



Universidad De Los Andes
Facultad De Ciencia
Prueba De Habilidades Específicas
Programa Académico: Biología, Física, Matemáticas Y Química

AREA DE LECTOESCRITURA

Componente I. Comprensión crítica e inferencial de texto

Instrucciones: A continuación se le presenta dos (2) textos. Léalo detenidamente y seleccione, en cada uno de los ítems que se presentan, la opción que sea la respuesta correcta.

Texto 1

“El principal instrumento con el que contamos para develar las interioridades del sueño es la electroencefalografía. Toda actividad cerebral exige que las neuronas intercambien señales eléctricas. Al hacerlo se detectan en la superficie del cerebro tensiones eléctricas, que aparecen y desaparecen. El cerebro “vibra”. Estas mínimas tensiones propias del cerebro activo pueden ser captadas, amplificadas y registradas gráficamente, por medio de electrodos. A dicho registro se le llama electroencefalografía (EEG). No descubre lo que el cerebro piensa o siente, sino si trabaja o no y de qué manera, y en qué medida está despierto. Cuanto mayor es la tensión desarrollada, tanto más asciende o desciende la aguja que lo registra, y cuanto más rápido aparece y desaparece aquélla, más a menudo se impulsa ésta hacia arriba y abajo. Por tanto, la puntiaguda línea del EEG constata dos fenómenos; en altura, la intensidad (amplitud) de las tensiones, y horizontalmente la rapidez (frecuencia) con que aparecen y desaparecen.

A mediados de los años 30, cuando la electroencefalografía era aún una novedad, Alfred Loomis, fisiólogo en la Universidad de Princeton, describió el primer EEG de un durmiente, que trajo consigo algunos descubrimientos: el cerebro no descansa mientras dormimos, sino que permanece activo; la actividad durante el sueño no es igual que la de la vigilia, y no es uniforme, sino que varía con frecuencia; el sueño puede clasificarse por niveles o estadios a partir del EEG, niveles que dependen de la profundidad de aquél, es decir, de la mayor o menor insensibilidad a los estímulos despertadores.”

Zimmer, Dieter (1985). Dormir y soñar, Salvat, Barcelona.

1. El título que expresa mejor las ideas del texto es:
 - a) El cerebro no descansa
 - b) La profundidad del sueño
 - c) Sueño y vigilia
 - d) La electroencefalografía

Valor 2 puntos

2. La idea principal del pasaje puede ser expresada como:
 - a) Describir lo que el cerebro siente y piensa
 - b) Describir las líneas del EEG
 - c) Describir la forma como el EEG capta las “vibraciones” del cerebro
 - d) Describir la forma como descansa el cerebro

Valor 3,001 puntos

3. ¿A qué se le llama electroencefalografía?
 - a) Al registro del sueño y la vigilia
 - b) Al registro de las tensiones propias del cerebro
 - c) A la actividad cerebral durante el sueño
 - d) A captar los sentimientos y pensamientos con electrodos

Valor 2,999 puntos

Texto 2

“En París, antes de la última guerra, conocí al pintor Álvaro Guevara, a quien en Europa siempre se le llamó Chile Guevara. Un día me telefoné con urgencia. “Es un asunto de primera importancia”, me dijo.

Yo venía de España y nuestra lucha de entonces era contra el Nixon de aquella época, llamado Hitler. Mi casa había sido bombardeada en Madrid y vi hombres, mujeres y niños destrozados por los bombarderos. La guerra mundial se aproximaba. Con otros escritores nos pusimos a combatir al fascismo a nuestra manera: con nuestros libros que exhortaban con urgencia a reconocer el grave peligro.

Mi compatriota se había mantenido al margen de esta lucha. Era un hombre taciturno y un pintor muy laborioso, lleno de trabajos. Pero el ambiente era de pólvora. Cuando las grandes potencias impidieron la llegada de armas para que se defendieran los españoles republicanos, y luego cuando en Munich abrieron las puertas al ejército hitleriano, la guerra llegaba.

Acudía al llamado del Chile Guevara. Era algo muy importante lo que quería comunicarme.

- ¿De qué se trata? —le dije.

