



Prueba de Selección
Universidad de Los Andes
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Programa Académico: Administración, Contaduría, Economía y Estadística

ÁREA DE CIENCIAS BASICAS

Componente I. Matemática

Instrucciones: A continuación se presentan veintinueve (29) preguntas del componente matemática. Lea atentamente cada enunciado y de las alternativas propuestas, seleccione la correcta.

1. Al dividir $-\alpha^3 - 22n^4 \alpha^3 + 4n^5 \alpha^2 + 6n^2 \alpha^5 + 3n \alpha^2$ entre $2n \alpha^2 + 4n^2 \alpha$ se obtiene:

- | | |
|---|---------------------------------|
| a) Cociente: $n^2 \alpha - 3n \alpha^2 + 3 \alpha^3$ | Resto: $3n \alpha^2 + \alpha^3$ |
| b) Cociente: $n^3 \alpha - 6n^2 \alpha^2 + 3n \alpha^2$ | Resto: $3n \alpha^2 - \alpha^3$ |
| c) Cociente: $n^3 \alpha + 6n^2 \alpha^2 + 3n \alpha^2$ | Resto: $3n \alpha^2 - \alpha^3$ |
| d) Cociente: $n^3 \alpha^2 + 3n \alpha - 3 \alpha^3$ | Resto: $2n \alpha^2 - \alpha^3$ |

Valor 2,020 puntos.

2. Al dividir el polinomio $x^7 + y^7$ entre el polinomio $x + y$ se obtiene:

- | | |
|---|-----------------|
| a) Cociente: $x^6 - x^5y + x^4y^2 + x^3y^3 - xy^5 + y^6$ | Resto: x^2y^4 |
| b) Cociente: $(x + y)^4(x + y)^2xy$ | Resto: Cero |
| c) Cociente: $x^6 - x^5y + x^4y^2 + x^3y^3 - x^2y^4 - xy^5 + y^6$ | Resto: Cero |
| d) Cociente: $x^6 - x^5y + x^4y^2 - x^3y^3 + x^2y^4 - xy^5 + y^6$ | Resto: Cero |

Valor 2,024 puntos.

3. Al desarrollar la expresión $(\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y})^3$ se obtiene:

- | | |
|--|--|
| a) $x - y + 3\sqrt[3]{x^3y^2} - 3\sqrt[3]{y^3x^2}$ | c) $\sqrt{x} - \sqrt{y} - 3\sqrt[3]{x^3y}$ |
| b) $x + y + 3\sqrt[3]{x^3y^2} - 3\sqrt[3]{y^3x^2}$ | d) $3\sqrt[3]{x^3y^2} - 3\sqrt[3]{y^3x^2} - x - y$ |

Valor 2,025 puntos.

4. Los divisores comunes de los polinomios $a^4 - a^2b^2$ y $a^2 - ab$ son:

- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| a) a^2 ; ab | c) a ; $a + b$; $a(a + b)$ |
| b) a ; a^2 | d) a ; $(a - b)$ |

Valor 1,014 puntos.

5. Calcular el máximo común divisor de los polinomios:

$$P(x) = 2x^3 - 5x^2 + 4x - 1$$

$$Q(x) = 4x^3 - 8x^2 + 5x - 1$$

$$R(x) = 4x^4 - 12x^3 + 13x^2 - 6x + 1$$

- | | |
|----------------------|------------------------|
| a) $(x - 1)(2x + 1)$ | c) $(x - 1)^2(2x - 1)$ |
| b) $2x^2 + 3x - 1$ | d) $2x^2 - 3x + 1$ |

Valor 2,027 puntos.

6. Calcular el mínimo común múltiplo de los polinomios: $P(h) = h^2 - 11h + 24$ y $Q(h) = h^2 + 12h - 45$

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| a) $(h - 8)(h^2 + 12h - 45)$ | c) $(h - 8)(h - 3)$ |
| b) $(h - 3)(h^2 + 12h - 45)$ | d) $h^2 + 12h - 45$ |

Valor 2,021 puntos.

