

Universidad de Puerto Rico
Departamento de Matemáticas
MATE 3105 – EXAMEN II, 19 de Marzo de 2013

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

Instrucciones: El examen tiene dos parts, hay 10 problemitas en part I, y 5 problemas en part II. Usa todo el tiempo disponible para realizar el examen. Todo tu trabajo debe aparecer en el examen. En Part II justifica tu contestación, no se dará crédito si no aparece el procedimiento.

Aviso: No Calculadora!, No Telefono, Nada!

Part I

In problemas 1-10 Sea que p , q y r representa enunciados cualesquiera, T y F representa los enunciados que siempre tiene valor verdad y falsa respectivamente. Determine ¿cuál de los siguientes representa respuesta más válido.

1. (5 pts.)

El producto de $(m - n + k)(m - n - k) =$

- (a) $m^2 + n^2 + 2mn - k^2$ (b) $m^2 + n^2 + 2mn + k^2$ (c) $m^2 - n^2 + 2mn - k^2$
 (d) $m^2 + n^2 - 2mn - k^2$ (e) None of the above.

2. (5 pts.) El expresion $(2m - 3n)^2 =$

- (a) $4m^2 - 9n^2 - 6mn$ (b) $4m^2 + 9n^2 + 6mn$ (c) $4m^2 + 9n^2 - 12mn$
 (d) $4m^2 + 9n^2 - 6mn$ (e) None of the above.

3. (5 pts.) Aplique la formula cuadratica para resolver $12x^2 + 4x = 1$. Entonces, el conjunto de solucion (CS) es igual a:

- (a) $\{\frac{1}{6}, \frac{-1}{2}\}$ (b) $\{\frac{-1}{6}, \frac{1}{2}\}$ (c) $\{\frac{2}{1}, \frac{1}{2}\}$
 (d) $\{\frac{1}{6}, \frac{1}{2}\}$ (e) None of the above.

4. (5 pts.) El conjunto de solucion CS de $(x + 5)^2 = -25$, es:

- (a) $CS = \{\frac{1}{5}, \frac{-1}{5}\}$ (b) $CS = \{5, -5\}$ (c) $CS = \{0, -10\}$
 (d) $CS = \emptyset$ (e) None of the above.

5. (5 pts.) El numero 245.02 en notacion cientifica es:

- (a) 2.4502×10^3 (b) 2.4502×10^{-2} (c) 2.45×10^2
 (d) 2.4502×10^2 (e) None of the above.

6. (5 pts.) El expresion $5k^4(3k)(-2k^2)$ es igual a:
 (a) $30k^7$ (b) $-30k^7$ (c) $-60k^7$
 (d) $60k^7$ (e) None of the above.
7. (5 pts.) El expresion $(5k^{-1})^{-1}$ es igual a:
 (a) $5k$ (b) $5k^{-2}$ (c) $\frac{k}{5}$
 (d) $\frac{-k}{5}$ (e) None of the above.
8. (5 pts.) El valor de $\frac{\frac{1}{20}+1}{\frac{1}{30}}$ es igual a:
 (a) $\frac{63}{2}$ (b) $\frac{63}{3}$ (c) $\frac{2}{3}$
 (d) $\frac{3}{2}$ (e) None of the above.
9. (5 pts.) El conjunto de solucion CS de $-3 < 2(x - 1) < 3$, es :
 (a) $(\frac{-1}{2}, \frac{5}{2})$ (b) $(\frac{1}{2}, \frac{5}{2})$
 (c) $(\frac{-1}{2}, \frac{-5}{2})$ (d) $(\frac{-5}{2}, \frac{1}{2})$ (e) None of the above.
10. (5 pts.) El conjunto de solucion CS de $2(x + 1) \leq 3(x - 1)$, es :
 (a) El conjunto de todos numero real $x \leq 5$ (b) El conjunto de todos numero real $x > 5$
 (c) El conjunto de todos numero real $x < 5$ (d) El conjunto de todos numero real $x \geq 5$ (e) None of the above.

Part II

1. (10 pts.) Sea que p representa " Ella tiene una camiseta rojo ", y q representa " El tiene un mano poco largo ". Transcriba cada proposición simbólica en palabras.
- (a)(3 pts.) $\sim p$
- (b) (3 pts.) $p \vee q$
- (c) (4 pts.) $p \wedge (\sim q)$
2. (10 pts.) Elabore la tabla de verdad, si r represente una proposición falsa.

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim (p \wedge q)$	$(\sim (p \vee q)) \vee r$	$((\sim p) \vee (\sim q)) \vee r$
C	C					
C	F					
F	C					
F	F					

3. (10 pts.) Determine la factorización prima de cada uno de los siguientes números.
- (a)(4 pts.) 5,200
 - (b)(4 pts.) 7,500
 - (c)(4 pts.) 260^4
4. (10 pts.) Determine todos divisores de cada uno de los siguientes números compuestos.
- (a) (4 pts.) $2^3 \times 3^2$
 - (b)(4 pts.) 210
 - (c) (4 pts.) 25^4
5. (15 pts.) Utilice el método de dividir entre factores primos para determinar MCD y MCM de los numeros 260, 750 y 625.