

# ADMISION UNT 2017 – II

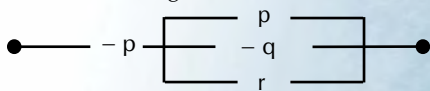
## EXAMEN ORDINARIO

### GRUPO “A”

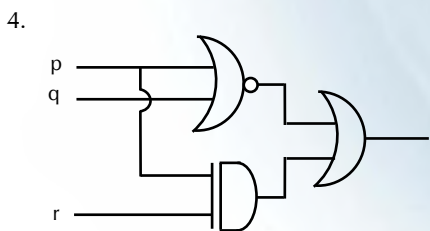
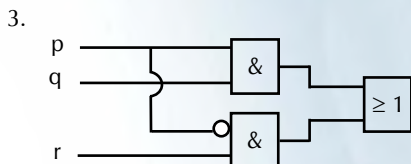
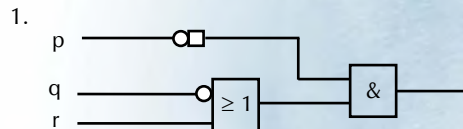
SÁBADO, 11 de Marzo del 2017

**RAZ. LÓGICO**

01. En el circuito lógico:



Es equivalente a los circuitos:



Son ciertas:

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

**Resolución:**

Formalizando el circuito:

$$\overbrace{-p \wedge (-q \vee r)}^{\text{Ley Absorción}}$$

1.  $-P \wedge (-q \vee r)$  si equivale      2.  $\overbrace{-P \vee (q \vee r)}$  equivale

3.  $(p \wedge q) \vee (-p \wedge r)$  no equivale  
 4.  $-(p \vee q) \vee (P \leftrightarrow r)$  no equivale

Son ciertas: 1 y 2

CLAVE “C”

02. La contrapuesta total de la siguiente proposición: “Ninguno de los no anélidos son invertebrados” es:

- a) Ninguno de los invertebrados es anélido.  
 b) No todos los invertebrados son anélidos.  
 c) Algunos invertebrados no son anélidos.  
 d) Algunos no invertebrados no son anélidos.  
 e) Algunos no invertebrados son anélidos.

**Resolución:**

$\bar{A}$	$E$	$I$	$\equiv$	$\bar{I}$	$\bar{O}$	$A$	Contrarespuesta Total
$\equiv$	$T$	$\bar{I}$	$\bar{O}$	$A$			

- a)  E      b)   $(\bar{I} \bar{A}) A$       c)  I       A  
 d)   $\bar{I} \bar{O} A$

CLAVE “D”

03. De las premisas:

- P<sub>1</sub>: a la vez  $1 + 1 = 2$  y  $2 + 1 = 3$   
 P<sub>2</sub>:  $3 - 2 = 1$  o no ocurre que  $2 - 1 = 1$   
 P<sub>3</sub>: Si  $1 + 1 = 2$  entonces  $2 - 1 = 1$

Inferimos válidamente en:

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

**Resolución:**

Premisay:

1.  $A \wedge B$       2.  $C \vee \bar{D}$       3.  $A \rightarrow D$   
 4.  $\bar{A} \vee C$       5.  $A \rightarrow C$       6.  $B \wedge C$   
 7. B      8. C

$Z > 3$

Equivalencia (4)

Simplif. (6)

Simplif. (6)

Luego:  $C = 3 - 2 = 1$

CLAVE “A”

04. Del argumento:  
 “Tres profesores de la UNT enseñan química, biología y matemática; Ignacio, María y Roberto son sus nombres, no necesariamente en el orden anterior. Además, se sabe que: Ignacio es casado y el profesor de química es el primo del esposo del profesor de biología”

Se deduce que:

- a) Ignacio es profesor de química
- b) María es profesora de matemática
- c) Roberto es profesor de biología
- d) María es profesora de biología
- e) Roberto es profesor de matemática

**Resolución:**

	Química	Biología	Matemática
Ignacio (Sobrina)	NO	NO	SI
Esposo (María)	NO	SI	NO
Roberto (Casado)	SI	NO	NO

Luego se deduce

**CLAVE “D”**

05. La proposición: “El oro es muy requerido por que es duradero”  
 Equivale por contraposición a:  
 1. El oro no es duradero porque tampoco es muy requerido.  
 2. Si el oro es duradero, entonces es muy requerido.  
 3. Es falso que el oro sea duradero pero no sea muy requerido.  
 4. El oro no es duradero o bien es muy requerido.  
 5. Para que el oro no sea duradero es suficiente que no sea muy requerido.

Son ciertas:

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

**Resolución:**

$$R \leftarrow D \equiv -D \leftarrow -R$$

- 1.  $-D \leftarrow -R$
- 2.  $D \rightarrow R$
- 3.  $-(D \wedge -R)$
- 4.  $-D \vee R$
- 5.  $-D \leftarrow -R$

Son ciertas: 1 y 5

**CLAVE “E”**

06. De las premisas:

$$P_1: M \cap \bar{P} = \emptyset \quad P_2: \bar{S} \cup M \neq \emptyset$$

Se infiere:

- a)  $\bar{S} \cap P \neq \emptyset$
- b)  $S \cap P \neq \emptyset$
- c)  $\bar{S} \cap \bar{P} = \emptyset$
- d)  $S \cap P \neq \emptyset$
- e)  $S \cup \bar{P} \neq \emptyset$

**Resolución:**

Premisay:

$$P_1: M \cap \bar{P} = \emptyset \equiv M \rightarrow P \quad \cancel{M \rightarrow P}$$

$$P_2: \bar{S} \cup M \neq \emptyset \equiv S \cap \bar{M} = \emptyset \equiv \cancel{S \rightarrow M}$$

$$C: S \cap \bar{P} = \emptyset \equiv S \cap \bar{P} = \emptyset \equiv S \rightarrow P$$

**CLAVE “B”**

07. Del siguiente argumento: “Es falaz que casi no hay ingenieros químicos que sean no profesionales”. Se infiere por contenido existencial:

- 1. Todo no profesional es Ingeniero Químico.
- 2. Ningún no Ingeniero Químico jamás es profesional.
- 3. Ciertos no profesionales son Ingenieros Químicos.
- 4. Muchos profesionales son no Ingenieros Químicos.
- 5. Al menos existe un no Ingeniero Químico que no sea no profesional.

Son ciertas:

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

**Resolución:**

$$r_1: -\frac{(-Q \wedge -P)}{Q \vee P} \equiv -Q \rightarrow P$$

$$\text{Ley Cont. Existencial} \begin{cases} C_1: Q \wedge -P \\ C_2: -Q \wedge +P \end{cases}$$

- 1. Universal
- 2. Universal
- 3.  $-P \wedge Q$  existencial
- 4.  $P \wedge -Q$  existencial
- 5.  $Q \wedge -P$  existencial

**CLAVE “E”**

08. Las siguientes fórmulas son tautológicas:

- 1.  $(p \equiv q) \equiv -(p \Delta q)$
- 2.  $(p \downarrow q) \equiv -(p \vee q) \wedge q$
- 3.  $\{[(p \equiv -q) \Delta -(q \oplus -p) \equiv (p \oplus q)]\} \vee p$
- 4.  $(p | q) \equiv -(p \wedge q)$

Son ciertas:

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

**Resolución:**

$$1. (p \leftrightarrow q) \leftrightarrow -(p \vee q) \vee P$$

$$\frac{(P \leftrightarrow q) \vee P}{-q \vee p}$$

$$(q \leftrightarrow q) \equiv (p \leftrightarrow q) \text{ No equivale}$$

$$2. p \downarrow q \equiv -(p \vee q) \wedge q$$

$$\frac{-p \wedge -q \wedge q}{p \downarrow q \equiv 0} \text{ No equivale}$$

$$3. \{ \underbrace{-(r \leftrightarrow q \leftrightarrow q)}_{(p \vee q) \equiv (p \vee q)} \vee \underbrace{-(\forall q)}_{\forall q} \} \vee P$$

$$P \infty \equiv 1$$

$$-P \vee P$$

$$1$$



4.  $P/q \equiv \neg(P \wedge q)$

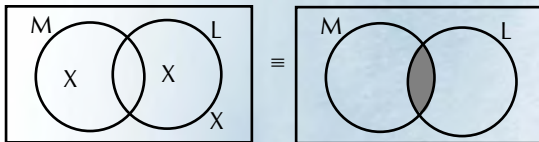
CLAVE “D”

09. De las premisas: “Existen matemáticos que no son lógicos”  
No obstante, “determinados lógicos no son matemáticos”.  
Así mismo, “no todo no matemático es lógico”, inferimos válidamente en:

- a) Todos son matemáticos o bien lógicos a no ser que sean lógicos matemáticos.
- b) Todo matemático es lógico.
- c) Es falso que la mayoría de matemáticos son lógicos.
- d) Es falso que algunos matemáticos no son lógicos.
- e) Es incierto que hay no matemáticos que son lógicos.

Resolución:  
Tautología

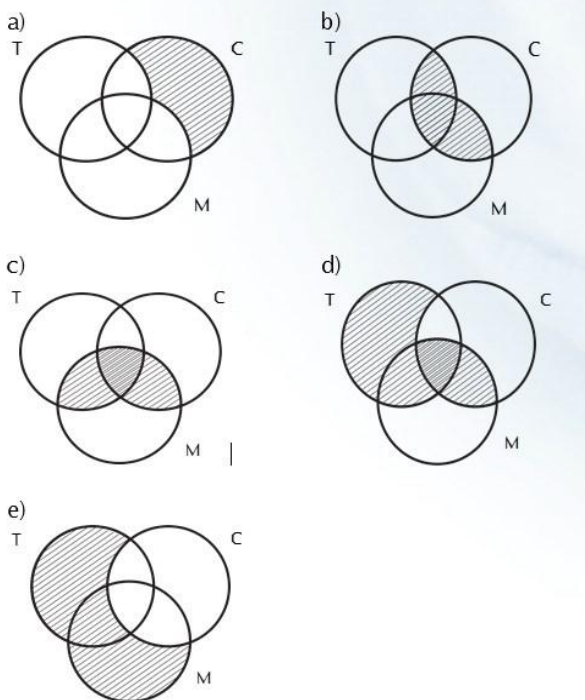
Resolución:



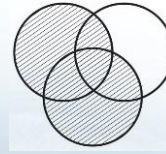
- P1:  $M \wedge L$
- P2:  $L \wedge \neg M$
- P3:  $\neg(\neg M \rightarrow L) \equiv \neg M \wedge \neg L$
- C: Ningún M es L

CLAVE “C”

10. El diagrama del silogismo: Ningún congresista es matemático y todos los técnicos son congresistas, luego, ningún técnico es matemático, es:



Resolución:



$$\begin{aligned} r_1: C \cap M &= \emptyset \\ r_2: T \cap C &= \emptyset \\ C: T \cap M &= \emptyset \end{aligned} \quad \equiv \quad \begin{aligned} C \cap M &= \emptyset \\ T \cap \bar{C} &= \emptyset \\ T \cap M &= \emptyset \end{aligned}$$

CLAVE “D”

**RAZ. VERBAL**

**COMPRESIÓN DE TEXTOS**

Texto

La religión descansa en la diferencia esencial que existe entre el hombre y el animal. ¡Los animales no tienen religión! Pero, ¿En qué consiste esa diferencia esencial que hay entre el hombre y el animal? En la conciencia, pero la conciencia en sentido estricto. Pues la conciencia en el sentido de una sensación de sí mismo, de una capacidad de distinción sensible, no puede negarse a los animales. En cambio, la conciencia en sentido estricto solo se encuentra allí, donde un ser tiene por objeto de reflexión su propio género, su propia esencia. El animal, por cierto, puede tener como objeto de su observación la propia individualidad y por eso tiene la sensación de sí mismo, pero no puede tener como objeto su género. Por consiguiente, le falta aquella conciencia que deriva su nombre del saber. Pero solo un ser que tiene como objeto su propio género, su propia esencia, puede convertir en objeto otras cosas o esencias según su naturaleza esencial. La esencia del hombre, que lo distingue del animal, no es solo el fundamento, sino también el objeto de la religión.