- No hay tiempo que perder —me respondió—. No tienes por qué ser antifascista. No hay que ser antinada. Hay que ir al grano del asunto y ese grano lo he encontrado yo. Quiero comunicártelo con urgencia para que dejes tus congresos antinazis y te pongas de lleno a la obra. No hay tiempo que perder.
- Bueno, dime de qué se trata. La verdad, Álvaro, es que ando con muy poco tiempo libre.
- La verdad, Pablo, es que mi pensamiento está expresado en una obra de teatro de tres actos. Aquí la he traído para leértela —y con su cara de cejas tupidas, de antiguo boxeador, me miraba fijamente mientras desembolsaba un voluminoso manuscrito.

Presa del terror y pretextando mi falta de tiempo, lo convencí de que me expusiera verbalmente las ideas con las cuales pensaba salvar a la humanidad.

- Es el huevo de Colón —me dijo—. Te voy a explicar ¿Cuántas papas salen de una papa que se siembra?
- Bueno, serán cuatro o cinco —dije por decir algo.
- Mucho más —respondió—. A veces cuarenta, a veces más de cien papas. Imagínate que cada persona plante una papa en el jardín, en el balcón, donde sea. (...) La humanidad está salvada.

Cuando los nazis entraron a París no tomaron en cuenta esa idea salvadora: el huevo de Colón, o más bien la papa de Colón. Detuvieron a Álvaro Guevara una noche de frío y niebla en su casa de París. Lo llevaron a un campo de concentración y ahí lo mantuvieron preso, con un tatuaje en el brazo, hasta el fin de la guerra. Hecho un esqueleto humano salió del infierno, pero ya nunca pudo reponerse. Vino por última vez a Chile como para despedirse de su tierra, dándole un beso final, un beso de sonámbulo, se volvió a Francia, donde terminó de morir.”

Pablo Neruda, Confieso que he vivido, Losada, Buenos Aires, 1974.

4. ¿A qué se refiere el autor cuando dice grave peligro, al final del segundo párrafo?

- a) Al antifascismo
- b) Al fascismo
- c) A un asunto urgente
- d) A la lucha contra Nixon

Valor 3 puntos

5. ¿De quién era compatriota el Chile Guevara?

- a) Hitler
- b) Álvaro Guevara
- c) Colón
- d) Pablo Neruda

Valor 3 puntos

Instrucciones: Lea y seleccione en cada caso, la opción que represente la respuesta correcta.

6. Seleccione el refrán que se aplica a la situación planteada.

Un día un hombre salió a cazar patos, y por primera vez mató cinco patos. Regresó a su casa y le dijo a su esposa: “Soy un gran cazador”. Su esposa le contestó:

- a) El que a hierro mata, a hierro muere
- b) Zapatero a tus zapatos
- c) Tiene un piojo en la cabeza y se siente ganadero
- d) Más vale pájaro en mano que ciento volando

Valor 2,002 puntos

7. Elija la opción que complete correctamente el siguiente razonamiento.

Algunos mamíferos son animales herbívoros. Ningún animal herbívoro come carne; luego,

- a) algunos animales mamíferos no comen carne
- b) ningún animal mamífero come carne
- c) algunos animales mamíferos no son herbívoros
- d) todo animal que come carne es mamífero

Valor 1,998 puntos

8. El oro, la plata y el platino son metales. El oro, la plata y el platino son electropositivos. Luego,

- a) todos los metales son electropositivos
- b) los metales preciosos son electropositivos
- c) algunos metales son electropositivos
- d) algunos cuerpos electropositivos no son metales

Valor 2 puntos

9. Selecciona la opción que completa correctamente la oración.

María dejó de _____ su cuaderno porque su mamá la puso a _____ el queso.

- a) rayar raiar
- b) rallar rayar
- c) rahayar rallar
- d) rayar rallar

Valor 2 puntos

Componente II. Analogías verbales

A continuación se le presentan cinco (05) ítems. Seleccione la alternativa que mantiene una relación semejante a la original.

