) 500 cal b) 510 cal c) 520 cal
d) 530 cal e) 540 cal
07. Una pieza de acero ($c = 0,11 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$) de 500g se extrae de un horno a 250°C, al enfriarse libera 12650 cal. Halle la temperatura del medio ambiente.
a) 18°C b) 19°C c) 20°C
d) 21°C e) 22°C
08. La masa de una bola de acero es de 1 kg al ser soltada, impacta en el suelo con una velocidad de 10 m/s y rebota con 6 m/s. ¿Qué cantidad de "calor" se produce?
a) 6,68 cal b) 7,68 cal c) 8,68 cal
d) 9,68 cal e) 10,68 cal
- Actividad Domiciliaria**
09. La cabeza, de 0,6 kg, de un martillo tiene una velocidad de 10m/s cuando choca con un clavo y se detiene. Calcule las calorías liberadas.
a) 3,2 b) 4,2 c) 5,2
d) 6,2 e) 7,2
10. La masa de una lata de aluminio ($c = 0,22 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$) es de 100g. Halle el calor que se requiere para calentar la lata de manera que su temperatura se eleve en 20°C.
a) 400cal b) 410cal c) 420cal
d) 430cal e) 440cal
11. Una billa de acero de 50 g está a 20°C. ¿Hasta qué temperatura se calentará si recibe 220 cal? El calor específico del acero es de 0,11 cal/g°C.
a) 40°C b) 60°C c) 80°C
d) 100°C e) 120°C
12. Una placa de vidrio de 0,5 kg se enfría lentamente de 80°C a 30°C. ¿Cuánto calor libera la placa? El calor específico del vidrio es de 0,02 cal/g°C?
a) 100 cal b) 200 cal c) 300 cal
d) 400 cal e) 500 cal
13. Cuando una pieza de metal de 60 g, recibe 540 cal su temperatura se eleva en 45°C. Halle el calor específico de este metal, en cal/g°C.
a) 0,1 b) 0,2 c) 0,3
d) 0,4 e) 0,5
14. Cuarenta gramos de agua deben ser calentadas desde 20°C hasta 80°C. ¿Cuántas calorías serán necesarias?
a) 2000 b) 2200 c) 2400
d) 2600 e) 2800

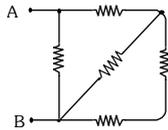


FÍSICA III

FÍSICA III: Electrodinámica II

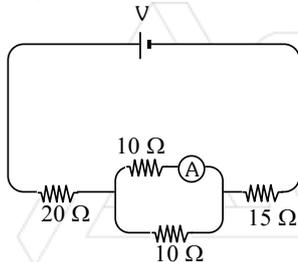
01. Una bombilla consume una corriente de 2 A cuando se conecta a una tensión de 220 V, halle la corriente que consumirá cuando será conectado a 165 V.
- a) 1,1 A b) 1,2 A c) 1,3 A
d) 1,4 A e) 1,5 A

02. Determine la resistencia equivalente entre A y B si cada una de ellas es de 8Ω .



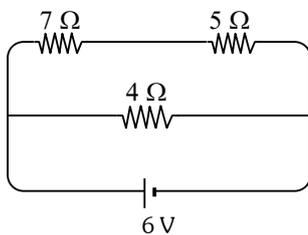
- a) 1Ω b) 3Ω c) 5Ω
d) 7Ω e) 9Ω

03. En el circuito, halle el voltaje de la batería, si la lectura del amperímetro ideal es 0,25 A.



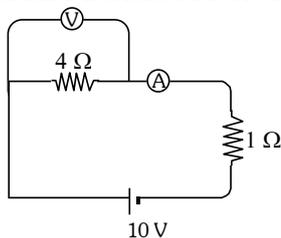
- a) 5 A b) 10 A c) 15 A
d) 20 A e) 25 A

04. Calcule la intensidad de corriente que suministra la batería de 6 V.



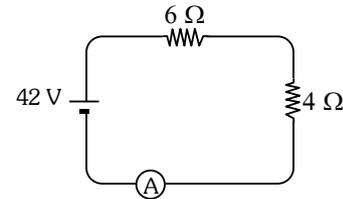
- a) 1 A b) 2 A c) 3 A
d) 4 A e) 5 A

05. Estime las lecturas del amperímetro y voltímetro ideales instalados en el circuito.



- a) 2 A y 8 V b) 1 A y 8 V c) 2 A y 10 V
d) 1 A y 4 V e) 4 A y 4 V

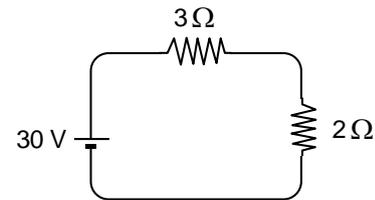
06. Determine la resistencia interna de una batería de 42 V. La lectura del amperímetro ideal es de 4 A.



- a) $0,1\Omega$ b) $0,2\Omega$ c) $0,3\Omega$
d) $0,4\Omega$ e) $0,5\Omega$

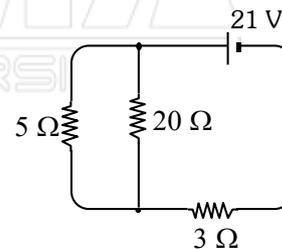
Actividad Domiciliaria

07. En el siguiente circuito, determine la corriente que fluye por las resistencias en serie.



- a) 5 A b) 6 A c) 7 A
d) 8 A e) 9 A

08. Calcule la corriente que entrega la batería de 21 V.



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

09. Una pequeña bombilla de 2Ω se conecta a los bornes de una pila de 1,5 V. Halle la corriente que circula por la bombilla.

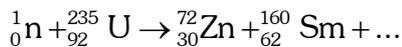
- a) 0,45 A b) 0,55 A c) 0,65 A
d) 0,75 A e) 0,85 A

10. La resistividad del cobre $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$, halle la resistencia de 100m de este alambre conociendo que su sección transversal tiene un área de $3,4 \cdot 10^{-6} m^2$.

- a) 0,1 Ω b) 0,2 Ω c) 0,3 Ω
d) 0,4 Ω e) 0,5 Ω

**QUÍMICA I****QUÍMICA I: Química Nuclear**

01. Al balancear la siguiente reacción nuclear:



¿Qué se obtiene como producto?

- A) 2 partículas α
- B) 3 partículas β
- C) 4 partículas γ
- D) 3 protones
- E) 4 neutrones

02. En una explosión nuclear se liberan $1,26 \times 10^{14} \text{J}$ de energía, luego de esta explosión se recogieron 1,3g de material radiactivo. La masa inicial, en gramos, del material radiactivo de la bomba, es:

- A) 2,7 B) 2,4 C) 2,2
- D) 1,4 E) 1,2

03. Halle el número y tipo de partículas que debe perder el ${}_{12}^{238}\text{U}$ para obtener ${}_{86}^{222}\text{Rn}$

- A) 2 partículas β , 4 partículas α
- B) 4 partículas α , 3 partículas β
- C) 8 electrones, 1 partícula α
- D) 6 partículas α , 2 electrones
- E) 5 partículas β , 3 partículas α

04. En la siguiente transmutación nuclear:



el número de partículas alfa y beta que se producen, respectivamente, son

- A) 2α y 1β
- B) 2α y 2β
- C) 1α y 3β
- D) 1α y 2β
- E) 1α y 1β

05. La radioactividad está asociada con la ruptura espontánea del átomo, con emisión de partículas y/o radiación. Con respecto a las

velocidades de las radiaciones α , β , γ ; en las alternativas, identifica la relación correcta:

- A) $A > B > \Gamma$
- B) $A < B < \Gamma$
- C) $A = B > \Gamma$
- D) $A > \Gamma > B$
- E) $A = B = \Gamma$

06. El ${}_{80}\text{Hg}^{202}$ es bombardeado con una radiación desconocida X formando la especie ${}_{94}\text{Pu}^{238}$ y liberando 2 positrones. El número de protones de X es

- A) 16 B) 20 C) 36
- D) 77 E) 100

07. ¿Cuántos y que tipos de isótopos o partículas debería perder el núcleo ${}_{92}\text{U}^{238}$ para obtener ${}_{86}\text{Rn}^{222}$?

- a) 4 deuterones y 2 partículas β^-
- b) 4 partículas β^- y 2 partículas α
- c) 8 deuterones y 10 partículas β^-
- d) 2 partículas β^- y 4 partículas α
- e) 6 partículas α y 4 partículas α

08. Escribe el símbolo nuclear para cada isótopo usando ${}^A_Z\text{X}$ notación.

- a. cloro-39
- b. litio-8
- c. osmio-183
- d. zinc-71

09. Escribe el símbolo nuclear para cada isótopo usando ${}^A_Z\text{X}$ notación.

- a. plomo-212
- b. Helio-5
- c. oxígeno-19
- d. plutonio-242

10. Indique el número de protones, el número de neutrones y la relación neutrón-protón para cada isótopo.

- a. hierro-57
- b. ${}^{185}\text{W}$
- c. potasio-39
- d. ${}^{131}\text{Xe}$

11. Indique el número de protones, el número de neutrones y la relación neutrón-protón para cada isótopo.
- tecnecio-99 m
 - ^{140}La
 - radio-227
 - ^{208}Bi
12. ¿Cuál de estos nucleidos espera que sea radiactivo? Explica tu razonamiento.
- ^{20}Ne
 - tungsteno-184
 - ^{106}Ti
13. ¿Cuál de estos nucleidos espera que sea radiactivo? Explica tu razonamiento.
- ^{107}Ag
 - ^{50}V
 - lutecio-176
14. ¿Qué tipo de partícula se emite en cada reacción nuclear?
- $^{238}\text{Pu} \rightarrow ^{234}\text{U}$
 - $^{32}\text{Si} \rightarrow ^{32}\text{P}$
 - $^{18}\text{F} \rightarrow ^{18}\text{O}$
 - $^{206}\text{Tl} \rightarrow ^{206}\text{Pb}$
15. ¿Qué tipo de partícula se emite en cada reacción nuclear?
- $^{230}\text{Th} \rightarrow ^{226}\text{Ra}$
 - $^{224}\text{Rn} \rightarrow ^{224}\text{Fr}$
 - $^{210}\text{Bi} \rightarrow ^{206}\text{Tl}$
 - $^{36}\text{Cl} \rightarrow ^{36}\text{S}$
16. Predecir el modo de desintegración y escribir una reacción nuclear equilibrada para cada isótopo.
- ^{235}U
 - ^{254}Es
 - ^{36}S
 - ^{99}Mo
17. Predecir el modo de desintegración y escribir una reacción nuclear equilibrada para cada isótopo.
- ^{13}N
 - ^{231}Pa
 - ^7Se
 - ^{77}Ge
- Actividad Domiciliaria**
18. Un isótopo ${}_a^b\text{Z}$ es bombardeado con partículas α , originándose la reacción:
- $${}_b^a\text{Z} + \alpha \rightarrow {}_{79}^{197}\text{Au} + \text{neutron}$$
- ¿Cuál es el valor de "a+b"?
- 270
 - 271
 - 272
 - 273
 - 280
19. Indicar Verdadero o Falso:
- Los rayos gamma al pasar por un campo magnético sufren de desviación hacia el polo negativo.
 - Respecto al poder de penetración (poder energético): rayos $\alpha >$ rayos $\beta >$ rayos γ
 - Los rayos beta no poseen carga eléctrica y se propagan a la velocidad de la luz
 - Efecto dañino sobre los seres vivos: $\gamma > \beta > \alpha$
- VVVV
 - FFFF
 - FVFV
 - FFFV
 - FFVV
20. Equilibrar cada reacción nuclear.
- $^{208}\text{Po} \rightarrow \alpha + \text{Pb}$
 - $^{226}\text{Ra} \rightarrow \alpha + \text{Rn}$
 - $^{228}\text{Th} \rightarrow \text{Ra} + \alpha + \gamma$
 - $^{231}\text{Pa} \rightarrow \text{Ac} + \alpha + \gamma$
 - $\text{Ho} \rightarrow ^{166}\text{Er} + \beta^- + \gamma$
 - $\text{Ac} \rightarrow ^{226}\text{Th} + \beta^- + \gamma$
21. Completar cada reacción nuclear.
- $^{210}_{84}\text{Po} \rightarrow ^{206}\text{Pb}$
 - $^{217}_{87}\text{At} \rightarrow \text{Bi} + \alpha$
 - $\text{Ra} \rightarrow ^{220}_{86}\text{Rn} + \alpha$
 - $^{208}\text{Tl} \rightarrow ^{82}\text{Pb} + \beta^-$
 - $\text{Np} \rightarrow ^{239}\text{Pu} + \beta^-$
 - $\text{Fe} \rightarrow ^{52}\text{Mn} + \beta^+ + \gamma$
22. Escribe una ecuación nuclear equilibrada para cada reacción.
- β^- decaimiento de ^{87}Rb
 - β^+ decaimiento de ^{20}Mg
 - α decaimiento de ^{268}Mt