11. Son ideas presentes en el texto:
- 1. La conciencia, en sentido estricto, tiene por objeto la reflexión de su propio género.
  - 2. El animal, en su conciencia, tiene como objeto su género.
  - 3. El animal tiene la sensación de sí mismo.
  - 4. La religión no diferencia al hombre y al animal.
  - 5. La esencia del hombre, que le distingue del animal, es la religión.

Son ciertas:

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

Sustento:

La pregunta dice son ideas presentes, la alternativa 1 es correcta porque: El hombre no sólo tiene conciencia de que existe personalmente. Sabe además que pertenece a un género distinto a todos los demás. Entonces, su conciencia del propio género, de la propia esencia, le permiten diferenciarse de los animales y asumir una actitud transformadora; la clave 3 también es acertada

porque: El animal, por cierto, puede tener como objeto de su observación la propia individualidad y finalmente la 5 es correcta en el sentido estricto que dice: La esencia del hombre, que lo distingue del animal, no es solo el fundamento, sino también el objeto de la religión.

**CLAVE "B"**

12. El tema del texto es:

- a) La conciencia de la individualidad del animal.
- b) La ausencia de religión en los animales.
- c) La diferencia entre el hombre y el animal.
- d) El fundamento de la religión en la diferencia esencial entre el hombre y el animal.
- e) La conciencia de género de parte de los hombres.

**Sustento:**

El texto habla claramente de la religión y las diferencias entre el hombre y el animal.

**CLAVE "D"**

13. Por su estructura, el primer párrafo del texto es:

- a) deductivo
- b) inductivo
- c) deductivo – inductivo
- d) inductivo – deductivo
- e) de ideas principales múltiples

**Sustento:**

La idea principal se ubica en el primer párrafo cuando dice: La religión descansa en la diferencia esencial que existe entre el hombre y el animal, siendo un párrafo deductivo.

**CLAVE "A"**

**REESTRUCTURACIÓN TEXTUAL**

14. Los enunciados siguientes:

1. Pero sí existe remedios para acabar con la influencia de este maléfico poder.
2. Esto significa que el niño no tiene ninguna enfermedad orgánica, sino que sus problemas (llanto, pérdida de apetito, vómitos, decaimiento, etc.), se deben exclusivamente a que alguna persona ha ejercido sobre este pequeño personaje, su influencia mágica y maligna.
3. De tal modo que el bebé o chico mayor, comienza a alterarse y a presentar una sintomatología rara, que en algunas ocasiones y según creencia, puede llegar hasta ocasionarle la muerte.
4. El mal de ojo es costumbre extendida y mito, entre la población rural.
5. Este mal consiste en numerosas ocasiones en que el niño enferma, provocado por el humor fuerte de una persona.
6. Por ejemplo: uno de ellos es pasar un huevo por todo el cuerpo del ojeado rezando tres Padres Nuestros y tres Aves Marías.

Forma un texto coherente, el siguiente orden:

- a) 4, 1, 2, 6, 5 y 3
- c) 4, 2, 1, 6, 5 y 3
- e) 4, 5, 2, 3, 6 y 1

- b) 4, 2, 1, 5, 6 y 3
- d) 4, 5, 2, 3, 1 y 6

**Sustento:**

Al reestructurar el texto nos encontramos que la oración más concreta es la alternativa cuatro seguida de 5,2,3,1 terminado con el ejemplo que se encuentra en la oración 6.

**CLAVE "D"**

15. Los enunciados siguientes:

1. En cierto modo, fue una justificación, un engaño, más aún, un autoengaño.
2. El positivismo hizo tabla rasa lo mismo de la mitología cristiana que de la filosofía racionalista.
3. Al mismo tiempo fue una crítica de la religión y de la ideología tradicional.
4. El positivismo en América Latina no fue la ideología de una burguesía liberal interesada en el progreso industrial y social como en Europa, sino de una oligarquía de grandes terratenientes.

Forma un texto coherente, el siguiente orden:

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

**Sustentación:**

Al reordenar el texto quedaría así: El positivismo en América latina no fue la ideología de una burguesía liberal interesada en el progreso industrial y social como en Europa, sino de una oligarquía de grandes terratenientes. En cierto modo, fue una mixtificación, un engaño, más aun, un autoengaño. Al mismo tiempo, fue una crítica radical de la religión y de la ideología tradicional. El positivismo hizo tabla rasa lo mismo de la mitología cristiana que de la filosofía racionalista. Le pertenece a PAZ, Octavio de "Los hijos del Limo".

**CLAVE "D"**

**COMPLETAMIENTO TEXTUAL**

16. \_\_\_\_\_ la lluvia no se retrasa, la tierra nos brindará sus frutos \_\_\_\_\_ la alegría volverá a la campiña.

Las palabras que completan correctamente el texto son:

- a) si \_\_\_ y
- b) como \_\_\_ aunque
- c) como \_\_\_ más
- d) porque \_\_\_ cual
- e) aunque \_\_\_ y

**Sustentación:**

Un requisito para que las tierras brinden sus frutos es que la lluvia no se atrase. Es decir, se requiere de dicha condición. Entonces, utilizamos el condicional si. ¿Habrá otra consecuencia? Si, la vuelta de la alegría a la campiña. Por tanto, unimos la alegría y la producción con el copulativo y.

**CLAVE "A"**



17. El viernes 03 de Setiembre, la televisión mostró \_\_\_\_\_  
carnicería humana en Rusia: 323 muertos y más de 700  
heridos infligida por \_\_\_\_\_ terroristas chechenos.  
Las palabras que completan correctamente el texto son:

- a) colosal – pacíficos
- b) horrenda – vesánicos
- c) fatídica – indulgentes
- d) terrible – ascetas
- e) neutral – incruentos

**Sustentación:**

Al completar la oración tenemos: que la televisión mostró  
horrenda carnicería humana en Rusia: 323 muertos y más  
de 700 heridos infligida por vesánicos terroristas  
chechenos.

CLAVE "B"

**ANALOGÍAS**

18. Disparate : Razón ::

- a) error : precisión
- b) desacierto : discernimiento
- c) mendacidad : honradez
- d) osadía : inhibición
- e) juicio : verdad

**Resolución:**

Así como un DISPARATE implica falta de RAZÓN en la  
actitud o expresión de una persona, el DESACIERTO  
implica la falta de DISCERNIMIENTO en la actitud.  
Además, las dos relaciones se refieren a ir contra lo  
correcto o lo establecido.

CLAVE "B"

**SERIES VERBALES**

19. La serie:  
uva, vino; manzana, sidra; maguey, .....  
Es continuada correctamente por:

- a) aguaje
- b) pisco
- c) tequila
- d) chicha
- e) champán

**Resolución:**

La relación es de MATERIA PRIMA – PRODUCTO, así  
tenemos que de la uva sale el vino; de la manzana la sidra  
y del maguey el tequila.

CLAVE "C"

20. La serie:  
Portada, hoja de respecto, carátula, datos referenciales,  
índice,.....  
Es continuada correctamente por:

- a) hojas
- b) títulos
- c) palabras impresas
- d) colores
- e) introducción

**Sustento:**

La serie verbal presenta los elementos dentro de una tesis,  
dentro del cuerpo de la tesis se encuentra la Introducción  
que es el elemento que continúa en esta serie de término.

CLAVE "E"

**RAZ.MATEMÁTICO**

21. Si Willy le da 8 soles a Raúl, el dinero que tendrían estaría  
en proporción de 3 a 2 respectivamente. Si por el contrario  
Raúl le da 10 soles a Willy la razón ahora sería de 6 a 1.  
La cantidad de dinero que tiene Willy, en soles, es:

- a) 45
- b) 47
- c) 50
- d) 52
- e) 55

**Resolución**

**Razones y proporciones**

$$\frac{w-8}{R+8} = \frac{3}{2} \rightarrow 2w - 16 = 3R + 24$$

$$2w - 3R = 40..... (1)$$

$$\frac{w+10}{R-10} = \frac{6}{1} \rightarrow w + 10 = 6R - 60$$

$$6R - W = 70..... (2)$$

De (1) ^ (2)  
W = 50

CLAVE "C"

22. José diseña una sucesión formada por cuadraditos blancos  
y plomos, para ello siempre usa el mismo patrón, tal como  
se muestra a continuación:

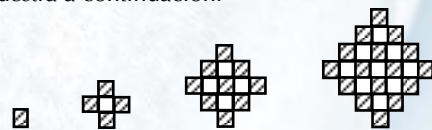


Fig. 1    Fig. 2    Fig. 3    Fig. 4

En la figura 100, el número de cuadraditos plomos que  
excede al de los blancos es:

- a) 99
- b) 139
- c) 159
- d) 179
- e) 199

**Resolución**

$F_1$	$F_2$	$F_3$	$F_4$	$F_{100}$
1	3	5	7	$2(100) - 1 = 199$

CLAVE "E"

23. La suma de las cifras del resultado de la siguiente serie:  
, es:  
50 sumandos

- a) 90
- b) 100
- c) 120
- d) 130
- e) 150

**Resolución**

87  
987  
9987

$$\begin{array}{r}
 99987 \\
 99987 \\
 \vdots \\
 99987 \\
 \hline
 99\dots 99987 \\
 \hline
 \end{array}$$

Suma de cifras  
 $96 + 24 \rightarrow 120$

CLAVE “C”

24. Jorge construyó un tablero de forma hexagonal de 20 cm de lado para lanzar dardos. Si un dardo, al ser lanzado, da en el tablero, entonces la probabilidad de que el dardo se clave a una distancia de 5 cm de algunos de los vértices es:

- a)  $\frac{\sqrt{3}}{36} \pi$       b)  $\frac{\sqrt{3}}{27} \pi$       c)  $\frac{\sqrt{3}}{18} \pi$   
 d)  $\frac{2\sqrt{3}}{27} \pi$       e)  $\frac{4\sqrt{3}}{81} \pi$

Resolución:

Área Total =  $6 \left( \frac{20^2}{4} \sqrt{3} \right) = 600\sqrt{3}$

Área a 5 cm de los vértices:  $2(\pi \cdot 5^2) = 50\pi$

$P(A) = \frac{50\pi}{600\sqrt{3}} = \frac{\pi}{12\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}\pi}{36}$

CLAVE “A”

25. Marcos necesita cierta cantidad de un tipo de repuesto, para lo cual cuenta con una cantidad determinada de dinero. Si paga 70 soles por cada uno, le falta más 340 soles; si paga 60 soles por cada uno, le falta menos de 122 soles; pero si paga 50 soles, le sobra menos de 102 soles. La cantidad de repuestos que necesita Marcos es:

- a) 20      b) 21      c) 22  
 d) 23      e) 24

Resolución

Cantidad: x	Dinero: D
$70x - D > 340$	
$60x - D < 122$	
$D - 50x < 102$	
$\Rightarrow D - 50x < 102$	$340 < 70x - D$
$60x - D < 122$	$60x - D < 122$
$10x < 224$	$218 < 10x$
$x < 22,4$	$21,8 < x$
$x = 22$	

CLAVE “C”

26. El resultado de efectuar la suma:

$$2 - \frac{1}{6} + \frac{7}{12} + \frac{3}{8} + \frac{11}{48} + \dots + \frac{41}{3 \cdot 2^{19}}$$

Es:

- a)  $\frac{4(2^{19} - 9)}{3 \cdot 2^{20}}$       b)  $\frac{5(2^{19} - 9)}{3 \cdot 2^{19}}$       c)  $\frac{3(2^{20} - 9)}{2^{19}}$   
 d)  $\frac{4(2^{19} - 9)}{5 \cdot 2^{20}}$       e)  $\frac{5(2^{20} - 9)}{3 \cdot 2^{19}}$

Resolución:

$$\begin{aligned}
 & 2 - \frac{1}{6} + \frac{7}{12} + \frac{3}{8} + \frac{11}{48} + \dots + \frac{41}{3 \cdot 2^{19}} \\
 & \frac{3}{3 \cdot 2^0} + \frac{5}{3 \cdot 2^1} + \frac{7}{3 \cdot 2^2} + \frac{9}{3 \cdot 2^3} + \dots + \frac{41}{3 \cdot 2^{19}} \\
 & \frac{1}{3} \left[ \frac{3}{2^0} + \frac{5}{2^1} + \frac{7}{2^2} + \frac{9}{2^3} + \frac{11}{2^4} + \dots + \frac{41}{2^{19}} \right]
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & M = \frac{3}{2^0} + \frac{5}{2^1} + \frac{7}{2^2} + \frac{9}{2^3} + \dots + \frac{39}{2^{18}} + \frac{41}{2^{19}} \\
 & 2M = 6 + 5 + \frac{7}{2} + \frac{9}{2^2} + \frac{11}{2^3} + \dots + \frac{39}{2^{17}} + \frac{41}{2^{18}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M &= 6 + \left[ 2 + \frac{2}{2} + \frac{2}{2^2} + \frac{2}{2^3} \dots + \frac{2}{2^{18}} \right] - \frac{41}{2^{19}} \\
 M &= \frac{5(2^{20} - 9)}{2^{19}} \\
 \Rightarrow \frac{1}{3}M &= \frac{5(2^{20} - 9)}{3 \cdot 2^{19}}
 \end{aligned}$$

CLAVE “E”

27. En un aula de CEPUNT se observa que el 30% de los estudiantes no son de Trujillo y el 60% de los Trujillanos no estudiaron en el distrito de Trujillo. Si hay en total 21 Trujillanos que estudiaron en el distrito de Trujillo, entonces el número total de alumnos, es:

- a) 75      b) 72      c) 70  
 d) 65      e) 62

Resolución:

Tanto por ciento  
 No son de Trujillo = 30% T  
 Son de Trujillo = 70% T

No estudiaron en Trujillo = 60% (70%T)  
 Sí estudiaron en Trujillo = 40% (70%T)  
 $40\% (70\%T) = 21$   
 $28\%T = 21$

T = 75

CLAVE “A”

$$12 \# \frac{64}{27} = \frac{12 \cdot \frac{64}{27}}{4} = \frac{64}{9}$$

28. Sean los siguientes enunciados definidos para todos los valores posibles de las variables

- I)  $\log\left(\frac{x}{y}\right) = \frac{\log x}{\log y}$       II)  $-\ln\frac{1}{x} = \ln x$   
 III)  $\log(x-y) = \frac{\log x}{\log y}$       IV)  $(\log P)(\log Q) = \log P + \log Q$

Siempre son verdaderas:

- a) I y II                      b) I, II y IV                      c) II, III y IV  
 d) solo II                      e) Solo III

Resolución:

- I)  $\log\left(\frac{x}{y}\right) = \frac{\log x}{\log y}$  (F)  
 II)  $-\ln\frac{1}{x} = \ln x$  (V)  
 III)  $\log(x-y) = \frac{\log x}{\log y}$  (F)  
 IV)  $(\log P)(\log Q) = \log P + \log Q$  (F)

CLAVE “D”

29. Dada la operación # se tiene

$$2 \# 6 = 3 \qquad 3 \# 2 = \frac{3}{2}$$

$$2 \# 8 = 4 \qquad 3 \# 8 = 6$$

Si el elemento neutro es  $e = 4$  y  $a^{-1}$  denota el inverso de  $a$ , entonces el valor de:

$$(2^{-1} \# 6) \# (9 \# 3)^{-1} \text{ es:}$$

- a)  $\frac{54}{9}$                       b)  $\frac{57}{9}$                       c)  $\frac{60}{9}$   
 d)  $\frac{62}{9}$                       e)  $\frac{64}{9}$

Resolución:

$$a \# b = \frac{a \times b}{4}$$

$$a \# a^{-1} = 4 \rightarrow a^{-1} = \frac{16}{a}$$

Luego

$$(2^{-1} \# 6) \# (9 \# 3)^{-1}$$

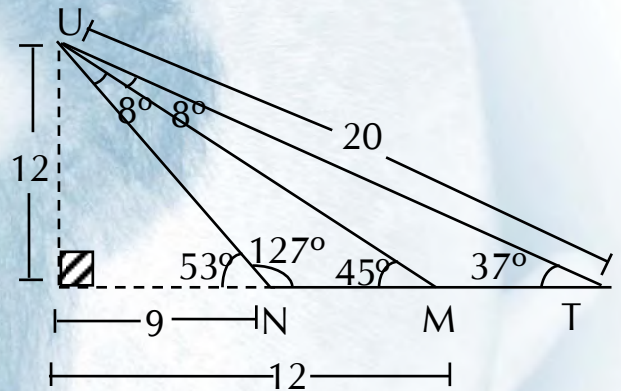
$$\left(\frac{16}{6} \# 6\right) \# \left(\frac{9 \cdot 3}{4}\right)^{-1}$$

$$12 \# \left(\frac{27}{4}\right)^{-1}$$

30. En el triángulo UNT se tiene que  $\angle NUT = 16^\circ$ ,  $\angle NTU = 37^\circ$  y  $\overline{TU} = 20$ . Si se traza la bisectriz  $\overline{UM}$ , entonces la longitud de  $\overline{MN}$  es:

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

Resolución

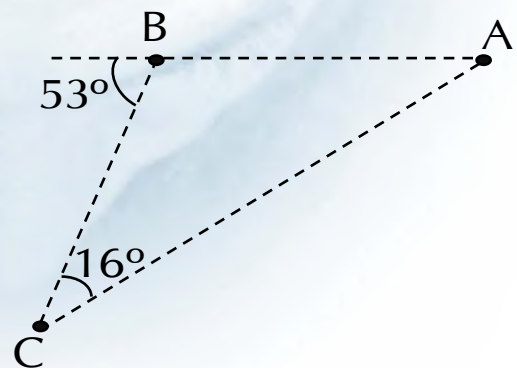


$$\Rightarrow \overline{MN} = 3$$

CLAVE “B”

**FÍSICA**

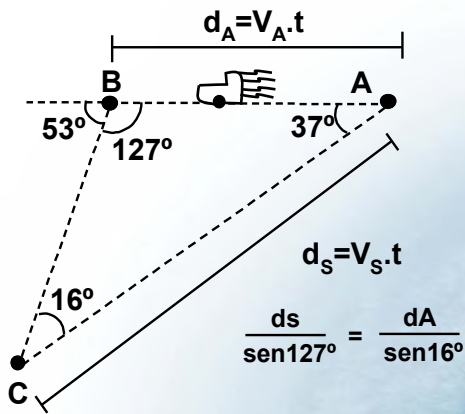
31. Un avión se dirige de A hacia B, el ruido del motor emitido en A alcanza el observador en C en el instante en que el avión llega a la posición B. Teniendo en cuenta que la velocidad del sonido es de 340 m/s, la velocidad del avión, en m/s, es:



- a) 110                      b) 115                      c) 119  
 d) 124                      e) 129



Resolución:



$$(ds) \left( \frac{7}{25} \right) = d_A (\cos 37^\circ)$$

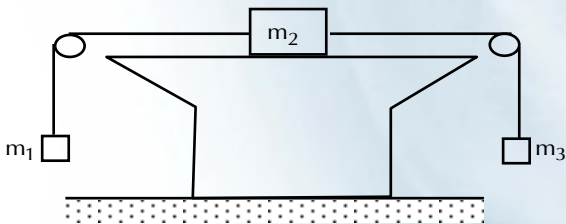
$$V_s \cdot t \left( \frac{7}{25} \right) = V_A t \left( \frac{4}{5} \right)$$

$$(340) \left( \frac{7}{25} \right) = V_A \left( \frac{4}{5} \right)$$

$$119 \frac{m}{s} = V_A$$

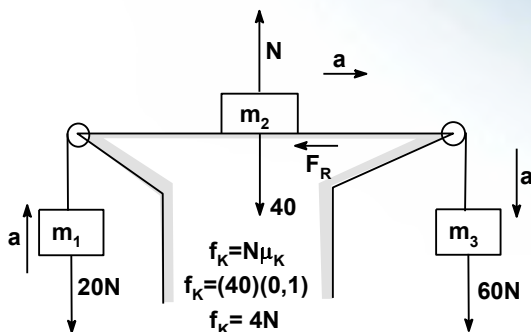
CLAVE "C"

32. En la figura  $m_1 = 2 \text{ Kg}$ ,  $m_2 = 4 \text{ Kg}$  y  $m_3 = 6 \text{ Kg}$ . Si el coeficiente de rozamiento cinético es 0,1 entre la superficie horizontal y  $m_2$ , entonces la aceleración, en  $m/s^2$ , de los cuerpos es:  
( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



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

Resolución:



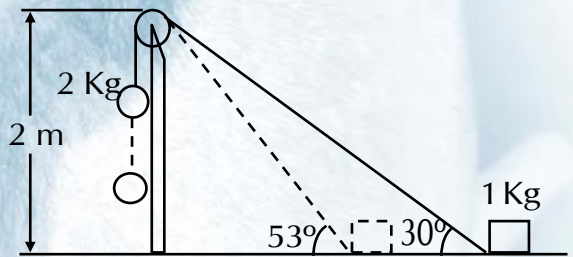
Para el sistema:

$M_a = \text{RES}$   
 $12 a = 60 - (20 + 4)$   
 $12 a = 36$   
 $a = 3 \text{ m/s}^2$

CLAVE "C"

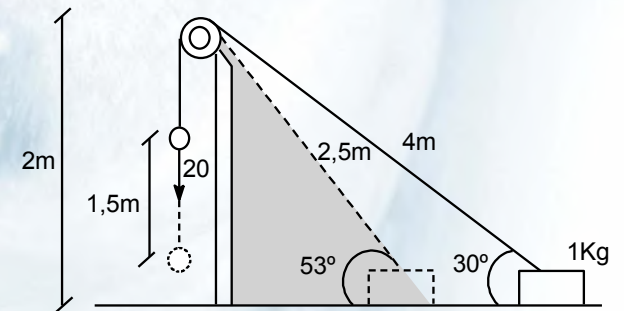
33. Se suspende una masa de 2 Kg por medio de una cuerda ligera que pasa sobre una polea sin fricción como se muestra en la figura. En el otro extremo de la cuerda se conecta a una masa de 1 Kg que reposa sobre una superficie horizontal sin fricción. El sistema inicia su movimiento con la cuerda conectada a la masa de 1 Kg formando un ángulo de  $30^\circ$  con una horizontal. Cuando la cuerda forma un ángulo de  $53^\circ$  con la horizontal, el trabajo efectuado sobre el sistema por las fuerzas conservativas, en J, es:

( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- a) 20                      b) 25                      c) 30  
d) 35                      e) 40

Resolución:



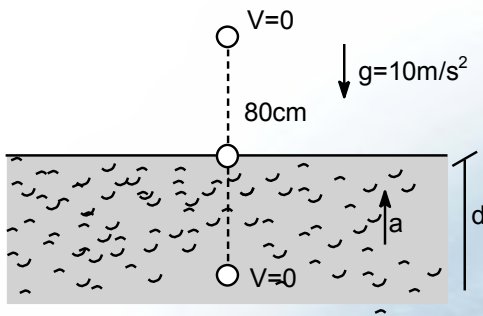
$W^f = f \cdot d$   
 $W^{20} = (20)(1,5) = 30 \text{ J}$

CLAVE "C"

34. Si se suelta un cuerpo de  $0,6 \text{ g/cm}^3$  de densidad, desde una altura de 80 cm sobre el nivel del agua, entonces la máxima profundidad, en m, que alcanza es:
- a) 2,4                      b) 1,8                      c) 1,4  
d) 1,2                      e) 0,8



Resolución:



Hallando a:

$$a = \left( \frac{D_L - D_C}{D_C} \right) g$$

Luego:

$$gh = ad$$

$$a = \left( \frac{1 - 0,6}{0,6} \right) (10)$$

$$(10)(0,8) = \frac{20}{3}(d)$$

$$a = \frac{20}{3} \frac{m}{s^2}$$

$$1,2m = d$$

CLAVE "D"

35. Un bloque de masa desconocida se une a un resorte de constante elástica igual a 6 N/m y experimenta un movimiento armónico simple con una amplitud de 10 cm. Cuando la masa está a 5 cm de su posición de equilibrio, su velocidad tiene un valor de 30 cm/s, entonces la masa del bloque, en Kg, es:

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

Resolución:

$$V = w\sqrt{A^2 - x^2}$$

$$30 = w\sqrt{10^2 - 5^2}$$

$$30 = \sqrt{\frac{K}{m}} \sqrt{10^2 - 5^2}$$

$$900 = \left( \frac{6}{m} \right) (75)$$

$$m = \frac{1}{2} \text{kg} = 0,5\text{kg}$$

CLAVE "A"

36. La intensidad umbral del sonido para un oído normal es  $(10^{-12} \text{ W/m}^2)$ . Si la intensidad del sonido producido por una persona hablando en voz baja es 100 veces la intensidad umbral, entonces el nivel de sonido producido por la persona en sus proximidades, en db, es:

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

Resolución:

$$I = 100I_0 \quad \text{Siendo: } I_0 = 10^{-12} \frac{W}{m^2}$$

$$\Rightarrow \beta = 10 \log \left( \frac{I}{I_0} \right)$$

$$\beta = 10 \log \left( \frac{100 I_0}{I_0} \right)$$

$$\beta = 10 \text{db}$$

CLAVE "C"

37. Un globo poroso tiene un volumen de  $2\text{m}^3$  a una temperatura de  $27^\circ \text{C}$  y a una presión de 1,23 atm. Cuando se calienta a  $177^\circ \text{C}$  el volumen se expande a  $2,25\text{m}^3$  y se observa que se escapa el 10% del gas. La presión, en atm, en el globo a  $177^\circ \text{C}$ , es:

$$(R = 0,082 \frac{\text{L} \cdot \text{atm}}{\text{mol} \cdot \text{K}})$$

- a) 1,28                      b) 1,36                      c) 1,40  
d) 1,48                      e) 1,58

Resolución:

$$PV = nRT$$

$$\begin{cases} (1,23 \text{Atm})(2) = \frac{m_0}{M} R(30^\circ) \\ (p)(2,25) = \left( \frac{0,9m_0}{M} \right) R(45^\circ) \end{cases} \div$$

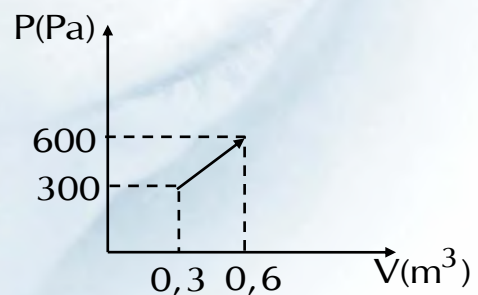
Se escapa el 10% del gas  $m_{\text{final}} = 0,9m_0$

$$\left( \frac{1,23}{P} \right) \left( \frac{2}{2,25} \right) = \left( \frac{1}{0,9} \right) \left( \frac{2}{3} \right)$$

$$1,48 \text{ATM} = P$$

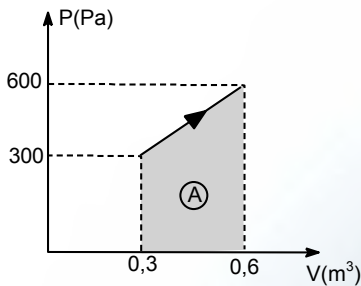
CLAVE "D"

38. Un gas ideal recibe 1000 J de calor y realiza una expansión según el proceso mostrado. La variación de la energía interna, en J, es:



- a) 785                      b) 865                      c) 880  
d) 890                      e) 925

Resolución:



$$W = \textcircled{A}$$

$$W = \frac{(300+600)(0,3)}{2}$$

$$W = 135J$$

1ra Ley  
De la Termodinámica

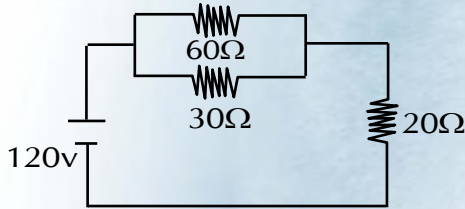
$$Q = W + \Delta U$$

$$1000 = 135 + \Delta U$$

$$865J = \Delta U$$

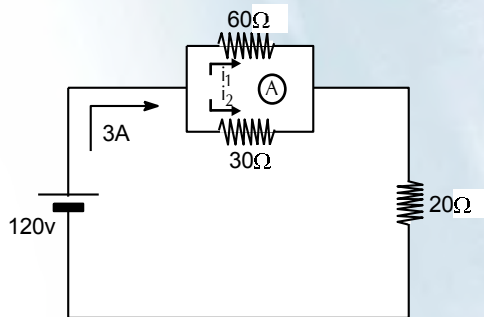
CLAVE "B"

39. En el siguiente circuito la potencia, en W, disipada por la resistencia de  $30\Omega$ , es



- a) 120
- b) 160
- c) 240
- d) 360
- e) 480

Resolución:



$$R_E = 40\Omega \Rightarrow V = IR$$

$$120 = I(40)$$

$$3A = I$$

En la Malla  $\textcircled{A}$

$$60 i_1 = 30 i_2$$

$$2 i_1 = i_2$$

Pero:

$$i_1 + i_2 = I \quad \therefore \text{En } R = 30\Omega$$

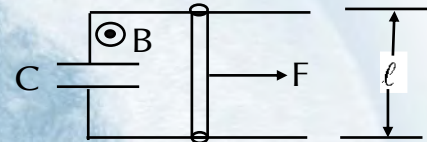
$$3 i_1 = 3 \quad P = I^2 R$$

$$i_1 = 1A \quad P = (4)(30)$$

$$i_2 = 2A \quad P = 120W$$

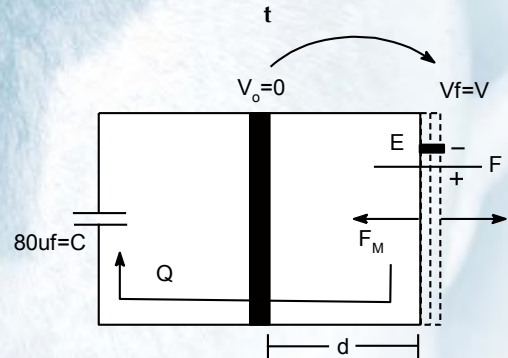
CLAVE "A"

40. Por dos cremalleras metálicas paralelas, situadas en un plano horizontal y cerradas por un condensador de capacidad  $C = 80 \mu F$ , puede moverse, sin rozamiento, un conductor de masa  $m = 400g$  y longitud  $\ell$ . Todo el sistema se encuentra en un campo magnético homogéneo de inducción  $B = 2,5 T$ . En el centro del conductor, perpendicularmente al mismo y paralelamente a las cremalleras se aplica la fuerza  $F = 2,01 N$ . Si la resistencia de las cremalleras, de los hilos conductores y del conductor son despreciables, entonces la aceleración del conductor, en  $m/s^2$ , es:



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

Resolución:



De:

$$E = B \ell \quad \text{De}$$

$$E = (2,5)(2) (U) \quad V_f = V_0 + at$$

$$\frac{Q}{C} = 5V \quad V = at$$

$$\frac{Q}{80 \times 10^{-6}} = 5V \rightarrow Q = (4 \times 10^{-4}) (a) (t)$$

$$Q = 400 \times 10^{-6} V \rightarrow \frac{Q}{t} = 4a \times 10^{-4}$$

Además:  $F_M = I \ell$   $F_M = (4a \times 10^{-4}) (2) (2,5)$   
 $F_M = 2 \times 10^{-3} a$

Luego:

$$m a = R E S$$

$$(0,4) (a) = F - F_M$$

$$0,4a = F - 0,002a$$

$$0,402a = 2,01 \Rightarrow a = 5m/s^2$$

CLAVE "D"

41. La imagen de un objeto que se encuentra a 30 cm del centro de curvatura de un espejo esférico cóncavo es real y de menor tamaño de a del objeto. Si el radio del espejo



es de 20 cm, la distancia de la imagen respecto del espejo, en cm, es:

- a) 10                      b) 15                      c) 18  
d) 20                      e) 25

**Resolución:**

$$\theta = 30\text{cm}$$

$$R = 20\text{cm} \Rightarrow f = 10\text{cm}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{\theta} + \frac{1}{i}$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{30} + \frac{1}{i}$$

$$i = 15\text{cm}$$

**CLAVE "B"**

42. Sobre una doble rendija se hace incidir radiación monocromática con longitud de onda igual a 480 nm. Si las ranuras distan entre si 120 um y la distancia entre la rendija y la pantalla es de 3, 6m, entonces la distancia entre dos franjas brillantes consecutivas, en mm, es:

- a) 14,4                      b) 14,8                      c) 15, 1  
d) 15, 2                      e) 15, 5

**Resolución.**

$$\Delta y = \frac{\lambda \ell}{d}$$

$$\Delta y = \frac{(480 \times 10^{-9}) (3,6)}{120 \times 10^{-6}}$$

$$\Delta y = 14,4 \times 10^{-3}$$

**CLAVE "A"**

43. Si la función de trabajo del tungsteno es 4, 53 eV, entonces la longitud de onda de corte, en nm es:

$$(h=6,63 \times 10^{-34} \text{ J.s}; \quad c=3 \times 10^8 \text{ m/s})$$

- a) 214                      b) 226                      c) 274  
d) 346                      e) 452

**Resolución:**

$$\phi = \frac{hc}{\lambda_0}$$

$$\lambda_0 = \frac{1243}{4,53} = 274\text{nm}$$

**CLAVE "C"**

## BIOLOGÍA

44. Según Mendel, si una planta cuyo genotipo es Aabbcc se autofecunda. Entonces, se afirma que:

1. Las clases de gametos masculinos son dos.
2. Las clases de gametos femeninos son seis
3. Se está estudiando tres caracteres

4. El 25% de los descendientes son homocigotos dominantes para dos caracteres.
5. El 100% de los descendientes llevaran por lo menos un alelo dominante

Son ciertas

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

**Sustento:**

Las clases de gametos masculinos son dos y están tres caracteres bajo análisis.

**CLAVE "B"**

45. En un matrimonio donde la esposa es del grupo sanguíneo "A" en condición heterocigota y el esposo es del grupo "B", y se conoce además que el suegro de la esposa era del grupo "O". De la descendencia de dicho matrimonio se afirma que el:

1. 25% se encuentra en condición heterocigota
2. 50 % será del grupo "A"
3. 50% llevará el alelo del grupo "A"
4. 75% llevara el alelo del grupo "O"
5. 100% mostrara modalidad fenotípica dominante

Son ciertas

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

**Sustento:**

El 50% lleva el alelo del grupo A y el 75% lleva el alelo del grupo O.

**CLAVE "D"**

46. De las siguientes relaciones, especie con su respectivo nicho ecológico, una de ellas es falsa:

- a) Cañán: bosque de algarrobos
- b) Pingüino de Humboldt: Islas Guañape
- c) Siete colores de la totora: juncales y totorales
- d) Tucán: pajonales
- e) Zambullidor de Junín: Lago de Junín

**Sustento:**

A los tucanes se le puede encontrar en los bosques tropicales, subtropicales y selvas.

**CLAVE "D"**

47. Durante el ciclo de Krebs, se afirma que:

1. El  $\alpha$ -cetoglutarato es el único compuesto de 5 carbonos
2. El succinil CoA recibe el CoA de parte del Acetil CoA directamente
3. El succinil CoA es el único compuesto de 4 carbonos
4. La enzima succinato deshidrogenasa promueve el paso de succinato a fumarato
5. El citrato surge de la reacción mediada por la enzima citrato sintetasa

Son ciertas

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

**Sustento:**

El alfa cetoglutarato es un compuesto de cinco carbonos, la enzima succinato deshidrogenasa oxida al succinato para dar fumarato y la citrato sintasa cataliza la formación de citrato.

**CLAVE "C"**

48. De la mitosis se afirma que:

1. Es un tipo de división celular que requiere la duplicación previa del material hereditario
2. En ella la formación de cromosomas es esencial para la posterior repartición del material hereditario
3. Permite la formación de gametos con carga genética igual
4. En la profase la alineación ecuatorial de los cromosomas es perfecta
5. La anafase marca el final de la cariocinesis

Son ciertas

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

**Sustento:**

Requiere duplicación previa del material hereditario y además existe repartición equitativa del ADN

**CLAVE "A"**

49. Son eventos que se realizan durante la meiosis ecuacional:

1. Separación de cromosomas homólogos
2. Separación de cromátidas hermanas
3. Reducción de 2n a 1n
4. Reducción de 2C a 1C
5. Formación de la placa ecuatorial en metafase I

Son ciertas

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

**Sustento**

Durante la meiosis ecuacional, hay separación de cromátidas hermanas y reducción a C del Valor del ADN

**CLAVE "D"**

50. De la molécula del ácido desoxirribonucleico se afirma, que:

1. Se forman dos puentes de hidrogeno entre la adenina y la timina de diferentes cadenas
2. El enlace fosfodiester se forma entre el carbono 5' de un nucleótido y el carbono 2' del siguiente
3. Sus pentosas carecen de oxígeno en el carbono 2'
4. La base nitrogenada se une al carbono 2' de la pentosa en un nucleótido
5. La dirección de síntesis del ADN es 5' a 3'

Son ciertas

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

**Sustento:**

La adenina se une a la timina por dos puentes de hidrogeno, la desoxirribosa carece de oxígeno en el carbono 2 y la dirección de síntesis del ADN es de 5 a 3.

**CLAVE "B"**

51. En el ciclo cardiaco, cuando comienza la fase de expulsión ventricular (ventrículo izquierdo) la sangre va hacia la circulación general; en esta fase se apertura la válvula:

- a) Tricúspide                      b) Mitral                      c) Aórtica  
d) Pulmonar                      e) Seno coronario

**Sustento:**

Se apertura la válvula sigmoidea o semilunar de la aorta

**CLAVE "C"**

52. El nervio Trigémino (V. Par), el más grande de los nervios craneales es un nervio mixto y sus ramas son los nervios:

1. maxilar                      2. mandibular  
3. Óptico                      4. oftálmico

**SON CIERTAS:**

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

**52.**

**Sustento:**

Las ramas del trigémino son: maxilar superior, maxilar inferior y la rama oftálmica.

**CLAVE "B"**

53. Los aspectos emocionales del comportamiento son controlados por:

- a) hipotálamo                      b) tálamo  
c) sistema límbico                      d) cuerpo callos  
e) núcleo caudado

**Sustento**

El Sistema límbico, está formado por varias estructuras cerebrales que producen respuestas fisiológica ante estímulos emocionales.

**CLAVE "C"**

54. La estructura anatómica que el ojo separa a las cámaras anterior y posterior, se denomina:

- a) Córnea                      b) Iris                      c) Cristalino  
d) Cuerpo ciliar                      e) Esclera

**Sustento:**

El iris separa las cámaras anterior y posterior en el globo ocular

**CLAVE "B"**

55. La insulina tiene efectos anabólicos, aumentando el almacenamiento de:

1. glucosa                      2. ácidos grasos                      3. Aminoácidos



**SON CIERTAS:**

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

**Sustento**

La insulina incrementa el almacenamiento de ácidos grasos y aminoácidos.

**CLAVE "D"**

**PSICOLOGÍA**

56. Formulo la teoría funcionalista como explicación de la vida mental y del comportamiento:

- a) Wilhelm Wundt                      b) Edward Titchener  
 c) William James                      d) Max Wertheimer  
 e) John Watson

**Sustento:**

William James, Junto a John Dewey son los fundadores de la escuela funcionalista.

**CLAVE "C"**

57. Que las capacidades fluidas y cristalizadas son compositivas de la inteligencia es una propuesta

- a) Gardner                      b) Thurstone                      c) Sternberg  
 d) Spearman                      e) Catell

**Sustento:**

Catell propone la existencia de dos tipos de inteligencia: Cristalizada, con influencia de la experiencia y fluida relacionada con el sistema nervioso.

**CLAVE "E"**

58. Se define al temperamento como la (los):

- a) adherencia de la persona a los valores convencionales  
 b) manifestación ontogenética de la biografía del sujeto  
 c) Base biológica de la personalidad  
 d) expresión psicológica de la personalidad  
 e) hábitos del comportamiento adquiridos a lo largo de la vida.

**Sustento:**

El temperamento es interno, de naturaleza psicológica, se complementa con el carácter, de naturaleza externa, social.

**CLAVE "D"**

**Filosofía**

59. Kant considera los siguientes juicios:

1. empíricos                      2. sintéticos                      3. lógicos  
 4. analíticos                      5. sintéticos a priori

**SON CIERTAS:**

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

**Sustento:**

Un tema importante en Kant, es la relación entre dos clases de juicios: los **juicios analíticos** y los **juicios sintéticos**, que apunta al fundamento de la relación entre el predicado y el sujeto de un juicio.

En relación a los juicios considerados, Kant establece la necesidad de un tercer tipo de juicio. Según Kant "Si lo a priori dota de carácter científico al conocimiento y lo sintético le hace avanzar, al no ser meramente explicativo, la condición del progreso de toda ciencia debe consistir en la posibilidad de que haya **juicios sintéticos a priori**."

**CLAVE "D"**

60. Filósofos que plantean el retorno a los hechos, a las cosas y al ser, son respectivamente

- a) Jaspers – Dilthey - Nietzsche  
 b) Comte – Husserl – Neidegger  
 c) Marx – Peirce – Maritain  
 d) Mounier – Bergson - James  
 e) Carnap – Rusell - Comte

**Sustento:**

**Comte:** Intenta crear una metodología o Lógica de la Ciencia, en la cual se señala que el objetivo de la ciencia se restringe únicamente a la descripción de los **hechos** dados por las sensaciones. Sostiene la incognoscibilidad de la esencia de los fenómenos.

**Husserl:** Funda la Fenomenología que plantea la vuelta al objeto y al ser y tiene como lema "vuelta a las **cosas** mismas".

**Heidegger:** El hombre es un ser arrojado al mundo y que para vivir auténticamente necesita proyectarse al futuro y para ello conocer sus posibilidades. Al tratar de conocer sus posibilidades el hombre se da cuenta que es un **ser** para la muerte. Por eso, el ser carece de sentido.

