

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PRIMER EXAMEN DEPARTAMENTAL DE PRECÁLCULO 2008-A

Nombre: _____ Código _____ No Lista _____
 Apellido Paterno Apellido Materno Nombre(s)

Instrucciones: Dispone 90 min. para contestar el examen. Puede usar formulario y calculadora científica (no programable). Favor de apagar celulares. Escriba la letra de la opción que considere correcta en el extremo izquierdo.

1) _____ ¿Cuáles de los siguientes números son enteros, racionales y reales?

$$\left\{ 0, 10, 50, \frac{22}{7}, 0.538, \sqrt{7}, 1.\overline{23}, -\frac{1}{3}, \sqrt[3]{2} \right\}$$

(A) 0,10,50

(B) $0, 10, 50, \frac{22}{7}, -\frac{1}{3}$

(C) $0, 10, 50, 0.538, 1.\overline{23}$

(D) $0, 10, 50, \frac{22}{7}, -\frac{1}{3}, 0.538, 1.\overline{23}$

2) _____ ¿Qué propiedad de los números reales, se está aplicando a la siguiente expresión?

$$(x + 2y) + 3z = x + (2y + 3z)$$

(A) Conmutativa de la adición

(B) Asociativa de la adición

(C) Distributiva

(D) Conmutativa de la multiplicación

3) _____ Diga cuál de las siguientes desigualdades es verdadera:

(A) $-3 > -\pi$

(B) $-3 < -\pi$

(C) $-3 = -\pi$

(D) $-3 \leq -\pi$

4) _____ ¿Cuál desigualdad hace verdadera al siguiente enunciado?

x es menor que 1/3 y es mayor que -5

(A) $-5 < x \leq \frac{1}{3}$

(B) $-5 \leq x < \frac{1}{3}$

(C) $-5 < x < \frac{1}{3}$

(D) $-5 \leq x \leq \frac{1}{3}$

5) _____ Al simplificar la expresión $\left(\frac{4a^2b}{a^3b^2}\right)\left(\frac{5a^2b}{2b^4}\right)$ se obtiene:

(A) $\frac{a}{10b^4}$

(B) $\frac{10a}{b^4}$

(C) $\frac{10a^4}{b}$

(D) $\frac{a^4}{10b}$

6) _____ Simplifica la expresión $\frac{(y^{10}z^{-5})^{\frac{1}{5}}}{(y^{-6}z^3)^{\frac{1}{3}}}$ y elimine los exponentes negativos:

(A) $\frac{y^{\frac{4}{5}}}{z^{\frac{2}{3}}}$

(B) $\frac{y^{\frac{4}{15}}}{z^{\frac{2}{15}}}$

(C) $\frac{y^4}{z^2}$

(D) $\frac{y^{\frac{16}{15}}}{z^{\frac{8}{15}}}$

7) _____ Resuelve y simplifica $(2u + 3)(u - 4) + 4u(u - 2)$

(A) $6u^2 - 13u - 12$

(B) $6u^2 + 13u - 12$

(C) $6u^2 + 13u + 12$

(D) $6u^2 - 13u + 12$

8) _____ Simplifica la siguiente expresión: $\frac{\sqrt[3]{a^2b}\left(\sqrt[3]{a^4b^2}\right)}{\sqrt[3]{\sqrt{a^6b^{12}}}}$

(A) $\frac{a}{b}$

(B) $b^{\frac{3}{2}}$

(C) $\frac{b}{a}$

(D) $\frac{1}{b^{\frac{3}{2}}}$

- 9) _____ Al factoriza $16x^5y^2 + 8x^3y^3$ se tiene:
 (A) $8x^3y^2(2x^2 + y)$ (B) $8x^2y^2(2x^3 + y)$
 (C) $8x^3y^2(2x^2 - y)$ (D) $8x^3y^2(x^2 + 2y)$
- 10) _____ Resuelve $4x^2 - 20x + 25$
 (A) $(5x-5)^2$ (B) $(2x+5)^2$ (C) $(5x-2)^2$ (D) $(2x-5)^2$
- 11) _____ Factoriza $64x^3 + 27$
 (A) $(4x+3)(16x^2+12x+9)$ (B) $(4x+3)(16x^2-12x-9)$
 (C) $(4x+3)(16x^2-12x+9)$ (D) $(4x-3)(16x^2+12x+9)$
- 12) _____ Factoriza la expresión $6x^2 + 7x - 20$
 (A) $(3x+4)(2x+5)$ (B) $(3x+4)(2x-5)$ (C) $(3x-4)(2x-5)$ (D) $(3x-4)(2x+5)$
- 13) _____ Realiza las operaciones $(3a - 5b)(2a + 7b)$
 (A) $6a^2 - 11ab - 35b^2$ (B) $6a^2 + 11ab - 35b^2$
 (C) $6a^2 + 11ab + 35b^2$ (D) $6a^2 - 11ab + 35b^2$
- 14) _____ Simplifica $\frac{6x^2 - 7x - 5}{4x^2 + 4x + 1}$
 (A) $\frac{(3x-5)}{(2x+1)}$ (B) $\frac{(3x-5)}{(2x+1)^2}$ (C) $\frac{(3x+5)}{(2x+1)}$ (D) $\frac{(3x-5)}{(2x-1)}$
- 15) _____ Factoriza $y^3 - 3y^2 - 4y + 12$
 (A) $(y-2)(y-3)(y+2)$ (B) $(y-2)(y+3)(y+2)$
 (C) $(y-2)(y-3)(y^2+2)$ (D) $(y-2)^2(y+3)(y+2)$
- 16) _____ Desarrolla $(1 - 2y)^3$ para obtener:
 (A) $1 - 6y - 12y^2 - 8y^3$ (B) $1 - 6y - 12y^2 + 8y^3$
 (C) $1 + 6y - 12y^2 + 8y^3$ (D) $1 - 6y + 12y^2 - 8y^3$
- 17) _____ Simplifica completamente la expresión $\frac{\frac{a-b}{a} - \frac{a+b}{a}}{\frac{a-b}{b} + \frac{a+b}{a}}$
 (A) $a-b$ (B) $-a$ (C) 1 (D) -1
- 18) _____ Evalúa la expresión $a^2b^3 - c^3d^2$ si $a = -2, b = 2, c = -1$ y $d = -4$
 (A) 16 (B) 32 (C) 48 (D) 56
- 19) _____ Al simplificar completamente la expresión $\frac{4y^2 - 9}{2y^2 - 9y - 18} \div \frac{2y^2 + y - 3}{y^2 + 5y - 6}$ se tiene
 (A) $\frac{2y-3}{2y+3}$ (B) $-\frac{2y-3}{2y+3}$ (C) $\frac{2y+3}{2y-3}$ (D) -1
- 20) _____ Resuelva y selecciona la respuesta correcta.
 $(1+i)(3-2i) + (5-2i)$
 (A) $10+i$ (B) $10-i$ (C) $-10+i$ (D) $-10-i$