

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS**

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_ **CÓDIGO:** \_\_\_\_\_ **TIPO: A**  
Apellido paterno    Apellido materno    Nombre(s)

**PRIMER EXAMEN DEPARTAMENTAL DE PRECÁLCULO 2011 B**

**Instrucciones:** Identifica la respuesta correcta y escribe el inciso correspondiente en la línea izquierda. Son 20 preguntas, dispones de 90 minutos, puedes utilizar calculadora no programable y formulario.

- \_\_\_\_\_ 1) Simplifica la siguiente expresión  $\frac{\left(2m^{1/3}n^{5/6}\right)^6}{\left(2m^{-2}n^6\right)^{-1}(2mn)^5}$ :
- Ⓐ  $-\frac{4m^6}{n^5}$       Ⓑ  $\frac{4n^6}{m^5}$       Ⓒ  $4m^5n^6$       Ⓓ  $-4m^6n^5$
- \_\_\_\_\_ 2) Si  $a < b$  y  $c < 0$ , determine cuál de las siguientes expresiones es incorrecta:
- Ⓐ  $a + c < b + c$       Ⓑ  $ac > bc$       Ⓒ  $a - 3c < b - 3c$       Ⓓ  $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$
- \_\_\_\_\_ 3) Racionaliza el denominador de la expresión  $\frac{3}{\sqrt{5}-2}$ :
- Ⓐ  $3\sqrt{5} + 6$       Ⓑ  $\frac{\sqrt{5}+2}{3}$       Ⓒ  $3\sqrt{5} - 6$       Ⓓ  $3\sqrt{5} + 2$
- \_\_\_\_\_ 4) Factorice completamente  $x^3 - 3x^2 - 4x + 12$
- Ⓐ  $(x+2)^2(x-3)$       Ⓒ  $(x^2+4)(x-3)$   
Ⓑ  $(x+2)(x-2)(x-3)$       Ⓓ  $(x+2)(x-2)(x+3)$
- \_\_\_\_\_ 5) El resultado al dividir  $3y^4 - 3y + 1 + y^3$  por  $y - 1 + y^2$  es:
- Ⓐ  $3y^2 - 2y + 5 + \frac{-10y + 6}{y^2 + y - 1}$       Ⓒ  $3y^2 - 2y + 5$   
Ⓑ  $3y^2 - 2y + 5 - \frac{10y + 6}{y^2 + y - 1}$       Ⓓ  $-10y + 6$
- \_\_\_\_\_ 6) Al reescribir la expresión  $|-x^2 - 1|$ , sin usar el símbolo de valor absoluto, se obtiene:
- Ⓐ  $x^2 - 1$       Ⓑ  $-(x^2 + 1)$       Ⓒ  $x^2 + 1$       Ⓓ  $-(x^2 - 1)$

- \_\_\_ 7) Simplifica la expresión  $\frac{\sqrt[3]{360x^9y^{-3}z^7}}{\sqrt[3]{5x^5y^{-8}z^1}}$ :
- (A)  $2x^2yz^2\sqrt[3]{9x^2y}$     (B)  $9x^2yz^2\sqrt[3]{2x^2y}$     (C)  $9xyz^2\sqrt[3]{2x^2y^2}$     (D)  $2xyz^2\sqrt[3]{9xy^2}$
- \_\_\_ 8) Al efectuar el producto  $(x+1)(x-1)(x^2-2)$  se obtiene:
- (A)  $x^4+3x^2+2$     (B)  $x^4-3x^2+2$     (C)  $x^4-3x^2-2$     (D)  $x^4+3x^2-2$
- \_\_\_ 9) Al simplificar y reducir a su mínima expresión  $\frac{x-3}{(2x-5)x-3}$  se obtiene:
- (A)  $\frac{1}{2x-5}$     (B)  $\frac{1}{2x-1}$     (C)  $\frac{2x-1}{x-3}$     (D)  $\frac{1}{2x+1}$
- \_\_\_ 10) El número  $\sqrt[3]{5}+7$  pertenece al conjunto de los:
- (A) Naturales    (B) Enteros    (C) Racionales    (D) Irracionales
- \_\_\_ 11) El término que contiene a  $y^3$  en la forma desarrollada de  $\left(2y-\frac{3}{y}\right)^5$  es:
- (A)  $7776y^3$     (B)  $-240y^3$     (C)  $-120y^3$     (D)  $240y^3$
- \_\_\_ 12) Determina el conjunto solución de  $|x+1|<7$ :
- (A)  $[-8,6]$     (B)  $(-8,6]$     (C)  $[-8,6)$     (D)  $(-8,6)$
- \_\_\_ 13) Simplifica la siguiente expresión  $\frac{x^2}{(x^2+1)^{1/2}}+(x^2+1)^{1/2}$ :
- (A)  $-\frac{2x^2-1}{(x^2+1)^{1/2}}$     (B)  $\frac{2x^2-1}{(x^2-1)^{1/2}}$     (C)  $-\frac{2x^2+1}{(x^2-1)^{1/2}}$     (D)  $\frac{2x^2+1}{(x^2+1)^{1/2}}$
- \_\_\_ 14) El valor de  $f$  que satisface la igualdad  $M=\frac{L}{F}\left(\frac{25}{f}+1\right)$  es:
- (A)  $f=\frac{25L}{MF+L}$     (B)  $f=\frac{25L}{MF-L}$     (C)  $f=\frac{25}{MF}$     (D)  $f=\frac{MF}{25}$

- \_\_\_ 15) La expresión  $\frac{-2 - \sqrt{-4}}{-2 + \sqrt{-4}}$  es equivalente a:
- Ⓐ  $i$                       Ⓑ  $-i$                       Ⓒ  $4 - 8i$                       Ⓓ  $-4 - 8i$
- \_\_\_ 16)Cuál de las siguientes propiedades avala que  $2x + 3x = (2 + 3)x$  :
- Ⓐ Conmutativa              Ⓑ Del elemento neutro              Ⓒ Distributiva              Ⓓ Asociativa
- \_\_\_ 17) Simplifica la expresión  $\left(m + \frac{m}{n}\right) \div \left(n - \frac{1}{n}\right)$ :
- Ⓐ  $-\frac{m}{n+1}$               Ⓑ  $\frac{m}{n-1}$               Ⓒ  $\frac{m-1}{n}$               Ⓓ  $-\frac{m+1}{n}$
- \_\_\_ 18) La expresión  $i^{73}(3-4i)^2$  equivale a:
- Ⓐ  $25i$                       Ⓑ  $24 + 25i$                       Ⓒ  $24 - 7i$                       Ⓓ  $-7i$
- \_\_\_ 19) Al factorizar completamente  $5 + 4a^{3n} - a^{6n}$  se obtiene:
- Ⓐ  $(a^{3n} - 5)(a^{3n} - 1)$                       Ⓒ  $-(a^{3n} - 5)(a^{3n} + 1)$
- Ⓑ  $-(a^{3n} + 5)(a^{3n} - 1)$                       Ⓓ  $(a^{3n} + 5)(a^{3n} - 1)$
- \_\_\_ 20) Determina el conjunto solución de  $4 > \frac{2-3x}{7} \geq -2$ :
- Ⓐ  $\left[-\frac{16}{3}, \frac{26}{3}\right)$               Ⓑ  $\left[-\frac{26}{3}, \frac{16}{3}\right)$               Ⓒ  $\left(-\frac{26}{3}, \frac{16}{3}\right]$               Ⓓ  $\left(-\frac{16}{3}, \frac{26}{3}\right]$