

ADMISION UNT 2011 – II

EXAMEN EXTRAORDINARIO

GRUPO EXCELENCIA

DOMINGO, 27 de Febrero del 2011

RAZONAMIENTO VERBAL

COMPRENSIÓN DE TEXTOS

TEXTO 01

Si observamos un grupo de adolescentes, lo primero que nos llama la atención es la uniformidad externa que presentan. Todos van vestidos de un modo muy parecido y sus ademanes, movimientos y lenguaje, se asemejan. Este fenómeno evidencia una de las muchas contradicciones propias de esta edad; al mismo tiempo que quieren ser originales y diferenciarse de los mayores, desean ser lo más semejantes posible a los miembros de su grupo. Esta búsqueda de homogeneidad les hace sentirse seguros y fomenta en ellos la tan ansiada sensación de pertenecer a un "clan" o grupo de iguales, a la vez diferenciados de los demás y, sobre todo, de los adultos. Los adolescentes muestran casi siempre un conformismo total con los ideales y manera del grupo.

- 01.** En el texto se afirma que los adolescentes:
1. Imitan las formas y expresiones de los demás.
 2. Buscan entre sí la homogeneidad en el vestir y en sus expresiones.
 3. Muestran su conformidad con los adultos.
 4. En su afán de pertenecer a un grupo, buscan la uniformidad externa, tratando de diferenciarse de los demás.
 5. Demuestran su disconformidad con la sociedad, tratando de vestirse homogéneamente.

Son ciertas.

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

Sustentación:

La pregunta pide una afirmación sobre los adolescentes; presentando 5 alternativas de las cuales una o dos serán las correctas, en la primera parte del texto explícitamente el autor afirma que todos los adolescentes van vestidos de un modo muy parecido y sus ademanes, movimientos y lenguaje se asemejan encontrándose esto traducido en la alternativa 2. En la alternativa 4 nos dice que tratan de diferenciarse de los demás pero no aclara si es de los otros jóvenes, adultos o grupos; sin embargo en el texto claramente se informa que en su búsqueda de homogeneidad al pertenecer a un clan o grupo de iguales, a la vez diferenciados de los demás y, sobre todo de los adultos estando claro que se refiere a los grupos y a las

personas mayores que ellos; pero aquí no trabaja como en la alternativa la parte externa sino la interna.

CLAVE "E"

- 02.** Del texto se infiere que los adolescentes:

- a) Buscan la semejanza en su comportamiento.
- b) Son idealistas porque tratan de diferenciarse de los demás.
- c) Se sienten inseguros si viven en grupo.
- d) Son inconformes en sus ideales.
- e) son rebeldes y contestatarios.

Sustentación:

Esta pregunta pide una interpretación en el texto dice explícitamente que los jóvenes, evidencian muchas contradicciones propias de su edad; al mismo tiempo que quieren ser originales y diferenciarse de los mayores, entendiéndose que si tienen contradicciones y necesidades de diferenciación ya son rebeldes y contestatarios.

CLAVE "E"

- 03.** Según su macroestructura, el texto es:

- a) Paralelo b) Analizante c) Sintetizante
 d) Encuadrado e) Argumentativo

Sustentación:

El texto habla en un 1er momento habla de los adolescentes y su uniformidad externa, pero al final expresa un conformismo total con los ideales y maneras del grupo por parte de los jóvenes, esto vendría a ser la parte interna; por tanto el texto sería en la macroestructura paralelo.

CLAVE "A"

- 04.** El título adecuado del texto es:

- a) El comportamiento de los adolescentes.
- b) El instinto social de los adolescentes.
- c) La identidad de camaradería.
- d) Adolescencia y sociedad.
- e) El idealismo juvenil.

Sustentación:

El Título del texto sale de los sujetos teniendo que en todo el texto se habla del comportamiento de los adolescentes tanto externo como interno, este funcionará como título.

CLAVE "A"

TEXTO 02

Según la historia, Diego de Almagro fundó la villa de Trujillo, se presume a fines de 1534, en recuerdo de la ciudad natal de Francisco Pizarro. Posteriormente, Pizarro oficializó la fundación de Trujillo el 5 de marzo de 1535, denominándola Villa de Trujillo de Nueva Castilla y repartiendo 31 solares a los primeros vecinos. Hagamos un poco de historia. Según los cronistas de aquella época a pocos días para que se cumplan los tres años de la fundación, la Reyna Doña Juana, el 23 de noviembre de 1537, firmó en Valladolid (España) una real Cédula dándole a la villa de Trujillo el título de Ciudad. El primer gobernador fue don Miguel de Estete, quien trazó el primer plano.

Manuel Rodriguez Romero
La industria 24 – 02 – 11

05. Son ideas esenciales en el texto:
1. La creación de la ciudad de Trujillo.
 2. El contraamaestre don Miguel de Estete trazó el primer plano.
 3. La Reyna doña Juana firmó la oficialización de la fundación de Trujillo.
 4. Trujillo fue fundada por diego de Almagro quién, sin embargo, no lo oficializó.
 5. La villa Trujillo en sus inicios fue ocupada por 31 vecinos.

Son ciertas:

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

Sustentación:

La idea esencial en ese texto se encuentra ubicada al inicio cuando dice, según la historia Almagro fundó la villa Trujillo sin embargo, Pizarro oficializó la fundación el 5 de marzo de 1535. Por tanto Trujillo fue fundada por Diego de Almagro quien no la oficializó. Encontrándose contenida la respuesta en la alternativa E.

