



SECRETARÍA  
Oficina de Admisión Estudiantil (OFAE)  
Facultad de Ciencias  
PRUEBA DE SELECCIÓN

**Biología- Física- Matemáticas y Química**

V  E

CÉDULA DE IDENTIDAD N°

NOMBRE DE LA CARRERA

02 | 12 | 2011

APELLIDOS Y NOMBRES (COMPLETOS)

FECHA

- AULA -

**INSTRUCCIONES**

- 1) ESCRIBA LOS DATOS REQUERIDOS EN EL FOLLETO DE LA PRUEBA.
- 2) LEA CUIDADOSAMENTE TANTO LAS INSTRUCCIONES COMO LAS PREGUNTAS DE LA PRUEBA, VERIFIQUE QUE SU PRUEBA CONSTA DE 06 PÁGINAS Y 50 PREGUNTAS.
- 3) LOS PROFESORES PRESENTES EN EL AULA ESTÁN PLENAMENTE FACULTADOS PARA:
  - ORIENTAR Y NO PARA RESOLVER DUDAS SOBRE EL CONTENIDO DE LAS PREGUNTAS.
  - ELIMINAR CUALQUIER PRUEBA SI HAY EVIDENCIA DE FRAUDE.
- 4) EFECTÚE LAS OPERACIONES QUE REQUIERA PARA RESPONDER LAS PREGUNTAS EN EL FOLLETO DE LA PRUEBA. ESTAS ANOTACIONES NO SERÁN EVALUADAS. (Queda terminantemente prohibido el uso de Celular y Calculadora)
- 5) RESPONDA CADA PREGUNTA DE LA PRUEBA EN LA PLANTILLA DE EXAMEN (P-5). ESTE ES EL ÚNICO DOCUMENTO VÁLIDO PARA DETERMINAR SU PUNTUACION.
- 6) VERIFIQUE SI EN LA PLANTILLA DE EXAMEN (P-5) APARECEN SUS DATOS CORRECTAMENTE; EN CASO CONTRARIO SOLICITE AL AL PROFESOR LA PLANILLA DE AULA PARA LA CORRECCION DE LOS MISMOS.
- 7) EL TIEMPO PARA RESPONDER LA PRUEBA ES 2 HORAS Y 30 MINUTOS, DESPUÉS DE QUE EL EXAMINADOR INDIQUE LA HORA DE INICIO. SI TIENE TIEMPO, VERIFIQUE SUS RESPUESTAS. El alumno podrá salir del aula después de 1 hora de haber comenzado la prueba.
- 8) NO HAY FACTOR DE CORRECCIÓN, NI REVISIÓN DE PRUEBA
- 9) EN CASO DE OBSERVAR ALGUNA IRREGULARIDAD POR PARTE DEL EXAMINADOR O DE LOS COMPAÑEROS DE AULA DURANTE EL DESARROLLO DE LA PRUEBA, SOLICITE AL PROFESOR LA PLANILLA DE AULA Y ENTRÉGUELA JUNTO CON SU PLANTILLA DE EXAMEN Y NOTIFIQUELA AL COORDINADOR SECTORIAL DE ADMISIÓN UNA VEZ FINALIZADA LA PRUEBA.
- 10) AL FINAL DE LA PRUEBA:
  - A. ENTREGUE AL PROFESOR:
    - \* EL FOLLETO DE LA PRUEBA
    - \* LA PLANTILLA DE EXAMEN (P-5), CON LA FECHA DEL DÍA DE PRESENTACIÓN Y CON SU FIRMA.
  - B. RECIBA DEL PROFESOR:
    - \* LA CONSTANCIA DE PRESENTACIÓN (P-6)
    - FIRMADA POR EL PROFESOR Y SU CORRESPONDIENTE NÚMERO DE CÉDULA DE IDENTIDAD.
- 11) CONSERVE LA CONSTANCIA DE PRESENTACIÓN (P-6) PARA REALIZAR:
  - CUALQUIER RECLAMO Y
  - SU INSCRIPCIÓN EN LA UNIVERSIDAD, EN CASO DE SER ADMITIDO
- 12) REVISE EL PATRÓN DE RESPUESTA Y DE PUNTUACIÓN QUE SERÁN PUBLICADOS EN LA PAGINA WEB: [www.ula.ve/admision](http://www.ula.ve/admision)