7. Realizar la suma de fracciones: $\frac{\alpha}{\alpha\beta-\beta^2} + \frac{\beta}{\alpha^2+\alpha\beta} - \frac{\alpha^2(\alpha+\beta)+\beta^2(\alpha-\beta)}{\alpha^3\beta-\alpha\beta^3}$

- a) $\alpha\beta$ b) 1 c) -1 d) 0

Valor 1,006 puntos.

8. Al simplificar la expresión $\frac{x-y}{xy} + \frac{xy-x}{xy-y^2} - \frac{y-2x}{x^2-xy}$ se obtiene:

- a) $\frac{x^2y^2}{xy(x-y)}$ b) $\frac{x+y}{x-y}$ c) $\frac{x}{x-y}$ d) $\frac{xy^2}{xy(x-y)}$

Valor 2,026 puntos.

9. Al simplificar el producto de las fracciones $\frac{9x^2-30xm+25m^2}{3xm+5m^2}$, $\frac{9x^2m+12xm^2-5m^3}{25m^2-9x^2}$ y $\frac{3x+5m}{9x^2m-18xm+5m^2}$ se obtiene:

- a) $\frac{3x-5m}{3x+5m}$ b) $\frac{m}{3x-m}$ c) -1 d) 1

Valor 2,028 puntos.

10. Al dividir la fracción $\frac{x^3+x^2+x-3}{x^3-2x^2-2x-3}$ entre $\frac{x^3+3x^2+5x+3}{x^3+4x^2+4x+3}$ se obtiene:

- a) $\frac{x^2+2x+3}{x^2+2x-3}$ c) $\frac{x^2+2x-3}{x^2-2x-3}$
 b) $\frac{(x-1)(x+3)}{(x-3)}$ d) $\frac{x^2-2x-3}{x^2+2x-3}$

Valor 3,002 puntos.

11. Dado el polinomio $P(x) = -3x^5 + x^4 + 7x^3 - \alpha x^2 - 2x + 4$, determinar el valor de α para que $P(x)$ sea divisible por $x - 2$

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

Valor 1,009 puntos.

12. Cuando comienzan a invertir en la bolsa, los capitales de las empresas A y B están en la razón 3/5. Cierta tiempo después la empresa A gana 7 millones mientras que B pierde 5 millones; en ese momento sus capitales se igualan ¿Con cuánto comenzaron a invertir en la bolsa?

- a) A: 9 millones B: 15 millones
 b) A: 18 millones B: 30 millones
 c) A: 3 millones B: 5 millones
 d) A: 12 millones B: 20 millones

Valor 1,594 puntos.

13. Dada la ecuación $x^2 + px - 45 = 0$ ¿Cuánto puede valer p si se sabe que la suma de los cuadrados de las raíces de la ecuación es igual a 106?

- a) 4 b) -4 c) 1 d) -4 ó 4

Valor 3,001 puntos.

14. Comprando 7 lápices y 4 bolígrafos pago Bs. 2.330; si hubiera comprado 2 lápices más y 2 bolígrafos menos hubiera pagado Bs. 1.990 ¿Cuánto cuesta cada lápiz?

- a) 150 Bs. b) 100 Bs. c) 120 Bs. d) 200 Bs.

Valor 1,013 puntos.

15. Al resolver el sistema de ecuaciones $\begin{cases} \frac{3}{x} + \frac{5}{y} = 32 \\ \frac{2}{x} - \frac{1}{y} = -9 \end{cases}$ y obtener la solución, el producto de "x" y "y" es:

- a) -7 b) 7 c) -1/7 d) 2/7

Valor 3,003 puntos.

16. Simplificar $(p^{-1} + q^{-1})^{-2}$

- a) $\frac{pq}{p^2+q^2+2pq}$ b) $\frac{p^2q^2}{(p+q)^2}$ c) $\frac{pq}{p+q}$ d) $\frac{p+q}{p^2q^2}$

Valor 1,004 puntos.

17. Determinar el valor de $625^{-3/4}$

- a) $1/125$ b) $\sqrt[4]{625^3}$ c) $1/625$ d) $\frac{1}{\sqrt{125}}$

Valor 1,010 puntos.