CLAVE "E"

06. Del texto podemos inferir que:
- a) De los tres personajes históricos mencionados, Pizarro legitimó la creación de Trujillo.
 - b) Pizarro ratificó la fundación de Trujillo.
 - c) La Reyna Doña Juana Firmó en Trujillo la real Cédula.
 - d) Don Miguel de Estete fue el primer arquitecto de Trujillo.
 - e) El desarrollo de Trujillo se debe a Almagro, Pizarro y Estete.

Sustentación:

Se pide en esta pregunta la inferencia, en el texto dice el primer gobernador fue don Miguel Estete quien trazó el 1er plano, entonces si él trazó el 1er plano interpreto que fue el primer arquitecto de Trujillo.

CLAVE "D"

07. El primer párrafo, por su estructura, es:

- a) inductivo.
- b) deductivo
- c) deductivo – inductivo
- d) inductivo – deductivo
- e) con más de una idea temática

Sustentación:

Si hablamos de la estructura del párrafo, este párrafo trabaja el año de fundación, quien la fundó, la persona que oficializó la fundación y quien firmó la cédula en la que pasó Trujillo de ser villa a ciudad. Por tanto hay varias ideas.

CLAVE "E"

ENUNCIADO ESENCIAL

08. Uno de los siguientes enunciados es el esencial:
EL CACAO

- a) Es un árbol originario de las zonas tropicales de Centro y Sudamérica
- b) Se utilizó en Europa para la fabricación del chocolate
- c) En Londres, un francés abrió una venta de chocolate en taza y chocolate en barras
- d) El chocolate en taza se servía caliente
- e) Tiene diversos usos domésticos e industriales

Sustentación:

El enunciado esencial es la idea independiente aquí se encuentran 2 ideas esenciales el origen del cacao y los diversos usos domésticos e industriales del mismo la cual sintetiza a las alternativas b, c y d, en otras palabras es un ítem mal planteado. Si tuviera que sacarse una clave la más cercana sería la E, porque sintetiza tres elementos.

CLAVE "E"

COMPLETAMIENTO TEXTUAL

09. En el texto:
"La educación peruana sufre cambios por causas.....y económicas, pero lo que no.....es la enseñanza en sí"

Son palabras que completan el sentido:

- a) políticas – adecua
- b) colaterales – varía
- c) humanas – permanece
- d) políticas – cambia
- e) correlativas – varía

Sustentación:

El completamiento textual se dice la educación peruana sufre cambios por causas políticas y económicas pero lo que no cambia es la enseñanza, la cual forma parte de la educación.

CLAVE "D"

10. En el texto:
"Los protozoarios son animales.....microscópicos cuyo.....consta de una célula con uno o.....núcleos"

Son palabras que completan el sentido:

- a) Siempre – ser – muchos
- b) reales – ente – diversos
- c) generalmente – cuerpo – varios
- d) nunca – núcleo – diversos
- e) utópicos – macrosoma – varios

Sustentación:

Por cultura general se sabe que los protozoarios son animales generalmente cuyo cuerpo consta de una célula con uno o varios núcleos. Encontrándose la respuesta contenida en la alternativa C.

CLAVE "C"

REESTRUCTURACIÓN TEXTUAL

11. Sean los enunciados:

1. Además las langostas tienen parásitos y padecen enfermedades que las matan
2. Pues la sequía mata a miles de hembras adultas y el calor no deja evolucionar a las crías
3. Por fortuna, eso no ha ocurrido porque en ocasiones falta humedad para que los huevos de las langostas maduren y eclosionen
4. Eso significa que, en una superficie de cinco kilómetros cuadrados, un solo enjambre de langostas africanas, podría tener en cuatro años, suficientes crías para cubrir la superficie de la tierra y no dejarles ningún alimento a las demás especies
5. Cada hembra de la langosta africana y de otras especies de saltamontes hace de dos a tres puestas de entre setenta y ochenta huevecillos cada una

El orden correcto es:

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

Sustentación:

El ordenamiento de texto empieza por la oración más concreta, siendo ésta la número 5, que comienza diciendo: cada hembra de la langosta africana hace de dos a tres puestas de entre 60 a 80 huevecillos cada una. Siguiendo la alternativa número 4 en la relación explicando que eso se da en una superficie de 5km², un solo enjambre de langostas podría tener en 4 años, suficientes crías para cubrir la superficie terrestre, eso se ve complementado con la alternativa 3 en la que aclara que eso no ocurre, seguida de la 2 especificando que la sequía mata a esas crías y el calor no las deja evolucionar, terminando con la 1 que explica que las langostas tienen parásitos y enfermedades que las matan.

CLAVE "B"

12. Sean los enunciados:

1. Esta existencia es ya como realidad objetiva y como realidad subjetiva
2. Se plantea que realidad es todo lo que existe y se desarrolla
3. La realidad objetiva es la que existe independientemente del pensamiento y la conciencia de los hombres
4. El concepto de naturaleza está encuadrado dentro del concepto de realidad y materia

El orden correcto es:

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

Sustentación:

Se empieza con la alternativa más concreta "4" que habla sobre el concepto de naturaleza y realidad objetiva, sigue la alternativa "2" que explica la realidad, luego con la "1" que habla de la existencia de esa realidad y la clasifica, terminando con la "3" que viene formar parte de la clasificación.

CLAVE "D"

SINONIMIA LEXICAL Y CONTEXTUAL

13. Es sinónimo de ACUCIAR es:

- a) urgir b) señalar c) limpiar
 d) contaminar e) avanzar

Sustentación:

La palabra acuciar viene del latín "acutiarse", de "acútus", agudo. La RAE expresa que acuciar significa estimular, dar prisa; en otras palabras sería sinónimo de urgir.

