

CURSO ACADÉMICO 2008-2009	
CONVOCATORIA: Febrero	CURSO: 3º - Primer Semestre
CÓDIGO: 1053 / 2053 / 4012 / 4004	ASIGNATURA: Teoría de Máquinas y Mecanismos
nº Matricula:	
Apellidos:	
Nombre:	

- Instrucciones:

No se permite consultar libros y/o apuntes.

No está permitido el uso de calculadora en este apartado de TEORÍA.

Contestar cada apartado (1 y 2) en hojas separadas.

Duración total de esta parte del examen: 45 minutos.

Valoración máxima de la Teoría sobre el total del Examen: 4 puntos

TEORÍA

- 1.- Resistencias pasivas en contactos sin lubricar:
 - Representación detallada del coeficiente de fricción frente a velocidad de deslizamiento en un contacto en seco (0,25p)
 - Explicación y justificación de la figura anterior (0,50p)
 - Exposición del fenómeno de movimiento a la deriva (0,50p)

Resistencias pasivas en contactos lubricados

 - Representación detallada de la curva de Stribeck de un contacto lubricado (0,25p)
 - Explicación y justificación de la figura anterior (0,50p)
- 2.- Trenes epicicloidales:
 - ¿Qué es un tren epicicloidal?. (0,25p)
 - Cálculo cinemático. (0,50p)
 - Justificar razonadamente su aplicación. (1p)
 - Ventajas e inconvenientes respecto a los trenes ordinarios. (0,25p)

(NOTA: se valorará positivamente en las respuestas, tanto el uso de dibujos aclaratorios como el empleo de razonamientos completos y detallados)

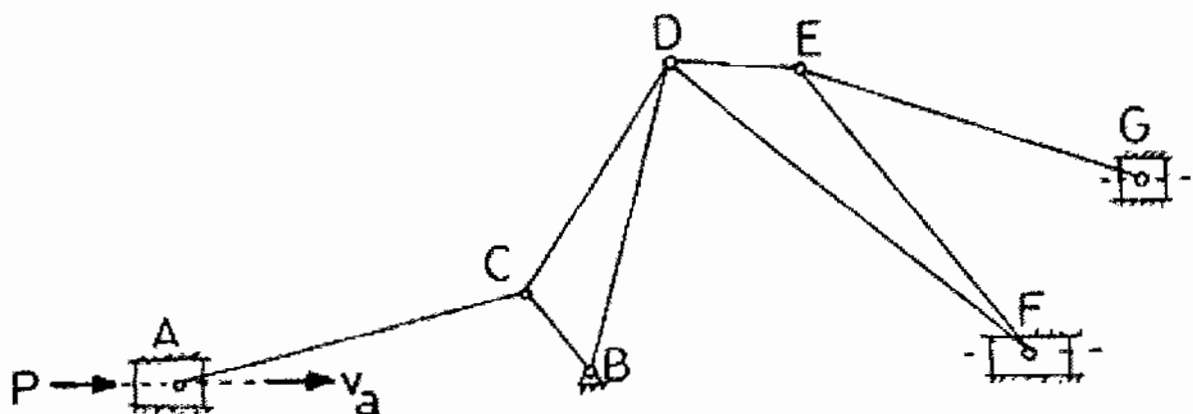
CURSO ACADÉMICO 2008-2009	
CONVOCATORIA: Febrero	CURSO: 3º Primer Semestre
CÓDIGO: 1053/2053/4012/4004	ASIGNATURA: Teoría de Máquinas y Mecanismos

nº Matricula:	
Apellidos:	
Nombre:	

PROBLEMA:

En el mecanismo de la figura (escala del dibujo 1:10):

- Calcular los grados de libertad.....(0.5 puntos)
- Por el método de los cinemas encontrar las velocidades y aceleraciones de los puntos F y G ($v_A = 300$ m/s constante).....(2.0 puntos)
- Para la fuerza motriz $P=2500$ N, ¿Dónde será más óptimo situar la fuerza resistente en F o en G. Justificar la respuesta.....(0.5 puntos)



Se permite consultar libros y/o apuntes durante los cinco primeros minutos de esta parte del examen, tomando notas sólo sobre esta hoja, que se entregará al final del examen.

Duración de esta parte del examen 50 minutos.

CURSO ACADÉMICO 2008-2009	
CONVOCATORIA: Febrero	CURSO: 3º - Primer Semestre
CÓDIGO: 1053 / 2053 / 4012 / 4004	ASIGNATURA: Teoría de Máquinas y Mecanismos
nº Matricula:	
Apellidos:	
Nombre:	

Instrucciones:

Marcar con un **círculo** la letra de la respuesta correcta.

Hay una sola respuesta correcta por pregunta.

Cada pregunta **correctamente** contestada **sumará 0,25** puntos.

Cada pregunta **incorrectamente** contestada **restará 0,10** puntos.

Las preguntas **sin contestar no puntuarán**.