Hora de Inicio: \_\_\_\_\_ Hora de Finalización: \_\_\_\_\_

**PRUEBA DE SELECCIÓN**  
**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ESCUELAS: BIOLOGÍA, FÍSICA, MATEMÁTICAS Y QUÍMICA**  
**ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS.**

**Componente: MATEMÁTICA**

**Instrucciones:** A continuación usted encontrará veintinueve (29) ítems de componente matemáticas. Lea atentamente el enunciado y seleccione, entre las alternativas que se le presentan, la respuesta correcta.

1. Al simplificar  $\frac{m-m.n^2}{m+m.n}$ , se obtiene:
 

|                        |         |          |                   |               |
|------------------------|---------|----------|-------------------|---------------|
| a. $\frac{1-n^2}{1+n}$ | b. $-n$ | c. $1-n$ | d. $-\frac{n}{2}$ | Valor 1 punto |
|------------------------|---------|----------|-------------------|---------------|
  
2. El producto de las fracciones  $\left(\frac{x-1}{(x+1)^2}\right) \left(\frac{x^2+3x+2}{2x-2}\right)$  equivale a:
 

|             |                         |                  |                           |               |
|-------------|-------------------------|------------------|---------------------------|---------------|
| a. $2(x+2)$ | b. $\frac{x+2}{2(x+1)}$ | c. $\frac{1}{2}$ | d. $\frac{x+2}{2(x+1)^3}$ | Valor 1 punto |
|-------------|-------------------------|------------------|---------------------------|---------------|
  
3. La expresión  $(x+1)\sqrt{x^2-2x+1}$  es igual a:
 

|              |            |            |                 |               |
|--------------|------------|------------|-----------------|---------------|
| a. $(x+1)^2$ | b. $x^2-1$ | c. $x^2+1$ | d. $(x+1) x-1 $ | Valor 1 punto |
|--------------|------------|------------|-----------------|---------------|
  
4. El logaritmo de 8 en cierta base es  $\frac{3}{4}$ . La base es:
 

|       |      |      |      |               |
|-------|------|------|------|---------------|
| a. 16 | b. 8 | c. 4 | d. 2 | Valor 1 punto |
|-------|------|------|------|---------------|
  
5. Sea  $f(x) = \sqrt{x^2-16}$ . Si  $f(x_0) = 3$ , entonces,  $x_0$  es igual:
 

|                               |      |                         |           |                |
|-------------------------------|------|-------------------------|-----------|----------------|
| a. $\sqrt{19}$ ó $-\sqrt{19}$ | b. 7 | c. $\sqrt{16+\sqrt{3}}$ | d. 5 ó -5 | Valor 2 puntos |
|-------------------------------|------|-------------------------|-----------|----------------|
  
6. La expresión  $x^4 + x^8 + x^{12}$  equivale a:
 

|              |                     |             |                     |                |
|--------------|---------------------|-------------|---------------------|----------------|
| a. $2x^{12}$ | b. $x^4(1+x^4+x^8)$ | c. $x^{24}$ | d. $x^4(1+x^2+x^3)$ | Valor 2 puntos |
|--------------|---------------------|-------------|---------------------|----------------|
  
7. Si  $x, y, z$  son números reales negativos tales que:  $x.y = 20$ ;  $x.z = 36$ ;  $y.z = 5$ , entonces, el valor de  $x.y.z$  es:
 

|       |       |        |        |                |
|-------|-------|--------|--------|----------------|
| a. 48 | b. 60 | c. -48 | d. -60 | Valor 2 puntos |
|-------|-------|--------|--------|----------------|
  