18. Simplificar la expresión $\sqrt[3]{x^8y} - \sqrt[3]{8x^5y^4} + \sqrt[3]{x^2y^7}$

- a) $(x^2 + y^2 - 2xy) \sqrt[3]{xy}$ c) $(x - y)^2 \sqrt[3]{x^2y}$
b) $(xy)^2 \sqrt[3]{xy}$ d) $(x + y)^2 \sqrt[3]{xy}$

Valor 2,018 puntos.

19. Al simplificar el radical $[(\sqrt[n]{a})^{p/q}]^n$, se obtiene:

- a) $(\sqrt[n]{a})^{p/q}$ b) $(\sqrt[n]{a})^{pn/q}$ c) $a^{pn/q}$ d) $a^{p/q}$

Valor 1,008 puntos.

20. Desarrollar la expresión $[(2 - x)^{1/2} + (x + 2)^{1/2}]^2$

- a) $2[1 + (4 - x)^2]$ c) $4 + 2(4 + x^2)^{1/2}$
b) $4(1 + \sqrt{4 - x^2})$ d) $2(2 + \sqrt{4 - x^2})$

Valor 2,022 puntos.

21. Si $f(x) = x^2 - (2/x)$, evaluar $f(2 - \sqrt{2})$

- a) $-10 - 5\sqrt{2}$ c) $4 - 6\sqrt{2}$
b) $4 - 5\sqrt{2}$ d) $-8 - 6\sqrt{2}$

Valor 2,019 puntos.

22. Siendo $f(x) = x + (1/x)$, calcular $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$

- a) $\frac{(x+h)-1}{x(x+h)}$ c) $\frac{x^2-xh+1}{x(x+h)}$
b) $1 - \frac{1}{x(x+h)}$ d) $\frac{x-1}{x+h}$

Valor 2,016 puntos.

23. Determinar el dominio natural de la función real valorada $f(t) = \frac{3t+1}{1-\sqrt{2t}}$

- a) $\{t: t \geq 4\}$ c) $\{t: t \geq 0\}$
b) $\{t: t \geq 0, t \neq 1/2\}$ d) $\{t: t \geq 1, t \neq 2\}$

Valor 1,007 puntos.

24. Cierta rectángulo tiene un área de 120 centímetros cuadrados. Al incrementar el ancho en 4 centímetros y disminuir el largo en 3, aumenta el área en 24 centímetros cuadrados. Determinar las dimensiones del rectángulo original.

- a) 20 cm por 6 cm c) 15 cm por 8 cm
b) 12 cm por 10 cm d) 24 cm por 5 cm

Valor 1,012 puntos.

25. Sea $f(x) = (x - 3)/(x + 1)$. Dado que $x \neq \pm 1$, hallar el valor de $f(f(f(x)))$

- a) $\frac{-x-3}{x-1}$ b) $-4x$ c) $3x$ d) x

Valor 2,015 puntos.

26. En la despedida de un congreso internacional cada participante entrega una moneda de su país a cada uno de los demás participantes. Si se entregaron 2.450 monedas ¿Cuántos participantes había en el congreso?

- a) 55 b) 45 c) 50 d) 60

Valor 1,005 puntos.

27. Al simplificar la expresión $\left(\frac{x-y}{x+y} + \frac{x+y}{x-y}\right)\left(\frac{x^2+y^2}{2xy} + 1\right)\left(\frac{xy}{x^2+y^2}\right)$, se obtiene:

- a) $\frac{x-y}{x+y}$ c) $\frac{x+y}{2(x-y)(x^2+y^2)}$
b) $\frac{(x-y)^2+(x+y)^2}{2(x^2+y^2)}$ d) $\frac{x+y}{x-y}$

Valor 2,017 puntos

28. Al simplificar la fracción $\frac{y-x}{x^2-2x^2y-xy+2xy^2}$ se obtiene:

- a) $\frac{1}{2xy-x}$ b) $\frac{y-x}{-(x-2xy)}$ c) $\frac{1}{x-2xy}$ d) $\frac{y-x}{(y-x)(x+2xy)}$

Valor 1,011 puntos.

