

ADMISION UNT 2010 – II

EXAMEN EXTRAORDINARIO

GRUPO EXCELENCIA

DOMINGO, 21 de Febrero del 2010

RAZONAMIENTO VERBAL

COMPRESIÓN DE TEXTOS

TEXTO

Entusiasta y osada debe ser la juventud. Sin entusiasmo no se acometen honrosas empresas. Un joven escéptico está muerto en vida para sí mismo y para la sociedad. Un entusiasta, expuesto a equivocarse, es preferible a un indeciso que no se equivoque nunca. El primero puede acertar; el segundo jamás.

El entusiasmo era ya, para los platónicos, una exaltada inspiración divina que encendía en el ánimo el deseo de lo mejor. El entusiasmo es salud moral, embellece el cuerpo más que todo ejercicio y prepara una madurez optimista y feliz.

El joven entusiasta corta las amarras de la realidad y hace converger su mente hacia el ideal. Sus energías son puestas en tensión por la voluntad, aprende a perseguir la quimera soñada y olvida las tensiones egoístas que acaban en la cobardía.

01. En el texto se afirma que:

1. la juventud es osada y entusiasta.
2. un indeciso no acierta jamás.
3. el entusiasta es un timorato.
4. el joven entusiasta olvida sus tensiones egoístas.
5. el entusiasmo es una exaltada inspiración platónica

Son ciertas:

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

SUSTENTACIÓN:

La pregunta pide la afirmación, si tomamos en cuenta esto veremos lo siguiente:

1. *La juventud es osada y entusiasta.* Al analizar este enunciado tenemos que el autor en el primer párrafo utiliza la expresión “**debe ser**” no “**es**” por tanto sería incorrecta la alternativa.
2. *Un indeciso no acierta jamás.* Esta premisa es correcta puesto que en el texto dice que el indeciso jamás acierta.
3. *El entusiasta es timorato.* Este enunciado al compararlo este con el texto tenemos que es incorrecto puesto que

se afirma que el joven entusiasta olvida las tensiones egoístas que acaban en la cobardía en otras palabras no es timorato..

4. *El joven entusiasta olvida sus tensiones egoístas.* Este enunciado es correcto y se encuentra explícito en el texto.
5. *El entusiasmo es una exaltada inspiración platónica.* Afirmar esto es incorrecto puesto que para los platónicos el entusiasmo es divino.

CLAVE “D”

02. Es una idea implícita en el texto:

- a) Las honrosas empresas se emprenden con indecisión.
- b) el indeciso actúa con prudencia y no aporta a la sociedad.
- c) el joven entusiasta hace converger su mente hacia el ideal.
- d) el entusiasta aprende a perseguir la quimera soñada.
- e) Todos los platónicos eran entusiastas.

SUSTENTACIÓN:

Al decir es una idea implícita tenemos que el indeciso jamás acierta porque nunca se arriesga. Por tanto tampoco aporta a la sociedad.

CLAVE “B”

03. Del texto se infiere que:

- a) para el entusiasta no existe ninguna dificultad porque es osado.
- b) en la sociedad hay jóvenes escépticos y jóvenes indecisos que nunca se equivocan.
- c) el entusiasmo prepara el éxito seguro y la felicidad sin problemas.
- d) todos los jóvenes universitarios son osados y entusiastas.
- e) un joven investigador con muchos proyectos para transformar su realidad es idealista, osado y entusiasta.

SUSTENTACIÓN:

El ítem pide la idea implícita, por tanto al analizar las alternativas tenemos:

- a) *Para el entusiasta no existe ninguna dificultad por que es osado,* esta alternativa es correcta porque el autor del texto dice sin entusiasmo no se acometen las grandes empresas de lo que interpreto que para el entusiasta no hay obstáculos. Y se reafirma cuando dice la juventud debe ser entusiasta y osada en otras palabras si el joven es entusiasta es osado por tanto para el no habrá dificultad

- b) *En la sociedad hay jóvenes escépticos y jóvenes indecisos que nunca se equivocan.* Esta alternativa es ambigua porque la pregunta sería quien no se equivoca los escépticos o los indecisos.
- c) *El entusiasmo prepara el éxito seguro y la felicidad sin problema,* primero prepara para el éxito o el éxito luego en el texto dice preparar para una madurez feliz lo cual lleva a concluir que no para el ahora (juventud) sino después (madurez)
- d) *Todos los jóvenes universitarios son osados y entusiastas.* Es falso puesto que en el texto se afirma que deberían ser no que son.
- e) *El joven investigador con muchos proyectos para transformar su realidad es idealistas osados y entusiastas* no puedo tomar este ejemplo porque el texto afirma debería no que es o son.

CLAVE "A"

04. El texto según su temática o contenido es:

- a) filosófico – contemplativo.
- b) jurídico – político.
- c) sociológico – epistemológico.
- d) ideológico – religioso.
- e) literario – oratorio.

SUSTENTACIÓN:

El texto trabaja el entusiasmo lo cual es considerado un valor sobre el cual se reflexiona por tanto por su contenido es Filosófico contemplativo

CLAVE "A"

COMPLETAMIENTO TEXTUAL

05. Dado el texto incompleto:

La..... posee..... medicinales para combatir..... y de origen nervioso.

COMPLETAN AL TEXTO:

- a) sábila – nutrientes – escaras – fracturas.
- b) espinaca – proteínas – resfíos – osteoporosis.
- c) albahaca – propiedades – vértigos – jaquecas.
- d) lechuga – sustancias – inflamaciones – neuritis.
- e) aceituna – cualidades – obesidad – gigantismo.

SUSTENTANCIÓN:

Entre las propiedades medicinales de la albhaca está que combate los vértigos y las jaquecas que son de origen nervioso.

CLAVE "C"

06. Dado el texto incompleto:

La escritura está basada en la combinación de seis puntos distribuidos en dos columnas de a tres. Cada letra o cada número tiene uno o varios de estos puntos en relieve.

Usando este..... la persona..... pasa la de los dedos por el papel y va..... las letras.

COMPLETAN AL TEXTO:

- a) iconográfico – código – lúcida – superficie – registrando.
- b) braille – sistema – ciega – yema – leyendo

- c) jeroglífica – programa – analfabeta – blandura – certificando.
- d) hebrea – lenguaje – foránea – sensación – captando.
- e) ideológica – instrumento – inexperta – punta – identificando.

