

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA
Ingeniería Técnica Industrial Mecánica, Curso 3º

Examen de Laboratorio de Tecnologías IV

22 de Junio de 2006

Preguntas de Teoría – 5 puntos

Cada pregunta acertada vale 0.5 puntos. Cada pregunta fallada resta 0.25 puntos. En blanco ni suma ni resta

NOMBRE:

- 1) **Para una misma carga vertical, la mayor fuerza tangencial que puede transmitir un neumático al pavimento vendrá dada para un valor de deslizamiento $i = 0.15$.**
 - a) No, la mayor fuerza tangencial podrá ser transmitida cuando $i = 0$.
 - b) Sí, para un deslizamiento de 0.15 el neumático puede transmitir la mayor fuerza tangencial, salvo raras excepciones.
 - c) No, dependerá del neumático, del pavimento y de la posición y velocidad relativa entre ellos fundamentalmente.
 - d) No, la mayor fuerza tangencial podrá ser transmitida cuando $i = 1$.

- 2) **¿Guarda la resistencia a rodadura alguna dependencia con la velocidad?**
 - a) Sí, depende del cuadrado de la velocidad.
 - b) No, depende únicamente del coeficiente de resistencia a rodadura.
 - c) Sí, depende de la raíz cuadrada de la velocidad.
 - d) Sí, depende de la velocidad y de unos coeficientes empíricos que son función del neumático, del pavimento y del peso del vehículo.

- 3) **La principal utilidad del sistema de balancín será:**
 - a) Repartir la carga en los vehículos de doble eje trasero en parte iguales.
 - b) Mediante distintas longitudes en los brazos de palanca del sistema, para vehículos de doble eje trasero, conseguir que la carga que soporta el eje motriz sea mayor.
 - c) Aportar efecto amortiguador para que la carga que transporta el vehículo no sufra oscilaciones bruscas e impactos.
 - d) Refuerza el sub-chasis donde apoya la caja que soporta la carga que transporta un vehículo industrial.

- 4) **En el proceso de arranque de un vehículo industrial de dos ejes:**
 - a) La carga que soporta el eje trasero disminuye respecto de la carga que soportaba el vehículo parado.
 - b) La carga en el eje trasero se incrementa en una cantidad directamente proporcional a la vía del vehículo.
 - c) La carga en el eje trasero se incrementa, respecto a la carga en reposo, de forma inversamente proporcional a la batalla del vehículo.
 - d) El incremento de carga que soporta el eje trasero será directamente proporcional a la altura del centro de gravedad.

- 5) **Para calcular la vida de un rodamiento necesitaremos:**
 - a) La capacidad de carga dinámica, la carga dinámica equivalente y un cierto exponente que dependerá del elemento rodante.
 - b) La capacidad de carga estática, la carga equivalente y un cierto exponente que dependerá del elemento rodante.
 - c) La capacidad de carga dinámica, la carga dinámica equivalente y un cierto exponente que dependerá del elemento rodante y el grosor de las pistas empleadas.
 - d) La capacidad de carga estática equivalente del rodamiento, la carga dinámica equivalente aplicada y un cierto exponente que dependerá del elemento rodante.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA
Ingeniería Técnica Industrial Mecánica, Curso 3º

Examen de Laboratorio de Tecnologías IV

22 de Junio de 2006

Preguntas de Teoría – 5 puntos

Cada pregunta acertada vale 0.5 puntos. Cada pregunta fallada resta 0.25 puntos. En blanco ni suma ni resta

6) Al introducir precarga en un rodamiento:

- a) Mejora la rigidez y el guiado del eje, pero empeora el desgaste de los elementos rodante, siempre y cuando esté bien dimensionada la precarga.
- b) Mejora la rigidez y disminuye el desgaste, pero empeora notablemente el guiado del eje, siempre y cuando esté bien dimensionada la precarga.
- c) La vida en servicio aumenta, dado que disminuye el desgaste, pero la rigidez del sistema es notablemente menor.
- d) Aumenta la rigidez, y la vida en servicio, disminuyendo el desgaste, siempre y cuando esté bien dimensionada la precarga.

7) Si se está realizando una apriete con pistola neumática tarada a un par determinado, y por error, en la unión hay presencia de aceites:

- a) La fuerza de amarre en la unión será mayor que en condiciones secas porque disminuye el rozamiento en la rosca y debajo de la cabeza
- b) La fuerza de amarre en la unión será menor que en condiciones secas porque me es más fácil apretar
- c) La fuerza de amarre en la unión no variará respecto a la situación en la que no hay presencia de aceites
- d) Ninguna de las anteriores

8) En una unión atornillada:

- a) El par residual es independiente de los elementos que compongan la unión así como del método de apriete
- b) Si la componen elementos elásticos puede sufrir relajación
- c) Todo el par aplicado por la pistola se convierte en fuerza de amarre
- d) Siempre se estira el tornillo para asegurar la zona de trabajo

9) La Resistencia aerodinámica:

- a) Es importante circulando en autopista, siendo nula cuando estamos circulando en ciudad
- b) No depende del perfil del vehiculo
- c) Es de la misma magnitud que otras fuerzas resistentes como la de rodadura
- d) Ninguna de las anteriores

10) Supongamos un vehiculo cuyo motor está girando a 3000 rpm y cuyas relaciones de transmisión son en 1ª 3,366:1; 2ª 1,864:1; en 3ª 1,321:1; 4ª 1:1 y en 5ª 0,7368:1. La relación del grupo final es de 3,867:1. Los neumáticos son 185/65 R 15. Si está circulando en 4ª marcha:

- a) Las vueltas a las que giran las ruedas son 800 rpm
- b) La velocidad del vehiculo no depende de las ruedas que lleve
- c) Las vueltas a la que giran las ruedas no dependen de la marcha engranada
- d) Las vueltas a las que giran las ruedas son 11000 rpm