

ADMISION UNT 2014 – II

EXAMEN ORDINARIO

GRUPO “B”

DOMINGO, 16 de Marzo del 2014

RAZONAMIENTO VERBAL

COMPLETAMIENTO DE TEXTOS

01. Dado el texto incompleto:
La es el significado y directo que la comunidad lingüística formalmente a una palabra, es el significado que se encuentra en el diccionario.

LA ALTERNATIVA QUE COMPLETA SU SENTIDO ES:

- a) conceptualización – técnico – impone
- b) connotación – implícito – da
- c) contextualización – referencial – determina
- d) metáfora – figurado – fija
- e) denotación – explícito – asigna

Sustentación:

De acuerdo a la definición de denotación esta es el significado básico de una palabra, tal como aparece definido en los diccionarios con una forma de expresión formal y objetiva.

CLAVE “E”

02. Dado el texto incompleto:
Las personas socialmente pueden conectar fácilmente con los demás, son en leer sus reacciones y sus sentimientos además pueden conducir , organizar y ... los conflictos que en cualquier interacción humana.

LAS PALABRAS QUE COMPLETAN SU SENTIDO ES:

- | | | |
|-----------------|--------------|--------------|
| 1. inteligentes | 2. prudentes | 3. versados |
| 4. diestros | 5. resolver | 6. ocultan |
| 7. averiguar | 8. aparecen | 9. solventar |
| 10. brotan | | |

SON CIERTAS:

- a) 1,3,6 y 7
- b) 1,4,5 y 8
- c) 1,4,6 y 10
- d) 2,4,5 y 7
- e) 2,3,8 y 9

Sustentación:

De acuerdo a la teoría de la inteligencia emocional las **personas socialmente inteligentes pueden conectar fácilmente** con los **demás**, son **diestros** en **leer sus reacciones** y **sus sentimientos** y también **pueden conducir, organizar** y **resolver** los **conflictos** que aparecen en cualquier interacción.

CLAVE “B”

SERIE VERBAL

03. La serie: ojeriza, tirria, odio,

CONTINÚA CORRECTAMENTE:

- a) fausto
- b) anodino
- c) baladí
- d) desdén
- e) insignificante

Sustentación:

La serie presenta una relación de sinonimia por tanto el sinónimo de las palabras ojeriza, tirria y odio es desdén.

CLAVE “D”

CONCEPTUALIZACIÓN

04. En la siguiente expresión: “La Genética y la Ecología son dos ramas de la Biología”.

Corresponden a conceptos de las palabras subrayadas:

- 1. Es el estudio y seguimiento de la ascendencia y descendencia de una persona o familia.
- 2. Es una rama de la biología que estudia la relación que existe entre los seres vivos y su medio ambiente.
- 3. Es la ciencia que estudia las causas de las cosas.
- 4. Es la rama de la biología y de la psicología experimental que estudia el comportamiento de los animales en libertad o en condiciones de laboratorio.
- 5. Es la ciencia biológica que estudia las funciones de los seres orgánicos.
- 6. Es la disciplina que busca corresponder la herencia biológica que se transmite de generación en generación.

SON CIERTAS, RESPECTIVAMENTE:

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

Sustentación:

Las palabras que nos piden conceptualizar son genética y ecología respectivamente, para la primera la **genética** (del griego antiguo γενετικός, *genetikos* genetivo y este de γένεσις *généσις*, "origen"^{1 2 3}) es el campo de la **biología** que busca comprender la herencia biológica que se transmite de generación en generación y para ecología es La ecología es la ciencia que estudia a los seres vivos, su ambiente, la distribución, abundancia y cómo esas propiedades son afectadas por la interacción entre los

organismos y su ambiente: «la biología de los ecosistemas» (Margalef, 1998, p. 2). En el ambiente se incluyen las propiedades físicas que pueden ser descritas como la suma de factores abióticos locales, como el clima y la geología, y los demás organismos que comparten ese hábitat (factores bióticos).

CLAVE “D”

PÁRRAFO

05. Dado el párrafo:
Las pictografías más allá de considerarse un arte primigenio del hombre, constituyeron los primeros patrones para la conservación de mensajes, los primeros patrones de una “escritura figurativa”. En un primer momento retrató dibujos con características inmóviles, después se dio cuenta que podía plasmar elementos en movimiento en base a experiencias previas. Supongamos que había visto a un hombre perseguir un animal “x”, dicha experiencia le sirvió para plasmar y trazar elementos en movimiento; en efecto, la información de la realidad le favoreció para que “figurativamente” hiciese su primer relato (el dibujo de un hombre persiguiendo o cazando a un animal “x”). al hacerlo – gracias a su capacidad psicomotora y al grado de conciencia que desplegó, sin olvidar que los procesos mentales de análisis y de abstracción fueron los determinantes para que adquiriese ese grado de conciencia – el sentido de la “oración figurativa” se deducía lógicamente de la yuxtaposición de los elementos retratados.

POR SU ESTRUCTURA ES:

- a) deductivo
- b) inductivo
- c) de idea principal implícita
- d) deductivo – inductivo
- e) de excepción

Sustentación:

La idea principal se encuentra ubicada al inicio del párrafo, por tanto se llama deductivo.

CLAVE “A”

COMPRENSIÓN LECTORA

TEXTO

Las palabras traen consigo alguna oscuridad, el habla no penetra en el corazón del que oye, y así, sin ser entendida, queda vana. Pero si, en el escribir, las palabras escritas alcanzan un poco de dificultad o, por decir mejor una agudeza sustancial y secreta, y no son así tan comunes como aquellas que se usan en el hablar ordinario, dan ciertamente mayor autoridad a lo que se escribe, y hacen que quien lee no solo esté más atento y más sobre sí, sino que mejor aún, considere y con mayor fervor guste del ingenio y doctrina del que escribe, y trabajando un poco con su buen juicio, reciba aquel deleite que hay en entender las cosas difíciles.

06. Son ideas explícitas en el texto:
- 1. Las palabras traen alguna oscuridad.
 - 2. Las palabras escritas alcanzan un poco de dificultad.
 - 3. Las palabras oscuras exigen agudeza por parte del receptor.
 - 4. Solo los que escriben tienen ingenio y buen juicio.
 - 5. El habla penetra en el corazón del que oye.

SON CIERTAS:

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

Sustentación:

La pregunta pide ideas explícitas en otras palabras pide las ideas que están escritas en el texto. Al leer el texto las únicas alternativas que se encuentran en el texto son las alternativas 1 y 2.

CLAVE “A”

07. Según el texto se puede deducir que:
- a) Las palabras son oscuras, si al expresarlo no penetran la mente del emisor.
 - b) Hay que leer con agudeza para poder escudriñar lo esencial de lo escrito.
 - c) Si no escuchamos atentamente a nuestro interlocutor, será difícil comunicarnos.
 - d) La atención del lector depende exclusivamente de la complejidad de la lectura.
 - e) El uso del lenguaje ingenioso y rico en posibilidades significativas despierta el interés del lector.

Sustentación:

En el texto claramente dice las palabras escritas alcanzan un poco de dificultad o, por decir mejor una agudeza sustancial y secreta. De aquí se deduce que el uso del lenguaje ingenioso y rico en posibilidades significativas despierta el interés del lector.

CLAVE “E”

08. Respecto al texto, es correcto afirmar que al autor:
- a) Le preocupa la comunicación oral.
 - b) Le importa el uso del diccionario por parte de los lectores.
 - c) Busca desarrollar el hábito lector en los estudiantes.
 - d) Busca que reflexionen acerca de la importancia de la escritura y de la lectura.
 - e) Invita a los escritores a ser ingeniosos en sus textos.