SUSTENTACIÓN

El sistema Braille tiene en cuenta el tamaño y la distribución de os seis puntos que forman el signo generador que es fruto de la experiencia de Braille hecho especialmente para la persona ciega quien pasa la yema de los dedos para leer, en este contexto la clave correcta es.

CLAVE "B"

SINONIMIA

07. El sinónimo lexical de **COLAPSO** es:

- a) oscilación b) torbellino c) duda
- d) paralización e) indicio

SUSTENTACIÓN:

La palabra colapso significa. Desmayo, síncope, vahido, aletargamiento, patatús. La única alternativa que se acerca a la acepción de la palabra es la contenida en la clave D.

CLAVE "D"

08. Dado el texto:

Cesar Vallejo es, ciertamente, un hontanar. Es uno de los pocos autores peruanos que, así como José Carlos Mariátegui, tiene tal irradiación, atracción y riqueza, para convocar a mucha gente por su obra literaria.

SON SINÓNIMOS CONTEXTUALES DE LAS PALABRAS SUBRAYADAS

- a) venero – resplandor – indigencia – citar.
- b) surtidor – absorción – fortuna – reunir.
- c) fuente – transmisión – profusión – apiñar.
- d) chorro – radiación – fertilidad – dispersar
- e) manantial – propagación – abundancia – congregar.

SUSTENTANCIÓN:

Las palabras hontanar, irradiación, riqueza, convocar significan respectivamente: manantial, propagar, abundancia, reunión o congregar; tomándolo contextualmente la alternativa que contiene la clave correcta es la E

CLAVE "E"

ANTONIMIA

09. El antónimo de la palabra **ÓBICE** ES:

- a) pendiente b) estable c) veto
- d) cortapisa e) guardida

SUSTENTACIÓN:

La palabra óbice significa obstáculo, cortapisa estorbo, impedimento, dificultad, inconveniente entonces el antónimo sería estable.

CLAVE "B"

10. Dado el texto:

“De lo que obtenemos podemos vivir; sin embargo, de lo que damos hacemos una vida”.

LOS ANTONIMOS CONTEXTUALES DE LAS PALABRAS SUBRAYADAS, SON:

- a) logramos – arrebatamos.
- b) adquirimos – retiramos.
- c) perdemos – privamos.
- d) descuidamos – desembolsamos.
- e) malgastamos – cedemos.

SUSTENTACIÓN:

La palabra obtener significa conseguir, alcanzar, lograr, cosechar, recibir, adquirir el antónimo de la misma sería perder y de darnos su sinónimo es entregamos, donamos, concedemos y su antónimo es quitarnos privamos, la alternativa que contiene la respuesta correcta se encuentra en letra C

CLAVE “C”

PARONIMIA

11. De los siguientes pares de palabras:

- 1. hondear – ondear
- 2. ajuar – aguar
- 3. alígero – aligero
- 4. insidia – incidía
- 5. resiente – reciente

SON PARÓNIMAS:

- a) 1,2 y 3
- b) 1,2 y 5
- c) 2,3 y 4
- d) 2,3 y 5
- e) 3, 4y5

SUSTENTACIÓN:

El par hondear – ondear es homófonas, mientras que ajuar – aguar son parónimas por el cambio de las consonantes y el sonido parecido, en aligero – aligero e insidia – incidía, son parónimas por tildación y el par resiente – reciente son homófonas. La alternativa que contiene la clave correcta es la letra “C”.

CLAVE “C”

RAÍCES GRIEGAS Y LATINAS

12. Etimológicamente la raíz meta tiene los siguientes significados:

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

SON CORRECTOS:

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

SUSTENTACIÓN:

Meta es un prefijo griego que significa “además”, “más allá”, “después”, las alternativas que contiene estas acepciones es la letra “A”

CLAVE “A”

POLISEMIA

13. Los significados polisémicos de **ÉTICA**:

- 1. marca
- 2. moral
- 3. inscripción
- 4. contingente
- 5. norma
- 6. deleznable

SON CORRECTOS:

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

SUSTENTACIÓN:

El término ética proviene del vocablo griego “ethos” cuyo significado es relativo a las costumbres, semánticamente hablando su significados serían moral y norma. La alternativa que contiene la respuesta correcta es la “B”

CLAVE “B”

14. En el texto: “El señor Enrique es menguado con sus empleados, pero menguado con las mujeres”.

Son significados polisémicos de las palabras subrayadas:

- 1. Tacaño, miserable
- 2. de corta vista
- 3. tímido, de poco ánimo
- 4. torpe en el hablar

SON CORRECTOS RESPECTIVAMENTE:

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

SUSTENTACIÓN:

Contextualmente menguado significa: tacaño, miserable y el segundo menguado al decir con las mujeres está hablando de una persona tímida de poco ánimo.

CLAVE “A”

REESTRUCTURACIÓN TEXTUAL

15. Sean los enunciados siguientes:

- 1. En particular, las preguntas acerca de cómo se articula el mundo material han ocupado durante largo tiempo los pensamientos de los físicos.
- 2. Pero quizá concepto no sea la palabra adecuada; quizá lo deberíamos llamar creencia, esperanza, sueño.
- 3. Desde el primer momento que el ser humano empezó a plantearse cuestiones científicas, se percató de que cuando supiera lo suficiente descubriría que el mundo, después de todo, es en realidad mucho mas simple de lo que parece.
- 4. Aunque algunos de estos hombres vivieron separados en el tiempo, por distancias de hasta miles de años, un concepto común impregna sus ideas.
- 5. La Física se ocupa de la materia y del movimiento y en ella se estudian algunas de las preguntas más interesantes que se hace el ser humano.

EL ORDEN LÓGICO DE LOS ENUNCIADOS ES:

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

SUSTENTACIÓN:

Empieza con el enunciado más concreto es decir la número **cinco**, en donde se habla de la física quién se ocupa de las preguntas más importantes del ser humano, complementándose con la **uno** que continua hablando de las preguntas utilizando la relación de idea a idea, la alternativa **cuatro** habla de los hombres que se hicieron las preguntas y del concepto común entre ellos el mismo que se sustenta en la número **dos** y concluye con la número tres clave: 5,1,4,2,3

CLAVE "E"

TÉRMINO ESENCIAL

16. El término esencial de **BICICLETA** es:

- a) fierro
- b) pedal
- c) chasis
- d) rueda
- e) radio

SUSTENTACIÓN:

La estructura que sostiene la bicicleta y aporta rigidez a la misma es el chasis la cual incluso se ajusta a la dimensión y estructura de cada persona. Por tanto el término esencial de bicicleta es Chasis. La alternativa que contiene la clave correcta es la C.