29. Calcular el valor de la expresión $\frac{(x-a)^3}{(x-b)^3} - \frac{x-2a+b}{x+a-2b}$ para $x = \frac{a+b}{2}$

- a) 1 b) 0 c) 2 d) -2

Valor 2,023 puntos.

ÁREA DE LECTO ESCRITURA

Componente I. Comprensión crítica e inferencial de texto

Instrucciones: A continuación se presenta un (1) texto. Léalo detenidamente y seleccione en cada caso, la opción correcta.

Atrás se han quedado los tiempos en que la actividad económica se basaba en la explotación intensiva de las materias primas, energía y mano de obra. Quienes hoy marcan la diferencia lo logran a partir de su capacidad para generar y utilizar conocimientos.

Una rápida mirada al mundo nos revela que los sectores económicos que más crecen, lo que más empleo genera y los que más venden en el concepto internacional son precisamente aquellos en los que la materia prima determinante es la información y el conocimiento incorporado en diversas formas a la producción de bienes y servicios.

La microelectrónica, la biotecnología, los nuevos materiales, los robots, la aviación civil, las telecomunicaciones, el hardware y el software son las industrias que más están creciendo y podrán instalarse en cualquier país del mundo, siempre y cuando estos hagan las inversiones necesarias en la formación y capacitación de su gente.

Lo mismo puede decirse de los nuevos materiales (cerámica, aleaciones, fibra óptica), de los súper constructores, de la tecnología láser, e incluso, de las fuentes de energía renovables.

Por si fuera poco, en un proceso signado por el aumento de la capacidad para almacenar y procesar información, la ingeniería genética extendió esta revolución tecnológica al reino animal y vegetal, inaugurando el desarrollo de la biotecnología.

Esta última constituye un campo muy concreto de las tecnologías de la información y tiene una base científica que se fundamenta en la capacidad para descifrar y reprogramar la información contenida en los organismos vivos.

El auge de las industrias del conocimiento permite hablar de la “desmaterialización” del proceso productivo. En esas industrias la principal materia prima es la materia gris y las ventajas competitivas son, en buena medida, las que se crean a partir del capital intelectual disponible.

No olvidemos que hoy los países y empresas tienden a localizar cada unidad productiva, distributiva o de gestión en el lugar que ofrezca más ventajas para el desarrollo de su interés económico. Sobre esta base se eslabona una cadena de interdependencias internacionales, facilitada por la eficiencia que permiten las telecomunicaciones y las tecnologías de información.

De la disponibilidad de recursos humanos calificados, de la planta física para las actividades científicas y tecnológicas y de la infraestructura de telecomunicaciones y sistemas de información depende, en gran medida, la captación y localización de las inversiones nacionales y extranjeras que se requieren para dinamizar el aparato productivo interno. Si no se crean estas condiciones será prácticamente imposible atraer inversiones en las nuevas industrias del conocimiento, que son las que actualmente están motorizando el desarrollo económico y social de las naciones.