Sustentación:

En el texto dice quien lee no sólo esté más atento y más sobre sí, sino que mejor aún, considere y con mayor fervor guste del ingenio.

CLAVE “E”

ENUNCIADO EXCLUIDO

09. La sociedad
1. La Libertad fue territorio de varias civilizaciones importantes del Antiguo Perú.
 2. Hacia el siglo I. a.C. surgió en la costa la cultura Moche, famosa por su arte cerámico, y en la sierra, la cultura Cajamarca.
 3. El departamento conoció la influencia Huari y en el Intermedio Tardío conoció la expansión del Imperio Chimú por toda la costa norte y la influencia en las zonas altas del reino de Huamachuco.
 4. Este departamento fue posteriormente anexado al Imperio incaico y luego a la Corona española.
 5. En la Colonia fue fundada la ciudad de Trujillo, la cual ejerció gran influencia en el norte del país como sede administrativa de la importancia política y eclesiástica.

EL ENUNCIADO EXCLUIDO ES:

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

Sustentación:

Del conjunto de enunciados que habla sobre las civilizaciones importantes del antiguo Perú. La alternativa que no concuerda es la que habla sobre la colonia.

CLAVE “E”

REESTRUCTURACIÓN TEXTUAL

10. Dados los enunciados:
1. De modo que la inteligencia emocional constituye un proceso de aprendizaje mucho más lento.
 2. Todo esto, en la medida en que se vuelven más capaces de manejar sus propias emociones de impulsos, de motivarse a sí mismos y de perfeccionar su empatía y sus habilidades sociales.
 3. El grado de desarrollo de la inteligencia emocional no está determinado genéticamente y tampoco se desarrolla exclusivamente durante nuestra infancia.
 4. Incluso esta prosigue durante toda la vida y más aún nos permite ir aprendiendo de nuestras experiencias.
 5. Asimismo, los estudios que han tratado de rastrear el proceso evolutivo de la inteligencia a lo largo de los años parecen señalar que las personas desarrollan progresivamente mejor este tipo de aptitudes.

EL ORDEN DE ENUNCIADOS ES:

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

Sustentación:

Al jerarquizar los enunciados sobre inteligencia emocional los pares serían 3,1,4,5,2.

CLAVE “C”

11. Dado los enunciados:
1. Algunos científicos dicen que en esos lugares hay grandes campos de energía proveniente de la Tierra y es por eso que las comunicaciones cortan-
 2. El fenómeno de la desaparición de barcos y aviones que han pasado por esos lugares, se atribuye a muchas causas.
 3. El triángulo de las Bermudas, como su nombre lo indica, es un espacio en forma de triángulo que cubre un área de 3 900 000 kilómetros cuadrados entre las islas Bermudas, Puerto Rico y Melbourne.
 4. En cambio, hay quienes piensan que en ese lugar se encuentra el portal que une esta dimensión a otra.
 5. Este lugar fue y es testigo de fenómenos sin explicación que han recorrido el mundo.
 6. Otros fanáticos de la ciencia ficción, piensan que el triángulo está relacionado ampliamente con criaturas extraterrestres.

EL ORDEN DE LOS ENUNCIADOS ES:

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

Sustentación:

El ordenamiento sobre el triángulo de las Bermudas, al jerarquizar los enunciados los pares serían 3,5,2,1,4,6.

CLAVE “C”

ANALOGÍAS

12. DORSO : FRENTE ::

- a) moneda: sello b) lateral : lado
c) diestra : siniestra d) reverso : anverso
e) arriba : abajo

Sustentación:

La analogía presenta una relación de antonimia el par de dorso y frente, la alternativa que tiene la misma reciprocidad es reverso: anverso.

CLAVE “D”

13. TELESCOPIO : PLANETA ::

- a) binocular : paisaje b) lente : ojo
c) microscopio : microbio d) cámara: persona
e) estetoscopio : latido

Sustentación:

La analogía presenta una relación instrumento – elemento, el par que tiene la misma concordancia es microscopio – microbio.

CLAVE “C”

SINONIMIA Y ANTONIMIA

14. La clonación, ya sea reproductiva o terapéutica, es un tema polémico y es el objeto de un debate interminable.

SON SINÓNIMOS CONTEXTUALES DE LAS PALABRAS SUBRAYADAS:

- a) difícil – una discordia
- b) controvertido – una discusión
- c) disputado – una pelea
- d) arduo – desacuerdos
- e) resuelto – una confrontación

Sustentación:

En la oración que se presenta el sinónimo de la palabra polémico es controvertido; y de un debate sería una discusión.

CLAVE “B”

15. La ex candidata presidencial Keiko Fujimori sostuvo que la “política chatarra” busca esconder recientes denuncias de corrupción:

SON ANTÓNIMOS CONTEXTUALES DE LAS PALABRAS SUBRAYADAS:

- a) soterrar – imputaciones
- b) ocultar – acusaciones
- c) desaparecer – reclamaciones
- d) encubrir – cuestionamientos
- e) mostrar – encubrimientos

Sustentación:

En la oración nos presentas dos palabras esconder y denuncias para las cuales sus sinónimos contextuales serían mostrar y encubrimientos.

CLAVE “E”

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

16. Si dos números difieren en 107 y su cociente es 12, dejando un residuo que es el mayor posible, entonces el mayor de los números es:

- a) 113
- b) 116
- c) 119
- d) 121
- e) 131

Resolución:

i) $D \begin{array}{|l} d \\ \hline d-1 \quad 12 \end{array}$

PROPIEDAD:
 $D = 12d + d - 1$
 $D = 13d - 1$

ii) DATO: $D - d = 107$
 $13d - 1 - d = 107$
 $d = 9$
 $D = 116$

\therefore MAYOR = 116

CLAVE “B”

17. Se deja caer una pelota desde una altura de 90 m, en cada rebote la pelota se eleva 1/3 de la altura de la cual cayó la última vez. La distancia, en metros, que recorre la pelota hasta quedar en reposo es:

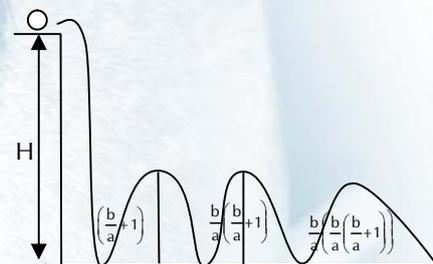
- a) 160
- b) 180
- c) 200
- d) 240
- e) 300

Resolución:

$$d = \left(\frac{b+a}{b-a} \right) \cdot H$$

$$; \frac{b}{a} = \frac{1}{3}$$

$$d = \left(\frac{3+1}{3-1} \right) (90) = \frac{4}{2} (90) = 180m$$



CLAVE "B"

18. Los amigos Jorge y Braulio están jugando casinos y acuerdan que el que pierda dará al otro 0,80 nuevos soles, si después de 17 juegos consecutivos Braulio ha ganado 4 nuevos soles, entonces el número de juegos que ha ganado Jorge es:

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

Resolución:

Sea: x: n° de veces que gana Braulio

$$6. 80x - 0.80(17 - x) = 4$$

$$1. 60x = 4 + 0.80(17)$$

$$X = 11$$

\therefore n° de veces que ganó Jorge = 8

CLAVE "D"

19. Un granjero vendió patos a 12 nuevos soles cada uno y con el importe de la venta solo pudo comprar pavos a 14 nuevos soles cada uno, quedándoles 26 nuevos soles. Si se sabe que el número total de patos vendidos y pavos comprados es 182, entonces el número de pavos comprados es:

- a) 63
- b) 79
- c) 82
- d) 83
- e) 99

Resolución:

Pavos vendidos X Pavos comprados 182 - x
 c/u: s/. 12 c/u: s/. 14

$$(12x) - 14(182 - x) = 26$$

$$12x - 14(182) + 14x = 26$$

$$26x = 26 + 14(182)$$

$$x = 1 + 14(7)$$

$$x = 99$$

Piden: $182 - x = 83$

CLAVE "D"

20. Si $a^{a \square b} = b^{b - a}$, entonces el valor de:

$$M = \frac{(2 \square 5)(5 \square 2)}{(99 \square 100)(100 \square 99)}$$
 es:

- a) 3 b) 6 c) 8
 d) 9 e) 11

Resolución:

$$a^{a \square b} = b^{b - a}$$

$$\log_a a \square b = \log_b (b - a)$$

$$(a \square b) \log a = (b - a) \log b$$

$$a \square b = (b - a) \log_a b$$

Piden:

$$M = \frac{(5-2) \log \cancel{5} \cdot (2-5) \log \cancel{2}}{(100-55) \log \cancel{100} \cdot (99-100) \log \cancel{99}}$$

$$M = \frac{(3)(-3)}{(1)(-1)} = 9$$

CLAVE "D"

21. Si $a \Delta b = 5(b \Delta a) - a^b + a$, entonces el valor de:

$M = (1 \Delta 2) + (2 \Delta 3)$ es:

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

Resolución:

$$\underline{a \Delta b} = 5(b \Delta a) - a^b + a$$

$$\underline{b \Delta a} = 5(\underline{a \Delta b}) - b^a + b$$

$$(b \Delta a) = 25(b \Delta a) - 5a^b + 5a - b^a + b$$

$$24(b \Delta a) = 5a^b + b^a - 5a - b$$

$$b \Delta a = \frac{5a^b + b^a - 5a - b}{24}$$

Piden:

$$M = (1 \Delta 2) + (2 \Delta 3)$$

$$M = \frac{5(1)^2 + (2)^1 - 5(1) - 2}{24} + \frac{5(2)^3 + (3)^2 - 5(2) - 3}{24}$$

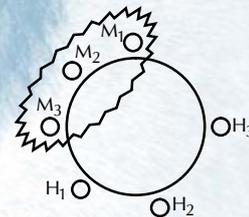
$$M = \frac{\cancel{36}}{24} = \frac{3}{2}$$

CLAVE "C"

22. Tres amigas van a cenar con tres amigos. Si todos se sientan en una mesa circular con 6 asientos, entonces la probabilidad que las amigas estén siempre juntas es:

- a) $\frac{1}{10}$ b) $\frac{3}{10}$ c) $\frac{2}{5}$
 d) $\frac{3}{5}$ e) $\frac{4}{5}$

Resolución:



$$\rightarrow CT = 5! = 120$$

$$\rightarrow CF = \frac{3! \cdot 3!}{6 \times 6} = 36$$

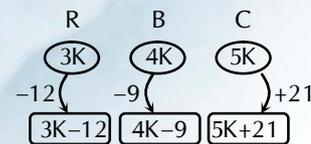
$$P = \frac{36}{120} = \frac{3}{10}$$

CLAVE "B"

23. En una urna, se observa que por cada tres fichas rojas hay cuatro fichas blancas y cinco fichas celestes. Si doce fichas rojas y nueve fichas blancas son cambiadas por fichas celestes, resulta ahora que el número de fichas celestes es la mitad del total de fichas, entonces la cantidad de fichas rojas que quedan finalmente es:

- a) 50 b) 51 c) 52
 d) 53 e) 54

Resolución:



$$5K + 21 = \frac{12K}{2}$$

Piden:

$$5K + 21 = 6K$$

$$K = 21$$

CLAVE "B"

24. En una reunión de 96 personas, el número de mujeres es el doble del número de hombres y el número de niños es el triple de hombres y mujeres juntos. Si se considera hombre o mujer como personas adultas, entonces el número de niños que hay en la reunión es:

- a) 69 b) 71 c) 72
d) 83 e) 91

Resolución:

$$\begin{array}{r} \text{H} \quad \text{M} \quad \text{N} \\ \textcircled{x} + \textcircled{2x} + \textcircled{9x} = 96 \\ 12x = 96 \\ \boxed{x = 8} \end{array}$$

m $9x = 72$

CLAVE “C”

25. Si se divide un mismo número entre dos números consecutivos, se obtiene 55 como cociente y los dos residuos suman 83, entonces la suma de las cifras de uno de los residuos es:

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

Resolución:

Primera Segunda

$$\begin{array}{r} D \mid x \\ R_1 \mid 55 \end{array} \quad \begin{array}{r} D \mid x+1 \\ R_2 \mid 55 \end{array}$$

$D = 55x + R_1 \wedge D = 55(x+1) + R_2$

Igualando:

$55x + R_1 = 55(x+1) + R_2$

$\Rightarrow R_1 - R_2 = 55$

$R_1 + R_2 = 83$ (DATO)

$\Rightarrow R_1 = 69 \wedge R_2 = 14$

$\therefore \Sigma \text{cifras} = 15 \text{ y } 5$

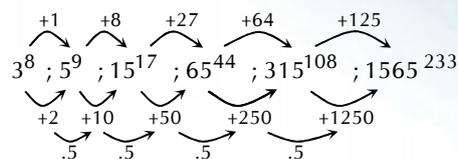
Rp. = 5

CLAVE “B”

26. El término que continúa en la sucesión $3^8; 5^9; 15^{17}; 65^{44}; 315^{108}; \dots$; es:

- a) 1205^{216} b) 1335^{223} c) 1565^{233}
d) 2455^{235} e) 2665^{245}

Resolución:



CLAVE “C”

27. Si la progresión aritmética: $\overline{xx}; \dots; \overline{2x0}$ tiene 50 términos y la razón es un número entero, entonces la suma de los términos de la progresión aritmética es:

- a) 6700 b) 6910 c) 7100
d) 7210 e) 7777

Resolución:

$$\overbrace{xx; \dots; 2x0}^{50 \text{ términos}} \Rightarrow \overline{xx} + 49r = \overline{2x0}$$

$$11x + 49r = 200 + 10x$$

$$+49r \qquad \qquad 49r = 200 - x$$

$$\qquad \qquad \qquad \downarrow \qquad \qquad \downarrow$$

$$\qquad \qquad \qquad 4 \qquad \qquad 4$$

$\int = \left(\frac{44 + 240}{2} \right) (50)$

$\int = 7100$

CLAVE “C”

28. Si: $M = 16 \log_4 2 + 2 \log_4 16 + \frac{6\sqrt[5]{6}\sqrt[3]{6}}{\sqrt[5]{6}\sqrt[3]{6}}$, entonces el

valor de $M + 1$ es:

- a) 9 b) 10 c) 12
d) 14 e) 15

Resolución:

$M = 16 \log_4 2 + 2 \log_4 16 + \frac{6\sqrt[5]{6}\sqrt[3]{6}}{\sqrt[5]{6}\sqrt[3]{6}}$ Sea: $\sqrt[5]{6} = x$

$M = 16 \log_2 2^1 + 2 \log_4 4^2 + \frac{\cancel{6}\sqrt[5]{x}\sqrt[3]{x}}{\sqrt[5]{x}\sqrt[3]{x}}$

$M = 16 \left(\frac{1}{2} \right) + 2(2) + 1$

$M = 8 + 4 + 1 = 13$

$M + 1 = 14$

CLAVE “D”