**CLAVE "B"**

**LÓGICA**

61. De las afirmaciones:

1. La lógica estudia la inferencia y su validez
2. La lógica se ubica como ciencia en un único bloque que son las ciencias fácticas
3. La lógica tiene como objeto el razonar
4. La lógica proposicional es aquella que considera al concepto como base para la determinación de la validez.
5. La inferencia tiene por objeto el análisis de los términos

**SON CIERTAS:**

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

**Sustentación:**

1. Cierto:
2. Falso ( esta en cinco formales)

3. Cierto (Prop. Dicho el razonamiento)
4. Falso (Validez en el reglamento)
5. Cierto (Términos de Inferencia lingüística)

CLAVE “C”

62. Sean los conceptos ordenados de la siguiente manera:

canguro – marsupial – animal

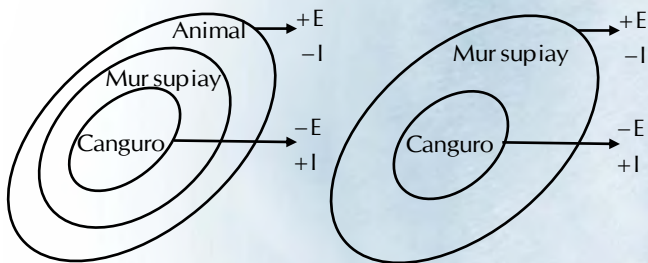
Se afirma:

1. Canguro tiene mayor intensidad que marsupial.
2. Canguro tiene menor extensión que marsupial
3. Canguro tiene menor intensidad que marsupial
4. Canguro tiene menor extensión que animal
5. Canguro tiene menor intensidad que animal

SON CIERTAS:

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

Sustentación:



CLAVE “A”

**MATEMÁTICA**

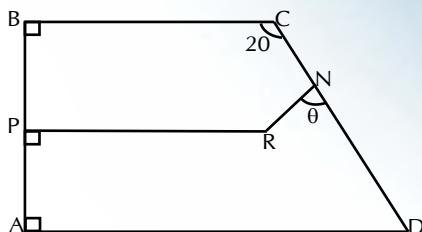
63. El valor de  $M = \cos \frac{\pi}{5} - \cos \frac{2\pi}{5}$  es:

- a) 0,35      b) 0,40      c) 0,45  
 d) 0,50      e) 0,55

Resolución:

CLAVE “D”

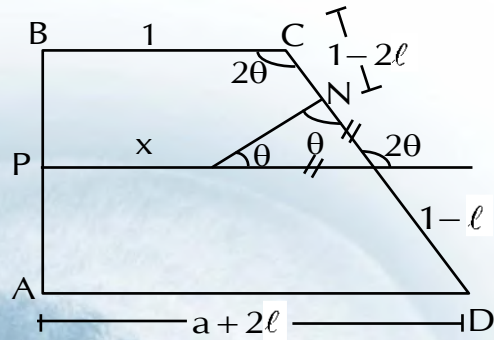
64. En la figura



Si  $\overline{AP} = \overline{PB}$ ,  $\overline{AD} + \overline{CN} = 10\text{cm}$  y  $\overline{BC} = \overline{DN} = 1\text{cm}$ , entonces la longitud del segmento  $\overline{PR}$  en centímetros es:

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

Resolución



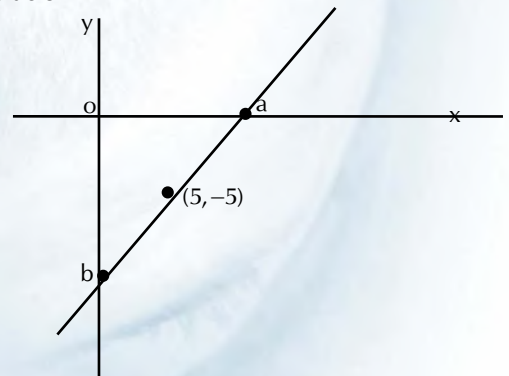
$$\begin{aligned} \overline{AD} + \overline{CN} &= 10 & \frac{a+2l}{2} + l &= 10 \\ \overline{AD} + 1 - 2l & & \frac{10+2l}{2} &= l \\ \overline{AD} &= a + l & 5 + l &= x + l \\ & & x &= 5 \end{aligned}$$

CLAVE “C”

65. Una recta pasa el punto  $P(5, -5)$  y forma con los ejes coordenados en el cuarto cuadrante un triángulo de área  $50 \mu^2$ . Si  $m$  es la pendiente de dicha recta, entonces el valor de  $2m + 5$  es:

- a) 4      b) 5      c) 7  
 d) 8      e) 9

Resolución:



Ecuación de la recta, para el punto  $(5, -5)$ .

$$\begin{aligned} \frac{x-5}{y-(-5)} &= m \\ x-5 &= my+5m \quad \dots(I) \end{aligned}$$

Área del triángulo  $aob = 50 \text{ m}^2$

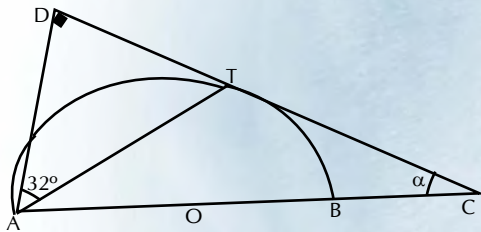
$$\begin{aligned} \frac{|a \cdot b|}{2} &= 50 \\ |ab| &= 100 \quad \dots(II) \end{aligned}$$



Hallemos: a  
 $x - 5 = my + 5m$   
 $y = 0$   
 $x - 5 = 5m$   
 $x = 5m + 5 = a$  ... (III)  
 Hallamos: b  
 $x - 5 = my + 5m$   
 $x = 0$   
 $-5 = my + 5m$   
 $\frac{-5}{m} - 5 = y = b$  ... (IV)  
 Reemplazamos (IV) y (III) en (II)  
 $\left(\frac{5}{m} + 5\right)(5m + 5) = 100$   
 $m = 1$   
 $\therefore 2m + 5 = 7$

CLAVE “C”

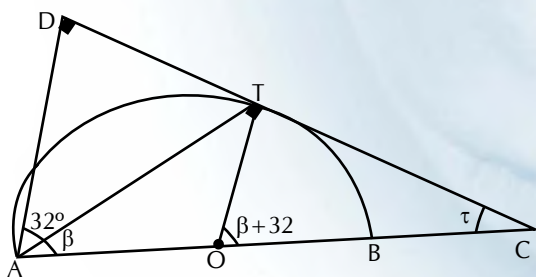
66. En la figura:



Si T es punto de tangencia y O es el centro de la semicircunferencia, entonces la medida del ángulo  $\alpha$  en grados es:

- a) 24
- b) 26
- c) 28
- d) 32
- e) 38

Resolución:



Por  $\sphericalangle$  inscritos en una circunferencia:

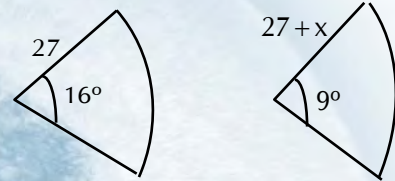
$T O B = B T$   
 $T A B = 2 B T$   
 $\Rightarrow 2\beta = \beta + 32$   
 $\beta = 32$   
 $\Rightarrow \alpha = 90 - 64$   
 $\alpha = 26$

CLAVE “B”

67. El ángulo central de un ser circular es de  $16^\circ$  y su radio es 27 metros, si al disminuir el ángulo central en  $7^\circ$  se obtiene un nuevo sector circular de tal manera que su área no varía, entonces la cantidad que se debe de aumentar al radio de metros es:

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 11
- e) 12

Resolución



$$A_1 = A_2$$

$$\frac{\cancel{\pi}(27)^2 \cdot 16}{360} = \frac{\cancel{\pi}(27+x)^2 \cdot 9}{360}$$

$$\sqrt{27^2 \cdot 16} = \sqrt{(27+x)^2 \cdot 9}$$

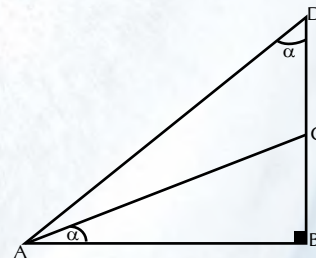
$$27 \cdot 4 = (27+x) \cdot 3$$

$$36 = 27 + x$$

$$9 = x$$

CLAVE “B”

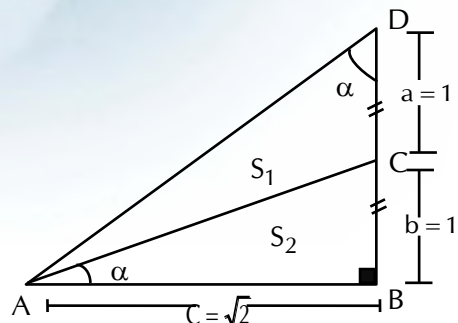
68. En la figura:



Si el área del triángulo ACD es igual al área del triángulo ABC, entonces la medida del ángulo  $\alpha$  es:

- a)  $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2}$
- b)  $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{3}$
- c)  $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{4}$
- d)  $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{5}$
- e)  $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{6}$

Resolución



$$S_1 = S_2$$

$$\frac{a \cdot c}{2} = \frac{b \cdot c}{2}$$

$$a = b$$

$$\text{sen } \alpha = \text{sen } \alpha$$

$$\frac{b}{c} = \frac{c}{a+b}$$

$$2a^2 = c^2$$

$$\frac{a}{c} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

Concluye

$$\text{tg } \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

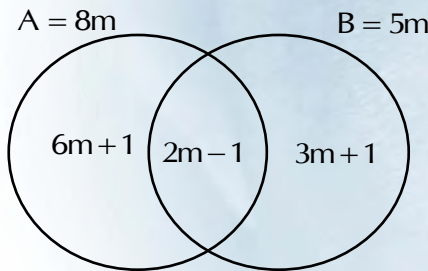
$$\alpha = \text{arctg} \frac{\sqrt{2}}{2}$$

CLAVE “A”

69. A es un conjunto de 8m elementos, B un conjunto de 5m elementos y tienen (2m-1) elementos comunes. Si  $n(A - B) - n(B - A) = 12$ , entonces el número de subconjuntos propios de  $A \cap B$ , es:

- a) 121                      b) 122                      c) 124  
d) 125                      e) 127

Resolución



$$\underbrace{\hspace{2cm}} \quad \underbrace{\hspace{2cm}} \quad ?$$

$$(6m + 1) - (3m + 1) = 12$$

$$m = 4$$

$$\therefore \# \text{SUBC} = 2^2 - 1 = 122$$

propios

CLAVE “E”

70. Se tiene que  $f\left(\frac{1}{x}-1\right) = \frac{x-1}{x+1}; x > 1$

Si satisface la condición:

$$f(2n-1) \cdot f\left(\frac{1}{n-1}\right) = 3, \text{ entonces el valor n es}$$

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

Resolución

$$f\left(\frac{1}{x}-1\right) = \frac{x-1}{x+1}; x > 1$$

$$f(2n-1) = \frac{1-2n}{1+2n}$$

$$f\left(\frac{1}{n-1}\right) = \frac{1}{1-2n}$$

$$\left(\frac{1-2n}{1+2n}\right) \cdot \left(\frac{1}{1-2n}\right) = 3$$

$$\left(\frac{1-2n}{1+2n}\right) \cdot \left(\frac{1}{1-2n}\right) = 3$$

$$\frac{1}{1+2n} = 3$$

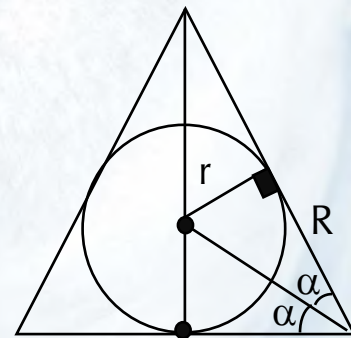
$$\Rightarrow n = -\frac{1}{3}$$

CLAVE “B”

