

EXAMEN DE DISEÑO ESTRUCTURAL
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra (Ing. Civil)

Profesor: Dr. Pedro Rojas Cruz **Mejoramiento** **Fecha:** Febrero 22/2010

Reglas del Examen Conceptual

1. Ud. tiene tres minutos para responder cada pregunta.
2. El examen es a libro cerrado sobre 100 puntos.

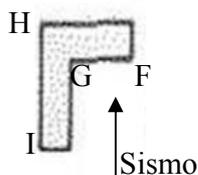
Problema 1: (10 Puntos) De acuerdo al ASCE 7-05, los edificios y otras estructuras se clasifican según su uso u ocupación. ¿En qué categoría de ocupación se clasificaría más probablemente un edificio que tiene funciones importantes relacionadas a la defensa de un país?

- a) Categoría de Ocupación I b) Categoría de Ocupación II c) Categoría de Ocupación III
d) Categoría de Ocupación IV e) NDLA

Problema 2 (10 Puntos) ¿Cuál es el factor de R más apropiado para el diseño de una estructura cuyo uso está destinado a servir como estación de policía?

- a) 0.5 b) 3 c) 6 d) 8 e) NDLA

Problema 3 (10 Puntos) Para el edificio irregular en forma de L de la figura, ¿en qué punto habrá concentración de esfuerzos cuando el sismo actúe en la dirección indicada?



- a) F b) H c) G d) I e) NDLA

Problema 4: (10 Puntos) ¿Cuál de las siguientes es la causa más probable del colapso del edificio de la figura?

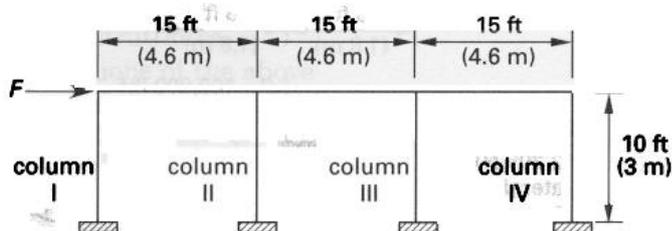


- a) Falla de la cimentación
b) Torsión en Planta
c) Golpeteo entre edificios
d) Entrepiso débil
e) NDLA

Problema 5 (10 Puntos) La distribución vertical más probable de los cortantes de entrepiso producido por las fuerzas sísmicas equivalentes que actúan en un edificio de 10 pisos debería:

- a) disminuir con la altura b) aumentar con la altura
c) ser uniforme d) estar concentrada en el último piso e) NDLA

Problema 6 (10 Puntos) Aplicando el método del portal al pórtico de la figura, el cortante distribuido a la columna III es:



- a) $F/8$ b) $F/6$ c) $F/4$ d) $F/3$ e) NDLA

Problema 7 (10 Puntos) Una viga de 30 cm x 70 cm forma parte del sistema estructural sismorresistente de un edificio de 10 pisos. ¿Cuál de las siguientes es la cuantía más probable que pudiera tener la viga?

- a) 0.18% b) 1% c) 3% d) 6% e) NDLA

Problema 8: (10 Puntos) ¿Cuál de los siguientes no es un nivel de desempeño sísmico de un edificio?

- a) Operacional b) Ocupación Inmediata c) Protección de la Vida
d) Prevención del Colapso e) Todas son correctas

Problema 9 (10 Puntos) ¿Cuál es la causa de daño estructural más probable en el edificio de la figura?



- a) Golpeteo entre edificios
b) Miembros estructurales discontinuos
c) Torsión en planta
d) Entrepiso suave
e) NDLA

Problema 10 (10 Puntos) La siguiente figura muestra la falla de una columna. ¿Cuál de los siguientes enunciados es probablemente incorrecto en relación a la falla de la columna?



- a) Pobre distribución del refuerzo longitudinal
b) Inadecuado confinamiento
c) Inadecuado refuerzo al corte
d) Columna corta
e) NDLA