- **Tiempo total para realizar este primer ejercicio: 30 minutos.**

- **No se permite el uso de calculadora, ni de libros o apuntes en esta parte del examen.**

- **Valoración máxima de los Test sobre el total del Examen: 3 puntos**

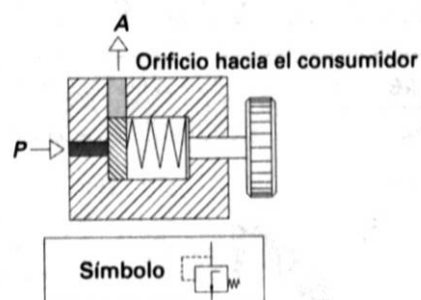
TEST

1. Elegir la afirmación FALSA. Una razón para elegir un tren de engranajes ordinario, en lugar de un engranaje formado por una única pareja de ruedas dentadas, puede ser:

- a) Mejora del rendimiento y coeficiente de engrane
- b) Reducción de tamaño y aprovechamiento de espacio
- c) Obtención de relaciones de velocidad exactas
- d) Reducciones de velocidad muy grandes

2. La siguiente figura de un mecanismo neumático, corresponde a:

- a) Un Generador
- b) Un Distribuidor
- c) Una válvula de secuencia
- d) Un limitador de presión.



3. Para un cojinete radial:

- a) Puede calcularse su vida útil a través del Modelo IBM de desgaste
- b) La potencia consumida obtenida con la hipótesis de usado es mayor que con la hipótesis de nuevo
- c) La máxima presión calculada puede ser infinita
- d) Ninguna de las anteriores

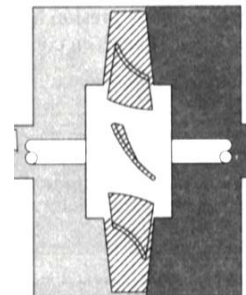
4. La untuosidad...

- a) Está relacionada con el poder cubriente y con la forma que adopta una gota de lubricante sobre una superficie.
- b) Se mide a través del coeficiente de fricción en lubricación perfecta.
- c) Cuando es muy elevada aumenta la fricción del contacto lubricado entre dos superficies.
- d) Es una propiedad característica del lubricante y es independiente de las superficies en contacto lubricado.

5. La lubricación hidrodinámica se caracteriza por:

- a) El suministro de presión desde el exterior
- b) Presiones de contacto altas y contactos puntuales
- c) Espesor de la capa de lubricante con un tamaño similar a las asperezas superficiales
- d) Ninguna de las anteriores.

6. El elemento de la figura pertenece a un mecanismo neumático. Elegir la respuesta correcta:



- a) Se trata de un elemento de distribución
- b) Puede ser un compresor o un motor neumático
- c) Es un compresor de émbolo rotativo
- d) Es una válvula de dos vías y dos posiciones

7. Un engranaje exterior con módulo 10 y montado sin desplazamiento, puede tener una distancia entre ejes de:

- a) 214 mm.
- b) 120 mm
- c) 2140 mm
- d) 160 mm

8. Elegir la afirmación FALSA. La tasa de desgaste de una pieza:

- a) Es independiente de la dureza de los materiales en contacto
- b) Es el volumen desgastado por unidad de tiempo y de superficie aparente de contacto
- c) Se calcula de la misma forma, independientemente del tipo de desgaste
- d) Depende de la carga normal a las superficies en contacto

9. El cálculo del par de fricción de los cojinetes axiales, en el caso más desfavorable:

- a) Se realiza empleando la hipótesis de cojinete usado
- b) Da lugar a un par de fricción que puede ser infinito
- c) Se realiza como si la presión de contacto fuera constante
- d) Ninguna de las anteriores

10. El coeficiente de engrane:

- a) Es el coeficiente que cuantifica la duración nominal de un engranaje.
- b) Es un coeficiente que cuantifica las resistencias pasivas en un engranaje, y ha de ser mayor que uno.
- c) Es independiente del número de dientes del engranaje y ha de ser mayor de uno.
- d) Ninguna de las anteriores.

11. La condición de auto-retención en levas planas de rotación con seguidor rectilíneo:

- a) Se plantea cuando el seguidor de la leva se despega de la misma.
- b) Se produce debido a una baja fricción entre el seguidor de la leva y la guía del seguidor
- c) Es una condición geométrica dependiente únicamente del perfil de la leva y de dimensiones del seguidor de la leva y su guía.
- d) Tiene lugar cuando el par necesario para mover la leva se hace muy grande

12. Los rodamientos rígidos de bolas son muy comunes en caso de cargas combinadas axiales y radiales, debido a que:

- a) Están diseñados para absorber desalineaciones angulares entre los anillos interior y exterior del rodamiento.
- b) Son económicos y a pesar de estar diseñados para carga radial también permiten soportar un cierto grado de carga axial.
- c) Su duración nominal es muy superior a la de los rodamientos de rodillos de un tamaño equivalente.
- d) No existen rodamientos específicos para soportar cargas axiales y radiales al mismo tiempo.