CLAVE "A"

14. En el texto:

"Para afirmar que existe un divorcio entre la oferta y la demanda laboral, se necesitaría contrastar la opinión de los egresados con la de los gerentes de recursos humanos"

Son sinónimos contextuales de las palabras subrayadas:

- a) apoyar – casamiento – enfrentar
 b) asentir – desligamiento – compulsar
 c) certificar – avenamiento – controlar
 d) corroborar – acuerdo – marcar
 e) insistir – pacto – sellar

Sustentación:

El ítem pide los sinónimos contextuales de las palabras afirmar, divorcio y contrastar, siendo el sinónimo de afirmar: asentir, asegurar; por divorcio: desligar; contrastar: comprobar, cotejar. Por lo tanto su sinónimo sería compulsar.

CLAVE "B"

ANTONIMIA LEXICAL Y CONTEXTUAL

15. El antónimo lexical de BREGA es:

- a) riña b) reyerta c) orificio
 d) grieta e) descanso

Sustentación:

La palabra Brega significa riña o pendencia; según la RAE también trabajar afanosamente; entre las alternativas que se presentan para ubicar el antónimo de esta palabra tenemos la alternativa E que contiene la palabra descanso que sería el antónimo directo.

CLAVE "E"

16. En el texto:
"Bien ama quien nunca olvida"

Es antónimo contextual de la palabra subrayada:
a) perdona b) abandona c) evoca
d) rememora e) permanece

Sustentación:
El antónimo contextual del enunciado nunca olvida sería rememora porque esta significa recordar, acordarse, revivir, recordar, reconstruir.

CLAVE "D"

ANALOGÍAS

17. ÁRBOL : CORTEZA
- a) fruto : cáscara
b) hombre : piel
c) pez : escama
d) ave : pluma
e) oso : pelambre

Sustentación:
En la analogía la base dice Árbol es a corteza. La corteza viene hacer la parte exterior y dura de ciertos frutos y algunos alimentos, además recubre la totalidad del árbol, la alternativa A, fruto: cáscara queda eliminada porque árbol es un todo y fruto es particular mientras que hombre si es un todo y la piel vendría a ser lo que la corteza al árbol. La letra C se excluye porque pez tiene escamas, si decimos escama, estamos refiriéndonos, a un solo elemento, entendiéndose que una escama no recubre la totalidad del pez, lo mismo sucede con la letra D; la letra E se descarta porque al hablar de oso nos referimos solamente al masculino y no al femenino aunque pelambre sea un conjunto de pelo abundante en todo el cuerpo, mientras que al decir hombre referimos tanto al femenino con el masculino.

CLAVE "B"

18. CADENA : ESLABÓN
- a) huevo : nidada
b) rico : adinerado
c) escalera : peldaño
d) sortija : cadena
e) monedero : moneda

Sustentación:
En la analogía el eslabón viene a ser una pieza que enlazada con otras forma una cadena, en tanto que peldaño es cada una de las partes que componen una escalera, entonces podemos decir que el conjunto de eslabones forman una cadena, como el de peldaños una escalera.

CLAVE "C"

SERIES VERBALES

19. Completa correctamente la serie:
croquis, bosquejo, plano,.....
- a) atlas b) esquema c) dibujo
d) diagrama e) trazo

Sustentación:
En la serie verbal croquis, bosquejo, plano representan una serie o cadena de sinónimos, sienta todos sustantivos, por lo tanto el sinónimo que continua sería "esquema" que significa proyecto, esbozo, boceto, diseño, croquis, cuadro, paradigma.

CLAVE "B"

20. Completa correctamente la serie:
tripulación, barco, elenco,.....
- a) actuación b) teatro c) reparto
d) película e) libreto

Sustentación:
En la serie verbal se presenta una relación de parte - todo, teniendo que la tripulación forma parte del barco como el elenco forma parte del teatro.

CLAVE "B"

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

21. Si en \mathbb{R} Se define el operador \blacksquare , por:
 $m \blacksquare = m^3 - 10000m^2 - 10002m + 9999$
entonces el valor de:

10001 \blacksquare

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

Resolución:

Sabemos:
 $m \blacksquare = m^3 - 10000m^2 - 10002m + 9999$

Nos piden:
 $10001 \blacksquare = (10001)^3 - 10000(10001)^2 - 10002(10001) + 9999$
 $10001 \blacksquare = (10001)^2 \underbrace{(10001 - 10000)}_1 - (10001 + 1)(10001) + 9999$

$10001 \blacksquare = \cancel{10001^3} - \cancel{10001^2} - 10001 + 9999$
 $10001 \blacksquare = -2$

CLAVE "C"

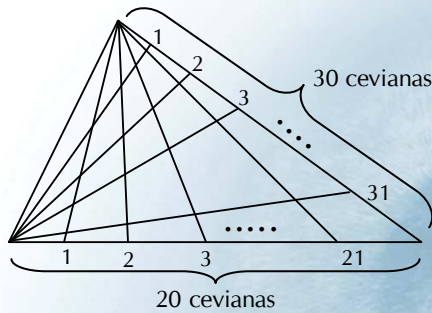
22. El logaritmo en base $\sqrt{6}$ de:
- $$\frac{\frac{4}{3} + (\log_4 32 - \text{colog}_{\sqrt{4}} \sqrt{8})}{\log_4 (24 + \log_{10} \sqrt{10})}$$