29. Si, $(\overline{mnp})_a = 214$, $b(\overline{mnp}) = 412$ y $c(\overline{mnp}) = 366$, entonces el valor de $(\overline{mnp})(\overline{abc})$ es:

- a) 23886 b) 24886 c) 25886
d) 28885 e) 29865

Resolución:

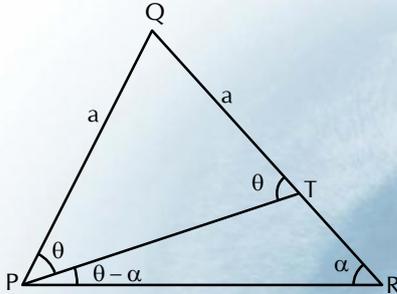
$$\begin{array}{r} \overline{mnp \times abc} \\ 366 \leftarrow \overline{mnp \times c} \\ 412 \leftarrow \overline{mnp \times b} \\ 214 \leftarrow \overline{mnp \times a} \\ \hline 25886 \end{array}$$

CLAVE “C”

30. Si en el triángulo PQR, se traza la ceviana interior PT, tal que PQ = QT, y si $m\angle QPR - m\angle TRP = 40^\circ$, entonces $m\angle TPR$ en grados es:

- a) 5 b) 20 c) 21
d) 22 e) 30

Resolución:



$$\begin{aligned} (2\theta - \alpha) - \alpha &= 40^\circ \\ \cancel{2\theta} - \cancel{2\alpha} &= 40 \\ \theta - \alpha &= 20 \end{aligned}$$

CLAVE "B"

QUÍMICA

31. En el compuesto $K_2Cr_2O_7$, el número de oxidación del cromo es:

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

Resolución:

$$\begin{aligned} K_2^{+1}Cr_2^xO_7^{-2} \\ +2 + 2x - 14 &= 0 \\ x &= 6+ \end{aligned}$$

CLAVE "E"

32. En la siguiente relación de ecuaciones químicas: el tipo de reacción es:

- $PCl_3 + Cl_2 \rightarrow PCl_5$: R. síntesis
- $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3 + \text{calor}$: R. endotérmica
- $PbCO_3 \xrightarrow{\Delta} PbO + CO_2$: R. descomposición
- $H_2S + Ca(OH)_2 \rightarrow CaS + 2H_2O$
: R. desplazamiento simple
- $F_2 + 2NaI \rightarrow 2NaF + I_2$: R. metátesis

SON FALSAS:

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

Resolución:

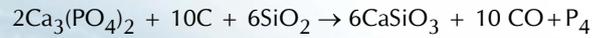
Son falsas
Porque
2. $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3 + \text{calor}$: R. Exotérmica (Pierde Q)

- $H_2S + Ca(OH)_2 \rightarrow CaS + 2H_2O$:
R. Doble desplazamiento.
- $F_2 + 2NaI \rightarrow 2NaF + I_2$: R. desplazamiento simple.

Clave 2, 4 y 5

CLAVE "D"

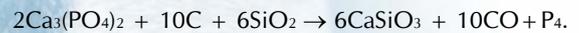
33. La siguiente reacción sirve para obtener fósforo libre:



Si se combinan 0,32 moles de $Ca_3(PO_4)_2$, con 1,80 moles de C y 0,66 moles de SiO_2 , entonces la cantidad máxima de moles de P_4 que se obtendría es:

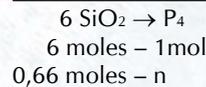
- a) 0,18 b) 0,16 c) 0,14
d) 0,11 e) 0,08

Sustentación:



0,32	1,80	0,66
$n = \frac{0,32}{2}$	$n = \frac{1,80}{10}$	$n = \frac{0,66}{6}$
$n = 0,16$	$n = 0,180$	$n = 0,11$
		(Reactivo Limitante)

Entonces de la RxN:



$$n = 0,11 \text{ moles } P_4$$

CLAVE "D"

34. Corresponde a reacciones típicas de los alcanos:
1. condensación 2. sustitución 3. reducción
4. combustión 5. polimerización

SON CIERTAS:

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

Sustentación:

Son ciertas:

- Sustitución: $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow[u.v]{Luz} CH_3 - Cl$
- Combustión: $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$
Propano (GAS)

CLAVE "E"

LÓGICA

35. Corresponde a explicaciones de conceptos categoremáticos:

- pero
- empero
- contravalorador
- dormir
- por ello

SON CIERTAS:

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

Sustentación:

Conceptos categoremáticos son aquellos que presentan significados, corresponde a: contravalorador, dormir.

CLAVE "E"

36. Son principios lógicos, excepto:

- a) identidad
- b) tercio excluido
- c) no contradicción
- d) ignoratio elenchi
- e) razón suficiente

Sustentación:

Ignoratio elenchi corresponde a una falacia no formal no es principio lógico.

CLAVE "D"

37. Los juicios aseverativos son aquellos que expresan:

- a) orden aleatorio
- b) interrogación
- c) verdad
- d) identidad
- e) disyunción o implicación

Sustentación:

Son juicios aseverativos o lógicos aquellos que expresan verdad.

CLAVE "C"

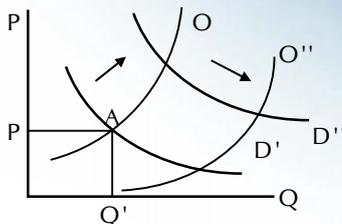
ECONOMÍA

38. Si se parte de una situación de equilibrio en un determinado mercado, ante un aumento de la renta y una mejora tecnológica, entonces:

- a) aumenta la oferta y disminuye la demanda
- b) disminuye la oferta y la demanda
- c) disminuye la oferta y aumenta la demanda
- d) aumenta la oferta y la demanda
- e) no existe cambios en la oferta y la demanda

Sustentación:

- * \uparrow Renta o ingreso $\Rightarrow \uparrow$ demanda
- * Mejora tecnológica $\Rightarrow \uparrow$ oferta



CLAVE "D"

39. "El BCR, para mantener la inflación baja, debe seguir conservando una tasa de interés referencial alta", es una afirmación que corresponde a la:

- a) Economía Política
- b) Economía Normativa
- c) Política Económica
- d) Economía Positiva
- e) Economía Descriptiva

Sustentación:

Proposición Normativa.- Estudia lo que "debe", "debió" o "debería ser" de forma subjetiva.

Ejemplo: Opiniones /críticas / juicios de valor.

CLAVE "B"

40. El objeto de la economía es:

- a) Plantear hipótesis, formular teorías y modelos
- b) Describir como se comportan los diversos agentes del sistema- económico
- c) Levantar y clasificar los hechos para componer el cuadro de la actividad económica
- d) Estudiar la conducta económica de los agentes económicos individuales
- e) Estudiar diversas actividades que realiza el hombre para satisfacer sus necesidades ilimitadas

Sustentación:

Objeto de estudio : actividad económica del hombre.

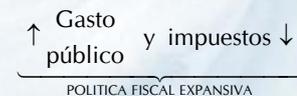
CLAVE "E"

41. La escuela económica que considera que el gobierno debe estimular la actividad económica mediante el aumento del gasto público es la:

- a) Keynesiana
- b) Fisiócrata
- c) Clásica
- d) Neoclásica
- e) Monetarista

Sustentación:

Planteo la intervención del Estado.



CLAVE "A"

42. Al ir aumentando la producción en el corto plazo y la productividad del factor variable empieza a descender, la empresa está sujeta a la Ley de:

- a) Gossen
- b) Gresham
- c) la oferta y la demanda
- d) los equivalentes económicos
- e) los rendimientos marginales decrecientes

Sustentación:

A corto plazo:

Sujeta: Ley de Rendimiento Marginales Decrecientes.