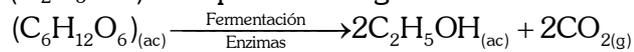
**QUÍMICA II****QUÍMICA II: Soluciones**

01. De las afirmaciones respecto a las soluciones, indicar verdadero (V) o falso (F):
- * Corresponden a mezclas homogéneas que en su forma más simple posee solo dos componentes.
 - * El componente que por lo general se encuentra en mayor proporción se denomina solvente.
 - * Las soluciones acuosas son soluciones líquidas.
 - * Una solución ácida presenta como solvente a una sustancia ácida.
- a) VVVV b) FVVF c) VFFV
d) FVVV e) FVFF
02. Se tiene 2 L de una solución acuosa de cierto ácido al 20% en masa de soluto si se sabe que la densidad de la solución es 1,5 g/mL. Hallar la masa de solvente contenida en dicha solución.
- a) 1,2 kg b) 0,6 c) 1
d) 2,4 e) 1,8
03. Indicar verdadero (V) o falso (F) respecto a las afirmaciones:
- * La normalidad es una unidad de concentración útil para la combinación química.
 - * La molaridad es una unidad independiente de la temperatura.
 - * La dilución y titulación son procesos físicos.
 - * 2 L de una solución 2 molar posee 6 moles de soluto.
- a) VVFF b) VFFV c) FFVV
d) FFVF e) VVVV
04. Se dispone de 15 moles de cierto ácido diprotico el cual se disuelve en suficiente agua para 10 L de una solución acuosa, si el ácido se disocia completamente. Hallar la normalidad de la solución formada.
- a) 1 b) 1,5 c) 2
d) 2,5 e) 3
05. Se tiene una solución acuosa concentrada de hidróxido de potasio (KOH) el cual se somete a dilución agregando 6 L de agua. Hallar la molaridad de la solución inicial si la solución diluida posee un volumen de 15 L y una molaridad de 3.
- a) 5 b) 9 c) 8
d) 7 e) 6
06. Se hace reaccionar 400 g de hidróxido de sodio (NaOH) puro con 2 L de una solución acuosa de HCl. Hallar la molaridad de la solución ácida.
- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5
07. Se tiene una muestra de lejía comercial (NaOH) en solución (peso de solución = 400 g) la cual para neutralizar, necesita 4 litros de H_2SO_4 0,25 N. Calcular el % de NaOH en la solución.
- a) 10% b) 20% c) 30%
d) 50% e) 75%
08. Una solución concentrada de HCl contiene 40% en peso de HCl, cuya densidad es 1,25 g/cm³. Calcular el volumen en litros de ácido, necesario para preparar 5 litros de solución 2 normal.
- a) 1 L b) 0,53 c) 0,73
d) 1,25 e) 1,49
09. Calcular cuántos gramos de ácido oxálico (COOH - COOH) son necesarios para preparar 4 litros de solución 5 M.
- a) 1,8 kg b) 0,9 c) 1,5
d) 4 e) 3,6
10. Se tiene 500 g de $CaCO_3$ con 20% de impurezas, la cual es vertida en 2 kg de agua. Calcular la molaridad de la solución resultante, si la densidad final es de 2,5 g/cm³.
- a) 0,416 b) 4,166 c) 0,245
d) 2,45 e) 2,75
11. ¿Cuál de los siguientes representa una solución?
- a) Acero b) Bronce c) Latón
d) Todos e) Amalgama

12. ¿Cuántos gramos de NaOH son necesarios para preparar una solución de 6 litros 0,5 M? P.A.(Na = 23, O = 16, H = 1)

- a) 100 g b) 40 c) 80
d) 120 e) 160

13. Un método de obtención de alcohol etílico (C_2H_5OH) es a partir de la glucosa:



¿Cuántos gramos de glucosa son necesarios para preparar 500 mL de una solución de etanol 1,2 M? P.A.(H = 1, C = 12, O = 16)

- a) 24 b) 44 c) 34
d) 54 e) 64

14. Calcular la normalidad de la disolución que se obtiene de diluir con agua 3,5 L de ácido sulfúrico (H_2SO_4) 4 M, hasta obtener un volumen final de 28 L.

- a) 0,5 b) 1 c) 2
d) 2,5 e) 3

15. Calcular los mililitros de hidróxido de sodio (NaOH) 6M y 2M respectivamente, que se deben mezclar para obtener 500 mililitros de solución 3 M.

- a) 375 y 125 b) 250 y 250 c) 230 y 270
d) 125 y 375 e) 270 y 230

16. Hallar el volumen de una solución de carbonato de sodio (Na_2CO_3) con densidad de 1,325 g/mL al 10% en peso, si se logra obtener a partir de 143 g de Na_2CO_3 , 10 H_2O . P.A.(Na = 23, C = 12, O = 16)

- a) 100 mL b) 200 c) 400
d) 600 e) 800

17. EL bronce es una aleación que se emplea en los adornos como el bronce quemado, el cual está formado por:

- a) Fe y C b) Cu y Sn c) Cu y Zn
d) Hg y P e) Cu y Pl

18. ¿Cuál de las siguientes soluciones está formado por Cu y Zn?

- a) Bronce b) Acero c) Diamante
d) Plata esterlinae) Latón

Actividad Domiciliaria

19. Al disolver 2 moles del ácido sulfúrico en 5 litros de solución la molaridad "M" que se obtiene es:

- a) 10 M b) 2,5 c) 0,4
d) 0,2 e) 0,5

20. ¿Cuántas moles de $Ca(OH)_2$ han sido disueltos en una solución de lechada de cal en 4 l si la concentración es 10 molar?

- a) 2/5 mol b) 1/5 c) 40
d) 5/2 e) 4

21. Si 4 litros de H_2SO_4 contiene 196 g de H_2SO_4 concentrado. Calcular su molaridad.

- a) M/2 b) 1 M c) 2 M
d) 3 M e) 4 M

22. En una solución cuya molaridad es 2,5 M se encuentran disueltos 8 moles de soluto, entonces el volumen de la solución es:

- a) 10 l b) 25 c) 20
d) 15 e) 30

23. En 1500 cm^3 de solución se disuelven 120 g de NaOH. ¿Cuál es la molaridad de la solución?

- a) 0,5 M b) 1,5 c) 1
d) 2 e) N.A.

24. ¿Qué peso de $CaCO_3$ se tendrá en 200 mL de solución 0,1 M?

- a) 2 g b) 4 c) 6
d) 8 e) 10

25. ¿Qué peso de $Ca(OH)_2$ se necesita para preparar 8 l de solución 0,2 M? P.A.(Co = 40, O = 16, H = 1)

- a) 118,4 b) 124,8 c) 132,8
d) 108,5 e) N.A.

26. Hallar el volumen de la solución en litros formado por 340 g de ácido sulfhídrico (H_2S) de 5 M. P.A.(H = 1, S = 32)

- a) 2 b) 3 c) 5
d) 10 e) 6



BIOLOGÍA

BIOLOGÍA: Citología I

01. El científico utilizó por primera vez el término célula observando en el microscopio una lámina de corcho.
- Robert Hooke
 - Rudolf Virchow
 - Anton van Leeuwenhoek
 - Theodor Schwann
 - Marcello Malpighi
02. ¿Cuál de los siguientes organismos es una célula procariota?
- protozoo
 - planta
 - alga
 - hongo
 - cianobacteria
03. ¿Cuál de las siguientes estructuras se halla solo en células eucariotas?
- nucleoide
 - ribosoma
 - ADN
 - pared celular
 - carioteca
04. Casi todas las células vegetales vivas están conectadas entre sí por, que son puentes citoplasmáticos que permiten el paso de agua y nutrientes de una célula a otra.
- paredes celulares
 - plasmodesmos
 - láminas medias
 - poros nucleares
 - pilis
05. ¿Cuál de las siguientes funciones no le corresponde a la membrana celular?
- Conserva la integridad estructural de la célula.
 - Controla el movimiento de sustancias.
 - Actúa como interfaz entre el citoplasma y el ambiente.
 - Brinda protección y soporte a la célula.
 - Reconoce, mediante receptores, antígenos y células extrañas.
06. La sustancia que predomina en la pared celular primaria de las células vegetales es
- el pectato.
 - la lignina.
 - la celulosa.
 - la hemicelulosa.
 - la suberina.
07. Una de las funciones desarrolladas por es el reconocimiento y la adherencia de la célula con otras células.
- la pared celular
 - el citoplasma
 - el exoesqueleto
 - el glucocálix
 - el ribosoma
08. ¿Cuál de las siguientes moléculas no se difunde a través de la bicapa lipídica?
- agua
 - glucosa
 - oxígeno
 - dióxido de carbono
 - vitaminas liposolubles
09. ¿Cuál es la organela que contiene las enzimas de la digestión intracelular?
- el glioxisoma
 - el cloroplasto
 - el núcleo
 - la mitocondria
 - el lisosoma
10. ¿Cuál es la parte del sistema de endomembranas encargada de clasificar, modificar y empaquetar las proteínas recién sintetizadas?
- RER
 - núcleo
 - REL
 - aparato de Golgi
 - carioteca
11. ¿Qué región del núcleo se relaciona con la biogénesis de los ribosomas?
- nucléolo
 - cromatina
 - carioplasma
 - membrana nuclear
 - nucleoide

La estructura que delimita el núcleo se denomina

- A) cariolinfa.
- B) cromatina.
- C) complejo poro.
- D) carioteca.
- E) citoplasma.

12. El citoplasma es un coloide que presenta un aspecto parecido a la clara de huevo y es toda la región comprendida entre la membrana celular y la membrana nuclear. Se considera que el citoplasma tiene dos componentes: el citosol y los organelos citoplasmáticos suspendidos en él. El citosol constantemente cambia de sol a gel y viceversa. A este cambio se denomina:

- A) Ciclosis
- B) Efecto Tyndall
- C) Tixotropía
- D) Elasticidad
- E) Movimiento browniano

13. La pared celular de los procariotas está formada por

- A) hemicelulosa.
- B) quitina.
- C) peptidoglicano.
- D) celulosa.
- E) fosfolípido.