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

26. En un triángulo acutángulo, desde uno de los vértices, se trazan 20 cevianas interiores, y desde otro vértice, 30 cevianas interiores. El número de triángulos que se pueden contar en la figura formada es:

- a) 13224 b) 15000 c) 16926
d) 97650 e) 114576

Resolución:



$$\text{n}^\circ \text{ de triángulos} = \frac{(21)(31)(52)}{2}$$

$$\therefore \text{n}^\circ \text{ de triángulos} = 16926$$

CLAVE: "C"

27. La cantidad de números capicúas impares de seis cifras que utilizan por lo menos dos cifras impares en su escritura es:

- a) 375 b) 470 c) 512
d) 548 e) 625

Resolución:

Sea el numeral capicúa:

I	I
a b c c b a	a b c c b a
↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↓
0 0 1	0 0 1
1 1 3	2 2 3
2 2 5	4 4 5
3 3 7	6 6 7
4 4 9	8 8 9
5 5	5 × 5 × 5 = 125 # s
6 6	
7 7	
8 8	
9 9	
10 × 10 × 5 = 500 # s	

$$\therefore 500 \# s - 125 \# s = 375 \# s$$

CLAVE "A"

28. Con una participación de hombres y mujeres se dio inicio a un maratón de 15 Km. En el trayecto, en un primer instante, se retiran 8 mujeres, quedando dos hombres por cada mujer. Luego, se retiran 20 hombres y la relación entre mujeres y hombres que quedan es como tres a uno. El número de personas que participaron en la maratón fue:

- a) 40 b) 42 c) 43
d) 44 e) 46

Resolución:

Sea H hombres y M mujeres

$$\frac{H}{M-8} = \frac{2}{1} \rightarrow H = 2M - 16$$

$$\frac{H-20}{M-8} = \frac{1}{3} \rightarrow 3H - 60 = M - 8$$

Resolviendo:

$$H = 24$$

$$M = 20$$

CLAVE "D"

29. La suma de las edades de Elmer y su hijo es de 35 años. Si el padre tuviera 17 años menos y el hijo 8 años más, los dos tendrían la misma edad. La edad de Elmer es:

- a) 25 b) 26 c) 27
d) 28 e) 30

Resolución:

Sea E y H las edades

$$E + H = 35 \quad H = 5$$

$$E - 17 = H + 8 \rightarrow E = 30$$

CLAVE "E"

30. Carmen y Juan se casaron cuando tenían 27 años de edad y, luego de 1 año, nació Ximena. Si cuando Ximena se casó, su edad fue la cuarta parte de la suma de las edades de sus padres, la edad en que se casó Ximena es:

- a) 28 b) 29 c) 30
d) 32 e) 36

Resolución:

		X	
	Cuando se casaron	Nació Xilema	se casó Xilema
Carmen	27	28 x	4x
Juan	27	28 x	4x
Ximena	/ / / /	0	x

$$56 + 2x = 4x$$

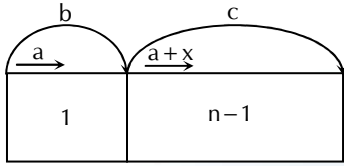
$$\therefore x = 28$$

CLAVE: "A"

31. Se emplearon "a" obreros para ejecutar una obra y al cabo de "b" días hicieron $\frac{1}{n}$ de aquella. El número de obreros que se tienen que aumentar para terminar la obra en "c" días es:

- a) $na(n-1)$ b) $\frac{a(bn-b-c)}{c}$ c) $abn-ac$
d) $\frac{a(n-1)}{c}$ e) $\frac{ab(n-1)}{c}$

Resolución:



Ojo:

.....hicieron ① ② de la obra.....

$$\frac{ab}{1} = \frac{(a+x)c}{n-1}$$

$$ab(n-1) = ac + cx$$

$$a(bn - b - c) = cx$$

$$x = \frac{a(bn - b - c)}{c}$$

CLAVE: "B"

32. En un juego de azar, Juan ganó sucesivamente el 15%, luego el 20% de lo que obtenía. Como se veía con suerte, jugó dos veces más en donde perdió sucesivamente el 15% y el 20%, retirándose al final con S/. 469, 20. Respecto a esta situación invertía todo lo que tenía, entonces se afirma correctamente que Juan:
- No ganó ni perdió.
 - Perdió S/. 30, 80
 - Ganó S/. 30, 80
 - Ganó S/. 469, 20
 - Ganó S/. 500

Resolución:

x	
+ 15%	115%
+ 20	120%
- 15%	85%
- 20%	80%

$$80\% (85\%)(120\%)(115\%) x = 469, 2$$

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{17}{20} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{23}{20} x = \frac{4692}{10}$$

$$x = 500$$

∴ perdió S/. 30,80

CLAVE: "B"

33. De 3 números enteros consecutivos, se sabe que la cuarta parte del menor, menos 15, es mayor que 16. La cuarta parte del mayor, menos 7, es menor que 25. La suma de las cifras del número mayor es:
- 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11

Resolución:

Sean x; x+1 y x+2 los números

$$\frac{x}{4} - 15 > 6 \rightarrow x > 124$$

$$\frac{x+2}{4} - 7 < 25 \rightarrow x < 126$$

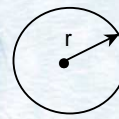
$$\therefore x+2 = 127$$

CLAVE "D"

34. En un colegio, el jardinero desea encerrar un jardín circular con material de cerca, el material cuesta 20 soles por metro. Si el área del jardín es "A", metros cuadrados, entonces el costo en soles en función de A, para encerrar dicho jardín con la cerca, es:

- $C(A) = 2\pi A$
- $C(A) = 40\pi A$
- $C(A) = 40\pi \sqrt{A}$
- $C(A) = 40\sqrt{\pi A}$
- $C(A) = 2\sqrt{\pi A}$

Resolución:



$$* \text{Área} = A$$

$$\pi R = A$$

$$r = \sqrt{\frac{A}{\pi}} = \frac{\sqrt{A\pi}}{\pi}$$

$$C(A) = 2\pi r (20)$$

$$C(A) = 2\pi \frac{\sqrt{A\pi}}{\pi} (20)$$

$$C(A) = 40\sqrt{A\pi}$$

CLAVE: "D"

35. Sobre una recta se consideran los puntos consecutivos A, B, C y D. Si M, N y P son los puntos medios de AB, BC y CD, respectivamente, y además:

$$MN + MP + MD = 2AD$$

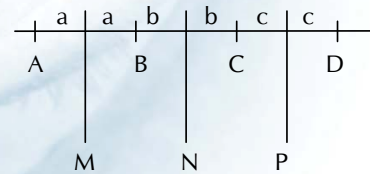
$$MB + CP = 6$$

entonces el valor de AD, es:

- 6
- 10
- 12
- 16
- 24

Resolución:

Tema: SEGMENTOS



Reemplazando en la condición

$$MN + MP + MD = 2AD$$

$$b + a + a + 2b + c + a + 2b + 2c = 2(2a + 2b + 2c)$$

$$b = a + c$$

Pero:

$$a + c = 6$$

Luego:
 $AD = 2(a+b+c) = 24$

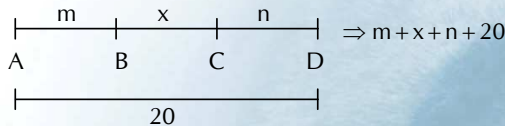
CLAVE "E"

36. Sobre una línea recta se consideran los puntos consecutivos A, B, C, D. Si
 $AC + BD = 3(AD - BC)$
 $AD = 20$ m

la longitud de BC es:

- a) 5 m. b) 6 m. c) 7 m.
 d) 8 m. e) 10 m.

Resolución:



Reemplazando en la condición:

$AC + BD = 3(AD - BC)$

$(m) + x + (x) + (n) = 3(20 - x)$

$20 + x = 3 \cdot 20 - 3x$

$x = 10$

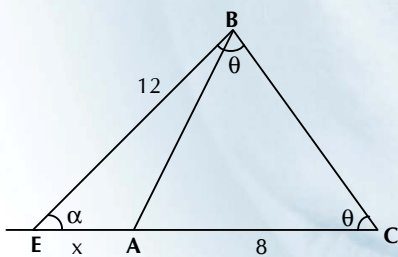
CLAVE "E"

37. En un triángulo ABC se traza la ceviana exterior \overline{BE} . Si $\overline{BE} = 12$ cm; $\overline{AC} = 8$ cm y el suplemento el ángulo BEC es el doble del ángulo C (E está en la prolongación de \overline{CA} y más cercano al del vértice A), entonces la longitud de \overline{AE} , es:

- a) 2 cm. b) 4 cm. c) 8 cm.
 d) 12 cm. e) 20 cm.

Resolución:

TEMA: TRIÁNGULOS:



Dato:

El suplemento de \hat{BEC} es el doble del $\sphericalangle C$

$S_{\alpha} = 2\theta$

$180 = 2\theta + \alpha \Rightarrow \sphericalangle B = \theta$

$\therefore \Delta_{EBC}$ isosceles

$x + 8 = 12$

$x = 4$

CLAVE: "B"

38. La medida de los ángulos centrales de 2 polígonos regulares están en relación de 2 a 3 y el número de sus diagonales se diferencian en 7. La suma de las medidas de sus ángulos interiores de ambos polígonos es:

- a) 30° b) 70° c) 120°
 d) 210° e) 240°

Resolución:

TEMA: POLÍGONOS

Fórmula: $\sphericalangle_c = \frac{360}{n}$

Condición: $\frac{\frac{360}{n_1}}{\frac{360}{n_2}} = \frac{2}{3} = k$

$\frac{3k(3k-3)}{2} - \frac{2k(2k-3)}{2} = 7$

Desarrollando:

$k = 2 \Rightarrow n_2 = 4$

$n_1 = 6$

Finalmente:

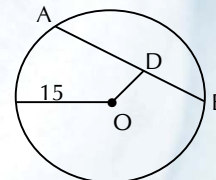
$\sphericalangle_{i_1} = 120 +$

$\sphericalangle_{i_2} = 90$

$\sphericalangle_{i_1} + \sphericalangle_{i_2} = 210$

CLAVE: "D"

39. En la figura adjunta:

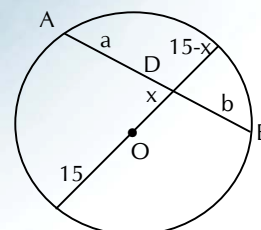


$\overline{AD} \cdot \overline{DB} = 200$ y "O" es el centro de la circunferencia, entonces el valor de \overline{OD} es:

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

Resolución:

TEMA: CIRCUNFERENCIA



Teorema de las cuerdas:
 $(15+x)(15-x) = ab = 200$
 $x = 5$

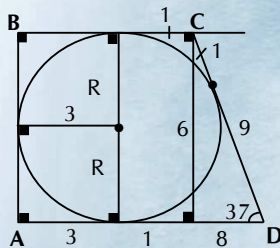
CLAVE: "C"

40. El punto de tangencia de la circunferencia inscrita en un trapecio rectángulo, divide al mayor de los lados no paralelos en dos segmentos que miden 1m y 9m, respectivamente. Luego la base mayor mide:

- a) 4 m.
- b) 8 m.
- c) 11 m.
- d) 12 m.
- e) 13 m.