50. Corresponda a atribuciones de la Comisión Permanente del Congreso:
1. Negociar los empréstitos
 2. Ratificar la designación del Presidente del BCR y SBS
 3. Designar al Contralor General
 4. Cumplir y hacer cumplir la Constitución
 5. Ejercer el derecho de amnistía

SON CIERTAS:

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

Sustentación:

Las alternativas 2 y 3 se mencionan en el artículo 101 de CPP-1993.

CLAVE “D”

HISTORIA

51. La economía de enclave, durante la “República Aristocrática”, presentaba las siguientes características:
1. La extracción de los productos nacionales obedecían a las necesidades del mercado internacional
 2. Las leyes peruanas no regían en las grandes empresas
 3. Utilizaron preferentemente la mano de obra barata
 4. Eran peruanos la gran mayoría del personal especializado de las empresas
 5. La importación de productos para surtir las mercantiles trajo el progreso del comercio local y regional

SON CIERTAS:

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

Sustentación:

La economía de enclave en la República Aristocrática, la extracción obedecían a necesidades del Mercado Internacional, las leyes peruanas no regían y usaron mano de obra barata.

CLAVE “A”

52. Las mayores inversiones económicas realizadas de 1841 a 1879, provenientes de las venta del guano y el salitre, se orientaron hacia el(la):
1. fortalecimiento de una burguesía nacional
 2. construcción de líneas ferrocarriles
 3. reforzamiento de la defensa nacional
 4. pago de la deuda interna
 5. pago de las deudas contraídas por la manumisión de esclavos

SON CIERTAS:

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

Sustentación:

Las inversiones económicas provenientes de la venta del guano y salitre fueron: Construcción líneas ferroviarias, pago deuda interna y por la manumisión de los esclavos.

CLAVE “C”

53. Pertenecen a hechos ocurridos durante el primer gobierno de Alan García Pérez:
1. Se estableció el salario dominical obrero
 2. Decretó la ley de seguridad interior
 3. Se promulgó la ley de unificación de las fuerzas policiales
 4. la hiperinflación de nuestra economía (3000%)
 5. Creación del Ministerio de Defensa

SON CIERTAS:

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

Sustentación:

Los hechos ocurridos durante el 1er. Gobierno Alan García Pérez fueron:

- Unificó las fuerzas policiales (P.N.P.)
- La hiperinflación de nuestra economía.
- Creación del Ministerio de Defensa.

CLAVE “E”

54. Encontrándose por segunda vez Simón Bolívar en la ciudad de Trujillo, estableció:
1. La instalación de la Universidad Nacional de Trujillo
 2. La creación de la Corte Superior de Justicia
 3. El reclutamiento de jóvenes guerrilleros
 4. A José F. Sánchez Carrión como Ministro General
 5. Como capital del Perú, a la ciudad de Trujillo

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

Sustentación:

Bolívar estuvo dos veces en Trujillo, en la segunda vez establece:

- Estando en Huamachuco creó U.N.T.
- La Corte Superior de Justicia.
- Reclutamiento de jóvenes guerrilleros.

CLAVE “A”

55. El plan Marshall tenía como finalidad:
- a) Brindar asesoramiento político a los gobiernos comunistas.
 - b) Apoyar a los regímenes totalitarios en América Latina.
 - c) Otorgar ayuda económica para la reconstrucción de los países de Europa Occidental.
 - d) Difundir las propuestas de la Revolución Rusa de Europa Oriental.
 - e) Perseguir en el territorio norteamericano a los simpatizantes y/o pro comunistas.

Sustentación:

El plan Marshall es parte de la Doctrina de Truman (EE.UU.) durante la guerra fría y consistió en otorgar ayuda economía para la reconstrucción de Europa Occidental.

CLAVE “C”

56. De la Huaca Cao Viejo, se afirma que:
1. Su construcción corresponde a la cultura Moche.
 2. Están los restos de las primeras pinturas murales con escenas de guerreros degollados.
 3. Allí se encontró los restos de una mujer gobernante.
 4. En ella se encuentra la pintura mural denominada “la Rebelión de las Cosas”.
 5. Es uno de los monumentos importantes que posee el actual departamento de Lambayeque.

SON CIERTAS:

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

Sustentación:

La Huaca de Cao Viejo es parte del Complejo “El Brujo” y su construcción corresponde a la Cultura Moche.

CLAVE “B”

FILOSOFÍA

57. La filosofía primera que intenta ir más allá de lo físico y captar lo esencial, lo inmutable es la:

- a) Lógico b) Axiología c) Gnoseología
d) Metafísica e) Teodicea

Sustentación:

Metafísica en su etimología significa Más allá de la Física. Así mismo como método considera que toda la realidad existe en estado estático.

CLAVE “D”

58. El pensamiento de Giordano Bruno se ubica dentro del campo materialista debido principalmente a que:

- a) Coincidió con la teoría heliocéntrica de Copérnico.
b) Estaba convencido de la existencia de algún dios.
c) Sostuvo que todo surge del universo en movimiento.
d) Se enfrentó a la jerarquía eclesiástica.
e) Manifestó una forma de panteísmo.

Sustentación:

Bruno afirmó que el Universo es infinito y en él se encuentran infinitos mundos.

La materia es activa con movimiento propio.

CLAVE “C”

59. Afirmaron que el problema del indio no solo era educativo sino también económico:

- a) Deustua – Mariátegui
b) Gonzáles Prada - Mariátegui
c) Deustua – Iberico
d) Iberico – Luna Pizarro
e) Peñaloza – Salazar Bondy

Sustentación:

Prada decía que la verdadera causa del problema del indio más que pedagógica, sea económica y social.

La enseñanza del indio se plantea como problema económico y social.

CLAVE “B”

BIOLOGÍA

60. El conjunto de truchas que habitan en un lago constituyen un (una):

- a) nicho ecológico b) bioma c) población
d) ecosistema e) comunidad

Sustentación:

El conjunto de truchas que habitan un lago constituyen una población, es decir individuos de la misma especie.

CLAVE “C”

61. El músculo pectoral mayor realiza las siguientes acciones:

1. aproxima el brazo al tronco
2. eleva el tórax
3. eleva las costillas
4. baja la clavícula
5. extiende el brazo

SON CIERTAS:

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

Sustentación:

El pectoral mayor es abductor del brazo, eleva las costillas (inspirador) y eleva el tórax.

CLAVE “A”

62. La relación interespecífica que permite que los hongos y las raíces de las plantas formen micorrizas se denomina:

- a) comensalismo b) mutualismo
c) inquilinismo d) amensalismo
e) competencia

Sustentación:

Los hongos y las raíces de las plantas constituyen una relación mutualista.

CLAVE “B”

63. Los organismos que no realizan fotosíntesis son los (las):

- a) musgos b) diatomeas c) euglenas
d) cianobacterias e) hongos

Sustentación:

Los hongos son organismos heterotróficos absorbentes. Por lo tanto, no realizan fotosíntesis.

CLAVE “E”

LENGUAJE

64. Un aficionado se concentra en fotografiar el inmenso horizonte. El plano utilizado es:

- a) plano general
- b) plano medio corto
- c) gran plano general
- d) plano general
- e) gran primer plano

Sustentación:
El enfoque es muy abierto.

CLAVE “C”

65. Las siguientes oraciones están correctamente tildadas:

1. Dijo que iría hasta el fin del mundo.
2. Ya sé lo qué quieres decir con eso.
3. Dé lo que sea necesario, por favor
4. Ella sé lo dijo sin pelos en la lengua.
5. Él pasó la noche en la casa de ella.