14. ¿Cuál es el componente de la membrana celular que desempeña un papel de tipo funcional, como regular el paso de partículas, servir como enzima y participar en las reacciones químicas?

- A) fosfolípido
- B) proteínas de membrana
- C) colesterol
- D) iones
- E) proteína citoplasmática

15. El componente químico que le brinda estabilidad a la membrana celular es

- A) el colesterol.
- B) el fosfolípido.
- C) el glucolípido.
- D) el glucocálix.
- E) la proteína.

Actividad Domiciliaria

16. Las proteínas que van a formar los ribosomas ingresan al núcleo a través

- A) del retículo endoplasmático rugoso.
- B) de los centrosomas y microtúbulos.
- C) de vesículas del complejo de Golgi.
- D) de proteínas transportadoras.
- E) de los poros en la envoltura nuclear.

17. En relación con el transporte de sustancias a través de la membrana celular, tenemos:

1. En la difusión pasiva hay consumo de ATP.
2. La difusión pasiva se da en contra del gradiente.
3. La difusión facilitada requiere un transportador.
4. La difusión facilitada es pasiva.
5. El paso de sustancias esteroideas se efectúa a través de la bicapa lipídica.

Son ciertas

- A) 1, 2 y 3.
- B) 1, 2 y 5.
- C) 1, 3 y 4.
- D) 2, 3 y 5.
- E) 3, 4 y 5.

18. Los oligosacáridos son muy importantes y se les puede encontrar en la estructura de la membrana celular en forma de

- A) riboflavinas
- B) fosfoproteínas
- C) polisacáridos
- D) glucolípidos
- E) monosacáridos

19. El nivel de organización básica de una procariota corresponde a:

- A) Membrana nuclear, citoplasma, diversos organelos, ADN
- B) Ectoplasma, citoplasma, cromosoma único, ADN
- C) Membrana celular, citoplasma, cromosoma único, ADN
- D) Citoplasma citoesqueleto, cromosomas múltiples, ARN
- E) Citoplasma, nucleoplasma, cromosomas dobles, ATP



ANATOMÍA

ANATOMÍA: Sistema Urinario

01. El riñón se localiza en:
- Cavidad abdominal.
 - Cavidad pélvica.
 - Cavidad torácica.
 - La región cervical.
 - Peritoneo.
02. Es una vía urinaria, excepto:
- Uréter
 - Vejiga urinaria
 - Pelvis renal
 - Uretra
 - Riñón
03. Es considerado la última vía urinaria:
- Uréter
 - Uretra
 - Vejiga urinaria
 - Pelvis renal
 - Cáliz mayor
04. Es considerado la primera vía urinaria:
- Cáliz menor.
 - Cáliz mayor.
 - Pelvis renal.
 - Uréter.
 - Uretra.
05. Vía urinaria que sale del riñón a través del hilio renal:
- Cáliz menor.
 - Cáliz mayor.
 - Pelvis renal.
 - Uréter.
 - Uretra.
06. ¿En qué vía urinaria se almacena temporalmente la orina?
- Cáliz menor.
 - Cáliz mayor.
 - Pelvis renal.
 - Uretra.
 - Vejiga urinaria.
07. Es la vía urinaria más dilatada:
- Pelvis renal.
- b) Uréter.
- c) Vejiga urinaria.
- d) Uretra.
- e) Riñón.
08. Los corpúsculos de Malpighi se localizan en:
- Corteza renal.
 - Médula renal.
 - Hilio renal.
 - Seno renal.
 - Pedículo renal.
09. Las columnas de Bertín se localizan en:
- Corteza renal.
 - Médula renal.
 - Hilio renal.
 - Pedículo renal.
 - Seno renal.
10. Las pirámides de Malpighi se localiza en:
- Corteza renal.
 - Médula renal.
 - Hilio renal.
 - Seno renal.
 - Pedículo renal.
11. Los cálices mayores se localizan en:
- Seno renal.
 - Hilio renal.
 - Corteza renal.
 - Médula renal.
 - Pedículo renal.
12. Los cálices menores se localizan en:
- Corteza renal.
 - Médula renal.
 - Hilio renal.
 - Seno renal.
 - Pedículo renal.
13. El origen de la pelvis renal se localiza en:
- Corteza renal.
 - Médula renal.
 - Pedículo renal.
 - Seno renal.
 - Hilio renal.
14. El triángulo de Lieutaud, se encuentra en:
- Pelvis renal.
 - Riñón.

- c) Vejiga urinaria.
d) Uréter.
e) Uretra.
15. ¿Qué parte del nefrón se localiza en la corteza renal?
a) TCP
b) TCD
c) Cápsula de Bowman
d) Capilares glomerulares
e) Todos
16. La cápsula de Bowman más los capilares glomerulares forman:
a) Corpúsculo de Malpighi
b) TCP
c) TCD
d) AH
e) TC
17. El sistema pielocalicial se localiza en:
a) Seno renal.
b) Corteza renal.
c) Médula renal.
d) Hilio renal.
e) Pedículo renal.
18. Es la unidad anatómica y fisiológica del riñón:
a) Lobulillo renal.
b) Nefrón.
c) Hilio renal.
d) Pedículo renal.
e) Seno renal.
19. Es componente del pedículo renal:
a) Arteria renal.
b) Vena renal.
c) Hilio renal.
d) Pelvis renal.
e) a, b y d
20. El asa de Henle presenta epitelio:
a) Seudoestratificado.
b) Poliestratificado.
c) Estratificado.
d) Polimorfo.
e) Simple.
21. Es un orificio por el cual emergen los componentes del pedículo renal:

- a) Hilio renal.
b) Médula renal.
c) Corteza renal.
d) Seno renal.
e) Papila renal.

Actividad Domiciliaria

22. ¿Qué parte del nefrón se localiza en la médula renal?
a) Túbulo contorneado distal (TCD)
b) Túbulo contorneado proximal (TCP)
c) Asa de Henle (AH)
d) Tubo colector (TC)
e) Papila renal
23. Los capilares glomerulares se originan por la ramificación de:
a) Arteriola eferente.
b) Arteriola aferente.
c) Arteria renal.
d) Vena renal.
e) N. A.
24. La unión de los capilares glomerulares origina:
a) Arteriola aferente.
b) Arteria renal.
c) Arteriola eferente.
d) Vena renal.
e) Tubo contorneado proximal.
25. En el varón, cumple función urinaria y reproductora:
a) Uretra
b) Uréter
c) Vejiga urinaria
d) Pélvis renal
e) Próstata
26. Los podocitos se localizan en:
a) Cápsula de Bowman.
b) Capilares glomerulares.
c) Tubo Contorneado proximal
d) Tubo contorneado distal
e) Tubo colector



HISTORIA

HISTORIA: Los Incas

01. ¿Qué es el Ayni?
- Trabajo cooperativo y solidario en beneficio del ayllu
 - Trabajo estatal para las obras publicas
 - Trabajo popular en las tierras del inca y del sol
 - Trabajo para solucionar una desgracia sorpresiva
 - Trabajo del ayllu en momento de guerra
02. Señale la clave incorrecta
- El nombre con que se le conoce a la familia real del Inca fue la Panaca
 - El tucuy ricoc (ojos y oídos del inca) alto funcionario del imperio incaico gobernaba los suyos y provincias
 - Pachacútec fue quien organizó la población en forma decimal
 - El purej era el jefe del ayllu
 - De acuerdo con la tesis de José de la Riva Agüero, los incas se habían originado de los Tiahuanaco
03. Manco Cápac pertenece a la dinastía:
- Hanan Cusco
 - Hurín Cusco
 - Periodo imperial
 - Periodo legendario
 - Periodo Federal
04. El inicio de la expansión y organización del Tahuantinsuyo, estuvo a cargo de:
- Huayna Capac
 - Túpac Inca Yupanqui
 - Inca Urco
 - Pachacutec
 - Wiracoch
05. Limite extremo por el norte del Tahuantinsuyo fue:
- Río Ancasmayo – Colombia
 - Río Putumayo – Colombia
 - Río Maule – Colombia
 - Río Biobío – Chile
 - Tumibamba – Ecuador
06. Relacione correctamente:
- Mitahuarmis.
 - Piñas.
 - Yanaconas.
 - Mitimaes.
 - Hatun Runas.
- La servidumbre.
 - Prostitutas del Estado.
 - Esclavos.
 - Difundir la cultura Inca.
 - Asistir a las mitas.
- A2 – B4 – C3 – D1 – E5
 - A2 – B3 – C1 – D4 – E5
 - A4 – B5 – C3 – D2 – E1
 - A3 – B2 – C5 – D4 – E1
 - A4 – B5 – C3 – D1 – E2
- Actividades Domiciliarias**
07. Característica más representativa de la cerámica incaica fue:
- Ceremonial
 - Aríbalo y Kero
 - Utensilios
 - Utilitario
 - Escultórico y Pictórico
08. El Acllahuasi era escuela para las vírgenes del Sol, en donde enseñaban las:
- Ñustas
 - Amautas
 - Mamaconas
 - Coya
 - Mitahuarmis
09. Visitador real que mantenía informado al inca de todo cuando sucedía en el Imperio Inca fue:
- El Pureq
 - El Curaca
 - Los Chasquis
 - El Tucuy Ricuy
 - Las Pihuis
10. Eran mujeres escogidas al servicio del Estado y la nobleza Inca:
- Acllas
 - Mamaconas
 - Yanaconas
 - Doncellas
 - Princesas



GEOGRAFÍA

GEOGRAFÍA: Geodinámica

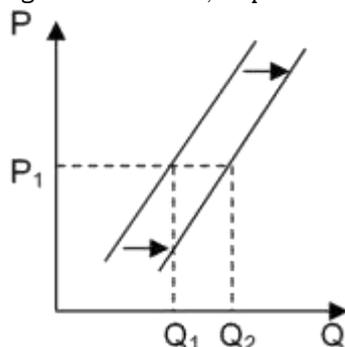
01. Los procesos epirogénicos dan como resultado la formación de _____.
- plegamientos
 - tablazos
 - conos de deyección
 - valles
 - pongos
02. Al conjunto de procesos físicos y químicos que provoca la desintegración progresiva de las rocas se le denomina _____.
- temperismo
 - diastrofismo
 - intrusión
 - meteorización
 - erosión
03. ¿Por qué proceso se formó a meseta del Collao?
- Epirogénesis
 - Plegamiento
 - Falla
 - Geodinámica externa
 - Isostasia
04. Es el flexionamiento de la corteza terrestre.
- Falla
 - Epirogénesis
 - Orogénesis
 - Plegamiento
 - Vulcanismo
05. Intrusión ígnea en forma de láminas, suelen ser utilizados como material de construcción como en la ciudad de Arequipa.
- Batolito
 - Dique
 - Lacolito
 - Lopolito
 - Sill
06. Las fuerzas endógenas son más intensas cuanto mayor es la (el):
- espesor de los continentes.
 - temperatura y la presión interna.
 - cantidad de magma.
 - presencia de volcanes en la superficie.
 - densidad y peso de las rocas.
- Actividad Domiciliaria**
07. La geodinámica interna se manifiesta a través de dos grandes procesos
- erosión y meteorización
 - litificación y sedimentación
 - colmatación y denudación
 - degradación y gradación
 - magmatismo y tectonismo
08. La acumulación de sedimentos de origen aluviofluvial, en el curso inferior de los ríos de la costa, forma _____.
- los tablazos marinos
 - las dunas de arena
 - los humedales o albuferas
 - las lomas de cactus
 - los conos de deyección
09. El ciclo de la erosión en el relieve, produce la formación de _____.
- diques
 - fallas
 - terrazas de acumulación
 - plegamientos
 - domos
10. Los valles en «V» son formados por la erosión _____.
- Glacial
 - Kárstica
 - Eólica
 - Marina
 - Fluvial
11. Es un relieve formado por la erosión kárstica.
- Catarata
 - Pongo
 - Dunas
 - Cavernas
 - Bosques de roca
12. Capa de la geósfera en la que se forma las corrientes de convección:
- Corteza
 - Sial
 - Astenósfera
 - Núcleo
 - Litósfera