10. ESCENARIO es a ACTOR, como:

- a) Pista a Bailarín
- b) Mar a Astillero
- c) Pincel a Escultor
- d) Alumno a Profesor

Valor 1,003 puntos

11. LLOVIZNA es a TORMENTA, como:

- a) Terremoto a Temblor
- b) Maremoto a Ola
- c) Ventisca a Avalancha
- d) Viento a Huracán

Valor 1 punto

12. GASOLINA es a PETRÓLEO, como:

- a) Sobrino a Tío
- b) Chocolate a Cacao
- c) País a Continente
- d) Afluente a Río

Valor 0,997 punto

13. CIMA es a MONTE, como:

- a) Orilla a Río
- b) Rama a Árbol
- c) Humo a Volcán
- d) Azotea a Edificio

Valor 1 punto

14. ROSA es a CLAVEL, como:

- a) Roble a Caobo
- b) Raíz a Hoja
- c) Pétalo a Flor
- d) Arbusto a Árbol

Valor 1 punto

Componente III. Antónimos

Instrucciones: A continuación se le presentan cinco (05) ítems. Seleccione la palabra cuyo significado sea opuesto o contrario al de la palabra que aparece en mayúsculas.

15. Las palabras del líder tenían el propósito de CALMAR a la multitud.

- a) Sosegar
- b) Serenar
- c) Sublevar
- d) Silenciar

Valor 2,004 puntos

16. Han AUTORIZADO la venta ambulante de medicamentos.

- a) Defendido
- b) Prohibido
- c) Desterrado
- d) Facultado

Valor 1,996 puntos

17. El problema de Inés es que tiene un carácter demasiado DÉBIL.

- a) Concluyente
- b) Dinámico
- c) Endeble
- d) Enérgico

Valor 2 puntos

18. Vivimos una época dominada por el MATERIALISMO.

- a) Idealismo
- b) Indigencia
- c) Caballerosidad

d) Capitalismo Valor 2,010 puntos

19. Rodrigo es una persona muy ILUSTRADA.

- a) Prosaica
- b) Ignorante
- c) Instruida
- d) Civilizada

Valor 1,990 puntos

Componente IV. Sinónimos

Instrucciones: A continuación se le presentan cinco (05) ítems. Seleccione aquella palabra que sea sinónimo de la palabra dada.

20. DESCONSUELO:

- a) Desconcierto
- b) Dolor
- c) Angustia
- d) Aflicción

Valor 1 punto

21. CAUTELOSAMENTE:

- a) Astutamente
- b) Sutilmente
- c) Recelosamente
- d) Prudentemente

Valor 1,012 puntos

22. INCÓMODO:

- a) Violento
- b) Disgustado
- c) Avergonzado
- d) Desasosegado

Valor 0,988 punto

23. VULGARIDAD:

- a) Tosquedad
- b) Ignorancia
- c) Ordinarietà
- d) Primitivismo

Valor 1 punto

24. CORRIENTE:

- a) Aceptable
- b) Normal
- c) Chabacano
- d) Descuidado

Valor 1 punto

Componente V. Ortografía

Instrucciones: A continuación se le presentan ocho (08) ítems. Seleccione aquel cuya ortografía sea la correcta.

25.

- a) Prescribir
- b) Hermitaño
- c) Cerragería
- d) Abductor

Valor 1,014 puntos

26.

- a) Convulsión
- b) Comvulsión
- c) Combulción
- d) Convulción

Valor 1 punto

27.

- a) Desición
- b) Desisión
- c) Decisión
- d) Decición

Valor 0,986 punto

28.
 a) Insisivo
 b) Incisivo
 c) Incicivo
 d) Insicivo
 Valor 1 punto
29.
 a) Espresivo
 b) Abundansia
 c) Movilidad
 d) Amavilidad
 Valor 1 punto
30.
 a) Absorver
 b) Avsorber
 c) Absorber
 d) Avsorver
 Valor 1,015 puntos
31.
 a) Carisia
 b) Maquiavélico
 c) Altivajo
 d) Behemente
 Valor 0,985 punto
32.
 a) Albergue
 b) Bileza
 c) Savio
 d) Sierbo
 Valor 1 punto

ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS

Componente. Matemáticas

Instrucciones: A continuación usted encontrará treinta (30) ítems del componente matemáticas. Lea atentamente el enunciado y seleccione, entre las alternativas que se presentan, la respuesta correcta.