Resolución:
TEMA: CUADRILÁTEROS

Sea el trapecio ABCD



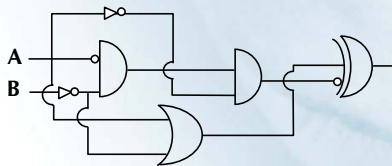
Desarrollando:
 $2R = 6$
 $R = 3$

Luego:
 $AD = 12$

CLAVE: "D"

RAZONAMIENTO LÓGICO

41. El circuito:



- Se formaliza:
- a) $[-(-A \wedge -B) \wedge -A] \vee (A \vee -B)$
 - b) $[-(-A \wedge -B) \wedge -A] \vee (-A \vee B)$
 - c) $-[(-A \wedge -B) \wedge -A] \vee (-A \vee B)$
 - d) $-[(-A \wedge -B) \wedge -A] \vee (A \vee -B)$
 - e) $-[(-A \wedge -B) \wedge A] \vee (A \vee -B)$

Resolución:
 El circuito se formaliza:
 $-[(-A \wedge -B) \wedge -A] \vee (A \vee -B)$

CLAVE "D"

42. De las siguientes premisas formales:

- P1: $A \rightarrow B$
- P2: $(B \wedge A) \rightarrow C$
- P3: $(A \rightarrow C) \rightarrow D$
- P4: $(D \vee E) \rightarrow E$

Se infiere:

- a) D
- b) $A \rightarrow B$
- c) B
- d) C
- e) E

Resolución:
 P1: $A \rightarrow B \equiv -A \vee B$
 P2: $(B \wedge A) \rightarrow C \equiv (-A \vee C) \vee -B$
 P3: $(A \rightarrow C) \rightarrow D \equiv -(A \rightarrow C) \vee D$
 P4: $(D \vee E) \rightarrow E \equiv (-D \wedge -E) \vee E \equiv -D \vee E$
 \vdots
 P5: $-A \vee -A \vee C \equiv (-A \vee C)$ de P1 y P3
 P6: D de P5 y P4
 $\therefore E$ de P6 y P4

* Se concluye en E.

CLAVE "E"

43. Del argumento "Carla es la mayor de tres hermanas, pero su hermana Bertha no es menor que Ana", luego:

- a) Bertha no es mayor que Ana.
- b) Ana es la menor de todas.
- c) Bertha es la menor de todas.
- d) Ana no es menor que Bertha.
- e) Ana y Carla son gemelas.

Resolución:
 Del problema:
 Carla > Bertha > Ana, "Ana es la menor de todas".

CLAVE "B"

44. Al simplificar la siguiente fórmula:
 $[(p / q) \rightarrow (q \rightarrow r)] \leftarrow -p$

- Obtenemos:
- a) $q \rightarrow (-p \rightarrow r)$
 - b) $-q \vee r$
 - c) $p \vee -q$
 - d) $p \wedge -q \wedge r$
 - e) $p \wedge r$

Resolución:
 $[(p / q) \rightarrow (q \rightarrow r)] \leftarrow -p \equiv$
 $[\underbrace{(p \wedge q)}_{p \vee -q \vee r} \vee -q \vee r] \vee p \equiv$
 $(p \vee -q \vee r) \vee p \equiv q \rightarrow (-p \rightarrow r)$
 $p \vee -q \vee r \equiv$

CLAVE "A"

45. La definición: "Las pampas son áreas formadas por las arenas antiguas que los ríos transportaron hace mucho años, desde los andes hasta la costa".

- Es de tipo:
- a) Estática
 - b) Dinámica
 - c) Dialéctica
 - d) Nominal
 - e) Conceptual

Resolución:

Corresponde a una definición de tipo dinámica o genética.

CLAVE "B"

46. De las premisas:
 P₁: Todos los religiosos creen en un Dios.
 P₂: Todos los que creen en un Dios son religiosos.

Se induce:

- Todos son religiosos o sólo creen en Dios.
- No todos los religiosos creen en Dios.
- Todos son religiosos siempre y cuando creen en un Dios.
- Todos son religiosos si y sólo si no creen en un Dios.
- Cualquiera es religioso siempre que y únicamente si no cree en un Dios.

Resolución:

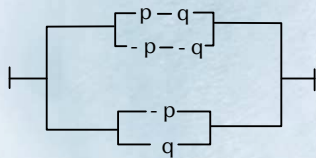
$P_1 : \forall_x (R_x \rightarrow D_x)$

$P_2 : \forall_x (D_x \rightarrow R_x)$, se induce:

$\therefore \forall_x (D_x \leftrightarrow R_x)$

CLAVE "C"

47. Sea el circuito:



donde:

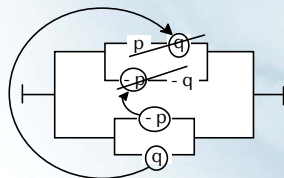
p = llueve

q = hay cosecha

Luego el circuito simplificado corresponde a la proposición:

- Llueve y hay cosecha.
- Llueve o hay cosecha.
- Dado que llueve, hay cosecha.
- Lloverá siempre que haya cosecha.
- Siempre habrá cosecha.