ECONOMÍA

ECONOMÍA: Teoría de los Precios

01. La empresa educativa "Academia Ciclos Delta" muestra el siguiente gráfico de oferta, se puede decir que



- a) Cuenta con los docentes más competitivos en el mundo preuniversitario.
b) se incrementó el precio de sus productos
c) se incrementó el salario de los docentes
d) se incrementaron los costos de los compendios
e) se incrementó la demanda

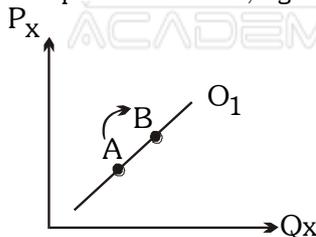
02. Hallar la cantidad ofertada en:

$$Q_x^o = 45 + 3P_x$$

Si el precio del producto es S/ 9.00

- a) 72 unidades
b) 75 unidades
c) 77 unidades
d) 80 unidades
e) 15 unidades

03. El traslado del punto A hacia B, significa variación en.



- a) La oferta.
b) La cantidad ofertada.
c) La demanda.
d) Los costos.
e) El nivel de población.
04. Scarly es una estudiante de economía acude al mercado con el firme deseo de adquirir una nueva ropa interior del menor precio, sin embargo, su amiga Karen le dice que se compre las que salieron a la moda, su amiga Britani le recomienda que compre bikinis ya que se acerca el verano. Al final Scarly termina comprando la ropa interior de menor precio. Se puede inferir que la decisión de Scarly:
- a) Estuvo influenciada por la recomendación de sus amigas.
b) Fue influida por otros factores de determinan la demanda
c) Estaba predeterminada en el supuesto del ceteris paribus

- d) Fue desacertada ya que ignoró la moda y el bien sustituto.
e) Fue la mejor decisión de último momento.

05. Daniel fue a un centro comercial dispuesto a comprarse una laptop, sin embargo, terminó comprándose una tablet, pues costaba menos y cumplía los requisitos que buscaba. Para la teoría de la demanda, estos bienes se clasifican como

- a) complementarios.
b) sustitutos.
c) conexos.
d) de primera necesidad.
e) tangibles

06. En equilibrio de mercado, un desplazamiento de la demanda hacia la derecha traería como consecuencia

- a) un incremento de la oferta.
b) una disminución de la cantidad demandada.
c) una disminución del precio del bien.
d) un incremento del precio del bien.
e) un nuevo punto de equilibrio por debajo del anterior.

07. Dadas las ecuaciones.

$$Q_x^d = 1500 - 2P_x$$

$$Q_x^o = 300 + 1P_x$$

Calcular precio y cantidad de equilibrio.

- a) $P^E = 400$; $Q^E = 750$
b) $P^E = 100$; $Q^E = 700$
c) $P^E = 200$; $Q^E = 700$
d) $P^E = 400$; $Q^E = 700$
e) $P^E = 300$; $Q^E = 750$

Actividad Domiciliaria

08. En un determinado mercado las funciones de demanda y oferta para una mercancía son.

$$Q_x^d = 40 - 0.7P_x$$

$$Q_x^o = 10 + 0.3P_x$$

Al precio de S/. 10 cada uno, se puede afirmar que.

- a) Existe equilibrio.
b) Sobran 20 unidades.
c) Faltan 20 unidades.
d) Sobran 30 unidades.
e) Faltan 30 unidades.X

09. En una economía de mercado, la orientación de qué y cuánto producir se efectúa a través

- a) de la especialización productiva.
b) del sistema de precios.
c) del desarrollo tecnológico.
d) de la información del mercado.
e) de la división del trabajo.

10. La teoría de la demanda estudia el comportamiento del consumidor ante cambios en el precio, teniendo como condición

- a) la elevación constante de los precios.
b) que todo lo demás permanezca constante.
c) que las demás variables intervengan permanentemente.
d) que el consumidor tenga mucho dinero.
e) la ausencia del ceteris paribus

**EDUC. CÍVICA****EDUC. CÍVICA: Sucesión y Derechos**

01. Ante la sucesión intestada, los presuntos herederos para legitimar su derecho de sucesión, se debe realizar.
- Un proceso judicial por la vía penal
 - Exigir herencia ante el notario público
 - Simple apropiación de los bienes del causante
 - La declaratoria de herederos
 - Un proceso administrativo para subsanar los medios probatorios de ser herederos
02. Mari tiene dos hijos José y Paul a quienes después de la muerte de su madre les corresponde la masa hereditaria. Al momento de hacer la lectura del testamento se enteran de que Mateo un amigo de Mari también recibirá parte de la herencia por disposición de Mari quien hizo uso de su derecho de cuota de libre disposición. Dentro de esta figura Mateo vendría a ser considerado:
- Heredero
 - Legatario
 - Causante
 - Albacea
 - Cujus
03. El derecho a la vida es amparado desde:
- El nacimiento
 - La concepción
 - El registro del niño
 - Sólo A y C
 - Sólo A, B y C
04. Es un documento que marca un hito en la historia de los derechos humanos. Elaborada por representantes de todas las regiones del mundo con diferentes antecedentes jurídicos y culturales, la Declaración fue proclamada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en París, el 10 de diciembre de 1948
- Pacto de San José de Costa Rica
 - Declaración de los derechos del niño
 - Convención americana sobre los derechos humanos
 - Declaración universal de los derechos humanos
 - La declaración del hombre y del ciudadano
05. Limitar la acción del poder. Garantizar la participación política de los ciudadanos. Es la función principal de los derechos humanos de:
- Primera generación
 - Segunda generación
 - Tercera generación
 - Cuarta generación
 - Quinta generación
06. ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde a las características de los Derechos Humanos?
- Continuos y Dinámicos.
 - Dignidad humana.
 - Naturales.
 - Obligatorios.
- e) Universales.
07. La señora María antes de morir decide comprar a su única hija una camioneta Mazda con los ahorros de toda su vida el mismo que recibirá posterior a la muerte de su madre. De acuerdo con el ordenamiento jurídico de nuestro país se considera:
- Sucesión de bienes mortis causa
 - Sucesión de bienes inter vivos
 - Sucesión testada por obligación
 - Sucesión intestada
 - Anticipo de legítima
- Actividad Domiciliaria**
08. Los derechos civiles y políticos son derechos humanos de
- Primera generación
 - Segunda generación
 - Tercera generación
 - Cuarta generación
 - Quinta generación
09. La transmisión patrimonial de bienes por causa de muerte se denomina.
- Sucesión intestada.
 - Sucesión judicial.
 - Sucesión de bienes.
 - Declaratoria de Herederos.
 - Testamento legal.
10. Federico fallece sin dejar testamento, sus tres hijos y su esposa deberán iniciar la sucesión:
- Testada
 - Intestada
 - Voluntaria
 - Forzosa
 - No requieren iniciar ninguna acción
11. El hijo mayor de Eduardo se entera que su padre deseaba dejar testamento ante notario público y por ello no le permite salir de casa ni comunicarse por sus otros hijos, esta acción sería causal de:
- Indignidad
 - Desheredación
 - Perdida de la herencia
 - Amenaza
 - Secuestro
12. La norma Jurídica que contempla las formas de sucesión de bienes, formas de redactar el testamento, causales de desheredación, se denomina.
- Código de Sucesiones.
 - Código Civil de 1936.
 - Código de Parentesco.
 - Código Civil de 1984.
 - Código Notarial.
13. Derechos como la justicia, paz y solidaridad, son derechos humanos de:
- Primera generación
 - Segunda generación
 - Tercera generación
 - Cuarta generación
 - Quinta generación

**COMUNICACIÓN****COMUNICACIÓN: Textualidad/Mecanismos**

01. *Allí estaban ellos: Luis, Saúl, Lucas...*
a) Anáfora b) Catáfora c) Elipsis
d) Deixis e) Sinonimia
02. *Me marchó para Lima. Ahí seré feliz.*
a) Anáfora b) Catáfora c) Elipsis
d) Deixis e) Sinonimia
03. *Lucrecia no se rinde, ella es muy valiente.*
a) Anáfora b) Catáfora c) Elipsis
d) Deixis e) Sinonimia
04. *Hugo y Paco son buenos amigos. Ellos siempre están juntos, su amistad es muy sincera.*
a) Anáfora b) Catáfora c) Elipsis
d) Deixis e) Sinonimia
05. *En el espejo, los ojos; y en el cabello, el peine; en su vida, el desengaño; en sus deseos, la muerte.*
a) Anáfora b) Catáfora c) Elipsis
d) Deixis e) Sinonimia
06. *“El temor merma toda voluntad. El miedo no tiene freno”.*
a) Anáfora b) Catáfora c) Elipsis
d) Deixis e) Sustitución por sinonimia
07. *Sergio comió fruta ácida. Eso le provocó indigestión.*
a) Anáfora b) Catáfora c) Elipsis
d) Deixis e) Sinonimia
08. *José colecciona antiguas monedas europeas, como las siguientes: marcos alemanes, pesetas españolas, liras italianas y rublos rusos. La palabra resaltada cumple la función de:*
a) Anáfora b) Catáfora c) Elipsis
d) Deixis e) Sinonimia
09. *Vallejo viajó a París resuelto a probar fortuna. El poeta no sospechó lo que podía ocurrir. Allí encontrará la muerte. En el texto encontramos el mecanismo denominado:*
a) Anáfora b) Catáfora c) Elipsis
d) Deixis e) Sinonimia
10. *Lorena observó el cuadro, caminó por entre la gente y se marchó sin decir nada.*
a) Anáfora b) Catáfora c) Elipsis
d) Deixis e) Sinonimia
11. *Hay que prevenir muchos problemas: la pobreza, la inflación, la criminalidad, etc.*
a) Anáfora b) Catáfora c) Elipsis
d) Deixis e) Sinonimia

12. *“Son palabras que asumen un significado para hacer referencia a otras que ya han sido mencionadas anteriormente en el texto. Los recursos lingüísticos que se usan para este proceso son los pronombres personales y demostrativos; adverbios de tiempo y lugar”. ¿A qué tipo de mecanismo de cohesión corresponde la definición anterior?*
a) Anáfora. b) Catáfora.
c) Elipsis. d) Deixis.
e) Recurrencia por contigüidad semántica.
13. *Identificar los mecanismos de cohesión del texto.*
a) Anáfora, catafora, elipsis, deixis
b) Anáfora catafora, deixis, epifora
c) Anáfora, sinonimia, hiponimia
d) Anáfora, antonimia, hiperonimia, elipsis
e) Anáfora, catafora, deixis, metáfora
14. *Usamos una... para evitar la reiteración excesiva reemplazándolo con pronombres o adverbios:*
a) Catafora b) Elipsis c) Deixis
d) Anáfora. e) Conjunción.