33. Sea X la solución de la ecuación $2^{3x-6} = 8$. Entonces, $\frac{4X+3}{3}$ es igual a:
 a) 13 b) 5 c) 7/3 d) 7
 Valor 1,001 puntos
34. El cuadrado de la edad de Rosa, más el cuadrado de la edad de Elena, más el doble producto de ambas edades es igual a 121. Entonces, podemos asegurar que:
 a) Cada una tiene más de 10 años
 b) Una de ellas tiene, por lo menos, 11 años
 c) La suma de ambas edades es 11
 d) Cada una de ellas tiene un número impar de años
 Valor 0,999 punto
35. Sean X, Y, Z números reales tales que $x^2 + y^2 + z^2 \neq 0$. Entonces $\frac{15x^2+35y^2+30z^2}{3x^2+7y^2+6z^2}$ es igual a:
 a) 5 b) $5x^2 + 5y^2 + 5z^2$ c) $5x^2 y^2 z^2$ d) $15(x^2 + y^2 + z^2)$
 Valor 2 puntos
36. Rosa y Juana bailan mejor que María. Josefina baila peor que Juana, pero mejor que Rosa ¿Cuál de las cuatro baila mejor?
 a) Rosa b) María c) Josefina d) Juana
 Valor 1 punto
37. Los habitantes de un pequeño poblado disminuyeron de 1500 a 1200. Entonces, el porcentaje en que disminuyó la población es:
 a) 3% b) 80% c) 20% d) 0,2%
 Valor 2,002 puntos

38. Todas las ostras son conchas y todas las conchas son verdes; además, algunas conchas son la morada de animalitos pequeños. Según los datos suministrados ¿Cuál es la afirmación cierta?
- Todas las moradas de animalitos pequeños son ostras
 - Todas las ostras son verdes
 - Las dos afirmaciones anteriores no son ciertas
 - Lo afirmado en a y b es cierto

Valor 1 punto

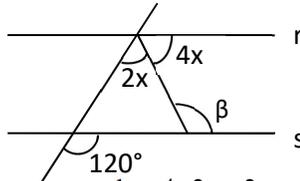
39. Sean: $g(X) = X + 5$; $h(X) = X^2$. Entonces: $(g \circ h)(-1)$ es:

- 6
- 5
- 4
- 3

Valor 1,998 puntos

40. En la figura al lado, las rectas r y s son paralelas. Entonces, β vale:

- 120°
- 140°
- 100°
- 110°



Valor 2 puntos

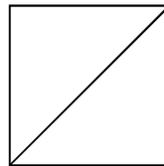
41. Juanito sube la escalera de su casa en saltos de 2 en 2 escalones y la baja en saltos de 3 en 3 escalones. Si entre subir y bajar de 25 saltos en total ¿Cuántos escalones tiene la escalera?

- 18
- 20
- 30
- 50

Valor 1 punto

42. En la figura se muestra un cuadrado que ha sido dividido en dos triángulos de perímetro 2 cm cada uno. Entonces, un lado del cuadrado mide:

- $\frac{2}{2+\sqrt{2}} \text{ cm}$
- $\frac{1}{2} \text{ cm}$
- $1 + \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ cm}$
- $\frac{1}{1+\sqrt{2}} \text{ cm}$



Valor 2,003 puntos

43. Si $f(x) = 4x^2$, entonces, para $h \neq 0$, la expresión $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ corresponde a:

- $4h$
- $8x + 4h$
- $8x + 4h^2$
- $4(x + h)$

Valor 1,997 puntos

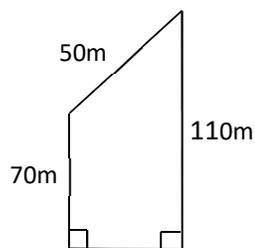
44. Dos números son tales que uno es la cuarta parte del otro. Si ambos suman 50, entonces el producto de dichos números es:

- 600
- 625
- 400
- 525

Valor 1 punto

45. Un terreno tiene la forma de un trapecio, como se indica en la figura adjunta. Entonces, al medida del perímetro del terreno es:

- 240 m
- 270 m
- 260 m
- 250 m



Valor 2 puntos

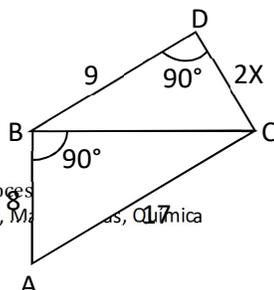
46. Al simplificar la expresión $\log_6 40 - \log_6 8 - \log_6 5$ se obtiene:

- $\log_6 27$
- 0
- Un número irracional
- 1

Valor 2 puntos

47. En la figura, los triángulos ABC y BDC son triángulos rectángulos. El valor de x es:

- 7
- 15
- 10
- 6



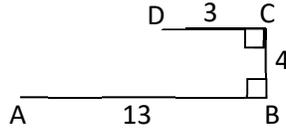
Valor 2,015 puntos

48. ¿Cuál de los siguientes números es racional?

- a) $\frac{\sqrt{8}}{\cos\frac{\pi}{4}}$ b) $\frac{\pi}{3,1416}$ c) $\sqrt{\operatorname{sen}\frac{\pi}{6}}$ d) $(\log_3 27)^{\frac{1}{2}}$ Valor 1 punto

49. Considere la figura al lado. Si $AB = 13$ cm, $BC = 4$ cm y $DC = 3$ cm, entonces, es cierto que:

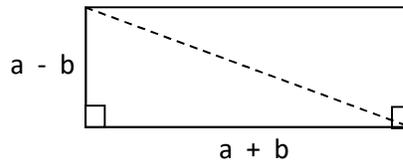
- a) $AD + BD$ es igual a 12 cm
 b) $AD + BD$ está entre 15 cm y 16 cm
 c) $AD + BD$ es igual a 17 cm
 d) $AD + BD$ está entre 16 cm y 17 cm



Valor 1,985 puntos

50. Los lados de un rectángulo miden, respectivamente, $a + b$ y $a - b$. Entonces, la medida de la diagonal de dicho rectángulo viene dada por:

- a) $2\sqrt{a \cdot b}$
 b) $\sqrt{2(a^2 + b^2)}$
 c) $\sqrt{2}(a + b)$
 d) $\frac{a+b}{\sqrt{2}}$



Valor 2,020 puntos

51. Si $f(x) = 8^x$, entonces $f(0) \cdot f(1/3)$ es igual a:

- a) 0 b) 12 c) $8/3$ d) 2

Valor 1 punto

52. Si $f(x) = \log_5 x$, resulta que $f(100) - f(4)$ vale:

- a) 2 b) $\log_5 96$ c) $96/5$ d) 5

Valor 1,980 puntos

53. Al promediar m , n y 15 se obtuvo 25. Entonces, n es igual a:

- a) 10 b) $60 - m$ c) 40 d) $40 - m$

Valor 2 puntos

54. Una raíz de la ecuación $\frac{\sqrt{\sqrt{x+7} + x-4}}{\sqrt{x+2}+1} = \frac{1}{3}$ es:

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

Valor 1,005 puntos

55. En relación a la ecuación $\log_5 125 = x^2 - 1$ podemos asegurar que posee:

- a) Dos soluciones racionales
 b) Una solución irracional
 c) Tres soluciones reales
 d) Dos soluciones positivas

Valor 0,995 punto

56. El número de soluciones de la ecuación $(\operatorname{sen}x + \operatorname{cos}x)^2 = 3$, es:

- a) Dos b) Mayor que dos c) Cero d) Uno

Valor 1 punto

57. Sea $f(x) = \cos 2x - \frac{3}{2}$. ¿Cuál es la afirmación falsa?

- a) La ecuación $f(x) = 0$ no tiene solución real
 b) $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = f\left(-\frac{\pi}{4}\right)$

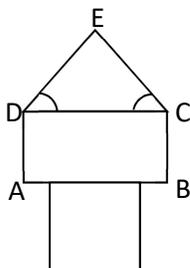
c) $f(0) < 0$

d) $f(x) + f(-x) = 0$, cualquiera que sea x real

Valor 2 puntos

58. La torre adjunta está conformada por el triángulo DCE, el rectángulo ABCD y un cuadrado. Se sabe, además que: $\sphericalangle EDC = \sphericalangle DCE = 60^\circ$; el perímetro de las tres figuras geométricas es el mismo y el área del cuadrado es de 144 cm^2 . Entonces, el área del rectángulo ABCD es:

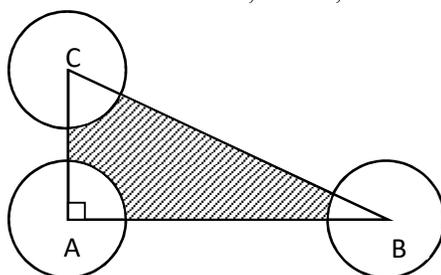
- a) 120 cm^2
- b) 72 cm^2
- c) 128 cm^2
- d) 116 cm^2



Valor 3 puntos

59. En el triángulo rectángulo CAB, se tiene que el cateto \overline{CA} mide 6 cm y el cateto \overline{AB} mide 8 cm. El radio de los círculos centrados en los vértices es de 2 cm. Entonces el área, en cm^2 , de la zona sombreada vale:

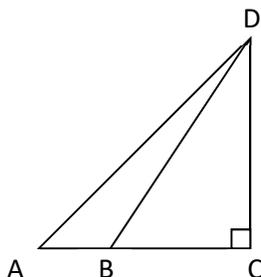
- a) 32
- b) $24 - 2\pi$
- c) $48 - 4\pi$
- d) $24 - 3\pi$



Valor 3 puntos

60. En la figura adjunta, ACD es un triángulo rectángulo; \overline{AD} y \overline{DC} miden, respectivamente 50 cm y 30 cm. si el triángulo BCD tiene un área de 375 cm^2 ¿Cuál es en centímetros cuadrados, el área del triángulo ABD ?

- a) 225
- b) 300
- c) 450
- d) 275



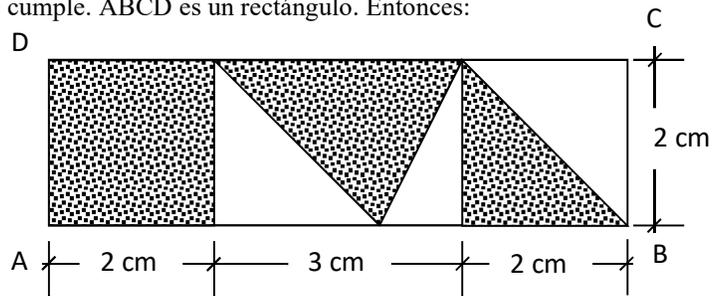
Valor 1,984 puntos

61. Si 2 y 1 son las raíces de la ecuación $3x^2 - 9x - p = 0$, entonces el parámetro p vale:

- a) 6 b) -2 c) 3 d) -6

Valor 2 puntos

62. En la figura se cumple. ABCD es un rectángulo. Entonces:



- a) El área de la región sombreada es mayor que 10 cm^2
b) El área de la región no sombreada es de 5 cm^2
c) No se puede determinar
d) El área de la región sombreada es el doble de la no sombreada

Valor 2,016 puntos

FIN DE LA PRUEBA



S E C R E T A R Í A
OFICINA DE ADMISIÓN ESTUDIANTIL
UNIDAD DE ADMISIÓN

Nº DE PREGUNTA	RESPUESTAS
1.	D
2.	C
3.	B
4.	B
5.	D
6.	C
7.	A
8.	C
9.	D
10.	A
11.	D
12.	B
13.	D
14.	A
15.	C
16.	B
17.	D
18.	A
19.	B
20.	D
21.	D
22.	C
23.	C
24.	B
25.	D
26.	A
27.	C
28.	B
29.	C
30.	C

Nº DE PREGUNTA	RESPUESTAS
31.	B
32.	A
33.	B
34.	C
35.	A
36.	D
37.	C
38.	B
39.	A
40.	C
41.	C
42.	A
43.	B
44.	C
45.	C
46.	B
47.	D
48.	A
49.	B
50.	B
51.	D
52.	A
53.	B
54.	C
55.	A
56.	C
57.	D
58.	C
59.	B
60.	A
61.	D
62.	B