71. Si el área de una esfera es al área de la base del cono circunscrito como 4 es a 3, entonces la medida del ángulo “ $\alpha$ ” formado por la altura y la generatriz del cono en grados es:

- a) 20                      b) 30                      c) 32  
d) 35                      e) 40

Resolución  
Vista Frontal



$$\frac{4\pi r^2}{\pi R^2} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{r}{R} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{r}{R}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\alpha = 30$$

Luego

$$x + 2\alpha = 90^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

CLAVE “B”



72. Un padre deja una herencia a sus 3 hijos, repartiéndole inversamente proporcionales a los números 6, 4 y 3 empezando por el hijo mayor, respectivamente. Si el valor de la herencia asciende a \$36 000, entonces la cantidad que recibe el hijo menor en dólares es:

- a) 4 000                      b) 8 000                      c) 9 000  
 d) 11 000                    e) 16 000

**Resolución**  
**Reparto Proporcional**

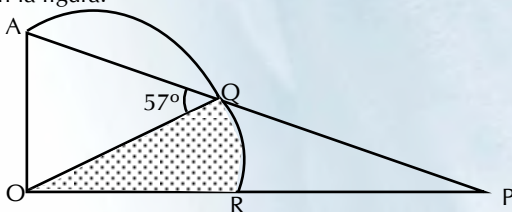
(IP)

(DP)

Mayor	6	$\frac{1}{6} \times 12 = 2K$
Intermedio	4	$\frac{1}{4} \times 12 = 3K$
Menor	3	$\frac{1}{3} \times 12 = 4K$
		9K = 36000
		K = 4000
		∴ Menor = 4K = 16000

CLAVE “E”

73. En la figura:



O es el centro del sector circular OAQR, si  $\overline{AP} \cdot \overline{AQ} = 60m^2$ , entonces el área de la región sombreada en metros cuadrados es:

- a)  $\pi$                       b)  $2\pi$                       c)  $3\pi$   
 d)  $4\pi$                     e)  $5\pi$

**Resolución:**

CLAVE “B”

74. Si la distancia entre las directrices de la elipse;  $\frac{x^2}{14-k} + \frac{y^2}{5-k} = 1$  es 8 unidades, entonces el valor de k es:

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

**Resolución**

$$\frac{x^2}{14-K} + \frac{y^2}{5-K} = 1$$

$$\begin{aligned} a^2 &= 14 - K \\ a^4 &= (14 - K)^2 \\ \frac{2a^2}{c} &= 8 \\ \frac{a^2}{4} &= c \\ \frac{a^4}{16} &= c^2 \\ b^2 &= (5 - K) \\ a^2 &= b^2 + c^2 \\ 14 - K &= 5 - K + \frac{(14 - K)^2}{16} \\ a \cdot 16 &= (14 - K)^2 \\ 3 \cdot 4 &= 14 - K \\ k &= 2 \end{aligned}$$

CLAVE “B”

75. La suma de las raíces de la ecuación  $8\sin^6 x + 3\cos 2x + 2\cos 4x + 1 = 0$  que se encuentra en el intervalo  $(0, \pi)$  es:

- a)  $\pi$                       b)  $2\pi$                       c)  $3\pi$   
 d)  $4\pi$                     e)  $5\pi$

**Resolución:**

CLAVE “A”

QUÍMICA

76. Si un buque de petróleo sufre un derrame de  $5m^3$  de petróleo, el cual se expande en el mar, formando una película uniforme de 0,05mm de espesor, entonces los  $km^2$  que ocupará dicha película, es:

- a) 0,02                      b) 0,10                      c) 0,25  
 d) 1,00                      e) 2,50

**Resolución:**

$$\begin{aligned} \text{Volumen} &= 5m^3 \\ \text{Espesor} &= 0,05mm = 5 \times 10^{-5} \\ \text{Área} &= \frac{\text{Volumen}}{\text{Espesor}} = \frac{5m^3}{5 \times 10^{-5}m} = 10^5 m^2 \\ &\Rightarrow 10^5 m^2 \times \frac{1 km^2}{10^6 m^2} = 0,1 km^2 \end{aligned}$$

CLAVE “B”

77. Se tiene una muestra de agua y de aceite; cuyas masas son iguales, pero la diferencia de volúmenes entre el aceite y el agua es de  $50cm^3$ . Considerar densidad de aceite  $0,80g/cm^3$  y la densidad del agua es  $1,00g/cm^3$  La masa de la agua; en gramos es:

- a) 160                      b) 170                      c) 180  
 d) 190                      e) 200

**Resolución:**

Asumir:  
 $m_{H_2O} = m_{aceite} = xg$   
 $\Rightarrow m_{H_2O} = m_{aceite}$

$$D_{H_2O} \times V_{H_2O} = D_{aceite} \times V_{aceite}$$

$$(1) (x) = (0,8) (50 + x)$$

$$x = 40 + 0,8x$$

$$0,2x = 40$$

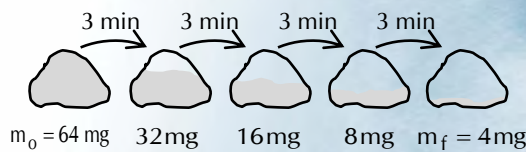
$$x = \underline{200}$$

CLAVE "E"

78. Se sabe que el  $^{210}\text{Po}$  tiene un periodo de semidesintegración 180 segundos. Si se tienen inicialmente una masa de 64mg  $^{210}\text{Po}$ , entonces los gramos remanentes, después de 12 minutos, son:

- a) 0,002                      b) 0,004                      c) 0,012  
d) 0,024                      e) 0,032

Resolución:



$$t_{1/2} = 180 \text{ s} = 3 \text{ min}$$

$$t = 12 \text{ min}$$

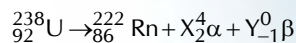
$$\therefore \underline{0,004 \text{ g}}$$

CLAVE "A"

79. La cantidad de partículas  $\beta$  y partículas  $\alpha$  que debería perder el núcleo del  $_{92}\text{U}^{238}$ , para obtener  $_{86}\text{Rn}^{222}$  son:

- a) 6 partículas  $\beta$  y 4 partículas  $\alpha$   
b) 2 partículas  $\beta$  y 4 partículas  $\alpha$   
c) 8 deuterones y 10 partículas  $\beta$   
d) 4 partículas  $\beta$  y 2 partículas  $\alpha$   
e) 4 deuterones y 10 partículas

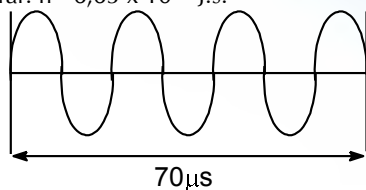
Resolución:



$$\begin{array}{l|l} 238 = 222 + 4x + 0 & 92 = 86 + 2(4) + Y(-1) \\ 16 = 4x & -2 = -Y \\ 4 = x & 2 = Y \\ \text{ALFA} & \text{BETA} \end{array}$$

CLAVE "B"

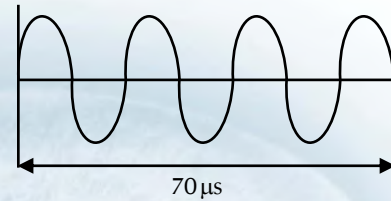
80. Del siguiente gráfico de ondas electromagnéticas: Considerar:  $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J.s.}$



La energía del fotón en Joule, es:

- a)  $31,5 \times 10^{-29}$                       b)  $33,15 \times 10^{-30}$                       c)  $35,15 \times 10^{-30}$   
d)  $35,15 \times 10^{-33}$                       e)  $35,13 \times 10^{-36}$

Resolución:



$$V = \frac{\# \text{ ciclos}}{t} = \frac{3,5}{7 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}} = 5 \times 10^{+4} \text{ Hz}$$

$$E_{\text{FOTON}} = h \times V$$

$$E_{\text{FOTON}} = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot 5 \cdot 10^{+4} \text{ s}^{-1} = 33,15 \times 10^{-30}$$

CLAVE "B"

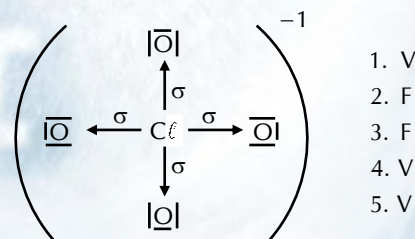
81. Respecto a la estructura de Lewis para la unión perclorato ( $\text{ClO}_4^-$ ) se afirma que:

1. Posee 12 pares de electrones libres.
2. Presenta 2 enlaces dativos.
3. Presenta el fenómeno de la resonancia.
4. El cloro logra su octeto electrónico.
5. Existen 4 enlaces covalente sigma.

Son ciertas:

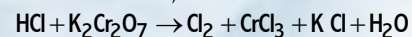
- a) 1,2 y 3                      b) 1, 3y 4                      c) 1,4 y 5  
d) 2,4y 5                      e) 3,4 y 5

Resolución:



CLAVE "C"

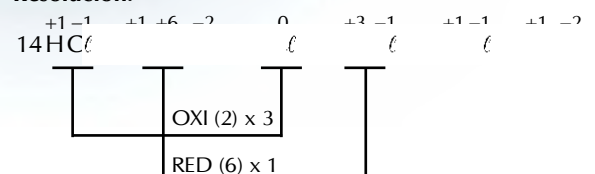
82. La reacción siguiente se emplea en la obtención de cloro en medio ácido,



Después de balancear la reacción, la suma de los coeficientes de los productos de la reacción global, es:

- a) 7                      b) 14                      c) 15  
d) 20                      e) 21

Resolución:

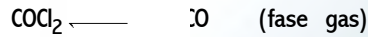




Suma de los coeficientes de los productos:  
 $3 + 2 + 2 + 7 = 14$

CLAVE "B"

83. A cierta temperatura 1 mol  $\text{COCl}_2$  /litro se disocia en un 50% para formar  $\text{Cl}_2$  y  $\text{CO}$ , según la reacción:



Para que el  $\text{COCl}_2$  se disocie en 25% a la misma temperatura, su concentración inicial debe ser:

- a) 6M                      b) 5,5M                      c) 4M  
 d) 0,25                    e) 0,05M

Resolución:

	1M	0	0
Rx	- 0,5M	+ 0,5M	+ 0,5M
EQUIL	0,5M	0,5M	0,5M

$$K_c = \frac{0,5 \cdot 0,5}{0,5} = 0,5$$

	1M	0	0
Rx	- 0,25x	+ 0,25x	+ 0,25x
EQUIL	x-0,25x	0,25x	0,25x

$$K_c = \frac{0,25x \cdot 0,25x}{x-0,25x} = 0,5$$

$$x = 0,6$$

CLAVE "A"

84. Con respecto a las proporciones referidas a la siguiente reacción ácido - base:

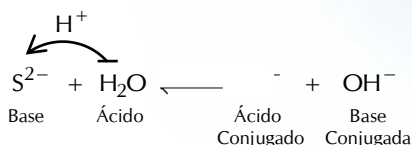


- Tanto el  $\text{HS}^-$  como el  $\text{OH}^-$  son bases conjugadas.
- El  $\text{S}^{2-}$  se comporta como base.
- El  $\text{HS}^-$  es el ácido conjugado del  $\text{S}^{2-}$ .
- El  $\text{H}_2\text{O}$  se comporta como base.