Actividad Domiciliaria

15. *“Mike vivirá en Guadalajara; Eliana, en Temuco.” Esta oración ha empleado la _____ como mecanismo de _____.*
a) Anáfora – coherencia
b) Catáfora – cohesión
c) Elipsis – cohesión
d) Sustitución – coherencia
e) Deixis – cohesión
16. *“Ella estuvo ahí”. En la expresión anterior puedo identificar mecanismos cohesivos denominados deixis...*
a) De persona y de espacio
b) De tiempo
c) De persona y de tiempo
d) De tiempo, espacio y lugar
e) De espacio
17. *Elisa y Paulo tuvieron tres hijos. Mateo y Julia solo dos. ¿Qué mecanismo está presente en la expresión anterior?*
a) Antonimia. b) Sinonimia.
c) Repetición léxica. d) Elipsis.
e) Hiperonimia.
18. *“Tengo dos relojes digitales de cuarzo que me trajeron de Japón. Te regalo uno”. ¿Qué mecanismo de cohesión se identifica en el enunciado anterior?*
a) Antonimia. b) Sinonimia.
c) Repetición léxica. d) Elipsis.
e) Hiperonimia.
19. *“Todos estuvimos allí por aquella razón”. Las palabras marcadas, por su función cohesiva en el texto, son:*
a) Anafóricas b) Catafóricas
c) Deícticas d) Parafrásicas
e) Sustitutivas



LITERATURA

LITERATURA: Tragedia Griega/Edipo Rey

01. El objetivo de la tragedia, según Aristóteles, era:
 - a) Enaltecer la figura del sátiro
 - b) Ridiculizar las figuras míticas
 - c) Exhibir los tormentos humanos
 - d) Llegar a la catarsis del alma
 - e) Provocar la hbris en el espectador
02. ¿Qué autor es considerado el padre de la tragedia griega?
 - A) Eurípides
 - B) Sófocles
 - C) Esquilo
 - D) Tespis
 - E) Homero
03. La tragedia griega tiene su origen en
 - A) las olimpiadas
 - B) las dionisias
 - C) en la ciudad de Atenas
 - D) homenaje a Zeus
 - E) las guerras médicas
04. Cuál es el género de la obra "Edipo Rey"
 - a) Novela trágica
 - b) Poético
 - c) Épico
 - d) Dramático
 - e) Lírico
05. En la tragedia "Edipo Rey", se precisa que el padre adoptivo de Edipo era:
 - a) Creonte.
 - b) Tiresias.
 - c) Pólipo.
 - d) Calcante.
 - e) Polínicos
06. ¿Cuál es el tema central de Edipo rey?
 - a) La culpa hereditaria
 - b) La venganza
 - c) La lucha contra el destino
 - d) El incesto
 - e) La soberbia
07. No es un personaje de Edipo rey (UNA):
 - a) Layo
 - b) Yocasta
 - c) Mensajero
 - d) Pastor
 - e) Tiresias
08. No ocurre en Edipo rey de Sófocles.
 - a) Creonte vuelve con la respuesta de Delfos.
 - b) Un mensajero de Corinto se entrevista con Edipo.
 - c) Yocasta se suicida ahorcándose con su propio cabello.
 - d) Layo muere a manos de su hijo Edipo
 - e) Tiresias es acusado por Edipo de conspirador.
09. Señale a qué personaje de Edipo Rey corresponden las siguientes palabras:

"Y puesto que me has echado en cara que soy ciego, te digo: aunque tú tienes vista, no ves en qué grado de desgracia te encuentras ni dónde habitas ni con quienes transcurre tu vida. ¿Acaso no conoces de quiénes descendes?" (UNMSM 2012 I)

 - a) El rey Layo
 - b) La reina Yocasta
 - c) El adivino Tiresias
 - d) El mensajero de Corinto
 - e) El pastor de Tebas
10. La tragedia griega Edipo rey, de Sófocles, se cierra con las siguientes palabras: "He aquí a Edipo, que descifró los famosos enigmas y era muy poderoso varón [...]. Mirad a qué terrible cúmulo de desgracias ha venido. De modo que, tratándose de un mortal, hemos de ver hasta su último día, antes de considerarle feliz sin que haya llegado al término de su vida exento de desgracias". Este fragmento de diálogo le corresponde al (UNMSM 2018)
 - a) adivino ciego, Tiresias, quien acusa a Edipo de las desgracias de Tebas.
 - b) rey Creonte, quien asume el poder y castiga a Edipo con el destierro.
 - c) mensajero, quien trajo noticias nefastas de Corinto para el rey Edipo.
 - d) corifeo, quien dirige el coro y recapitula lo sucedido en la historia trágica.
 - e) sacerdote, quien, al inicio, le suplica al rey salvar a Tebas de la peste.

Actividad Domiciliaria

11. «Nunca hubiera llegado a asesinar a mi padre ni me hubiera llamado esposo de aquella por la que tuve la vida. En cambio, ahora, heme aquí, abandonado por los dioses, hijo miserable de impurezas, que ha engendrado en la mujer a la que debía mi vida».

La cita anterior es un fragmento de Edipo rey, de Sófocles. En ella se puede apreciar una temática fundamental de la tragedia clásica, (UNMSM 2020)

 - a) la ceguera física como representación de la sabiduría.
 - b) la venganza de los dioses contra los hombres injustos.
 - c) el equilibrio de la justicia racional producto de las leyes.
 - d) la catarsis purificadora que justifica la representación trágica.
 - e) el destino como una fuerza superior a la voluntad humana.
12. No es un tema de la obra Edipo rey:
 - A) Epidemia
 - B) Incesto
 - C) Destino
 - D) Matricidio
 - E) Fatalidad
13. Edipo rey está basado en:
 - A) Mitos troyanos
 - B) Mito de Eteocles
 - C) Mito de Hércules
 - D) Mitos tebanos
 - E) Mitos corintios
14. No es episodio de Edipo rey:
 - A) Edipo conversa con el mensajero
 - B) La peste se abate sobre Tebas
 - C) Yocasta se ahorca detrás de escena
 - D) Edipo mata a su padre
 - E) Aparición del adivino Tiresias
15. Según Aristóteles era la tragedia perfecta:
 - A) Medea
 - B) La Ilíada
 - C) La odisea
 - D) La Eneida
 - E) Edipo rey



PSICOLOGÍA

PSICOLOGÍA: El Aprendizaje

01. Los principales tipos de aprendizaje son:
- Emociones, sentimientos y pasiones.
 - Memoria, afectividad e inteligencia.
 - Motor, social, cognoscitivo y afectivo.
 - Ensayo y error.
 - Condicionamiento social o familiar.
02. La maduración propicia el cambio de la conducta, pero esta conducta no requiere:
- Experiencia
 - Entrenamiento
 - Crecimiento
 - Socialización
 - a , b y d
03. El andar, escribir a máquina, nadar, bailar, manipular herramientas, jugar fútbol, tejer, conducir vehículos; esto es un tipo de aprendizaje llamado:
- Motor
 - Cognoscitivo
 - Social
 - Actitudinal
 - Ninguno
04. Al proceso por el cual el individuo adquiere conocimientos, destrezas y en general nuevos modos de comportamiento que le permiten alcanzar más eficazmente sus objetivos y satisfacer sus necesidades. Esto es conceptualizado como:
- Aprendizaje
 - Inteligencia
 - Memoria
 - Afectividad
 - Adaptación
05. Teoría del aprendizaje que asume el modelo teórico E - O - R:
- Conductual
 - Psicoanalítica
 - Funcionalista
 - Cognitiva
 - Reflexológica
06. Es incorrecto sobre el aprendizaje:
- Es un proceso.
 - Es un producto.
 - Requiere de la experiencia.
 - Nunca se olvida lo que se aprende.
 - Puede extinguirse o sustituirse.
07. Es un aprendizaje:
- Cambio de voz en la pubertad.
 - Adaptación sensorial a la oscuridad.
 - El miedo a las alturas.
 - Movimiento migratorio de las aves.
 - El llanto del neonato.
08. No corresponde a una clase de aprendizaje:
- Aprendizaje motor.
 - Aprendizaje cognoscitivo.
 - Aprendizaje social.
 - Aprendizaje espontáneo.
 - Aprendizaje afectivo.
09. Señala la alternativa incorrecta en cuanto al aprendizaje:
- Relativamente estable.
 - Proceso interno.
 - Sólo corresponde al ser humano.
 - Sirve para adoptar conductas.
 - Se obtiene por experiencia.
- Es un aprendizaje de tipo motriz:
- Contar buenos chistes.
 - Hablar un idioma extranjero.
 - La menarquía.
 - Usar adecuadamente una escoba.
 - Criar animales en casa.
10. Se consideran como elementos que provocan cambios en la conducta del sujeto; pero dichos cambios no se constituyen en aprendizaje:
- Enfermedad temporal de una persona.
 - Efecto de una droga sobre el organismo.
 - Estado de ebriedad del sujeto.
 - Acción de un medicamento o fármaco.
 - T. A.
11. Habrá aprendizaje cuando sentimos "nervios" al rendir un examen de admisión:
- Afectivo
 - Instrumental
 - Cognoscitivo
 - Social

- e) Motor
12. Una luz intensa provoca la contracción de la pupila. Aquí no hay aprendizaje, ya que esto es un(a):
a) Instinto
b) Reflejo
c) Adaptación sensorial
d) Maduración
e) Aptitud
13. La modalidad de aprendizaje más crucial dentro de la preparación para la universidad es el aprendizaje:
a) Emocional
b) Social
c) Motor
d) Cognitivo
e) Moral
14. La claustrofobia es un tipo de aprendizaje:
a) Espiritual
b) Social
c) Afectivo
d) Psicomotriz
e) Cultural
15. La teoría considera que el aprendizaje es un cambio que se produce en la conducta como resultado de la experiencia:
a) Cognitiva
b) Humanista
c) Conductual
d) Funcionalista
e) Mediacional
16. Señale qué conducta no es aprendida:
a) La fobia
b) El amor
c) El reflejo
d) La conducta condicionada
e) Un aprendizaje motor
17. El alumno aprendió cuando es capaz de:
I. Relacionar sus conocimientos con hechos conocidos.
II. Organizar sus objetivos y alcanzar metas.
III. Saber qué hacer ante ciertas situaciones.
a) I
b) I y II
- c) II y III
d) I y III
e) I, II y III
- Actividad Domiciliaria**
18. No es un cambio de conducta producto de la experiencia:
a) Manejar bicicleta.
b) Sentir simpatía hacia alguien.
c) Aprender la tabla de multiplicar.
d) El succionar de un bebé.
e) Un perro se hace el "muerto".
19. Cuando una persona ha sido atacada gravemente por un perro, aprende a reaccionar con miedo a la presencia de cualquier otro perro. El tipo de aprendizaje que se ha operado es el:
a) Cognitivo
b) Psicomotriz
c) Social
d) Actitudinal
e) Cognoscitivo
20. No es producto del aprendizaje cognitivo:
a) Conceptos
b) Principios lógicos.
c) Lenguaje
d) Sentimientos.
e) Estrategias de solución de problemas
21. El aprendizaje de normas de conducta, reglamentos, leyes, costumbres, tradiciones, ideas predominantes, juegos. Este tipo de aprendizaje se llama:
a) Motor
b) Actitudinal
c) Social
d) Cognoscitivo
e) N. A.
22. No corresponde (n) a características del aprendizaje:
I. Cambio de conducta.
II. Es deductivo e inductivo.
III. Es resultado de una práctica.
IV. Es relativamente permanente.
V. Es a priori.
a) II y III b) II y IV c) I y V
d) II y V e) III y IV



FILOSOFÍA

FILOSOFÍA: La Política

01. Tomás de Aquino considera que el Estado
- es contrario al bienestar celestial.
 - está por encima del poder papal.
 - tiene por finalidad la felicidad terrenal.
 - es una organización inventada.
 - es eterno y perfecto.
02. La filosofía política de Platón muestra que la democracia
- garantiza el real desarrollo humano.
 - es uno de los peores sistemas estatales.
 - restringe la libertad del hombre.
 - es un tipo de Estado artificial.
 - debe ser gobernada por filósofos.
03. Las propuestas de Thomas Hobbes señalan al Estado como un organismo, sobre todo
- débil.
 - omnipotente.
 - inteligente.
 - sabio.
 - culto.
04. Asumiendo que, a diferencia de las bestias o los dioses, el hombre requiere vivir en comunidad con sus semejantes, Aristóteles sostuvo que somos
- personas éticas.
 - animales racionales.
 - animales políticos.
 - siempre solidarios.
 - seres tolerantes.
05. En el Estado ideal que presenta Platón
- existe un régimen democrático.
 - cada clase cumple su función propia.
 - está gobernado por los productores.
 - hay un gobierno que puede corromperse.
 - existe la injusticia y el desgobierno.

