

Universidad de Puerto Rico
Departamento de Matemáticas
MATE 3105 – Examen II, Oct. de 2013

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

Instrucciones: El examen tiene dos parts, hay 15 problemitas en part I, y 4 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

En los problemas 1-15, escoga la contestación correcta entre 5 opciones dados.

1. (4 puntos) En problemas 1-4 Sea que p representa " Ella tiene una camiseta verde ", y q representa " Él tiene un pantalón largo ". Entonces:
 - (a) $\sim p$ representa " Ella tiene una camiseta blanco "
 - (b) $\sim q$ representa " Él tiene un pantalón azul "
 - (c) $\sim p$ representa " Ella no tiene una camiseta verde "
 - (d) $\sim q$ representa " Él tiene un pantalón corto "
 - (e) None of the above

2. (4 puntos)
 - (a) $\sim p$ representa " Ella tiene una camiseta blanco "
 - (b) $\sim q$ representa " Él no tiene un pantalón largo "
 - (c) $\sim p$ representa " Ella tiene una camiseta azul "
 - (d) $\sim q$ representa " Él tiene un pantalón negro "
 - (e) None of the above

3. (4 puntos)
 - (a) $p \wedge q =$ " Ella tiene una camiseta verde o Él tiene un pantalón largo "
 - (b) $p \vee q =$ " Ella tiene una camiseta verde o Él tiene un pantalón largo "
 - (c) $p \wedge q =$ " Ella tiene una camiseta verde y Él tiene un pantalón corto "
 - (d) $p \vee q =$ " Ella tiene una camiseta verde o Él tiene un pantalón corto "
 - (e) None of the above

4. (4 puntos)
 - (a) $p \wedge q =$ " Ella tiene una camiseta verde o Él tiene un pantalón largo "
 - (b) $p \vee q =$ " Ella tiene una camiseta verde y representa o Él tiene un pantalón largo "
 - (c) $p \wedge q =$ " Ella tiene una camiseta verde y Él tiene un pantalón largo "

- (d) $p \vee q =$ " Ella tiene una camiseta verde o Él tiene un pantalón corto "
- (e) None of the above
5. (4 puntos) En problemas 5-6 Sea que p representa " $a \leq b$ ", y q representa " $x = 1$ "
Entonces:
- (a) $\sim p$ representa " $a \geq b$ "
- (b) $\sim q$ representa " $x = 0$ "
- (c) $\sim p$ representa " $a > b$ "
- (d) $\sim q$ representa " $x > 1$ "
- (e) None of the above
6. (4 puntos) Entonces:
- (a) $\sim p$ representa " $a < b$ "
- (b) $\sim q$ representa " $x > 1$ "
- (c) $\sim p$ representa " $a \geq b$ "
- (d) $\sim q$ representa " $x \neq 1$ "
- (e) None of the above
7. (4 puntos) En problemas 7-8 Sea que p representa " $a \leq 2$ o $x = 1$ ", y q representa " $a < 2$ y $x = 1$ " Entonces:
- (a) $\sim p$ representa " $a \leq 2$ y $x = 0$ "
- (b) $\sim q$ representa " $a < 2$ o $x = 1$ "
- (c) $\sim p$ representa " $a > 2$ y $x \neq 1$ "
- (d) $\sim q$ representa " $a < 2$ y $x \neq 1$ "
- (e) None of the above
8. (4 puntos) Entonces:
- (a) $\sim p$ representa " $a \leq 2$ y $x = 0$ "
- (b) $\sim q$ representa " $a \geq 2$ o $x \neq 1$ "
- (c) $\sim p$ representa " $a > 2$ y $x = 0$ "
- (d) $\sim q$ representa " $a \geq 2$ o $x = 0$ "
- (e) None of the above
9. (4 pts.) La factorización prima del número 1,040. es.
- (a) $2^3 \times 5 \times 13$
- (b) $2^4 \times 5 \times 13$

- (c) $2^4 \times 13$
(d) $2^4 \times 3 \times 5$
(e) None of the above
10. (4 pts.) El número de divisores de 2^{10} que son ≥ 2 es.
(a) 11
(b) 10
(c) 9
(d) 2^{10}
(e) None of the above
11. (4 pts.) El conjunto de los números primos ≤ 19 es.
(a) $\{1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$
(b) $\{3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$
(c) $\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$
(d) $\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17\}$
(e) None of the above
12. (4 pts.) El conjunto de los números primos p tal que $91 \leq p \leq 93$ es. (a) $\{91, 93\}$
(b) $\{91, 92, 93\}$
(c) $\{91\}$
(d) $\{93\}$
(e) None of the above
13. (4 pts.) El enunciado $p \rightarrow \sim q$ es equivalente a:
(a) $\sim p \vee q$ (b) $\sim p \vee \sim q$
(c) $p \vee \sim q$ (d) $p \vee q$
(e) None of the above.
14. (4 pts.) El enunciado $\sim p \rightarrow q$ es equivalente a:
(a) $\sim p \vee q$ (b) $\sim p \vee \sim q$
(c) $p \vee \sim q$ (d) $p \vee q$
(e) None of the above.

15. (4 pts.) El enunciado $\sim (p \vee \sim q)$ es equivalente a:

(a) $\sim p \wedge q$ (b) $\sim p \wedge \sim q$

(c) $p \wedge \sim q$ (d) $p \wedge q$

(e) None of the above.

Part II Hay 4 problemas, cada uno tiene 12 puntos.

1. (12 pts.) Complete la tabla de verdad.

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \wedge q \rightarrow p \vee q$
C	C					
C	F					
F	C					
F	F					

2. (12 pts.) Complete la tabla de verdad, si r represente una proposición falsa.

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

3. (12 pts.)

(a) Utilice el método de factores primos para determinar MCD y MCM de los números 340, 5100, y 200.

(b) Utilice el algoritmo Euclidiano para determinar MCD de los números 340, 5100.

4. (12 pts.) Utilice el método de dividir entre factores primos para determinar MCD y MCM de los números 340, 5100, y 200.