SON CIERTAS:
a) 1, 2 y 3 b) 1, 2 y 4 c) 1, 3 y 5
d) 4 y 5 e) solo 1 y 3

Sustentación:
La 1 tilde robórica (iría); en la 2, diacrítica (dé); en la 3, diacrítica (él) y general (pasó).

CLAVE “C”

66. En el texto siguiente: “Tropezó en el último escalón, pero se incorporó de inmediato. Hasta tuvo el cuidado de sacudir con la mano la tierra que le quedó en las tripas, me dijo mi tía Wene. Después entró en su casa por la puerta trasera, que estaba abierta desde las seis, y se derrumbó de bruces en la cocina”

(Crónica de una muerte anunciada)

Se han utilizado las siguientes clases de coma:
1. elíptica 2. apositiva 3. Adversativa
4. explicativa 5. Hiperbática

SON CIERTAS:
a) 1, 2 y 3 b) 1, 3 y 5 c) 2, 4 y 5
d) 3, 4 y 5 e) solo 4

Sustentación:
D porque la coma ante de pero es adversativa; la que está después de tripas es hiperbática y las dos finales son explicativas.

CLAVE “D”

67. Las siguientes oraciones presentan verbos transitivos:

1. Hoy por la noche celebraré mi triunfo.
2. Sé que pronto cumpliré mis objetivos.
3. En este examen obtendré un buen resultado.

4. Esta pregunta es muy sencilla de resolver.
5. El examen no fue tan difícil como suponíamos.

SON CIERTAS:
a) 1, 2 y 3 b) 1, 3 y 5 c) 2, 4 y 5
d) 2, 3 y 4 e) solo 4 y 5

Sustentación:
Los OD son: mi triunfo, que pronto cumpliré mis objetivos y un buen resultado.

CLAVE “A”

68. De los siguientes enunciados:
1. ¡Vamos a la fiesta! ¿Di?
2. Vamos de “fresa”
3. Mijito viene a visitar a su abuelita.
4. Voy a ir Huancayo.
5. Déjame “las tabas” limpias.

SON REGIONALISMOS:
a) 1, 2 y 3 b) 1, 3 y 5 c) 2, 3 y 4
d) solo 1 y 3 e) solo 2 y 3

Sustentación:
Hay dialectos: di – mijito.

CLAVE “D”

69. En el texto: “Hasta hace poco tiempo, miles de mujeres en el mundo usaban unas sustancias de olor penetrante llamada acetona para remover o retirar el esmalte de sus uñas, pero esta desgastaba mucha las cutículas de las uñas. La acetona forma parte de una familia e sustancias llamadas cetonas, que contienen en su estructura al grupo funcional carbonilo”, es de tipo:

- a) expositivo
- b) descriptivo
- c) periodístico
- d) funcional
- e) argumentativo

Sustentación:
El texto brinda una información exacta a través del desarrollo de un tema.

CLAVE “A”

70. En el texto: Algunas investigaciones han descrito cambios de olor en carnes, pescados, frutas y quesos, , modificaciones de textura en la carne por rotura de fibras. , se han encontrado alteraciones del sabor por rotura de proteínas y enrarecimiento de las grasas. , se sabe que se pierden vitaminas hidrosolubles con la aplicación de calor cuando el alimento es cocido o hervido.

LOS CONECTORES EN ORDEN RESPECTIVO SON:

- a) asimismo – Pues – Como
- b) así como – Además – También
- c) igualmente – En consecuencia – Incluso
- d) así mismo – Porque – En efecto
- e) además – Porque – Por último

Sustentación:

Desarrolla un contenido y son necesarios los conectores de avance.

CLAVE “B”

71. Son elementos del lenguaje radical:

- a) efectos, noticias y música
- b) música, cuñas y efectos
- c) música, efectos y palabras
- d) solo música y palabras
- e) solo efectos y música

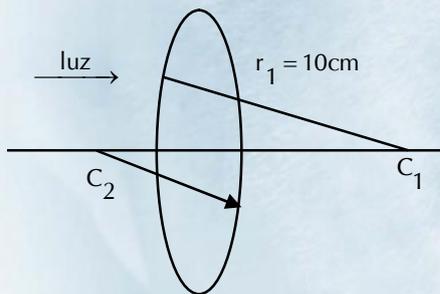
Sustentación:

La música y palabras fomenta la comunicación oral en forma precisa.

CLAVE “D”

FÍSICA

72. Una lente biconvexa de vidrio con un índice de refracción $n = 1,5$ tiene sus radios de curvatura de 10 cm y 15 cm, como en la figura. Su distancia focal, en cm, es:



$r_2 = 15 \text{ cm}$

- a) 5
- b) 8
- c) 10
- d) 12
- e) 14

Solución:

CLAVE “D”

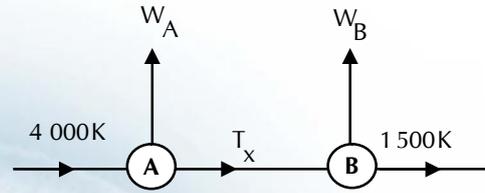
73. Se lanza un objeto horizontalmente sobre una superficie a 40 m/s con dirección a una colina. La altura en metros que alcanzará en la colina si pierde el 30% de su energía debido a la fricción, es:

- a) 26
- b) 30
- c) 48
- d) 56
- e) 60

Solución:

CLAVE “D”

74. En el siguiente esquema, se muestran dos máquinas de Carnot. Si la eficiencia de A es el doble de la de B, entonces la temperatura T_x , en grados Kelvin, es:



- a) 1 600
- b) 1 700
- c) 1 800
- d) 1 900
- e) 2 000

Solución:

CLAVE “E”

75. Una canola de 500 N puede desplazar un volumen máximo de $0,9\text{m}^3$, el número de personas de 85 kg. que pueden subir a bordo son:

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

Solución:

CLAVE “E”

PSICOLOGÍA

76. Según Kohlberg: La obediencia orientada a la consecución de beneficios es característica de la etapa de desarrollo moral denominada:

- a) preconvencional
- b) no convencional
- c) convencional
- d) postconvencional
- e) arbitraria

Sustentación:

Pre convencional. En este nivel el sujeto actúa correctamente para evitar sanciones o recibir beneficios.

CLAVE “A”

77. Facilitan o inducen el pensamiento convergente:

1. Significado de la palabra dádiva.
2. $5 \times 6 = 30$
3. diseño de una casa de campo.
4. la velocidad de la luz.
5. alternativas para solucionar la crisis económica del Perú.

SON CIERTAS:

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

Sustentación:

Pensamiento convergente. Según esta modalidad todas las operaciones del pensar están destinadas a obtener una sola respuesta.

CLAVE “E”

78. La memoria que no depende directamente de los procesos consientes, ni su recuerdo requiere la búsqueda consiente de la información, se construye en la ejecución, no en las palabras es:

- a) corto plazo b) explícita c) declarativa
d) implícita e) episódica

Sustentación:

Explícita. Tipo de memoria que comprende a su vez la memoria procedural o procedimental, aquella que nos permite realizar acciones sin prestar mucha atención.

CLAVE “B”

LITERATURA

79. Personajes de la novela *Cien años de soledad*:

1. Prudencio Aguilar
2. Amaranta Ursula
3. Susana San Juan
4. Laurencia
5. Melquíades

SON CIERTAS:

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

Sustentación:

Los personajes de “Cien años de Soledad” son: Prudencio Aguilar, Amaranta Úrsula y Melquiades. Porque Susana San Juan es un personaje de Pedro Páramo y Laurencia es un personaje de Fuente Ovejuna.