CLAVE "C"

ANALOGÍAS

17. DOLOR : ANALGÉSICO

- a) reuma : antihistamínico
- b) fiebre : antipirético
- c) cáncer : antibiótico
- d) calor : termómetro
- e) alergia : aspirina

SUSTENTACIÓN:

El dolor se calma con un analgésico así como la fiebre se sosiega con un antipirético.

CLAVE "B"

18. MOTOR : VEHÍCULO

- a) pizarra : salón
- b) combustible : tanque
- c) sala : casa
- d) corazón : hombre
- e) libro : hoja

SUSTENTACIÓN:

El motor es el elemento funcional más importante del vehículo así como el corazón lo es del hombre

CLAVE "D"

SERIES VERBALES

19. Renombrado, deshonrado; egregio, desconocido;.....

COMPLETAN LA SERIE:

- a) celeberrimo , glorioso
- b) famoso, dócil
- c) insigne, desacreditado
- d) importante, transigente
- e) prestigioso, reputado

SUSTENTACIÓN:

Las palabras que presenta la base de series verbales son antónimas por tanto la clave debe usar la misma relación así insigne es ilustre y su antónimo es desacreditado

CLAVE "C"

20. Cuba, La Habana; Honduras, Tegucigalpa; Haití, Puerto Príncipe;

COMPLETAN LA SERIE:

- a) Argentina; Buenos Aires
- b) Brasil, Brasilia
- c) Canada, Ottawa
- d) México, México
- e) Nicaragua, Managua

SUSTENTACIÓN:

La pregunta en la base presenta una serie verbal en pareja de términos que presenta países centroamericanos y sus respectivas capitales por tanto la clave será la letra E Nicaragua su capital es Managua.

CLAVE "E"

RAZONAMIENTO LÓGICO

21. la proposición: "Perú, Colombia y Ecuador son países fronterizos, al igual que Brasil, Argentina y Paraguay, pero los cuatro son americanos"

Se formaliza:

- a) $(p \wedge q) \wedge r$
- b) $p \wedge (q \wedge r \wedge s \wedge t)$
- c) p
- d) $(p \wedge q) \wedge (r \wedge s \wedge t \wedge u)$
- e) $p \wedge q$

SOLUCIÓN

TEMA: Formalización

CLAVE "A"

22. Si las matrices finales de las fórmulas $p * q$ y $(q \wedge \neg p) \vee \neg(p \vee q)$ son iguales, entonces la matriz final de $[(p * q) * (q * p)] * q$, es:

- a) 1000
- b) 0011
- c) 1001
- d) 0110
- e) 1111

SOLUCIÓN:

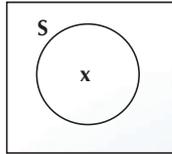
TEMA: Verdad Formal

$$\begin{matrix} p & * & q \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{matrix} \equiv \begin{matrix} (q \wedge \neg p) \vee \neg(p \vee q) \\ (q \wedge \neg p) \vee \neg(p \wedge \neg q) \\ \text{F.C.} \\ \neg p \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} [(p * q) * (q * p)] * q \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{matrix} \begin{matrix} * & q \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \\ 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{matrix}$$

CLAVE "B"

23. El diagrama donde:



Donde:

S = profesionales

Corresponde al complemento de:

1. todos son profesionales
2. varios no son profesionales
3. ninguno es profesional
4. no todos son profesionales
5. es falso que pocos son profesionales

Son ciertas:

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

SOLUCIÓN:

TEMA: Lógica Clasia

$\neg \exists x (Px)$
 $\forall x (\neg Px)$

1. $\forall x (Px)$
2. $\exists x (\neg Px)$
3. $\forall x (\neg Px)$
4. $\neg \forall x (Px)$
5. $\neg \exists x (Px)$

CLAVE "B"

24. Corresponde a traducciones verbales del particularizador:

1. algunos 2. demasiados 3. casi todos
 4. cada uno 5. los

Son ciertas, excepto:

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

SOLUCIÓN:

TEMA: Operadores Lógicos

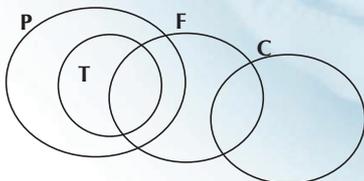
Son traducciones del Existencial:

1. Particular 2. Particular 3. Particular
 4. Universal 5. Universal

Son falsas:

CLAVE "E"

25. En el diagrama:



Donde:

- P = peruano
 T = trujillano
 C = chileno
 F = futbolista

Se lee:

1. Todo futbolista es peruano o chileno
2. No todo futbolista es peruano

3. Hay trujillanos que de alguna manera son chilenos
4. No todo futbolista es chileno
5. Hay peruanos que son futbolistas pero no son trujillanos

Son ciertas:

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

SOLUCIÓN:

TEMA: Lógica Clasia

CLAVE "D"

26. De los enunciados:

1. Juan y Raúl son vecinos de Carlos
2. Ruperto tomó veneno y murió
3. Pedro no ingresó a la universidad, sin embargo Raúl si
4. Ni Ana ni Elena fueron a Lima
5. Ana, Bertha asimismo Carla estudian juntas

Son proposiciones compatibles:

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

SOLUCIÓN

TEMA: Proposiciones

Proposiciones compatibles = conjuntivas

1. conjuntiva
2. condicional (causa - efecto)
3. conjuntiva
4. conjuntiva
5. relacional

CLAVE "C"

27. No son conceptos subordinados:

1. ruso – Rusia
2. puma – felino
3. yuca – tubérculo
4. triángulo – polígono
5. timón – carro

Son ciertas:

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

SOLUCIÓN:

TEMA: El concepto

No son subordinados

1. No subordinados
2. Subordinado
3. Subordinado
4. Subordinado
5. No subordinado

CLAVE "C"

28. Si p y q tienen valores opuestos y la fórmula $\neg (r \wedge \neg s)$ es falsa, entonces los valores de verdad de las siguientes proposiciones:

1. $[(p \vee (q \wedge s))] \wedge \neg p$
2. $[(p \wedge q) \rightarrow r] \vee s$
3. $(p \underline{\vee} q) \leftrightarrow (r \downarrow s)$
4. $(r \leftarrow s) \vee \neg (p \wedge \neg q)$

