

Departamento de Matemáticas-UPR
MATE 3001 – EXAMEN II, martes, 25 de marzo de 2014

Apellidos: _____ Nombre _____
No. Estudiante: _____ Profesor: _____ Sección _____

Problemas de selección múltiple. (3 puntos cada uno). (45 puntos en total). Lee cuidadosamente cada ejercicio. Efectúa las operaciones necesarias para hallar el resultado y escribe la letra correspondiente en el blanco a la derecha de cada una. Deja todo el procedimiento realizado para obtener crédito parcial o total por tu contestación.

1. $\frac{9^3}{3^6} =$ _____

- (a) 3^2
- (b) 3^3
- (c) 3^0
- (d) $\frac{1}{3^3}$
- (e) Ninguna de las anteriores.

2. $\frac{a^{-2}b^{-1}}{a^2b^{-4}} =$ _____

- (a) $\frac{b^3}{a^4}$
- (b) $\frac{a^4}{b^5}$
- (c) b^3
- (d) $\frac{b^3}{a^5}$
- (e) Ninguna de las anteriores.

3. $\left(\frac{3x^2y^4}{2^3}\right)^5 =$ _____

- (a) $\frac{2^2 \cdot 3^{10}y^9}{x^7}$
- (b) $\frac{3^5x^7y^9}{2^8}$
- (c) $\frac{2^{10}x^3y}{3^2}$
- (d) $\frac{3^5x^{10}y^{20}}{2^{15}}$
- (e) Ninguna de las anteriores.

4. m^5 entre m^{-3} es igual:

- (a) m^2
- (b) m^8
- (c) m^{-2}
- (d) m^{-15}
- (e) Ninguna de las anteriores.

5. Al simplificar $3^0 + 3^{-1} + 2^{-1}$ obtenemos:

- (a) $\frac{11}{6}$
- (b) $1 + 6 = 7$
- (c) $(-3) + (-2) = -6$
- (d) $3 + \frac{1}{2^3}$
- (e) Ninguna de las anteriores.

6. $\sqrt[3]{27x^9y^{15}} =$

- (a) $9x^6y^{12}$
- (b) $\frac{3^3x^{27}}{y^{45}}$
- (c) $3^2x^6y^{45}$
- (d) $3x^3y^5$
- (e) Ninguna de las anteriores.

7. Al simplificar $\sqrt[4]{2x} \sqrt[4]{8x^7y}$ obtenemos:

- (a) $2y\sqrt[4]{x^6}$
- (b) $2x^3y\sqrt[4]{x}$
- (c) $x^2\sqrt[4]{2y}$
- (d) $2x^2\sqrt[4]{y}$
- (e) Ninguna de las anteriores.

8. Al simplificar $\sqrt[5]{3^{12}x^{20}y^6}$ obtenemos:

- (a) $9x^4y \sqrt[5]{9y}$
- (b) $3^{17}x^{25}y^{30}$
- (c) $3^2x^{15}y \sqrt[5]{y}$
- (d) $3^7x^4y \sqrt[5]{y}$
- (e) Ninguna de las anteriores.

9. Al simplificar $\frac{\sqrt[4]{32x^9}}{\sqrt[4]{2x}}$ obtenemos:

- (a) $2^3x^5 \sqrt[4]{x}$
- (b) 2^2x^3
- (c) $2x^2$
- (d) $2 \sqrt[4]{x}$
- (e) $\sqrt[4]{2x}$

10. Al simplificar $\sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{2}$ es:

- (a) $6 \sqrt[3]{3}$
- (b) $2 \sqrt[3]{2}$
- (c) $4 \sqrt[3]{2}$
- (d) $8 \sqrt[3]{2}$
- (e) Ninguna de las anteriores.

11. Al simplificar $\frac{4}{\sqrt{3}-1}$ obtenemos:

- (a) $4(\sqrt{3}-1)$
- (b) $4(\sqrt{3}+1)$
- (c) $2(\sqrt{3}+1)$
- (d) $8(\sqrt{3}-1)$
- (e) Ninguna de las anteriores.

12. El conjunto de soluciones de $3(x - 2) = 2x - 6$ es:

- (a) 0
- (b) \mathbb{N}
- (c) \mathbb{Z}
- (d) \mathbb{Q}
- (e) \mathbb{R}

13. El conjunto de soluciones de $5(x + 2) = 5x + 10$ es:

- (a) ϕ
- (b) \mathbb{N}
- (c) \mathbb{Z}
- (d) \mathbb{Q}
- (e) \mathbb{R}

14. La suma de tres enteros consecutivos es 72, entonces la cuarta parte del número del medio es:

- (a) 4
- (b) 6
- (c) 12
- (d) 48
- (e) 96

15. Tres veces un número disminuido en 12, es 96, entonces el número es:

- (a) 108
- (b) 72
- (c) 36
- (d) 18
- (e) 9

Problemas de desarrollo. (5 puntos cada uno). (Total 65 puntos).

1. Simplificar $\frac{16^2}{4^2} \cdot \frac{5^3}{25^2}$

2. Evaluar usando notación científica: $\frac{(300)^2(0.001)^3}{(0.000001)^4}$

3. Simplificar $\sqrt[3]{54x^4y^6}$

4. Simplificar $\frac{3x}{\sqrt{3x}}$

5. Simplificar $(2x^4)^{\frac{1}{3}} \cdot (4x^2)^{\frac{2}{3}}$

6. Simplificar $\frac{4}{\sqrt{3x}}$

7. Simplificar $5a^2\sqrt{a} - 2\sqrt{a^7}$

8. Simplificar $\sqrt{\frac{8}{4x}}$

9. Simplificar $\frac{2}{\sqrt[3]{2x^2}}$

10.Simplificar $\frac{3 + \sqrt{5}}{3 - \sqrt{5}}$

11.Simplificar $\left(\frac{2x^{-3}}{3x^{-5}y}\right)^{-2}$

12.Simplificar $\frac{(xy^{-2})^2}{(2y^{-1})^{-2}}$

13.Hallar conjunto solución de $\frac{1}{4}x + \frac{1}{5}x - \frac{1}{2}x = 2$