Resolución:



Se formaliza:

$\neg p \vee q \equiv$

$p \rightarrow q$

CLAVE "C"

48. De:
 $\bar{S} \cap \bar{P} = \emptyset$

Se infiere:

1. $\neg(\bar{S} \cap \bar{P} \neq \emptyset)$

2. $\overline{S \cup P} = \emptyset$

3. $\bar{S} \cap P \neq \emptyset$

4. $\overline{P \cup S} \neq \emptyset$

5. $\bar{P} \cap S \neq \emptyset$

Son ciertas:

- Sólo 1 y 3
- Sólo 2 y 4
- Sólo 3 y 5
- Sólo 1,2, 3 y 4
- Todas

Resolución:

$\bar{S} \cap \bar{P} = \emptyset$, se infiere:

1. $\neg(\bar{S} \cap \bar{P} \neq \emptyset) \equiv \bar{S} \cap \bar{P} = \emptyset$ (Correcto)

2. $\overline{S \cup P} = \emptyset \equiv \bar{S} \cap \bar{P} = \emptyset$ (Correcto)

3. $\bar{S} \cap P \neq \emptyset$ (Correcto)

4. $\overline{P \cup S} \neq \emptyset \equiv P \cap \bar{S} \neq \emptyset$ (Correcto)

5. $\bar{P} \cap S \neq \emptyset$ (Correcto)

CLAVE "E"

49. Dada la fórmula:

$[(A \rightarrow B) / (B \rightarrow C)] \rightarrow (A \rightarrow C)$

Su equivalente es:

- $C \rightarrow A$
- $A \rightarrow B$
- $A \rightarrow C$
- $B \rightarrow C$
- $A \underline{\vee} B$

Resolución:

$[(A \rightarrow B) / (B \rightarrow C)] \rightarrow (A \rightarrow C)$

$[\neg(A \vee B) \wedge (\neg B \vee C)] \vee \neg(\neg A \vee C)$

$(\neg A \vee B \vee \neg A \vee C) \wedge (\neg B \vee C \vee \neg A \vee C)$

$(\neg A \vee B \vee C) \wedge (\neg A \vee \neg B \vee C)$

$[(\neg A \vee C) \vee B] \wedge [(\neg A \vee C) \vee \neg B]$

$(\neg A \vee C) \wedge (\neg A \vee C)$

$\neg A \vee C \equiv A \rightarrow C$

CLAVE "C"

50. Si definimos la fórmula (p % q) como equivalente a:
 $\neg(\neg p \wedge \neg q) \wedge p$, entonces los valores de verdad de las siguientes fórmulas:

$[(p \% q) \wedge (q \downarrow p)]$

$[(q \% p) \vee \neg(q \% p)]$

$\neg[(p \% q) \leftrightarrow \neg(p \% q)]$

SON RESPECTIVAMENTE:

- 111
- 100
- 010
- 000
- 011

Resolución:

Planteamos:

$p \% q \equiv \neg(\neg p \wedge \neg q) \wedge p$

$$p \% q \equiv (p \vee q) \wedge p$$

$$\boxed{p \% q \equiv p} \dots \text{(Regla)}$$

$$1. \ [\underbrace{(p \% q)} \wedge (q \downarrow p)]$$

$$[\underbrace{p \wedge (-q \wedge \neg p)}_0]$$

$$2. \ [\underbrace{(q \% p) \vee \neg (q \% p)}_1]$$

$$3. \ \cancel{A} [(p \% q) \leftrightarrow \cancel{A} (p \% q)]$$

$$[\underbrace{(p \% q) \leftrightarrow (p \% q)}_1]$$

Los valores son: 011

CLAVE "E"

51. Corresponde a la INTENSIÓN del concepto "MÉDICO":

1. Profesional.
2. Pediatra.
3. Inteligente.
4. Oftalmólogo.
5. Titulado.

Son ciertas:

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

Resolución:

Corresponde a la intensidad solo:

1. Profesional
3. Inteligente
5. Titulado

CLAVE "B"

52. La expresión formal:

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

simplificada, significa a:

- | | | |
|-------------------------|----------------------|--------------------|
| a) $\neg p \wedge r$ | b) $p \wedge \neg r$ | c) $\neg p \vee r$ |
| d) $\neg q \vee \neg r$ | e) $p \downarrow r$ | |

Resolución:

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

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

$$(\neg p \vee \underbrace{q \vee \neg q} \vee \neg r) \wedge r \wedge \neg p$$

$$(\neg p \vee \underbrace{1} \vee \neg r) \wedge (r \wedge \neg p)$$

$$\underbrace{1 \wedge (r \wedge \neg p)}_{r \wedge \neg p}$$

CLAVE "A"

53. El siguiente argumento: "El capitalismo es un sistema económico injusto porque el trabajador es explotado sin misericordia. Y sabemos que el trabajador es explotado sin misericordia porque el capitalismo es un sistema es un sistema económico injusto".

Es una falacia denominada:

- a) Argumentum ad populum.
- b) Círculo vicioso.
- c) Argumentum ad hominem.
- d) Argumentum ad misericordiam.
- e) Petición de principio.

Resolución:

Corresponde a la falacia por círculo vicioso.

CLAVE "B"

54. La proposición:

"Todos los no administradores son ejecutivos", equivale a:

1. Es mentira que varios no administradores sean no ejecutivos.
2. Es veraz que todos administradores salvo que no dejen de ser ejecutivos.
3. Cada no ejecutivo es sin duda administrador.
4. No se da que haya no ejecutivos que no sean administradores.
5. No cabe duda que cualquiera que sea es ejecutivo a menos que sea administrador.