Son respectivamente:

- a) 1010 b) 0101 c) 1000
 d) 1111 e) 0000

SOLUCIÓN:
TEMA: Verdad Formal

OPUESTOS

$$\begin{matrix} p=0 \\ q=1 \end{matrix}$$

Datos : $\begin{matrix} r=1 \\ s=0 \end{matrix}$

$$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 0 & 1 & 1 \\ \hline & 1 & 1 \\ \hline 0 & & \end{matrix} \equiv \text{falsa}$$

- 1) $[p \vee (q \wedge s)] \wedge \neg p$
 $\begin{matrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ \hline & 0 & & \\ \hline 0 & & & \\ \hline 0 & & & \end{matrix}$
- 2) $[(p \wedge q) \rightarrow r] \vee s$
 $\begin{matrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ \hline & 0 & & \\ \hline & 1 & & \\ \hline 1 & & & \end{matrix}$
- 3) $(p \vee q) \leftrightarrow (r \downarrow s)$
 $\begin{matrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ \hline 1 & & & 0 \\ \hline 0 & & & \end{matrix}$
- 4) $(r \leftarrow s) \vee \neg (p \wedge \neg q)$
 $\begin{matrix} 1 & 0 & \downarrow & 0 & 0 \\ \hline 1 & & 1 & & 0 \\ \hline 1 & & & & \end{matrix}$

CLAVE "B"

29. De las premisas formales:

- $p_1: p \rightarrow \neg t$
 $p_2: r \rightarrow s$
 $p_3: t$
 $p_4: \neg s$
 $p_5: q \rightarrow r$

Se concluye:

1. $\neg p \wedge \neg t$ 2. $r \downarrow t$ 3. $\neg q \wedge \neg t$
 4. $p \downarrow t$ 5. $\neg(\neg p / t)$

Son ciertas:

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

SOLUCIÓN:
TEMA: Demostración formal

PREMISAS

- $P_1: p \rightarrow q$
 $P_2: r \rightarrow s$
 $P_3: \neg T$
 $P_4: \neg S$
 $P_5: q \rightarrow r$
 $P_6: p \rightarrow r$ 1,5 (S.H.P.)
 $P_7: p \rightarrow s$ 2,6 (S.H.P.)
 $P_8: \neg p$ 7,4 (M.M.)
 $P_9: \neg p \wedge \neg T$ 8,3(conjun.)

CLAVE "A"

30. La negación de: "Todos son intelectuales al igual que artistas" equivale a:

- No todos son intelectuales o no todos son artistas
- Varios son artistas salvo que intelectuales
- Pocos no son artistas a menos que muchos no sean intelectuales
- Varios son artistas salvo que pocos no sean intelectuales
- Es falso que ninguno no sea artista pero no todos son intelectuales

Son ciertas:

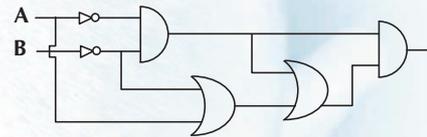
- a) 1 y 2 b) 2 y 3 c) 3 y 4
 d) 1 y 3 e) 2 y 5

SOLUCIÓN:
TEMA: Logica Cuantificacional

- $\neg \forall x (Ix \wedge Ax) \equiv \exists x \neg (Ix \wedge Ax)$
 $\equiv \exists x (\neg Ix \vee \neg Ax)$
- $\neg \forall x (Ix \wedge Ax) \equiv \exists x (\neg Ix \vee \neg Ax)$
 - $\exists x (Ax \vee \neg Ix)$
 - $\exists x (\neg Ax) \vee \exists x (\neg Ix)$
 - $\exists x (Ax) \vee \exists x (\neg Ix)$
 - $\neg \forall x (\neg \neg Ax) \wedge \neg \forall x (Ix)$

CLAVE "D"

31. El circuito:



Se formaliza:

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

SOLUCIÓN:

TEMA: Circuitos
 $(\neg A \wedge \neg B) \wedge [(\neg A \wedge \neg B) \vee (\neg B \vee A)]$

CLAVE "C"

32. La fórmula:

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

Es equivalente a:

- $B \vee C$ 2. $\neg C \rightarrow B$ 3. $B \vee \neg C$
 4. $C \rightarrow B$ 5. $C \leftrightarrow (C \wedge B)$

Son ciertas:

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

SOLUCIÓN:

TEMA: Equivalencias

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

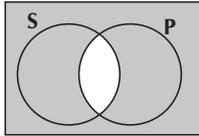
$$\underbrace{-C \vee [B \vee (A \wedge B)]}_{\text{Absorción}} \wedge \underbrace{1}_{\text{Identidad}}$$

$$\underbrace{(-C \vee B) \wedge 1}_{\text{Identidad}}$$

$$-C \vee B$$

CLAVE "C"

33. El diagrama:



Donde:

S = agricultor
P = puneño

Equivale a:

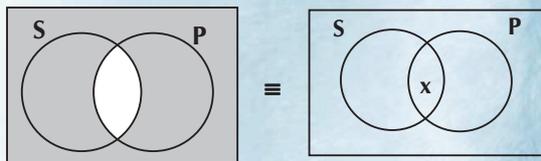
1. Hay agricultores que son puneños
2. Ningún agricultor es puneño
3. Es falso que ningún agricultor sea pequeño.
4. Es falso que haya agricultores que son puneños.
5. Casi no existen los puneños que no dejen de ser agricultores.