06. De acuerdo con Aristóteles, la condición humana se realiza en
- cualquier sociedad.
 - las comunidades bárbaras.
 - un estado de democracia.
 - la polis griega.
 - un estado de tiranía.

Actividad Domiciliaria

07. John Locke defiende la tesis de que el Estado
- es un organismo natural.
 - existe antes del ser humano.
 - tiene que estar dirigido por un rey absolutista.
 - debe ser monárquico feudal.
 - es generado por hombres libres.
08. Si aceptáramos las propuestas de Arendt, entonces estaríamos en contra de
- la participación de la ciudadanía en asambleas.
 - la libertad de expresión y organización.
 - la elección de personas que se dediquen exclusivamente a la política.
 - el papel directo del hombre en el gobierno de su ciudad.
 - la constitución de democracias participativas.
09. Las tesis políticas de Habermas se oponen a
- la defensa de un diálogo alturado.
 - las discusiones públicas.
 - el debate y la argumentación.
 - la imposición de la verdad.
 - la explicación racional de las normas.
10. Acerca de la propuesta marxista de instaurar la dictadura del proletariado, es incorrecto señalar que
- es la etapa de transición hacia el comunismo.
 - surge con el triunfo de la revolución proletaria.
 - está dirigida por el proletariado a través de su partido.
 - es eterno y significa el final del desarrollo histórico.
 - es un medio eficaz de oprimir a la burguesía.



RAZ. MATEMÁTICO I

RM I: Progresiones

01. Calcule el término 80 de la sucesión

7 ; 10 ; 13 ; 16 ; 19 ; ...

- a) 276 b) 244 c) 240
d) 278 e) 245

02. Calcule el término 201 de la sucesión

690 ; 679 ; 668 ; 657 ; ...

- a) 1046 b) -1044 c) -1510
d) 1067 e) -1043

03. Calcule el número de términos de la sucesión

-7 ; -3 ; 1 ; 5 ; ... ; 401

- a) 107 b) 104 c) 105
d) 106 e) 10

04. El tercer término de una PA es 12 y el octavo es 27. Halle el término 5 y 24

- a) 18-75 b) 18-79 c) 19-77
d) 16-76 e) 20-75

05. En una progresión aritmética el séptimo término es 40 y el décimo quinto término es 56. Halle el vigésimo término.

- a) 96 b) 84 c) 87
d) 66 e) 93

06. Cuantos términos que terminan en 5 se puede contar en la siguiente sucesión.

5 , 12 , 19 , 26 , ... , 348

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

07. Cuantos terminan en CIFRA 3

5 , 8 , 11 , , 242

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

08. En la siguiente sucesión Halle el segundo término negativo.

381 , 374 , 367 , ,

- a) -9 b) -7 c) -8
d) -6 e) -11

09. Cuál es el primer término negativo.

695 , 689 , 683 ,

- a) -6 b) -1 c) -7
d) -8 e) -5

10. Calcule el término 20 de la sucesión

2 ; 5 ; 12 ; 23 ; 38 ; ...

- a) 743 b) 741 c) 742
d) 783 e) 745

11. En la sucesión:

$\frac{2}{3}$; $\frac{5}{7}$; $\frac{10}{11}$; $\frac{17}{15}$; ...

Calcule la suma de los términos de la fracción que ocupa el lugar veinte

- a) 301 b) 301 c) 415
d) 217 e) 480

12. Guadalupe se encuentra en un viñedo donde comienza a comer de éste de la siguiente manera: el primer día come 4 uvas, el segundo día come 7 uvas, el tercer día come 10 y así sucesivamente; hasta que cierto día se da cuenta que el número de uvas que comió ese día era 11 uvas menos que el triple de uvas que comió el décimo día ¿Cuántos días han transcurrido hasta ese cierto día?

- a) 25 b) 30 c) 26
d) 27 e) 21

13. Calcule el término 22 de la sucesión.

4 ; 12 ; 36 ; 108 ; ...

- a) 4×3^{20} b) 4×3^{22} c) 4×3^{17}
d) 4×27^3 e) 4×27^7

14. Calcule el término 11 de la sucesión

$\sqrt{2}$; 2 ; $2\sqrt{2}$; 4 ; ...

- a) $64\sqrt{2}$ b) $32\sqrt{2}$ c) $128\sqrt{2}$
d) $16\sqrt{2}$ e) $34\sqrt{2}$

15. Si el primer y quinto término de una PG de 31 términos es 2 y 162. Halle el término central.

- a) 2×3^{10} b) 2×3^{16} c) 2×3^{14}
d) 2×3^{15} e) 2×3^{17}

16. El término de lugar m de una progresión armónica es n y el término de lugar n es igual a m . Halle el término de lugar mn de la progresión armónicas.
a) 1 b) 2 c) 4
d) $-1/2$ e) $3/2$
17. El término de lugar m de una progresión armónica es n y el término de lugar n es igual a m . Halle el término de lugar mn de la progresión armónicas.
a) 1 b) 2 c) 4
d) $-1/2$ e) $3/2$
18. ¿Cuántos términos tiene la siguiente sucesión aritmética?
 \overline{aa} ; ... ; $\overline{(2a)b}$; 54 ; \overline{ba} ; ... ; $b\left(\frac{2a+b}{2}\right)(2a)$
a) 78 b) 79 c) 80
d) 81 e) 82
19. Si las sucesiones.
 $(x-4)$; x ; $(x-2)$; ...
 $(y+1)$; $3y$; $(9y-5)$; ...
Son PG, Además: x ; y ; z ; ... es una PA. Halle el valor de z .
a) 8 b) 6,5 c) 4
d) 3 e) 2
20. Halle la razón de una progresión aritmética cuyo primer término sea la unidad y tal que los términos de lugares 2 , 10 , 35 forman una progresión geométrica.
a) $2/5$ b) $1/3$ c) $3/4$
d) $5/7$ e) $2/5$
- Actividad Domiciliaria**
21. Halle el número de término de la sucesión:
 $\overline{a3}$; $\overline{a6}$; $\overline{a9}$; ... ; $\overline{(a+b)7}$
a) 16 b) 17 c) 19
d) 18 e) 15
22. La suma del tercer y octavo término de una PA es 51 y la relación del quinto y del séptimo es $4/5$. Halle el segundo término.
a) 7 b) 9 c) 10
d) 13 e) 15
23. En una progresión aritmética de 42 términos el primer término es 22 y el último 309. Halle la diferencia entre el trigésimo quinto y el vigésimo segundo término de dicha sucesión
a) 260 b) 169 c) 101
d) 91 e) 71
24. Halle el término n ésimo en la sucesión:
2; 3; 6; 11; 18;
a) $n^2 - 2n + 3$ b) $n^2 + 2n + 3$
c) $2n^2 - n + 3$ d) $n^2 + n + 3$
d) $n^2 - 2n + 1$
25. Calcule el término 20 de la sucesión.
2; 5; 12; 23; 38;
a) 742 b) 740 c) 741
d) 764 e) 782
26. El primer día de trabajo gané S/.3; el segundo día gané S/.7; el tercer día gané S/.13; el cuarto día gané S/.21 y así sucesivamente. Si trabajé 20 días, ¿cuánto gané el último día?
a) S/.600 b) S/.560 c) S/.380
d) S/.421 e) S/.430
27. En la academia DELTA los alumnos son evaluados quincenalmente. Los puntajes que obtiene la alumna Justina en sus pruebas de Matemática son:
- | N° pruebas | Puntajes |
|------------|----------|
| 1° | 7 |
| 2° | 16 |
| 3° | 29 |
| 4° | 46 |
| ⋮ | ⋮ |
- Si mantiene sus puntajes con la regularidad que puede observarse, ¿Cuánto obtendrá en la prueba 20?
a) 860 b) 862 c) 888
d) 400 e) 882
28. Lucrecia se dedica a la venta de revistas. El primer día vende 6; el segundo día vende 9; el tercer día, 14; el cuarto día, 21 y así sucesivamente hasta que el último día vendió 230 revistas. ¿Cuántos días estuvo vendiendo?
a) 25 b) 26 c) 35
d) 28 e) 15