Son ciertas:

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

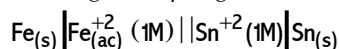
Resolución:



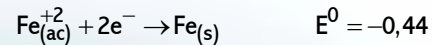
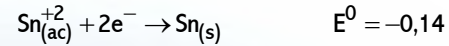
1. F                      2. V                      3. V                      4. F

CLAVE "D"

85. Si se propone la siguiente pila galvánica:



Y además sabiendo que los potenciales de reducción son:



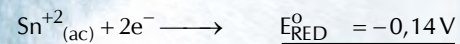
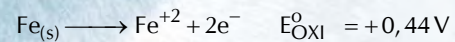
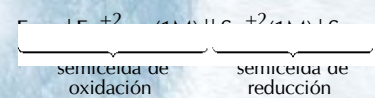
Entonces, en base a dicha información, se puede concluir que:

- La celda propuesta funciona.
- La celda propuesta no funciona.
- El voltaje generado es 0,30V.
- Incremente el voltaje, si el ánodo es el Sn.
- Si aumentamos el tamaño de los electrodos, igual se obtiene 0,30V.

Son correctas:

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

Resolución:

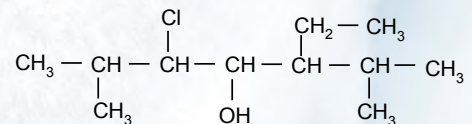


$$E^0_{\text{CELDA}} = 0,30 \text{ V}$$

∴ La celda funciona

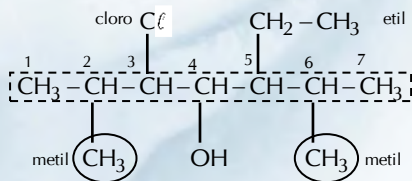
CLAVE "C"

86. El nombre IUPAC del siguiente compuesto es:



- 3 - isobutil - 5,6 dimetil - 4 - heptanol.
- 5 -cloro- 2,3,6 - trimetil - 4 heptanol.
- 5 - cloro - 3 - etil - 5,6 -trimetil 5 - heptanol
- 5 - cloro - 3 etil - 5,6 - dimetil - 4 - heptanol
- 3 - cloro - 5 - etil - 2,6 - dimetil - 4 - heptanol

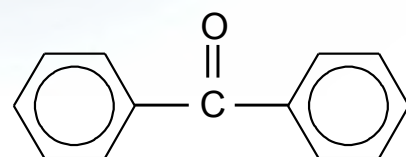
Resolución:



3 - cloro - 5 - etil - 2,6 - dimetil - 4 - heptanol

CLAVE "E"

87. Respecto a la Benzotenenona



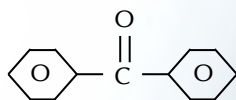
Se afirma que:

1. Todos sus "C" tienen hibridación  $sp^2$ .
2. Presenta 7 enlaces pi
3. Su fórmula global es  $C_{13}O$
4. Presenta 2 enlaces C - C de tipo  $\sigma_{sp^3-sp^2}$
5. Contiene 12 hidrógenos

Son ciertas:

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

Resolución:



Fórmula:  $C_{13}H_{10}O$

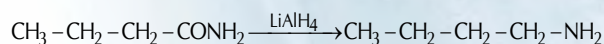
1. V                      2. V                      3. F                      4. F                      5. F

CLAVE "D"

88. Se somete a reducción de butanamida usando hidruro doble de litio y aluminio como agente reductor. Si se produjeron 83,9g de butilamina, la masa de la amida que reaccionó fue: (C = 12; O = 16; N = 14; H = 1)

- a) 70,4g                      b) 87,0g                      c) 100,0g  
d) 105,2g                      e) 128,4g

Resolución:



xg	83,9g
87g	73g

$\therefore X = 100 \text{ g}$

CLAVE "C"

## LENGUAJE

89. Son ejemplos de geolecto:
1. Uté es muy buena comairita.
  2. El churre está enfermo.
  3. Ñori voy al ñoba.
  4. La defensa apeló.
  5. El paciente padece de gastroenterocolitis.

Son ciertas:

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

Sustentación

Los geolectos son los que frecuentemente denominamos variaciones diatópicas o regionalismos. El caso 1 pertenece al habla de Chíncha. El ejemplo 2 corresponde al castellano de Piura. Los casos 3, 4 y 5 son variaciones diastráticas (niveles superestándar, estándar y subestándar).

CLAVE "D"

90. De las siguientes palabras, llevan tilde por hiato:
1. Creéis
  2. Prohíbo
  3. Puntuó
  4. cuídate
  5. Sonría

Son ciertas:

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

Sustentación:

La tilde por hiato corresponde a la acentuación robórica o de ruptura. Esta tildación se manifiesta entre vocales abiertas (a,e,o) y cerradas (í, ú) o viceversa. Ejemplos: prohíbo, sonría, caída, dúo, río, cebúes, finoúgrio, roído... Los casos 1, 3 y 4 pertenecen a la tildación general.

CLAVE "E"

91. La siguiente oración:  
*Un piloto que no controla sus nervios es un peligro.*

Presenta proposición subordinada:

- a) copulativa                      b) adverbial                      c) sustantiva.  
d) adjetiva                      e) concesiva

Sustentación

La proposición subordinada adjetiva va después de un sustantivo e inicia con pronombre relativo: que, el cual, la que, los que, quien, etc. Observa la oración dada, donde subrayamos la proposición subordinada adjetiva: Un piloto que no controla sus nervios es un peligro.

CLAVE "D"

92. El fragmento:  
*"Mis pensamientos fueron interrumpidos por un leve toquecito en la puerta. Llamaban suavemente por si estaba dormido. No hice esperar. Sabía que al abrirse la puerta aparecería toda la familia con regalos".*

- Adelante - dije. Y, como un alud, cayeron sobre mi cama mis hermanos: Antonio, Miguel, Marisol y Sara. Mis padres y mis abuelos esperaban sonriendo, mientras mis hermanos me felicitaban:
- ¡Felicidades, Carlos!
- ¡Que cumplas muchos!

Corresponde a un texto de tipo:

- a) Expositivo                      b) descriptivo                      c) narrativo  
d) argumentativo                      e) comparativo

Sustentación:

El texto propuesto tiene narrador, personajes, hechos, ambiente y tiempo. Por consiguiente, es narrativo. Además posee verbos que muestran acciones.

CLAVE "C"

93. En la siguiente situación:  
*A Luisa le molesta que las personas se acerquen mucho cuando le conversan.*

Es un ejemplo relacionado con la disciplina denominada:

- a) Proxemia                      b) kinesia                      c) paralenguaje  
d) fonética                      e) lingüística



**Sustentación**

En este acto comunicativo se destaca la expresión “se acercan”, la cual se vincula con el manejo de los espacios en la comunicación. Esto es estudiado por la proxemia.

**CLAVE "A"**

94. Son palabras derivadas sufijadas:

- 1. Postguerra      2. Prefijo      3. Delicioso
- 4. pedregal      5. Belleza

Son ciertas:

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

**Sustentación**

La derivación se da por prefijación, sufijación o mixta. La derivación por sufijación emplea sufijos: aumentativos, diminutivos, patronímicos, gentilicios, despectivos, sustantivadores, adverbializadores, adjetivadores... Presentan sufijos: delicioso, pedregal y belleza.

**CLAVE "C"**

**ECONOMÍA**

95. Piensa que un déspota ilustrado (o un tirano) puede tomar muy buenas decisiones, pero siempre habrá mejores decisiones que las de él; las que se toman en el mercado. Lo anterior es sostenido por:

- a) Adam Smith      b) Karl Menger      c) Alfred Marshall
- d) Milton Friedman      e) Robert Merton

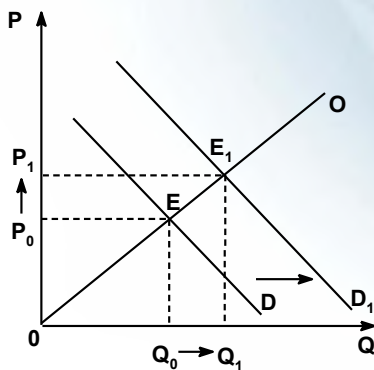
**Sustento**

La economía está regulada por el mercado el hombre busca su propio beneficio

Adam Smith

**CLAVE "A"**

96. En el mercado de casacas, al aumentar la renta de los compradores aumenta la demanda (figura).



Por lo que:

- a) Disminuye el ingreso total.
- b) Aumenta la oferta.
- c) aumenta el gasto total

- d) aumenta la cantidad demandada.
- e) disminuye el gasto total

**Sustento**

Casacas tiene una demanda elástica  
Al aumentar el precio los gastos disminuyen

**CLAVE "E"**

97. Si la base monetaria es 30 y la oferta monetaria es 300, entonces el coeficiente de reservas es.

- a) 0,05      b) 0,10      c) 0,12
- d) 0,15      e) 0,20

**Sustento**

Oferta Monetaria: 300  
Base Monetaria: 30 (Reserva)  
El coeficiente de Reserva es el 10% → 0.10

**CLAVE "B"**

98. Si el gasto público es 120 y las transferencias 80, entonces para observar un superávit fiscal de 50, el impuesto será:

- a) 10      b) 150      c) 250
- d) 300      e) 320

**Sustento**

Gasto Público 120  
Transferencias 80  
Impuestos ⇒ ? ⇒ 250  
Ingreso > Gasto ⇒ superávit fiscal de 50

**CLAVE "C"**

**CÍVICA**

99. Según la Constitución Política del Perú, el Estado Peruano presenta las siguientes características:

- 1. Su gobierno es centralizado.
- 2. Es uno e indivisible.
- 3. Concentración del poder político en el ejecutivo.
- 4. Es representativo y descentralizado.
- 5. Se organiza según el principio de la separación de poderes.

Son ciertas:

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

**Sustento**

- Según la Constitución Política del Perú, en el artículo 43°:
- El Estado es uno e indivisible
- Su gobierno es unitario, representativo y descentralizado y se organiza según el principio de la separación de poderes.

**CLAVE "C"**

**100.** Si en un país hay agresión sistemática del hombre a la mujer: golpes, insultos, etc; de abuso contra niños, y de maltrato a los ancianos, se estaría frente a una violencia:

- a) Política                      b) sociocultural                      c) natural  
d) callejera                      e) estructural

**Sustento:**

Hay muchas manifestaciones de violencia sociocultural: educación elitista, maltrato a niños y ancianos, machismo, discriminación racial, religiosa, etc.; entre otra manifestaciones.

**CLAVE "B"**