8. Si  $f(x) = 3^x$ , entonces,  $f(1) + f(-1)$  es:
 

|                   |      |        |      |               |
|-------------------|------|--------|------|---------------|
| a. $\frac{10}{3}$ | b. 0 | c. 0,3 | d. 6 | Valor 1 punto |
|-------------------|------|--------|------|---------------|
  
9. La ecuación  $5^{x^2-1} = 125$  posee:
 

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| a. 3 soluciones enteras.    | b. 1 solución irracional.  |
| c. 2 soluciones racionales. | d. 2 soluciones positivas. |

Valor 1 punto
  
10. Si  $m$  y  $n$  son números reales, no negativos, la igualdad  $\sqrt{m^2+n^2} = m+n$ , se cumple
 

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| a. sólo cuando $m = n$ | b. sólo si $m = 0$ ó $n = 0$   |
| c. sólo si $m^2 = n$   | d. sólo si $m.n = \frac{1}{2}$ |

Valor 1 punto
  
11. En un rectángulo el largo es 10 cm. mayor que el ancho  $x$ . Si el área del rectángulo es  $130 \text{ cm}^2$ , una ecuación para hallar  $x$  puede ser:
 

|                   |                     |                    |                          |               |
|-------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|---------------|
| a. $-\frac{6}{5}$ | b. $10^{x^2} = 130$ | c. $4x + 40 = 130$ | d. $x^2 - 10x - 130 = 0$ | Valor 1 punto |
|-------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|---------------|

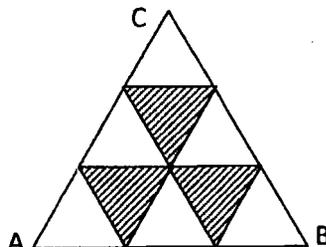
12. Si  $f(x) = -\frac{(2-x)(x-3)}{5x}$ , entonces  $f(-1)$  es igual a:

- a.  $-\frac{6}{5}$                       b.  $\frac{4}{5}$                       c.  $-\frac{12}{5}$                       d.  $\frac{6}{5}$

Valor 2 puntos

13. El triángulo ABC es equilátero, de lado 3 cm. Cada triángulo sombreado también es equilátero de lado 1 cm. Entonces el área sombreada representa, respecto del triángulo ABC:

- a. El 50%.  
b. La tercera parte.  
c. El 30%.  
d. La novena parte.



Valor 2 puntos

14. Con las cifras 1,2,3,4 y 5, formemos números de tres cifras, sin repetir algunas cifra. Si todos deben empezar por el 2, ¿Cuántos son dichos números?

- a. 20                      b. 36                      c. 12                      d. 24

Valor 1 punto

15. ¿cuál de los siguientes números no es entero?

- a.  $\log_8 64$                       b.  $\frac{\pi}{3,1416}$                       c.  $2 \tan \frac{\pi}{4} \cdot \sin \frac{\pi}{6}$                       d.  $\operatorname{sen}^2 \frac{\pi}{4} + \operatorname{cos}^2 \frac{\pi}{4}$

Valor 1 punto

16. En relación a la ecuación  $(4 - \sqrt{x})^2 = 16 - x$  podemos asegurar que:

- a. Tiene una, y sólo una solución                      b. Tiene dos soluciones  
c. Posee una solución irracional                      d. Posee infinitas soluciones

Valor 2 puntos

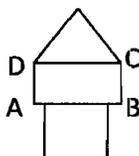
17. Sea  $f(x) = \frac{5}{4} + \cos(4x)$ . ¿Cuál es la afirmación falsa?