13. ¿De cuántas formas distintas pueden sentarse 8 personas en un sofá que tiene sólo 3 asientos?
a) 32 b) 160 c) 336
d) 168 e) 240
14. Se desea confeccionar una bandera de 3 franjas y colores diferentes. Si se dispone de 9 cortes de tela de distintos colores. ¿Cuántas banderas diferentes podemos obtener como máximo?
a) 504 b) 54 c) 120
d) 5040 e) 720
15. Se quiere ordenar en un vitrina 4 juguetes, disponiendo de 7 juguetes distintos. ¿De cuántas maneras diferentes puede hacerse?
a) 35 b) 420 c) 280
d) 840 e) 56
16. De cuántas maneras distintas pueden sentarse 6 personas alrededor de una mesa circular?
a) 210 b) 120 c) 320
d) 420 e) 110
17. Un alumno debe responder 7 de cada 10 preguntas en un examen ¿De cuántas maneras puede hacerlo?
a) 50 b) 100 c) 120
d) 130 e) 180
18. Un palco de 4 asientos, es vendido a 2 parejas. ¿De cuantas maneras diferentes podemos acomodar si cada pareja quiere estar juntas?
a) 2 b) 16 c) 12
d) 8 e) 4
- Actividad Domiciliaria**
19. 3 peruanos, 4 ecuatorianos y 5 chilenos; contratan un palco especial de 12 asientos, para espectar la gran final del Mundial "Alemania 2006". ¿De cuántas maneras pueden sentarse en fila, de modo que los de la misma nacionalidad se sientan juntos?
a) 10368 b) 103680 c) 17280
d) 8640 e) 106380
20. En un concurso de "Aptitud Académica" participan 5 alumnos. ¿De cuántas maneras distintas se puede dar el resultado, si no hay empates?
a) 24 b) 20 c) 5040
d) 120 e) 720
21. Angélica, su novio, sus 4 hermanos y su padre van al cine. ¿De cuántas formas distintas pueden sentarse en 7 asientos de una misma fila, si el padre está siempre al lado de Angélica?
a) 2880 b) 21060 c) 720
d) 240 e) 1440
22. Cinco parejas de novios se van de campamento. ¿De cuántas manera diferentes pueden ubicarse alrededor de una Fogata de modo que varones y mujeres queden alternados?
a) 2160 b) 1440 c) 2880
d) 576 e) 14400
23. Con 8 hombres y 5 mujeres se desea formar grupos mixtos de 7 personas cada uno. ¿De cuántas maneras diferentes pueden formarse tales grupos de modo que en cada uno de ellos existe siempre 3 mujeres?
a) 720 b) 350 c) 770
d) 80 e) 700
24. ¿De cuántas maneras puede elegirse 3 personas para ejecutar un trabajo, si se dispone de 6 personas con igual eficiencia?
a) 42 b) 60 c) 20 d) 120 e) 84
25. De cuántas maneras pueden sentarse 5 personas en una fila de 5 asientos.
a) 5 b) 20 c) 30 d) 120 e) 720
26. Se deben seleccionar 2 personas para ocupar los cargos de Director y Sub-Director de un grupo de 5 personas igualmente capacitadas. ¿De cuántas maneras se pueden ocupar dichos cargos?
a) 10 b) 20 c) 30 d) 24 e) 56
27. ¿Cuántos números enteros y desiguales mayores que 10 y menores que 100, se pueden formar con las 8 primeras cifras (1, 2, 8), siendo el número de cifras diferentes?
a) 34 b) 56 c) 48 d) 64 e) 32
28. Con 7 banderas de diferentes colores. ¿Cuántas señales distintas de 3 banderas se pueden hacer?
a) 120 b) 170 c) 196 d) 200 e) 210



RAZ. VERBAL I

RV I: Gentilicios

Gentilicios de las 25 regiones de Perú

1. **Amazonas:** amazonense.
2. **Áncash:** ancashino/na.
3. **Apurímac:** apurimeño/ña.
4. **Arequipa:** arequipeño/ña.
5. **Ayacucho:** ayacuchano/na.
6. **Cajamarca:** cajamarquino/na.
7. **Callao:** chalaco/ca.
8. **Cuzco:** cuzqueño/ña.
9. **Huancavelica:** huancavelicano/na.
10. **Huánuco:** huanuqueño/ña.
11. **Ica:** iqueño/ña.
12. **Junín:** juniense.
13. **La Libertad:** liberteño/ña.
14. **Lambayeque:** lambayecano/na.
15. **Lima:** limeño/ña.
16. **Loreto:** loretano/na.
17. **Madre de Dios:** madreñosense
18. **Moquegua:** moqueguano/na.
19. **Pasco:** cerreño/ña.
20. **Piura:** piurano/na.
21. **Puno:** puneño/ña.
22. **San Martín:** sanmartinense.
23. **Tacna:** tacneño/ña.
24. **Tumbes:** tumbesino/na.
25. **Ucayali:** ucayalino/na.

Gentilicio de algunas ciudades del Perú

- Abancay: abanquino /a.
- Bellavista, Bellavisteño / -a
- Barranco, Barranquino / -a
- Breña, Breñense
- Chepen: chepenano /-a.
- Cabana: cabanista.
- Cajamarca: cajamarquino /-a. cajamarquez /-a.
- Callao: chalaco /-a.
- Camaná: camaneño /-a, camanejo /-a.
- Caraz: caracino /-a.
- Chacas: Chacasio /-a
- Chiclayo: chiclayano /-a.
- Chimbote: chimbotano/-a; chimbotero/-a (para los migrantes residentes).
- Chongoyape: chongoyapeño /-a.
- Chota: chotano /-a.
- Chorrillos: chorrillano /-a
- Comas: comeño/ -a
- Chicama : Chicamero

- Huacho: huachano /-a.
- Huancayo: huancaíno /-a.
- Huaral: huaralino /-a.
- Huaráz: huaracino / -a.
- Huarmey: huarmeyano /-a.
- Huamanga: huamanguino /-a.
- Huanta: huantino /-a.
- Ilave: ilaveño /-a.
- Ilo: ileño /-a.
- Iñapari: iñaparí.
- Iquitos: iquiteño /-a.3
- Independencia: independenciano /-a
- Jimbe: Jimbeño /-a.
- Juliaca: juliaqueño
- Lima: limeño /-a
- Loreto: loretano /-a.
- La Mar: la mareño /-a.
- Las Lomas-Piura: lomeño
- La Libertad : liberteño(a)
- Miraflores: mirafloresino /-a.
- Mollendo: mollendino /-a.
- Morropón: Morropano / -a
- Moyobamba: Moyobambino /-a
- Nuevo Chimbote: neochimbotano /-a.
- Pacasmayo: Pacasmayino /-a
- Paita: paiteño /-a.8
- Pampas: pampino /-a.
- Pucallpa, : pucallpino/-a, o pucallpeño/-a.
- Pueblo Libre: libreño /-a.
- Puente Piedra: puentés /-a.
- Samanco: samanquino /-a.
- San Isidro: sanisidriño /-a.
- San Juan de Miraflores: sanjuanino /-a.
- Santa: santeño /-a.
- Santiago de Surco: surcano /-a.
- Sihuas: sihuasino /-a.
- Sullana: sullanes /-a
- Surquillo: surquillano /-a.
- San Pedro: sanpedrino /-a.
- Soritor: Serrano Cholo /-a.
- Tarapoto: tarapotino /-a.
- Tingo María, tingalés /-a.
- Tingo de Saposoa, tinguense /-a.
- Trujillo: trujillano/a.
- Talara: Talareño/a
- Utcubamba: Utcubambino
- Villa El Salvador: villasalvadoreño.
- Virú: Viruñero (a).
- Villa María del Triunfo: Villamariano (a).
- Yungay, Ancash: Yungaino /-a.

- Yurimaguas, Loreto: Yurimagüino /-a.

Gentilicios de Países

01. **Afganistán:** Afgano/na
02. **Albania:** Albanés/sa
03. **Alemania:** Alemán/na
04. **Andorra:** Andorrano/na
05. **Angola:** Angoleño/ña; Angolano/na
06. **Antigua y Barbuda:** Antiguanos/na
07. **Arabia Saudita:** Saudí o saudita
08. **Argelia:** Argelino/na
09. **Argentina:** Argentino/a
10. **Armenia:** Armenio/na
11. **Australia:** Australiano/na
12. **Austria:** Austriaco/ca; Austríaco/ca
13. **Azerbaiyán:** Azerbaiyano/na
14. **Bahamas:** Bahameño/ña
15. **Bangladés:** Bangladesí
16. **Barbados:** Barbadosense
17. **Baréin:** Bareiní
18. **Bélgica:** Belga
19. **Belice:** Beliceño/ña
20. **Benín:** Beninés/sa
21. **Bielorrusia:** Bielorruso/sa
22. **Birmania:** Birmano/na
23. **Bolivia:** Boliviano/a
24. **Bosnia y Herzegovina:** Bosnio/na; Bosnioherzegovino/na
25. **Botsuana:** Botsuano/na
26. **Brasil:** Brasileño/a; Brasileiro/a
27. **Brunéi:** Bruneano/na
28. **Bulgaria:** Búlgaro/ra
29. **Burkina Faso:** Burkinés
30. **Burundi:** Burundés/sa
31. **Bután:** Butanés/sa
32. **Cabo Verde:** Caboverdiano/na
33. **Camboya:** Camboyano/na
34. **Camerún:** Camerunés/sa
35. **Canadá:** Canadiense
36. **Catar:** Catarí
37. **Chad:** Chadiano/na
38. **Chile:** Chileno/a
39. **China:** Chino/na
40. **Chipre:** Chipriota
41. **Ciudad del Vaticano:** Vaticano/na
42. **Colombia:** Colombiano/a
43. **Comoras:** Comorense
44. **Corea del Norte:** Norcoreano/na
45. **Corea del Sur:** Surcoreano/na
46. **Costa de Marfil:** Marfileño/ña
47. **Costa Rica:** Costarricense
48. **Croacia:** Croata
49. **Cuba:** Cubano/a
50. **Dinamarca:** Danés/sa
51. **Dominica:** Dominiqués
52. **Ecuador:** Ecuatoriano/a
53. **Egipto:** Egipcio/cia
54. **El Salvador:** Salvadoreño/ña
55. **Emiratos Árabes Unidos:** Emiratí
56. **Eritrea:** Eritreo/a
57. **Eslovaquia:** Eslovaco/ca
58. **Eslovenia:** Esloveno/na
59. **España:** Español/la
60. **Estados Unidos:** Estadounidense
61. **Estonia:** Estonio/na
62. **Etiopía:** Etíope
63. **Filipinas:** Filipino/na
64. **Finlandia:** Finlandés/sa
65. **Fiyi:** Fiyiano/na
66. **Francia:** Francés/sa
67. **Gabón:** Gabonés/sa
68. **Gambia:** Gambiano/na
69. **Georgia:** Georgiano/na
70. **Ghana:** Ghanés/sa
71. **Granada:** Granadino/a
72. **Grecia:** Griego/ga
73. **Guatemala:** Guatemalteco/a
74. **Guinea ecuatorial:** Ecuatoguineano/na
75. **Guinea:** Guineano/na
76. **Guinea-Bisáu:** Guineano/na
77. **Guyana:** Guyanés/esa
78. **Haití:** Haitiano/a
79. **Honduras:** Hondureño/a
80. **Hungría:** Húngaro/ra
81. **India:** Indio/dia (*) Más información [[AQUÍ](#)].
82. **Indonesia:** Indonesio/sia
83. **Irak:** Iraquí
84. **Irán:** Iraní
85. **Irlanda:** Irlandés/sa
86. **Islandia:** Islandés/sa
87. **Islas Marshall:** Marshalés/sa
88. **Islas Salomón:** Salomonense
89. **Israel:** Israelí
90. **Italia:** Italiano/na
91. **Jamaica:** Jamaicano/na o Jamaiquino/na
92. **Japón:** Japonés/sa
93. **Jordania:** Jordano/na
94. **Kazajistán:** Kazajo/ja
95. **Kenia:** Keniano/na; Keniata
96. **Kirguistán:** Kirguís; Kirguiso/sa
97. **Kiribati:** Kiribatiano/na
98. **Kuwait:** Kuwaití