Registro Semanal No.186, Caracas, 18 de septiembre 1998. Conicit

30. En el texto se afirma que la característica esencial de los tiempos actuales es:
- a) La explotación intensiva de materias primas.
 - b) El descubrimiento de nuevas fuentes de energía.
 - c) La capacidad para generar y utilizar conocimientos.
 - d) La acumulación de capital.
- Valor 2 puntos.
31. Un título apropiado para el fragmento es:
- a) Los nuevos materiales de la actualidad.
 - b) El origen de la biotecnología.
 - c) La evolución de las telecomunicaciones.
 - d) Las industrias del conocimiento.
- Valor 3 puntos.
32. Según el texto, el fundamento científico de la biotecnología es la:
- a) Capacidad para descifrar y reprogramar la información contenida en los seres vivos.
 - b) Fuente de energía renovable.
 - c) Revolución tecnológica del reino animal y vegetal.
 - d) Industria de telecomunicaciones y sistema de información.
- Valor 2 puntos.
33. En el texto se afirma que los sectores económicos que más se están desarrollando son aquellos que utilizan como materia prima:
- a) Los recursos naturales renovables
 - b) La tecnología láser.
 - c) La información y el conocimiento.
 - d) Los recursos naturales no renovables.
- Valor 2 puntos.
34. En el texto se afirma que las telecomunicaciones y las tecnologías de información permiten:
- a) La disponibilidad de recursos humanos calificados.
 - b) La explotación intensiva de las materias primas.
 - c) Una sólida base científica y tecnológica.
 - d) La eficacia en la cadena de interdependencias internacionales.
- Valor 2 puntos.
35. Para que las nuevas industrias puedan instalarse en cualquier país, estos deben realizar grandes inversiones en:
- a) La formación y capacitación de la población.
 - b) El área de la biotecnología.
 - c) La producción de energía y mano de obra.
 - d) El adquisición de robots.
- Valor 2 puntos.
36. La frase “materia gris” como la materia prima se asocia con:
- a) Capital humano.
 - b) Capital intelectual.
 - c) Recurso humano.
 - d) Industria del conocimiento.
- Valor 2 puntos.
37. El autor señala que para atraer inversiones y dinamizar el aparato productivo es indispensable:
- a) Motorizar el desarrollo económico.
 - b) Desmaterializar el proceso productivo.
 - c) Motorizar el desarrollo social.
 - d) Cumplir con tres condiciones básicas.
- Valor 3 puntos.

Componente II. Sinónimos en contexto

Instrucciones: De las cuatro alternativas que se le ofrecen, seleccione aquella, cuyo significado sea similar al de las palabras subrayadas en el enunciado.

38. Existe la certeza de que la manifestación actual del clima al igual que los cambios son influidos directamente por la actividad humana.

- a) seguridad situación
- b) veracidad expresión
- c) duda exhibición
- d) esperanza observación

Valor 3 puntos.

39. S. Coon afirma que la distribución racial fue relativamente pareja durante el período cuaternario en el sentido de que las razas humanas estaban localizadas en territorios de asentamiento.

- a) aislada asentadas
- b) semejante situadas
- c) homogénea ubicadas
- d) disímil distribuidas

Valor 3 puntos.

40. Al término de los años veinte ocurre la gran depresión económica, cuyo fin prácticamente coincide con la iniciación de la Segunda Guerra Mundial.

- a) desenlace concuerda
- b) objetivo armoniza
- c) perecimiento coordina
- d) propósito corresponde

Valor 2 puntos.

41. Al principio de los años veinte, cuando un perforador hablaba de un geólogo, lo llamaba “busca piedras”, y no era precisamente un cumplido.

- a) denotaba apelativo
- b) apellidaba piropo
- c) denominaba elogio
- d) titulaba halago

Valor 2 puntos.

42. Mediante sus preguntas selectivas y actos de atención el supervisor da forma a la situación vivida, la cual someterá a una indagación interpretativa.

- a) elegidas averiguación
- b) buscadas investigación
- c) presenciadas búsqueda
- d) diseñadas pesquisa

Valor 3 puntos.

43. El lenguaje, por muy sencillo que parezca, conlleva un conjunto de complicados mecanismos y una extensa variedad de correlaciones con el medio ambiente.

- a) supone reproducciones
- b) implica influencias
- c) lleva emisiones
- d) transmite correspondencias

Valor 2 puntos.

Componente III. Relación entre orden y significado

Instrucciones: A continuación se presentan dos (2) fragmentos cuya relación entre orden y significado ha sido alterada. Seleccione entre las alternativas que se le ofrecen, aquella que restablezca el sentido lógico de la información.