Son ciertas:

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

Resolución:

$$\text{Base: } \forall_x (\neg A_x \rightarrow E_x) \equiv \neg \exists_x (\neg A_x \wedge \neg E_x)$$

$$\equiv \forall_x (A_x \vee E_x)$$

1. $\sim \exists_x (\sim A_x \wedge \sim E_x)$
2. $\forall_x (A_x \vee \neg \neg E_x) \equiv \forall_x (A_x \vee E_x)$
3. $\forall_x (\neg E_x \rightarrow \neg \neg A_x) \equiv \forall_x (E_x \vee A_x)$
4. $\neg \exists_x (\sim E_x \wedge \neg A_x) \equiv \neg \exists_x (\neg A_x \wedge \neg E_x)$
5. $\neg \neg \forall_x (E_x \vee A_x) \equiv \forall_x (A_x \vee E_x)$

Todas son equivalentes.

CLAVE "E"

55. Son aquellos símbolos que sirven para representar a las proposiciones:

- | | | |
|---------------|---------------------|--------------|
| a) Constantes | b) Variables | c) Cuantores |
| d) Conectivas | e) Tablas de verdad | |

Resolución:

Los símbolos utilizados para formalizar son las "variables".

CLAVE "B"

56. De las siguientes premisas:

- P1: "Es falso que algunos mamíferos son artrópodos".
 P2: "No todos los artrópodos son insectos".

La conclusión es:

- a) Nada se puede concluir.
- b) Algunos insectos no son mamíferos.
- c) Algunos no – insectos no son mamíferos.
- d) Algunos insectos son no – mamíferos.
- e) Todos los no – insectos son no – mamíferos.

Resolución:

$$P_1 : \sim \exists x (M_x \wedge A_x) \equiv \forall x (\sim M_x \vee \sim A_x)$$

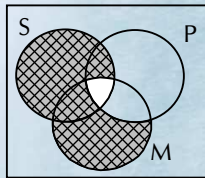
$$P_2 : \sim \forall x (A_x \rightarrow I_x) \equiv \exists x (A_x \wedge \sim I_x)$$

$$\therefore \exists x (\sim M_x \wedge \sim I_x)$$

c) $\exists x (-I_x \wedge -M_x) \equiv \exists x (-M_x \wedge -I_x)$

CLAVE "C"

57. El siguiente diagrama:



Representa al modo válido:

- a) BARBARA
- b) CESARE
- c) CAMESTRE
- d) BAROCO
- e) BOCARDO

Resolución:

Del diagrama se obtienen las siguientes formulas booleanas

$$P_1 \quad M \cap \bar{P} = \phi : M \text{ a } P$$

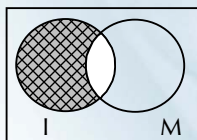
$$P_2 \quad S \cap \bar{M} = \phi : S \text{ a } M$$

$$\therefore S \cap \bar{P} = \phi : S \text{ a } P$$

Corresponde a la primera figura siendo su modo BARBARA.

CLAVE: "A"

58. Sea el diagrama:



donde:

- I = ingenieros
- M = matemáticos

Luego, su complemento se traduce:

- a) Cualquier ingeniero es matemático.
- b) Hay ingenieros que son buenos matemáticos.
- c) Casi ningún ingeniero no es matemático.
- d) Todo matemático es ingeniero.
- e) Ningún ingeniero no es matemático.

Resolución:

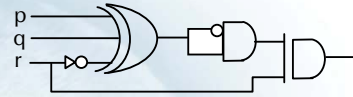
La fórmula booleana del diagrama es:

$I \cap \bar{M} = \emptyset$, ahora su complemento es: $\overline{I \cap \bar{M}} = \emptyset$ su equivalente es: $I \cap \bar{M} \neq \emptyset$, la cual aparece en la clave c.

c) $I \cap \bar{M} \neq \emptyset$

CLAVE "C"

59. El siguiente circuito:



Es equivalente a:

- a) - p
- b) r
- c) q
- d) - r
- e) 0

Resolución:

Formalizando:

$$[\underbrace{\sim(p \neq q \neq -r)}_0 \wedge \underbrace{(p \neq q \neq -r)}_x] \equiv r$$

$$\underbrace{\sim x \wedge x}_0 \equiv r \equiv \sim r$$

Equivale a: $\sim r$

CLAVE "D"

60. La proposición: "Todos los pekinenses son chinos", equivale a:

1. Ni siquiera un no pekinés es chino.
2. Es falso que algunos pekinenses no son chinos.
3. Ningún no chino es pekinés.
4. Todos son chinos o no son pekinenses.
5. Es mentira que varios chinos no son pekinenses.

Son ciertas:

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

Resolución:

$$\begin{aligned} \text{Formalizando: } \forall x (P_x \rightarrow C_x) &\equiv \forall x (\sim P_x \vee C_x) \\ &\equiv \sim \exists x (P_x \wedge \sim C_x) \end{aligned}$$

1. $\forall x (\sim P_x \rightarrow \sim C_x) \equiv \forall x (P_x \vee \sim C_x)$
2. $\sim \exists x (P_x \wedge \sim C_x) \equiv \forall x (\sim P_x \vee C_x)$
3. $\forall x (\sim C_x \rightarrow \sim P_x) \equiv \forall x (C_x \vee \sim P_x)$
4. $\forall x (C_x \vee \sim P_x)$
5. $\sim \exists x (C_x \wedge \sim P_x) \equiv \forall x (\sim C_x \vee P_x)$

Son equivalentes a la base: 2, 3, 4.

CLAVE "D"