Son ciertas:

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

SOLUCIÓN

TEMA: Diagrama de Venn



S = agricultor
P = Puneño

1. $S \wedge P$
2. $S \rightarrow \neg P$
3. $\neg(S \rightarrow \neg P) \equiv S \wedge P$
4. $\neg(S \wedge P) \equiv S \rightarrow \neg P$
5. $P \wedge \neg S \equiv P \wedge S \equiv S \wedge P$

CLAVE "A"

34. Dadas las fórmulas:

$A = \neg p \vee \neg q$
 $B = q \vee p$

Entonces la matriz final de la fórmula $(\neg A \wedge B) \vee \neg(A \rightarrow B)$, es:

- a) 0101 b) 1110 c) 1010
d) 1100 e) 0001

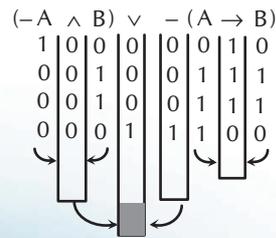
SOLUCIÓN

TEMA: Verdad Formal

$A = \neg p \vee \neg q$ $B = q \vee p$

0
1
1
1

0
1
1
0



CLAVE "E"

35. De las premisas:

$P_1: \neg p \vee \neg q$
 $P_2: s \rightarrow r$
 $P_3: p \leftarrow \neg s$

Se concluye:

- a) $q \rightarrow s$ b) $q \rightarrow r$ c) $p \leftarrow q$
d) q e) $\neg p$

SOLUCIÓN

TEMA: Demostración Formal

$P_1: \neg p \vee \neg q$
 $P_2: s \rightarrow r$
 $P_3: p \leftarrow \neg s$
4. $p \rightarrow \neg q$ Equiv. 1
5. $\neg s \rightarrow \neg q$ 3,4 (S.H.P.)
6. $q \rightarrow s$ Equivalencia 5
7. $q \rightarrow r$ 6,2 (S.H.P.)

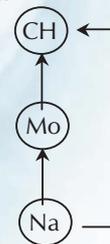
CLAVE "B"

36. De la expresión: "La cultura Chavín fue anterior a la cultura Mochica, pero ésta fue anterior a la cultura Nazca", podemos inferir que:

- a) La cultura Mochica fue anterior a la cultura Chavín.
- b) La cultura Nazca fue posterior a la cultura Chavín.
- c) Las culturas Nazca y Chavín aparecieron al mismo tiempo.
- d) La cultura Nazca fue la más antigua.
- e) Todas las culturas se desarrollaron en el antiguo Perú.

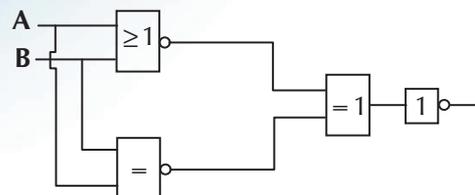
SOLUCIÓN

TEMA: Transducción



CLAVE "B"

37. El circuito:

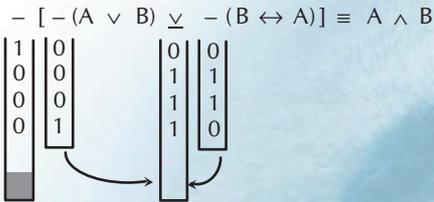


Es equivalente a la proposición:

- a) postularé o no postularé.
- b) ingresaré o trabajaré.
- c) postularé e ingresaré.
- d) si trabajo, estudio.
- e) sólo si tengo dinero, postulo.

SOLUCIÓN
TEMA: Circuitos

Formalizando y evaluando:



CLAVE "C"

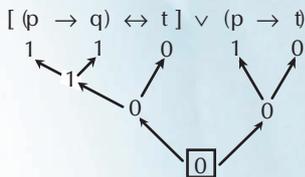
38. Si el esquema: $[(p \rightarrow q) \leftrightarrow t] \vee (p \rightarrow t)$ es falso, entonces los valores de verdad de los siguientes esquemas:

- 1. $p \rightarrow \neg q$
- 2. $(q \vee t) \rightarrow t$
- 3. $(p \leftrightarrow q) \wedge \neg t$
- 4. $\neg(p \vee q) \vee (r \wedge s)$

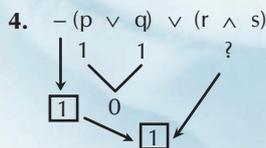
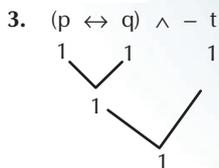
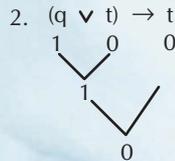
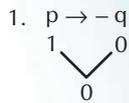
Son respectivamente:

- a) 1111 b) 1001 c) 1100
- d) 0011 e) 0110

SOLUCIÓN
TEMA: Verdad Formal



Datos:
p = 1
q = 1
t = 0



CLAVE "D"

39. De la premisa: "Cualquier antidemocrático es monarquista", inferimos que:

- 1. Cualquier no monarquista es democrático.
- 2. Ningún no monarquista es antidemocrático.
- 3. Ciertos antidemocráticos no son no monarquistas.

- 4. Hay no monarquistas que son democráticos.
- 5. Algunos antidemocráticos son monarquistas.

Son ciertas:

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

SOLUCIÓN
TEMA: Lógica Tradicional

DAM

Se infiere:

$\overline{D} \cap \overline{M} = \phi$

$C_1 : D \cap \overline{M} \neq \phi$ L.C.E.

$C_2 : \overline{D} \cap M \neq \phi$ L.C.E.

1. $\overline{M} \cap D \equiv \overline{M} \cap \overline{D} = \phi$

2. $\overline{M} \cap \overline{D} \equiv \overline{M} \cap \overline{D} = \phi$

3. $\overline{D} \cap \overline{M} \equiv \overline{D} \cap \overline{M} = \phi \equiv \overline{D} \cap \overline{M} \neq \phi$

4. $\overline{M} \cap D \equiv \overline{M} \cap D \neq \phi$

5. $\overline{D} \cap M \equiv \overline{D} \cap M \neq \phi$

CLAVE "E"

40. El argumento: "La universidad *La Sorbona* de París es prestigiosa y reconocida internacionalmente. Gerald trabaja en la universidad *La Sorbona*. Por lo tanto Gerald es prestigioso y reconocido internacionalmente".

