

MATE 3105: EXAMEN II

Nombre _____
Nom. Est _____

15 de abril de 2010
sección _____

Parte I. Escoja la mejor contestación. Coloque la letra de su selección en el blanco que sigue al número. Cada problema tiene un valor de 5 puntos.

1. _____ Una proposición es una aseveración que solo puede ser verdadera.

(a) Cierto (b) Falso (c) No se puede determinar.
2. _____ ¿Cuál es la veracidad de la siguiente proposición:
(2 es primo) \vee (27 es primo)?
(a) Cierto (b) Falso (c) No se puede determinar.
3. _____ Sean p y q proposiciones. Si p es una proposición cierta, ¿cuál es la veracidad de la siguiente proposición: $p \rightarrow q$?

(a) Cierto (b) Falso (c) No se puede determinar.
4. _____ ¿Cuál es la negación de la siguiente proposición: Todo el mundo ama a alguien en algún momento?

a) Alguien no ama a alguien en algún momento.
b) Nadie ama a alguien en algún momento.
c) Todo el mundo ama a alguien en algún momento por alguna razón.
d) Es cierto que todo el mundo ama a alguien en algún momento.
e) Ninguna de las anteriores.

5. _____ Determine la veracidad de la siguiente proposición:
Cada entero no negativo es un entero positivo.
(a) Cierto (b) Falso (c) No se puede determinar.
6. _____ ¿Cuál de las siguientes proposiciones no es equivalente a $p \rightarrow q$?
- $\sim q \rightarrow \sim p$
 - $\sim p \vee q$.
 - $p \wedge \sim q$
 - $p \rightarrow q$
 - Ninguna de las anteriores.
7. _____ ¿Cuál es el inverso de la siguiente proposición: Si yo obtuviera diez centavos por cada vez que esto sucediera, me volvería rico?
- Es falso que si yo obtuviera diez centavos por cada vez que esto sucediera, me volvería rico.
 - Si me vuelvo rico, yo obtuve diez centavos por cada vez que eso sucedió.
 - Si yo no obtuviera diez centavos por cada vez que esto sucediera, no me volvería rico.
 - Si yo no obtuviera diez centavos por cada vez que esto sucediera, me volvería rico.
 - Ninguna de las anteriores.
8. _____ Determine si el siguiente argumento es válido o inválido.
Si te tengo bajo mi piel, entonces estás en lo profundo de mi corazón.
Si estás en lo profundo de mi corazón, entonces realmente no eres parte de mí. Estás en lo profundo de mi corazón o realmente eres parte de mí. Por lo tanto, si te tengo bajo mi piel, entonces realmente eres parte de mí.
- (a) Válido (b) Inválido (c) No se puede determinar.
9. _____ Determine la conclusión que sigue de las hipótesis:

Ella baila o ella canta.

Ella no canta.

Por lo tanto,

- a) Ella no baila.
- b) Ella baila y canta.
- c) Ella no baila ni canta.
- d) Ella baila.
- e) Ninguna de las anteriores.

10. _____ Determine si el siguiente argumento es válido o inválido:

Todas las personas que conducen contribuyen a la contaminación del aire.

Todas las personas que contribuyen a la contaminación del aire empeoran un poco más la vida.

Algunas personas que viven en un suburbio empeoran un poco más la vida.

Por lo tanto, todas las personas que conducen empeoran un poco más la vida.

- (a) Válido (b) Inválido (c) No se puede determinar.

Instrucciones Generales. Escriba con claridad y de manera organizada. Cualquier respuesta que no se pueda entender, o que no se identifique de manera apropiada con el ejercicio intentado, no será considerada. Justifique todas sus contestaciones.

1. (9 pts) Escribir en forma simbólica las siguientes proposiciones. Especificar claramente cada proposición simple.

- a) Si hoy es martes, entonces hoy no hay examen.
- b) No voy a la clase o voy a trabajar.
- c) Si el número natural n es par si y solo si n^2 es par.

2. (5 pts) Escriba cada proposición como una proposición equivalente que no use el conectivo si . . . entonces: Si quiere ser feliz el resto de su vida, nunca tome por esposa una mujer bonita.

3. (12 pts) Elabore una tabla de verdad para la siguiente proposición:

$$((\sim p \wedge q) \vee r) \rightarrow q.$$

4. (8 pts) Escriba una proposición lógica que represente el siguiente circuito.

5. (15 pts) Determine la validez de los siguientes argumentos. Justifique su contestación.

a) Todos los automóviles tienen neumáticos.

Todos los neumáticos son de caucho.

Por lo tanto, todos los automóviles tienen caucho.

b) Todos los hombres fueron creados iguales.

Todas las personas que han sido creadas iguales son mujeres.

Por lo tanto, todos los hombres son mujeres.

c) Todas las cosas caras son deseables.

Todas las cosas deseables hacen que uno se sienta bien.

Todas las cosas que hacen que uno se sienta bien hacen que viva más.

Por lo tanto, todas las cosas caras hacen que uno viva más.

6. (5 pts) Encontrar una proposición equivalente a: Si hoy no llueve, entonces voy a caminar a la pista.

7. (5 pts) Encontrar una proposición equivalente a

$$\sim ((x = 1) \vee (x \text{ es un número natural}))$$

8. (5 pts) Proporcione una conclusión válida para las siguientes tres premisas:

Los bebés son ilógicos.

Nadie desprecia a quien puede domar un cocodrilo.

Las personas ilógicas son despreciadas.

Por lo tanto,