Fragmento I

1. El príncipe se halla tan alejado de sus súbditos,
2. Por eso se ha visto en todo tiempo,
3. que éstos casi no lo ven; y está tan por encima
4. gobiernan están a la vista de todos y no tan elevados
5. Los que obedecen a un rey están menos atormentados
6. y se ve hoy, que el pueblo detesta a los senadores.
7. la autoridad que concede a quien quiere y retira cuando le parece.
8. intervenir en el Gobierno, son las más dichosas
9. por la envidia y los celos que los que viven
10. otros ninguna relación molesta; pero los nobles que
11. Las repúblicas en que la cuna no da derecho a
12. en una aristocracia hereditaria.
13. en este aspecto, porque el pueblo no puede envidiar
14. de ellos, que no cabe imaginar entre unos y
15. que escapen a continuas comparaciones odiosas.

44.

- a) 11, 8, 13, 7, 2, 6, 5, 9, 12, 1, 3, 14, 10, 4, 15
- b) 1, 9, 12, 5, 13, 7, 11, 3, 14, 10, 4, 15, 2, 8, 6
- c) 5, 9, 12, 1, 3, 14, 10, 4, 15, 2, 6, 11, 8, 13, 7
- d) 11, 10, 4, 9, 14, 7, 5, 13, 3, 12, 2, 6, 1, 8, 15

Valor 3 puntos.

Fragmento II

1. los primeros representantes europeos de la especie Homo Sapiens,
2. Eran nuestros antepasados,
3. conocidos popularmente como cromañones.
4. aparte de un buen corte de pelo
5. Nos aseguran los antropólogos que durante la última glaciación,
6. Dicen estos mismos expertos que si tele transportáramos
7. unos inmigrantes de origen africano.
8. le facilitara una educación elemental,
9. y una vestimenta acorde con los tiempos,
10. al presente a un hombre de Cro-Magnon y se
11. hace unos 40.000 años, aparecieron en Europa
12. nadie se percataría de su condición primitiva.

45.

- a) 5, 11, 7, 2, 1, 3, 6, 10, 8, 4, 9, 12
- b) 2, 7, 11, 3, 5, 1, 12, 6, 10, 4, 9, 8
- c) 5, 1, 11, 12, 3, 2, 7, 6, 10, 9, 4, 8
- d) 6, 10, 12, 2, 11, 3, 7, 5, 1, 8, 4, 9

Valor 3 puntos.

Componente IV. Analogías

Instrucciones: En cada uno de los ejercicios siguientes, señale la pareja de palabras que guarda una relación similar a la propuesta en el enunciado.

46. Capitalista es a terrateniente como:

- a) Presidente es a ministro
- b) Feudalista es a siervo
- c) Obrero es a vasallo
- d) Comerciante es a comprador

Valor 2 puntos.

47. Ferretería es a herramienta como:

- a) Abasto es a víveres
- b) Garaje es a carros
- c) Hangar es a aviones
- d) Marina es a barcos

Valor 3 puntos.

48. Instalar es a eliminar como:

- a) Colocar es a suprimir
- b) Situar es a separar
- c) Arreglar es a componer
- d) Localizar es a acomodar

Valor 2 puntos.

49. Derrochar es a economizar como:

- a) Dilapidar es a escatimar
- b) Despilfarrar es a retener
- c) Malgastar es a ahorrar
- d) Disipar es a guardar

Valor 2 puntos.

50. Malva es a color como:

- a) Albahaca es a especia
- b) Sal es a azúcar
- c) Luz es a oscuridad
- d) Azul es a arcoíris

Valor 2 puntos.

FIN DE PRUEBA



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

N° DE PREGUNTA	RESPUESTAS
1.	B
2.	D
3.	A
4.	C
5.	D
6.	A
7.	D
8.	C
9.	C
10.	C
11.	A
12.	B
13.	D
14.	A
15.	C
16.	B
17.	A
18.	C
19.	D
20.	D
21.	B
22.	B
23.	B
24.	C
25.	D

N° DE PREGUNTA	RESPUESTAS
26.	C
27.	D
28.	A
29.	B
30.	C
31.	D
32.	A
33.	C
34.	D
35.	A
36.	B
37.	D
38.	B
39.	C
40.	A
41.	C
42.	D
43.	B
44.	C
45.	A
46.	C
47.	A
48.	A
49.	C
50.	A