Es una falacia de tipo:

- a) Composición b) División c) Equívoco
- d) Accidente e) Círculo vicioso

SOLUCIÓN:
TEMA: Falacias

Falacia de Alimenticia

Llamado División

Todo - parte (elementos)

CLAVE "B"

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

41. Asumiendo la definición de @ en \mathbb{Z} como: $(a+b^a) @ (a-b^a) = a^2+b^2$, entonces el valor de: $((4 @ (-2)) @ (-8))$, es:

- a) 27 b) 28 c) 30
- d) 81 e) 82

Resolución:

TEMA: OPERADORES

Se tiene la definición:

$(a+b^a) @ (a-b^a) = a^2+b^2$

Dándole forma a la expresión pedida

$$E = [(4)@(-2)] @ (-8)$$

$$E = \underbrace{[(1+3^1)@(1-3^1)]}_{1^2+3^2} @ (-8)$$

$$E = (10) @ (-8)$$

$$E = \underbrace{(1+9^1)@(1-9^1)}_{1^2+9^2}$$

$$\therefore \boxed{E = 82}$$

Observación:

La operación @ esta mal definida pues no cumple $\forall x \in Z$
CLAVE "E"

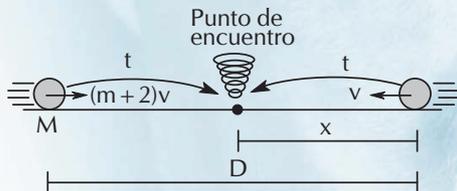
42. Desde los puntos M y N, dos móviles parten, simultáneamente, al encuentro entre sí. El móvil que partió desde el punto M tiene una velocidad $m+1$ veces mayor que la velocidad del segundo móvil. Si la distancia entre M y N es D, entonces la distancia desde el punto en donde encontrarán los móviles hasta el punto N, es:

- a) $\frac{D}{m-1}$ b) $\frac{D}{m+1}$ c) $\frac{D}{m+2}$
 d) $\frac{D}{m+3}$ e) $\frac{(m+1)D}{2}$

Resolución:

TEMA: MÓVILES

Esquematizando:



Calculamos "t"

$$t = \frac{D}{(m+2)v + v} = \frac{D}{(m+3)v} \dots\dots(1)$$

Hallamos "x"

Reemplazando (1):

$$x = v \cdot t$$

$$x = v \left[\frac{D}{(m+3)v} \right]$$

$$\therefore \boxed{x = \frac{D}{m+3}}$$

CLAVE "D"

43. El triángulo equilátero de lado 4 cm tiene igual área que un círculo de radio r. El valor de r, es:

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

Resolución:

TEMA: ÁREAS



$$A_{\Delta} = \frac{l^2\sqrt{3}}{4}$$

$$A_O = \pi r^2$$

Las áreas son iguales por condición del problema

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

Reemplazando:

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

$$\therefore \boxed{r = 2 \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{\pi}}}$$

CLAVE "B"

44. Si: $E = 1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + 5^2 - 6^2 + \dots - 50^2$, entonces la quinta parte de E, es:

- a) - 1285 b) - 1275 c) -258
 d) - 257 e) - 255

Resolución:

TEMA: INDUCCIÓN NUMÉRICA II (SERIES)

Agrupando por parejas:

$$E = \overbrace{1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + 5^2 - 6^2 + \dots - 50^2}^{50 \text{ sumandos}}$$

$$E = \underbrace{-3}_{-3} \underbrace{-7}_{-7} \underbrace{-11}_{-11} \dots (25 \text{ sumandos})$$

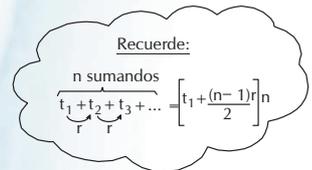
$$E = \underbrace{-3}_{-4} \underbrace{-7}_{-4} \dots$$

Aplicando fórmula:

$$E = \left[-3 + \frac{24(-4)}{2} \right] (25)$$

$$E = -1275$$

$$\therefore \boxed{\frac{E}{5} = -255}$$



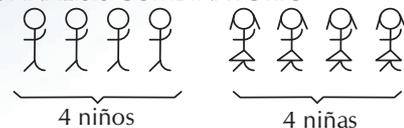
CLAVE "E"

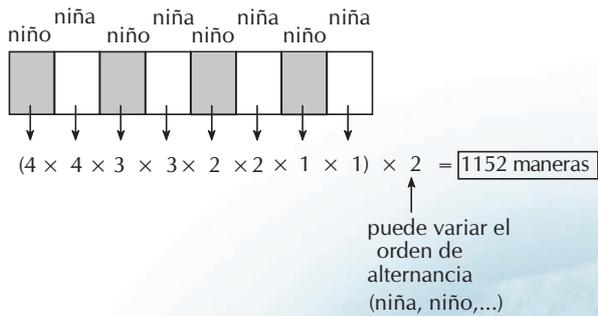
45. Un grupo de 4 niños y 4 niñas se sentarán en una fila de 8 asientos, de modo que niños y niñas se alternen. El número de maneras de sentarlos alternadamente, es:

- a) 1062 b) 1152 c) 1227
 d) 1317 e) 1352

Resolución:

TEMA: ANÁLISIS COMBINATORIO





CLAVE "B"

46. Un comerciante vende dos radios a S/. 960 cada uno. En la venta del primero ganó el 20% y en la venta del segundo perdió el 20%. La cantidad que ganó o perdió en la operación completa es:

- a) perdió S/.80.00
- b) ganó S/.80.00
- c) no ganó ni perdió
- d) ganó S/.60.00
- e) perdió S/.60.00

Resolución:

TEMA: TANTO POR CUANTO

Esquemmatizando ambas situaciones:
1° venta

$$\begin{matrix} 960 \\ \overbrace{P_c = 100K \quad G = 20K} \\ 120K = 960 \\ K = 8 \end{matrix}$$

2° venta

$$\begin{matrix} P_c = 100x \\ \overbrace{P_v = 80x \quad P = 20x} \\ 80x = 960 \\ x = 12 \end{matrix}$$

Analizando en la operación completa:

$$\underbrace{\frac{100k}{800} + \frac{100x}{1200}}_{\text{suma de precios de costo}} - \underbrace{(960 + 960)}_{\text{suma de precios de venta}} = s / .80$$

∴ Se perdió s/. 80

CLAVE "A"

47. Si de la sucesión 1, 2, 3, ..., 100 se toma un número al azar, entonces la probabilidad de que el número escogido no sea cuadrado perfecto, es:

- a) $\frac{1}{10}$
- b) $\frac{3}{10}$
- c) $\frac{9}{100}$
- d) $\frac{9}{10}$
- e) $\frac{1}{100}$

Resolución:

TEMA: PROBABILIDADES

Hallamos la probabilidad del evento complementario (que sea un cuadrado perfecto)

Casos

$$\text{Totales} = \{1; 2; 3; \dots; 100\} \leftrightarrow n(\Omega) = 100$$

(Ω)

Casos Favorables = $\{1^2; 2^2; 3^2; \dots; 10^2\} \rightarrow n(A) = 10$

Nos piden.

$$P(A) = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

$$P(A') = 1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$$

CLAVE "D"