CLAVE “A”

80. La especie lírica incaica cuyo contenido es altamente sentimental es el / la:

- a) mito b) haylli c) harawi
d) aymoray e) fábula

Sustentación:

El Harawi es la especie lírica que expresa un profundo sentimiento.

CLAVE “C”

81. En el fragmento del *Discurso en el Politeama* de Manuel González Prada:

“Los viejos deben temblar ante los niños, porque la generación que se le levanta es siempre acusadora i juez de la generación que desciende. De aquí, de estos grupos alegres i bulliciosos, saldrá el pensador austero i taciturno; de aquí, el poeta que fulmine las estrofas de acero retemplado; ...”

LA IDEA CENTRAL A LA QUE SE ALUDE ES:

- a) La propuesta de una ortografía fonética.
- b) La necesidad de una renovación filosófica.
- c) Describe una situación estilística.
- d) La alegría, bullicio y los versos de la niñez.
- e) Una exhortación a la juventud.

Sustentación:

El mensaje claramente, está dirigido hacia los jóvenes en una especie de exhortación que lo contraponen con los viejos a quienes señala como culpables de la derrota en la Guerra con Chile.

CLAVE “E”

82. Son características de la producción literarias de Fedor Dostoievski:

1. Desarrolló una novela psicológica, enfocando una sociedad degradante y sufrida.
2. La mayoría de sus personajes son: enfermos mentales, vagabundos, prostitutas, delincuentes, etc.
3. Su temática está orientada a un mundo onírico.
4. Tendencia por la técnica de “teatro dentro del teatro”.
5. Su literatura recrea anécdotas familiares.

SON CIERTAS:

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

Sustentación:

Las características de Dostoievski son:

- Desarrolló como novela psicológica, en una sociedad degradante y sufrida.
- Por mayoría de sus personajes son: enfermos mentales, vagabundos, etc.
- La alternativa 3 pertenece a las características de Franz Kafka.
- La alternativa 4 pertenece a Luigi Pirandelo.
- La alternativa 5 pertenece a García Márquez.

CLAVE “D”

83. Pertenecen a la producción literaria de Julio Ramón Ribeyro:

1. *Alineación*
2. *La botella de chicha*
3. *El sueño del pongo*
4. *La bohemia de mi tiempo*
5. *El profesor suplente*

SON CIERTAS:

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

Sustentación:

Por obras de Ribeyro son:

Alienación, la botella de chicha y el profesor suplente. “El sueño del pongo” pertenece a José María Arguedas y la “bohemia de un tiempo” a Ricardo Palma.

CLAVE “A”

84. En la obra *La Odisea* de Homero, la ninfa Calipso vivía en una isla llamada:

- a) Eea
- b) Lotófagos
- c) Ogigia
- d) Eolía
- e) Don Martín

Sustentación:

La Isla donde vive Calipso se llama Ogigia donde estuvo Odiseo retenido por la ninfa.

CLAVE “C”

MATEMÁTICA

85. Un herrero dispone a lo más de 80kg de acero y 120kg de aluminio para hacer bicicletas de paseo y montaña, las cuales venderá a S/. 200 y S/. 150, respectivamente. Para la de paseo empleará 1kg de acero y 3kg de aluminio, y para la montaña empleará 2kg de acero y 2kg de aluminio. El número de bicicletas de paseo y montaña (en ese orden) que debe fabricarse para obtener el máximo ingreso es:

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

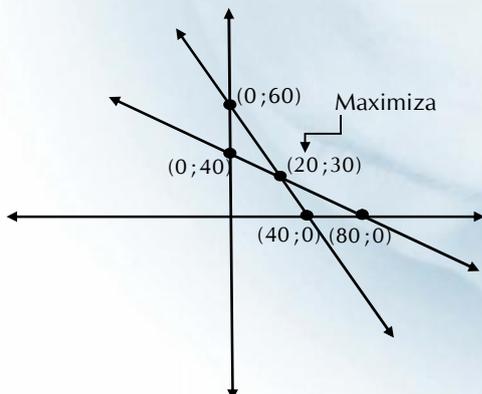
Resolución:

i) Sea # bicicletas $\begin{cases} \text{Paseo} = x \\ \text{Montaña} = y \end{cases}$

ii)

	acero	aluminio
Paseo	x	3x
Montaña	2y	2y
Total	x + 2y	3x + 2y

iii) Dato: $\begin{cases} x + 2y \leq 80 \\ 3x + 2y \leq 120 \end{cases}$



iv) $x = 20$
 $y = 30$

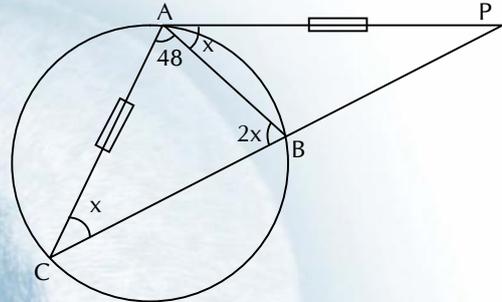
CLAVE “C”

86. Desde el punto P exterior a una circunferencia se traza la tangente \overline{PA} y la secante \overline{PBC} . Si $AP=AC$ y $\angle BAC=48^\circ$, entonces el $\angle APC$ en grados es:

- a) 44
- b) 45
- c) 48
- d) 50
- e) 60

Resolución:

Graficando



Propiedad:

$$\begin{aligned} 3x + 48 &= 180 \\ 3x &= 132 \\ x &= 44 \end{aligned}$$

CLAVE “A”

87. Si al dividir $\overline{aba} \div \overline{ba}$, se obtiene 6 de cociente y \overline{ab} de residuo. El valor de $a^b + b^a$ es:

- a) 45
- b) 86
- c) 178
- d) 269
- e) 368

Resolución:

$$\overline{aba} \overline{ba} \overline{ab} \overline{6}$$

$$\overline{aba} = 6\overline{ba} + \overline{ab}$$

DESCOMPONRIENDO POLINOMICAMENTE

$$\begin{aligned} 101a + 10b &= 61b + 16a \\ 85a &= 51b \\ 5a &= 3b \end{aligned}$$

$$\therefore a^b + b^a = 3^5 + 5^3 = 368$$

CLAVE “E”

88. De una muestra de "P" personas, el promedio de las edades de los que bailan es de "q" años, de los que no bailan es "r" años y el promedio de las edades de todas las personas es de "E" años. La cantidad de personas que bailan es:

- a) $\frac{P(q+r)}{E}$
- b) $\frac{P(E-r)}{r-q}$
- c) $\frac{P(r-E)}{r-q}$
- d) $\frac{P(r-E)}{r+q}$
- e) $\frac{P(r+E)}{r-q}$

Resolución:

Bailan: B
No bailan NB

$$B + NB = P$$

$$\frac{\sum B}{B} = q$$

$$\frac{\sum NB}{NB} = r$$

$$\frac{\sum B + \sum NB}{B + NB} = E$$

$$\underbrace{\sum B}_{Bq} + \underbrace{\sum NB}_{\substack{NB \\ (P-B)} \times r} = PE$$

$$Bq - Br = PE - Pr$$

$$B(q - r) = P(E - r)$$

$$B = \frac{P(E - r)}{(q - r)}$$

$$B = \frac{-P(r - E)}{-(r - q)}$$

$$B = \frac{P(r - E)}{r - q}$$

CLAVE "C"