99. **Laos:** Laosiano/na
 100. **Lesoto:** Lesotense
 101. **Letonia:** Letón/na
 102. **Líbano:** Libanés/sa
 103. **Liberia:** Liberiano/na
 104. **Libia:** Libio/a
 105. **Liechtenstein:** liechtensteiniano/na
 106. **Lituania:** Lituano/na
 107. **Luxemburgo:** Luxemburgués/sa
 108. **Madagascar:** Malgache
 109. **Malasia:** Malasio/sia
 110. **Malauí:** Malauí
 111. **Maldivas:** Maldivo/va
 112. **Malí:** Maliense, Malí
 113. **Malta:** Maltés/sa
 114. **Marruecos:** Marroquí
 115. **Mauricio:** Mauriciano/na
 116. **Mauritania:** Mauritano/na
 117. **México:** Mexicano/a
 118. **Micronesia:** Micronesio/sia
 119. **Moldavia:** Moldavo/va
 120. **Mónaco:** Monegasco/ca
 121. **Mongolia:** Mongol/la
 122. **Montenegro:** Montenegrino/na
 123. **Mozambique:** Mozambiqueño/ña
 124. **Namibia:** Namibio/bia
 125. **Nauru:** Nauruano/na
 126. **Nepal:** Nepalés/sa; Nepalí
 127. **Nicaragua:** Nicaragüense
 128. **Níger:** Nigerino/na
 129. **Nigeria:** Nigeriano /na
 130. **Noruega:** Noruego/ga
 131. **Nueva Zelanda:** Neozelandés/sa
 132. **Omán:** Omaní
 133. **Países Bajos:** Neerlandés/sa
 134. **Pakistán:** Pakistaní
 135. **Palaos:** Palauano/na
 136. **Panamá:** Panameño/ña
 137. **Papúa Nueva Guinea:** Papú
 138. **Paraguay:** Paraguayo/a
 139. **Perú:** Peruano/a
 140. **Polonia:** Polaco/ca
 141. **Portugal:** Portugués/sa
 142. **Reino Unido:** Británico/ca
 143. **República Centroafricana:** Centroafricano/na
 144. **República Checa:** Checo/ca
 145. **República de Macedonia:** Macedonio/na
 146. **República del Congo:** Congoleño/ña
 147. **República Democrática del Congo:** Congoleño/ña
 148. **República Dominicana:** Dominicano/na
 149. **República Sudafricana:** Sudafricano/na
 150. **Ruanda:** Ruandés/sa
 151. **Rumanía:** Rumano/na
 152. **Rusia:** Ruso/sa
 153. **Samoa:** Samoano/na
 154. **San Cristóbal y Nieves:** Cristobaleño/ña
 155. **San Marino:** Sanmarinense
 156. **San Vicente y las Granadinas:** Sanvicentino/na
 157. **Santa Lucía:** Santalucense
 158. **Santo Tomé y Príncipe:** Santotomense
 159. **Senegal:** Senegalés/sa
 160. **Serbia:** Serbio/a
 161. **Seychelles:** Seychellense
 162. **Sierra Leona:** Sierraleonés/sa
 163. **Singapur:** Singapurense
 164. **Siria:** Sirio/ria
 165. **Somalia:** Somalí
 166. **Sri Lanka:** Ceilanés/sa; Ceilandés; Esrilanqués/sa
 167. **Suazilandia:** Suazi
 168. **Sudán del Sur:** Sursudanés/sa
 169. **Sudán:** Sudanés/sa
 170. **Suecia:** Sueco/ca
 171. **Suiza:** Suizo/za
 172. **Surinam:** Surinamés/esa
 173. **Tailandia:** Tailandés/sa
 174. **Tanzania:** Tanzano/na
 175. **Tayikistán:** Tayiko/ka
 176. **Timor Oriental:** Timoreense
 177. **Togo:** Togolés/sa
 178. **Tonga:** Tongano/na
 179. **Trinidad y Tobago:** Trinitense
 180. **Túnez:** Tunecino/na
 181. **Turkmenistán:** Turcomano/na; Turkmeno/na
 182. **Turquía:** Turco/ca
 183. **Tuvalu:** Tuvaluano/na
 184. **Ucrania:** Ucraniano/na
 185. **Uganda:** Ugandés/sa
 186. **Uruguay:** Uruguayo/a
 187. **Uzbekistán:** Uzbeko/ka
 188. **Vanuatu:** Vanuatense
 189. **Venezuela:** Venezolano/a
 190. **Vietnam:** Vietnamita
 191. **Yemen:** Yemení
 192. **Yibuti:** Yibutiano/na
 193. **Zambia:** Zambiano/na
 194. **Zimbabue:** Zimbabuense

**RAZ. VERBAL II****RV II: Sustantivos Colectivos****Oraciones con sustantivos individuales y colectivos**

- El **pez** se alejó del **cardumen**.
- El **cantante** ya no formará parte del **coro**.
- Ve a buscar el **libro** a la **biblioteca**.
- Esa **palabra** debería formar parte de tu **vocabulario**.
- Un **espectador** del **público** arrojó flores al escenario.
- **Plumas** verdes, amarillas, azules y naranjas conforman el **plumaje** del ave.
- Las **palomas** vuelven al **palomar** después de la carrera.
- Han incorporado una nueva **aeronave** a la **flota**.
- Puedes hallar **periódicos** viejos en la **hemeroteca**.
- Cada **votante** debe confirmar si aparece en el **padrón** electoral.
- Mi **casa** está en ese **caserío** que se distingue a lo lejos.
- Iremos de vacaciones a una **isla** situada en un **archipiélago** del mar Caribe.
- Se ha sumado un nuevo **músico** a la **orquesta**.
- Una **constelación** es una agrupación de **estrellas**.
- En el safari vimos una **manada** de **leones**.
- Se rompió una **tecla** de mi **teclado**.
- Me tropecé con un **peldaño** de la **escalera**.
- Haremos una colecta entre todos los **vecinos** del **vecindario**.
- Si sigues rompiendo **platos**, deberás reponer toda la **vajilla**.
- Una **bandada** de **cuervos** atravesó el cielo.

Ejemplos de sustantivos individuales y colectivos

- Letra : abecedario / alfabeto

- Álamo : alameda
- alumno : alumnado
- actor : reparto
- órgano : organismo
- árbol : arboleda
- vino : vinoteca
- isla : archipiélago
- documento : archivo
- avispa : avispero
- músico : orquesta / banda
- libro : biblioteca
- cliente : clientela
- pariente : familia
- funcionario : cámara
- pez : cardumen
- casa : caserío
- sacerdote : clero
- director : directorio
- cantante : coro
- diente : dentadura
- soldado : ejército
- profesor : profesorado
- abeja : enjambre
- deportista : equipo
- animal : fauna
- filme : filmoteca
- vegetal : flora
- navío : flota
- aeronave : flota
- hoja : follaje
- vaca : ganado vacuno
- oveja : majada
- uva : racimo
- cerdo : piara
- caballo : caballada
- persona : muchedumbre / multitud
- feligrés : grey
- maíz : maizal
- periódico : hemeroteca
- perro : jauría
- votante : padrón
- pluma : plumaje

- pino : pinar
- habitante : población
- potro : potrada
- rosa : rosal
- ave : bandada
- espectador : público
- tecla : teclado
- plato / taza : vajilla
- vid : viñedo
- palabra : vocabulario

Ejemplos de sustantivos colectivos de animales

01. **Averío.** Conjunto de aves de corral.
02. **Banco.** Conjunto de peces de especies diferentes que nadan en conjunto.
03. **Bandada.** Conjunto de aves que presentan características de comportamiento similar entre ellos. También se denomina banda.
04. **Camada.** Crías de los animales.
05. **Cardumen.** Conjunto de peces de la misma especie que nadan en grupo.
06. **Enjambre.** Conjunto de avispas o de abejas.
07. **Ganado.** Conjunto de animales. Estos pueden o no ser de la misma especie.
08. **Gaterío.** Conjunto de gatos.
09. **Hato.** Conjunto de ganado
10. **Hormiguero.** Colonia de hormigas.
11. **Jauría.** Conjunto de perros. Se refiere, generalmente, a perros de caza.
12. **Majada.** Conjunto de ovejas o del ganado que posee lana.
01. **Manada.** Conjunto de animales. Se utiliza generalmente para mamíferos salvajes.
02. **Palomar.** Conjunto de palomas.
03. **Parvada.** Conjunto de pájaros

04. **Piara.** Conjunto de cerdos o de jabalíes.
05. **Pollada.** Conjunto de pollos.
06. **Pollada:** Conjunto de pollos.
07. **Potrada.** Conjunto de potros.
08. **Recua.** Conjunto de animales de carga
09. **Tiro.** Conjunto de caballos que acarrean un carruaje.
10. **Torada.** Conjunto de toros. También se puede denominar manada.
11. **Vacada.** Conjunto de vacas.
12. **Yeguada.** Conjunto de yeguas.
13. **Yunta.** Par de bueyes o mulas que se encuentran unidas por un yugo con el objetivo de realizar trabajos de campo.

Ejemplos de oraciones con sustantivos colectivos

01. **Enjambre** (grupo de abejas). Las abejas forman un **enjambre**.
02. **Reparto** (grupo de actores). Aquel era un excelente **reparto** de actores.
03. **Alameda** (grupo de álamos). En la **alameda** descansó Julio
04. **Rebaño** (grupo de animales de granja). El **rebaño** de ovejas se escapó.
05. **Recua** (grupo de animales de carga). Una **recua** de toros sorprendió al torero.
06. **Arboleda** o bosque (grupos de árboles). La **arboleda** se llenó de la brillante luz del sol.
07. **Bandada** (grupo de pájaros). La **bandada** cruzó el cielo.

08. **Tropilla** o tropa (grupo de caballos). La tropilla los miraba desde el potrero lejano.
09. **Caserío** (grupo de casas). Se veían unas pocas luces en el **caserío** aquel.
10. **Piara** (grupo de cerdos). La **piara** chapotea en el fango.
11. **Cortinaje** (grupo de cortinas). El **cortinaje** era de color rosado.
12. **Dentadura** (grupo de dientes). La **dentadura** postiza de mi abuela.
13. **Constelación** (grupo de estrellas). Las **constelaciones** se pueden ver claramente esta noche.
14. **Follaje** u hojarasca (grupo de hojas). El **follaje** estaba esparcido por toda la vereda.
15. **Marabunta** (grupo de hormigas). La **marabunta** asustó a mi sobrino de 2 años.
16. **Colonia** (grupo de insectos) La **colonia** de insectos volaba por el cielo
17. **Archipiélago** (grupo de islas). Este **archipiélago** se compone de 257 islas.
18. **Abecedario** (grupo de letras). Vamos a aprender el **abecedario** hoy.
19. **Biblioteca** (grupo de libros). La **biblioteca** perdió cuatro libros la semana pasada.
20. **Maizal** (grupo de plantas de maíz). El **maizal** fue comido por los topos.
21. **Sistema** (conjunto de órganos). El **sistema** digestivo es un conjunto de órganos del cuerpo.
22. **Vocabulario** (grupo de palabras). ¡Cuida tu **vocabulario**!
23. **Palomar** (grupo de palomas). El **palomar** estaba cubierto de semillas.
24. **Jauría** (grupo de perros). Aquella **jauría** me atacó ayer.
25. **Muchedumbre** (grupo de personas). La **muchedumbre** comenzó a hablar.
26. **Cardumen** (pez). Aquel era el **cardumen** más bello que Tobías había visto.
27. **Pinar** (grupo de pinos). El **pinar** creció en promedio 19 cm en los últimos 15 años.
28. **Sistema Solar** (grupo de planetas). Nuestro **Sistema Solar** gira alrededor del Sol.
29. **Vajilla** (plato, tazas, cubiertos). La **vajilla** estaba sucia.
30. **Profesorado** (grupo de profesores). El **profesorado** se retiró temprano el día de ayer.
31. **Ramaje** (grupo de ramas). El **ramaje** se cayó sobre los carros tras la tormenta.
32. **Vestuario** (conjunto de ropa). El **vestuario** de María era precioso.
33. **Tropa** (grupo de soldados). La **tropa** descansó exhausta.
34. **Flota** (grupo de vehículos). La **flota** marina desapareció.
35. **Padrón** (grupo de votantes). Se actualizó el **padrón** electoral para las próximas elecciones.