- a. La ecuación  $f(x) = 0$  no tiene solución                      b.  $f\left(\frac{\pi}{4}\right) > 0$   
c.  $f(x) + f(-x) = \frac{5}{2}$ , para todo x real                      d.  $f(0) > 2$

Valor 1 punto

18. La torre de la figura esta formada por un triángulo equilátero, un cuadrado y un rectángulo. El perímetro de los tres es el mismo. El área del cuadrado es de  $144 \text{ cm}^2$ . Entonces, el área del rectángulo ABCD es:

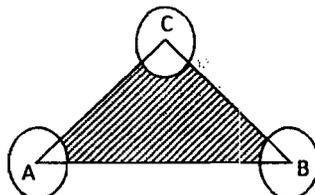
- a.  $128 \text{ cm}^2$ .  
b.  $120 \text{ cm}^2$ .  
c.  $72 \text{ cm}^2$ .  
d.  $121 \text{ cm}^2$ .



Valor 2 puntos

19. El área del triángulo ABC es  $81 \text{ m}^2$ ; el radio de los círculos centrados en los vértices es de 4 m. ¿Cuál es la medida, en  $\text{m}^2$ , del área sombreada?

- a. 65  
b.  $81 - 8\pi$   
c.  $40 - 16\pi$   
d.  $16\pi - 9$



Valor 2 puntos

20. Un ascensor puede cargar a lo sumo 20 niños ó 12 adultos. ¿cuál es el número máximo de adultos que pueden subir con 15 niños?

- a. 6                      b. 5                      c. 4                      d. 3

Valor 1 punto

21. Una solución de la ecuación  $\sqrt{2 + \sqrt{5 - x}} - \sqrt{x + 3} = 0$  es:

- a. 5                      b. -3                      c. 1                      d. 6

Valor 2 puntos

22. La suma de 5 números naturales consecutivos se dividen entre cinco. Entonces, el resto es igual:

- a. 2                                      b. 0                                      c. 3                                      d. 4                                      Valor 3 puntos

23. Si  $f(x) = 2^x$ , entonces,  $f(0) + f(1) + f(-1)$  es igual a:

- a.  $\frac{7}{2}$                                       b.  $\frac{1}{2}$                                       c. 1                                      d.  $\frac{5}{2}$                                       Valor 1 punto

24. Dada la ecuación  $2^{|5-x^2|} = 16$ , podemos asegurar que:

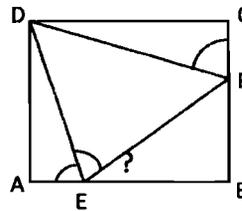
- a. Tiene cuatro soluciones, todas enteras  
 b. Tiene dos soluciones reales: Una positiva y otra negativa  
 c. Tiene una solución irracional  
 d. Al multiplicar todas sus soluciones obtenemos un número negativo                                      Valor 3 punto

25. La diferencia (mayor menos menor) de los cuadrados de dos números naturales consecutivos coincide con:

- a. El producto de dichos números                                      b. La diferencia de dichos números  
 c. La suma de dichos números                                      d. El promedio de dichos números                                      Valor 2 puntos

26. En el cuadrado ABCD, tenemos: Los ángulos DFC y AED miden, cada uno,  $65^\circ$ . Entonces, la medida del ángulo DEF es:

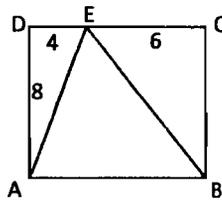
- a.  $75^\circ$   
 b.  $60^\circ$   
 c.  $80^\circ$   
 d.  $70^\circ$



Valor 3 puntos

27. De acuerdo a las medidas, indicadas en la figura, para el rectángulo ABCD, resulta que el triángulo ABE es:

- a. Escaleno  
 b. Isósceles  
 c. Obtusángulo  
 d. Rectángulo



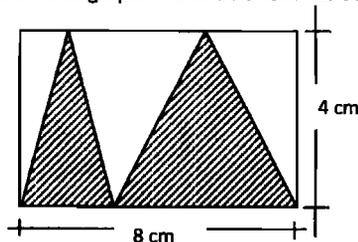
Valor 2 puntos

28. Si el 5% de  $x$  da como resultado  $\frac{1}{5x}$ , entonces,  $x^2$  vale:

- a. 25                                      b. 1                                      c. 4                                      d.  $\frac{1}{25}$                                       Valor 2 puntos