89. En un poliedro se cumple que el número de caras es igual al número de vértices. Si la razón entre el número de aristas y el número de caras es $\frac{12}{7}$. La suma de los números de caras, aristas y vértices es:

- a) 24 b) 26 c) 28
d) 30 e) 32

Resolución:

Propiedad

$$C + V = A + 2$$

Condición: $\frac{A}{C} = \frac{12k}{7k}$

Si: $C = V$

Entonces: $2C = A + 2$
 $2(7k) = 12k + 2$
 $14k = 12k + 2$
 $k = 1$

Finalmente: $A = 12$; $C = 7$; $V = 7$
 Piden: $A + C + V = 26$

CLAVE "B"

90. Al calcular el MCD de dos números por el algoritmo de Euclides se obtuvieron los cocientes sucesivos 3, 2, 5 y 3. Si el MCM de dichos números es $a3n2n$; la suma de las cifras del mayor de los número es:

- a) 13 b) 14 c) 15
d) 16 e) 17

Solución:

Sea: $A > B$

	3	2	5	3
A	B	16d	3d	ⓐ MCD
	16d	3d	d	0

$$B = 35d$$

$$A = 121d$$

Como: $\text{MCD}(A,B) \times \text{MCM}(A,B) = A \times B$

$$\cancel{d} \times \overline{a3n2n} = 121\cancel{d} \times 35d$$

$$\overline{a3n2n} = 4235 \underset{\downarrow}{d}$$

$$15$$

$$\overline{a3n2n} = \overline{63525}$$

$$\therefore A = 121d = 1815$$

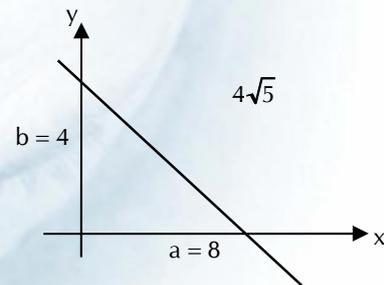
CLAVE "C"

91. Una recta trazada, determina en el primer cuadrante un segmento de $4\sqrt{5}$ u y una región triangular de $16u^2$ de área. La ecuación de dicha recta es:

- a) $x + y = 2$ b) $x + y - 4 = 0$ c) $2x + y + 4 = 0$
d) $x + 2y - 8 = 0$ e) $x - 2y - 8 = 0$

Resolución:

Graficando



Forma de la ecuación: $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

$$ab = 32 \text{ ó } a^2 + b^2 = 80$$

Operando: $a = 8$
 $b = 4$

$$\frac{x}{8} + \frac{y}{4} = 1$$

$$x + 2y - 8 = 0$$

CLAVE "D"

92. Si: $b + c = \frac{\pi}{4}$; $\tan \alpha = \frac{1}{2}$; $\tan c = 2$; el valor de $\cot(a+b)^2$

es:

- a) 1 b) 3 c) 5
d) 7 e) 9

Resolución:

Datos:

$$b + c = \frac{\pi}{4}; \text{Tg } a = \frac{1}{2}; \text{Tg } c = 2$$

Dato:

$$\text{Tg } (b + c) = 45$$

$$\frac{\text{Tg } b + \text{Tg } c}{1 - \text{Tg } b \cdot \text{Tg } c} = 1$$

$$\text{Tg } b + \text{Tg } c = 1 - \text{Tg } b \cdot \text{Tg } c$$

$$\text{Tg } b = -\frac{1}{3}$$

$$\text{Piden: } \cotg (a + b) = \frac{1 - \text{Tg } a \text{ Tg } b}{\text{Tg } a + \text{Tg } b}$$

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

$$= \frac{1 + \frac{1}{6}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}} = 7$$

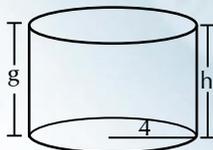
CLAVE “D”

93. El área lateral de un cilindro recto es igual al área de un círculo de 8m de radio. Si el radio del cilindro mide 4m, entonces, la altura del cilindro en metros es:

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

Resolución:

Graficando



Condición:

$$S_{\text{lateral cilindro}} = S_{\text{círculo}}$$

$$2\pi R g = \pi r^2$$

$$2\pi (4) h = \pi (8)^2$$

$$h = 8$$

CLAVE “E”

94. Si: $\frac{a^2}{12} = \frac{b^2}{27} = \frac{c^2}{48} = \frac{d^2}{75}$; $(d+b) - (c+a) = 140$

Entonces el valor de $a + b + c + d$ es:

- a) 450 b) 560 c) 680
d) 760 e) 980

Solución:

$$\sqrt{\frac{a^2}{12}} = \sqrt{\frac{b^2}{27}} = \sqrt{\frac{c^2}{48}} = \sqrt{\frac{d^2}{75}}$$

$$\frac{a}{2\sqrt{3}} = \frac{b}{3\sqrt{3}} = \frac{c}{4\sqrt{3}} = \frac{d}{5\sqrt{3}}$$

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{d}{5} = k$$

$$\text{Como: } (d + b) - (c + a) = 140$$

$$\begin{aligned} 8K & \quad 6K \\ 2K & = 140 \\ K & = 70 \end{aligned}$$

$$\therefore a + b + c + d = 14K = 980$$

CLAVE “E”

GEOGRAFÍA

95. Las fuerzas arogénicas que dan origen a las montañas y valles por medio de plegamiento de capas son las:

1. diaclasas 2. fallas 3. sinclinales
4. graben 5. anticlinales

Son ciertas:

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

Sustentación:

Son movimientos debido a fuerzas que actúan lateralmente presionando algunas capas de la corteza.

CLAVE “D”

96. Las cartas representan:

1. Longitud 2. Altitud 3. Latitud
4. Presión 5. Temperatura

Son ciertas:

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

Sustentación:

Son representaciones tridimensionales de extensiones de tamaño mediano que contienen abundante información que utilizan las “curvas de nivel” para representar la altitud.

CLAVE “A”

97. De la Suni se afirma que:
1. Se ubica desde los 3 500 a los 4 000 msnm.
 2. Su relieve es escarpado y de fuerte pendiente.
 3. Su clima es templado entre los 20° y 27°C.
 4. El aliso es su vegetación típica.
 5. La ciudad de Huancavelica se ubica en esta región.

Son ciertas:

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

Sustentación:

Está ubicada entre 3500 a 4000, su relieve de estrechas fajas onduladas, lucres escarpados, desfiladeros rocosos, clima frío-seco, su flora, sauco, cantuta.

CLAVE “B”

98. La era de los reptiles y de las primeras aves corresponden a las etapas del:
1. Eoceno 2. Jurásico 3. Devónico
 4. Pérmico 5. Cretácico

Son ciertas:

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

Sustentación:

- En el jurásico grandes lluvias, se expanden los mares.
- En el cretácico: se forman los Andes, Montes rocallosos, aparecen las primeras aves.

CLAVE “D”

99. El lugar americano que pertenece a Inglaterra es:

- a) Aruba b) Guyana c) Malvinas o Falkland
 d) Puerto Rico e) Surinam

Sustentación:

Las Islas de las Malvinas, fueron expropiadas a Argentina mediante la guerra de las Malvinas, por los ingleses siendo la Ministra Margaret Tachert.

CLAVE “C”

100. La estrella Antares presenta las siguientes características:
1. Es joven.
 2. Es de color rojo.
 3. Posee temperatura media superficial de 20 000°C
 4. Emite luz débil.
 5. Es la más grande de todas las estrellas.

Son ciertas:

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

Sustentación:

Antares es una estrella supergigante de color rojo y es la más grande de todas.

CLAVE “D”