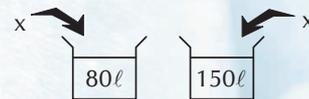
48. Dos recipientes contienen 80 y 150 litros de agua, respectivamente, y se les añade una misma cantidad de agua a cada uno. Para que el contenido del primer recipiente sea los 2/3 del contenido del segundo, la cantidad de agua, en litros, añadida, debe ser:

- a) 30
- b) 40
- c) 50
- d) 60
- e) 80

Resolución:

TEMA: PLANTEO DE ECUACIONES

Esquemmatizando: x



Por dato:

$$80 + x = \frac{2}{3}(150 + x)$$

$$240 + 3x = 300 + 2x$$

$$\therefore x = 60$$

CLAVE "D"

49. Liliana es mayor que Milagros por 6 años. Si en 1962 la suma de sus edades era la cuarta parte de la suma de sus edades en 1977, entonces los años que tendrá Milagros cuando la suma de sus edades sea el doble de la suma de sus edades en 1977, es:

- a) 25
- b) 27
- c) 37
- d) 39
- e) 41

Resolución:

TEMA: EDADES

	1962	1977	
Liliana	a = 8	23	→ × 23 + x
Milagros	b = 2	17	→ × 17 + x
	↓ S	↓ 4S	↓ 8S

Del esquema:

$$S + 30 = 4S$$

$$\rightarrow S = 10 \quad \left(\begin{matrix} \text{suma de} \\ \text{edades en} \\ 1962 \end{matrix} \right)$$

Planteando:

$$a + b = 10$$

$$a - b = 6 \dots \dots (\text{dato})$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 8 \\ b = 2 \end{cases}$$

Además:

$$(23+x) + (17+x) = 8(10)$$

$$\rightarrow \boxed{x = 20}$$

$$\therefore \text{Edad de Milagros} = 17 + x = \boxed{37}$$

CLAVE "C"

50. Se define la función f como: $f(mx+2) = m^2x^2 + 5mx + 6$.

Entonces el valor de: $E = \frac{f(x+h) - f(x-h)}{h} - 2$, es:

- a) $4x$ b) $3x - 2$ c) $4x - 2$
 d) $x - 2$ e) $3x$

Resolución:

TEMA: NOTACIÓN FUNCIONAL

$$f(mx+2) = m^2x^2 + 5mx + 6$$

Dándole forma:

$$F(x) = m^2 \left(\frac{x-2}{m} \right)^2 + 5m \left(\frac{x-2}{m} \right) + 6$$

$$F(x) = x^2 + x - 8$$

Ahora encontramos:

$$F(x+h) = (x+h)^2 + (x+h) - 8$$

$$F(x-h) = (x-h)^2 + (x-h) - 8$$

Reemplazando:

$$E = \frac{[(x+h)^2 + (x+h) - 8] - [(x-h)^2 + (x-h) - 8]}{h} - 2$$

$$E = \frac{4xh + 2h}{h} - 2$$

$$\boxed{E = 4x}$$

CLAVE "A"

51. Si un recipiente de forma cilíndrica tiene un volumen V , entonces el área total de su superficie, expresada como función de V y el radio r de su base, es:

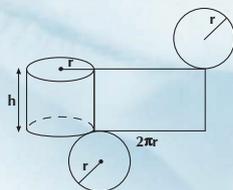
- a) $2\pi r + \frac{2V}{r}$ b) $2\pi r^2 + \frac{2V}{r}$ c) $2\pi r^2 + \frac{V}{r}$
 d) $\pi r^2 + \frac{V}{r}$ e) $\pi r + \frac{2V}{r}$

Resolución:

TEMA: MODELO FUNCIONAL

$$V_{\text{del cilindro}} = \pi r^2 h$$

$$A_T = 2\pi r^2 + 2\pi r h$$



Condición del problema

$$\pi r^2 h = V \quad \left| \begin{array}{l} A_T = 2\pi r^2 + 2\pi r h \\ A_T = 2\pi r^2 + 2\pi r \cdot \frac{V}{\pi r^2} \end{array} \right.$$

$$\therefore A_T = 2\pi r^2 + 2 \frac{V}{r}$$

CLAVE "B"

52. José tiene el doble de edad que Antonio y Ana el triple de edad que José. Si dentro de 6 años la edad de Ana será el cuádruple de la edad de Antonio, entonces los años que faltan para que José tenga la edad de 20 años, son:

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

Resolución:

TEMA: EDADES

Nombre	Actual	Futuro
José	2x	2x+6
Antonio	x	x+6
Ana	6x	6x+6

$$6x + 6 = 4(x+6)$$

$$2x = 18$$

$$\boxed{x = 9}$$

Jose : 18 años }
 Antonio : 9 años } Edades Actuales
 Ana : 54 años }

Para que José tenga 20 años faltan: $\boxed{2 \text{ años}}$

CLAVE "D"

53. Sea $f(x)$ una función proporcional inversa, además $f(3) = 16$, entonces el valor de $E = f(8) + f(12)$, es:

- a) 15 b) 14 c) 12
 d) 11 e) 10

Resolución:

TEMA: FUNCIONES

Por dato:

$$f(x) = \frac{k}{x}$$

Luego:

$$F(3) = \frac{1}{3}K = 16 \dots \text{Dato}$$

$$K = 48 \dots (\text{cte. de proporcionalidad})$$

Reemplazando:

$$E = F(8) + F(12)$$

$$E = \frac{1}{8}(48) + \frac{1}{12}(48)$$

$$\boxed{E = 10}$$

CLAVE "E"

54. Un grupo de parejas de esposos asisten al estadio Mansiche para participar de un concierto y en la boletería les dicen: si compran las entradas de 15 soles les faltará dinero y si compran entradas de 10 soles les sobrará dinero. Sabiendo que disponen de 120 soles, el número de personas que conforman el grupo es:

- a) 6 b) 8 c) 10
 d) 12 e) 14

Resolución:

TEMA: PLANTEO DE INECUACIONES

Del enunciado:

$$2x$$

Total de personas

....si compran entradas de 15 soles les faltara dinero....

$$30x > 120$$

$$x > 4 \dots\dots(1)$$

....si compran entradas de 10 soles les sobrará dinero....

$$20x < 120$$

$$x < 6 \dots\dots(2)$$

De (1) y (2):

$$x = 5$$

$$\therefore 2x = 10$$

CLAVE "C"