29. El rectángulo de la figura es de 8 cm. de largo por 4 cm. de ancho. La suma de las áreas de los tres triángulos no sombreados es:

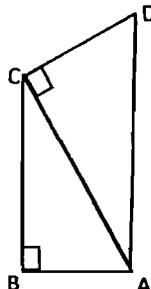
- a.  $16 \text{ cm}^2$   
 b.  $18 \text{ cm}^2$   
 c.  $20 \text{ cm}^2$   
 d.  $24 \text{ cm}^2$



Valor 2 puntos

30. En los triángulos rectángulos de la figura, se cumple:  $AB = 1 \text{ cm}$ ;  $BC = 2 \text{ cm}$ ;  $AD = 3 \text{ cm}$ . Entonces,  $CD$  mide:

- a.  $\sqrt{3} \text{ cm}$   
 b. 1 cm  
 c.  $\sqrt{5} \text{ cm}$   
 d. 2 cm



Valor 2 puntos

## ÁREA DE LECTOESCRITURA

### Componente I. Vocabulario en Contexto y Comprensión Lectora.

#### Texto

"Se trataba de un muchacho **corriente**: en los pantalones se le formaban rodilleras, leía historietas, hacía ruido cuando comía, se metía los dedos en la nariz, roncaba en la siesta, se llamaba Armando Corriente; corriente en todo menos en una cosa: tenía Otro Yo.

El Otro Yo usaba cierta poesía en la mirada, se enamoraba de las actrices, mentía **cautelosamente**, se emocionaba en los atardeceres. Al muchacho le preocupaba mucho su Otro Yo y le hacía sentirse **incómodo** frente a sus amigos. Por otra parte, el Otro Yo era melancólico, y debido a ello, Armando no podía ser tan vulgar como era su deseo.

Una tarde Armando llegó cansado del trabajo, se quitó los zapatos, movió lentamente los dedos de los pies y encendió la radio. En la radio estaba Mozart, pero el muchacho se durmió. Cuando despertó, el Otro Yo lloraba con **desconsuelo**. En el primer momento, el muchacho no supo qué hacer, pero después se rehizo e insultó concienzudamente al Otro Yo. Éste no dijo nada, pero a la mañana siguiente había desaparecido.

Al principio la muerte del Otro Yo fue un rudo golpe para el pobre Armando, pero enseguida pensó que ahora sí podría ser íntegramente vulgar. Ese pensamiento lo reconfortó.

Sólo llevaba cinco días de luto, cuando salió a la calle con el propósito de lucir su nueva y completa **vulgaridad**. Desde lejos vio que se acercaban sus amigos. Eso le llenó de felicidad e inmediatamente estalló en risotadas. Sin embargo, cuando pasaron junto a él, ellos no notaron su presencia. Para peor de males, el muchacho alcanzó a escuchar que comentaban: "Pobre Armando. Y pensar que parecía tan fuerte, tan saludable".

El muchacho no tuvo más remedio que dejar de reír y al mismo tiempo, sintió a la altura del esternón un ahogo que se parecía bastante a la nostalgia. Pero no pudo sentir auténtica melancolía. Se la había llevado el Otro Yo."

Mario Benedetti, *El Otro Yo*

### Componente I. Vocabulario en Contexto.

**Instrucciones:** En el texto anterior, reemplazar la palabra resaltada por una de las opciones que se presentan, de manera que no se cambie lo expresado por el autor.

31. **Corriente**

- a. normal
- b. aceptable
- c. chabacano
- d. tradicional

Valor 2 puntos

32. **Cautelosamente**

- a. astutamente
- b. sutilmente
- c. prudentemente
- d. hipócritamente

Valor 2 puntos

33. **Incómodo**

- a. violento
- b. disgustado
- c. avergonzado
- d. desasosegado

Valor 2 puntos

34. **Desconsuelo**

- a. desconcierto
- b. dolor
- c. aflicción
- d. tristeza

Valor 2 puntos

35. **Vulgaridad**

- a. tosquedad
- b. grosería
- c. ignorancia
- d. ordinariéz

Valor 2 puntos

### Comprensión Lectora

36. Según el texto leído, se puede inferir que el protagonista pugna con su Yo porque:

- a. no representa sus mismas aficiones.
- b. su conducta es opuesta a su forma de sentir
- c. su vulgaridad lo hace sentir incómodo
- d. sus amigos lo discriminan

Valor 3 puntos

37. La expresión “pobre Armando. Y pensar que parecía tan fuerte, tan saludable” enunciada por los amigos del personaje significa, para ellos, que Armando
- cambió de actitud
  - perdió la razón
  - murió inesperadamente
  - no volvió a encontrar su verdadero Yo
- Valor 3 puntos
38. De la lectura del texto se desprende que el muchacho
- trata de evadir su realidad
  - aspira a una vida plena
  - no le importa su vulgaridad y le gusta
  - tiene un fondo insensible
- Valor 3 puntos

**Componente II. Ortografía**

**Instrucciones:** En cada uno de los ítems siguientes se presentan cuatro palabras, una de ellas es correcta. Selecciónela según las reglas de ortografía.

- 39.
- Neologismo
  - Espesismo
  - Farinje
  - Salvagismo
- Valor 3 puntos
- 40.
- Precabido
  - Prohivido
  - Concebido
  - Atrebido
- Valor 3 puntos
- 41.
- Compocisión
  - Expocisión
  - Circuncisión
  - Adquicisión
- Valor 3 puntos

**Componente III. Sinónimos**

**Instrucciones:** En cada uno de los ítems siguientes, seleccione la opción que corresponde a un sinónimo del vocablo dado

42. **Abarrotar**
- Apalear
  - Tapiar
  - Llenar
  - Cargar
- Valor 2 puntos
43. **Desalfiado**
- Desordenado
  - Abatido
  - Desanimado
  - Desaseado
- Valor 2 puntos
44. **Execrable**
- Amargo
  - Frágil
  - Abominable
  - Colérico
- Valor 2 puntos
45. **Abstruso**
- Incomprensible
  - Advenedizo
  - Mágico
  - Extranjero.
- Valor 3 puntos

**Componente IV. Antónimos**

**Instrucciones:** En cada uno de los siguientes ítems, seleccione la opción que corresponda a un antónimo del vocablo dado.

**46. Dúctil**

- a. Maleable
- b. Duro
- c. Blando
- d. Flexible.

Valor 2 puntos

**47. Resarcir**

- a. Indemnizar
- b. Perjudicar
- c. Reparar
- d. Compensar

Valor 2 puntos

**48. Veleidoso**

- a. Inconstante
- b. Versátil
- c. Variable
- d. Perseverante

Valor 3 puntos

**Componente V. Uso de Conectores**

**Instrucciones:** En cada uno de los siguientes ítems, escriba en el espacio en blanco los conectores que le correspondan según las opciones presentadas.

49. Muchos son los estudiantes que han dejado para última hora el estudio intensivo de una asignatura, \_\_\_\_\_ se les repite una y mil veces que ésa es la forma más segura de obtener bajas calificaciones.

- a. a pesar de que...
- b. y eso que
- c. no obstante
- d. por mucho que

Valor 3 puntos

50. Se llama registro al nivel de la lengua \_\_\_\_\_ se adopta en función del interlocutor \_\_\_\_\_ las circunstancias en que se produce una comunicación.

- a. el cual                    pese a
- b. ya que                    en
- c. cuando                    dadas
- d. que                        de acuerdo con

Valor 3 puntos

**FIN DE LA PRUEBA**