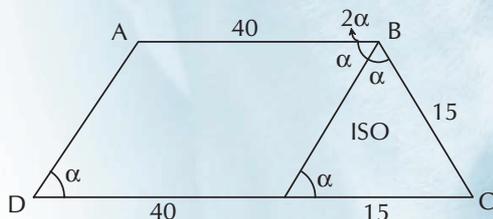
55. Se tiene un polígono ABCD de lados AB y CD paralelos; si: $\overline{AB} = 40, \overline{BC} = 15$ y $\sphericalangle ABC = 2 \sphericalangle ADC$, entonces la longitud del lado CD, es:

- a) 55
- b) 60
- c) 65
- d) 67
- e) 70

Resolución:

TEMA: CUADRILÁTERO

Del enunciado, se tiene:



Trazamos la bisectriz del ángulo $\hat{A}BC$ para formar triángulo isósceles

$$\therefore CD = 40 + 15 = 55$$

CLAVE "A"

56. Al simplificar la expresión:

$$\frac{2000^2 + 2000 - 2}{2000^2 + 2 \times 2000 - 3} + 2003^{-1}$$

Se obtiene:

- a) 1
- b) 2002/2003
- c) 1/2003
- d) 2
- e) 1001/1002

Resolución:

TEMA: HABILIDAD OPERATIVA

Factorizando el numerador y denominador por aspa simple

$$\frac{(2000 + 2)(2000 - 1)}{(2000 + 3)(2000 - 1)} + \frac{1}{2003}$$

Luego:

$$\frac{2003}{2003} = 1$$

CLAVE "A"

57. M representa la suma de todos los números impares de dos impares de dos cifras y N representa la suma de todos los enteros positivos de menos de tres cifras. El valor de $2M - N$, es:

- a) 0
- b) 5
- c) 25
- d) 125
- e) 625

Resolución:

TEMA: INDUCCIÓN NUMÉRICA II (Series)

Siendo:

$M = \Sigma$ impares de 2 cifras

Luego:

$$M = \underbrace{(1+3+5+7+9)}_{\text{agregando}} + 11+13+\dots+99 - \underbrace{(1+3+5+7+9)}_{\text{quitando}}$$

$$M = \left(\frac{99+1}{2}\right)^2 - 25 = 2475$$

$N = \Sigma$ enteros positivos de menos de 3 cifras

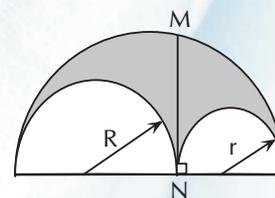
$$N = 1+2+3+\dots+99 = \frac{99 \cdot 100}{2} = 4950$$

Luego:

$$2M - N = 2(2475) - 4950 = 0$$

CLAVE "A"

58. En la semicircunferencia $MN = 2\text{cm}$, entonces:

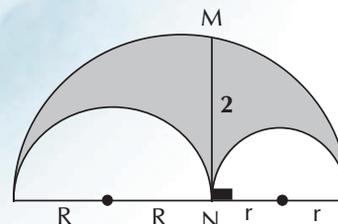


el área, en cm^2 , del área sombreada, es:

- a) $\frac{\pi}{6}$
- b) $\frac{\pi}{4}$
- c) $\frac{\pi}{3}$
- d) $\frac{\pi}{2}$
- e) π

Resolución:

TEMA: ÁREAS



Propiedad:

$$2^2 = (2R) \cdot (2r)$$

$$Rr = 1$$

$$A_S = A_{\text{Total}} - \left(\frac{R}{2} + \frac{r}{2}\right)$$

$$A_S = \frac{\pi(R+r)^2}{2} - \left(\frac{\pi R^2}{2} + \frac{\pi r^2}{2} \right)$$

$$A_S = \frac{2\pi R.r}{2} \text{ Pero: } R.r = 1$$

$$A_S = \frac{2\pi.(1)}{2} = \pi$$

Otro método: Aplicando Fórmula directa:

$$A_S = \pi(MN)^2$$

$$A_S = \pi(2)^2$$

$$A_S = \pi$$

CLAVE "E"

59. Si:

$$E = \frac{22221^2 - 222209^2}{9876 \times (10^5 - 1) - 98760(10^4 - 1)}$$

Entonces la suma de las cifras del número 5E, es:

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

Resolución:

TEMA: HABILIDAD OPERATIVA

Reduciendo la expresión por partes

En el numerador:
Hacemos $222209 = x$

Reemplazando:
 $(x+2)^2 - x^2 \rightarrow$ Por diferencia de cuadrados
 $2(2x+2)$

Reemplazando el valor original de x, si tiene:
 $2[2(222209) + 2] = 888840$

En el denominador:
Resolviendo

$$\cancel{9876} \cdot 10^5 - 9876 - \cancel{9876} \cdot 10^5 + 98760$$

Reduciendo:
 $98760 - 9876 = 88884$

Finalmente:

$$E = \frac{888840}{88884}$$

$$E = 10$$

$$5E = 50 \Rightarrow \Sigma \text{ cifras} = \boxed{5}$$

CLAVE "C"

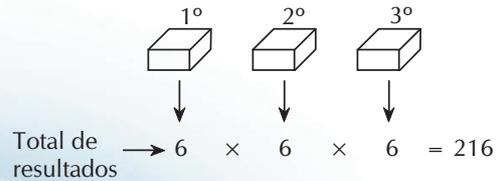
60. La probabilidad de hacer una tirada de más de 15 puntos en un tiro con tres dados, es:

- a) $\frac{25}{160}$ b) $\frac{37}{216}$ c) $\frac{7}{216}$
d) $\frac{5}{108}$ e) $\frac{10}{108}$

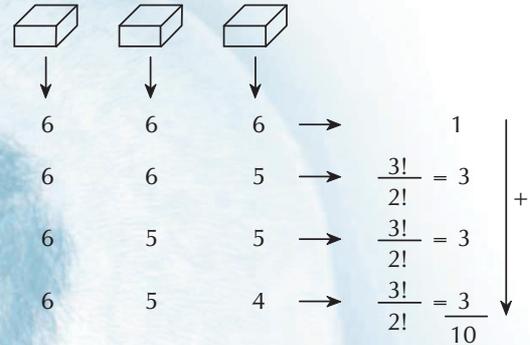
Resolución:

TEMA: ANÁLISIS COMBINATORIO

* Casos totales



* Casos favorables:



Nos piden:

$$\frac{10}{216} = \frac{\boxed{5}}{128}$$

CLAVE "D"