



- COMENTARIOS A LAS PRUEBAS -

El presente EXAMEN consta de dos OPCIONES "A" y "B" y en cada una de ellas, de dos partes, una de TEORÍA y otra PRÁCTICA DE PROBLEMAS.

El alumno deberá:

SELECCIONAR UNA DE LAS DOS OPCIONES y posteriormente:

- Contestar a DOS preguntas de las tres propuestas en la Teoría.
- y
- Resolver los DOS problemas propuestos.

Se considerará mal contestado TODO el examen en el caso que el/la alumno/a haya elegido apartados mezclados de las dos opciones planteadas.

PUNTUACIÓN:

TEORIA: CUATRO PUNTOS en total.

PROBLEMAS: SEIS PUNTOS en total.

- Como máximo DOS puntos por pregunta de Teoría.
- Como máximo TRES puntos por cada problema.

DURACIÓN:

El examen tiene una duración de: HORA Y MEDIA.

PREGUNTAS TEÓRICAS:

Las cuestiones teóricas deben resolverse de forma rigurosa, ordenada, concisa y coherente, ajustándose a lo realmente preguntado.

APLICACIONES PRÁCTICAS Y NUMÉRICAS:

Los Problemas o aplicaciones prácticas numéricas, deben resolverse de forma ordenada y coherente, explicando los conceptos básicos que permiten su resolución. Se explicará brevemente la justificación teórica de la formulación que se aplica. Se resolverán empleando las unidades correctas.

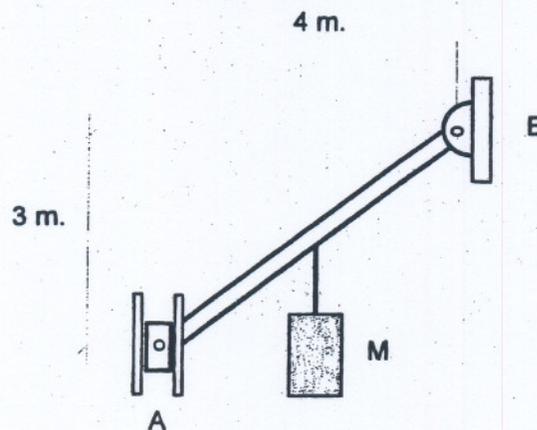


- OPCIÓN "A" -

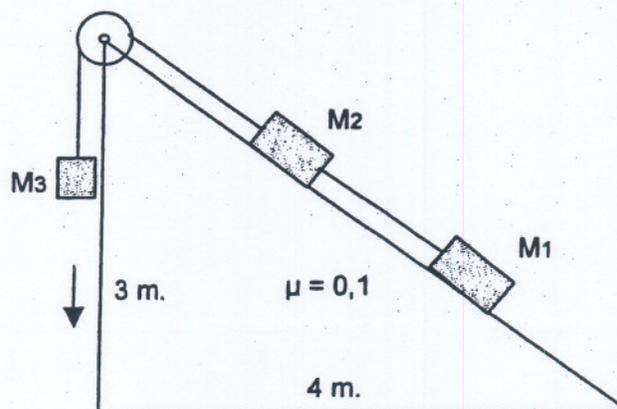
Ref. 3

- PROBLEMAS -

1.- La barra AB de la figura, de peso despreciable, lleva suspendida en su punto medio una masa de 20 Kg. El extremo A está unido a un deslizador que se puede mover en una ranura vertical, y el otro extremo, B, tiene un soporte de pasador. Hallar el valor de las reacciones en A y en B.



2.- Calcular la aceleración de la caída y las tensiones de los cables en el esquema adjunto. $M_1 = 10 \text{ Kg}$. $M_2 = 6 \text{ Kg}$. $M_3 = 5 \text{ Kg}$. Radio del cilindro 50 cm. Momento de Inercia del cilindro $I = 0,5 \text{ Kg.m}^2$.





- OPCIÓN "A" -

Ref. 3

- TEORÍA -

1. Equilibrio de un punto en los casos en que esté sometido a una fuerza, dos fuerzas o tres fuerzas.
2. Razona cuanto valen las **COMPONENTES INTRÍNSECAS** de la **ACELERACIÓN** en un movimiento:
Circular uniforme.
Rectilíneo uniforme.
Rectilíneo uniformemente variado.
3. ¿Qué zonas se distinguen en un diagrama tensión-deformación típico de un metal? Explicar las características de cada una de ellas, así como las diferencias entre las curvas de tracción aparente y verdadera, razonando el motivo.



- OPCIÓN "B" -

Ref. 3

- PROBLEMAS -

1.- La trayectoria descrita por un móvil viene definida por el vector de posición:

$$\vec{r} = t\vec{i} + (t^2 + 2)\vec{j} + t^2\vec{k} \text{ (SI)} \quad \text{(S.I.)}$$

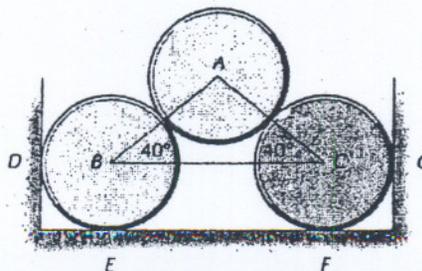
Determinar:

- Las componentes intrínsecas de la aceleración.
- El radio de curvatura de la trayectoria.
- El ángulo que forman el vector velocidad y el vector aceleración a los 2 segundos.

2. - Tres cilindros homogéneos lisos A, B y C están apilados dentro de una caja tal como se indica en la figura. Cada cilindro tiene un diámetro de 250 mm y un peso de 245 N.

Hallar:

- La fuerza que el cilindro B ejerce sobre A.
- Las fuerzas que sobre el cilindro B ejercen, en D y E, las superficies vertical y horizontal.





- OPCIÓN "B" -

Ref. 3

- TEORÍA -

1.- Teorema de las **FUERZAS VIVAS**. Enunciado y demostración.

2.- Define los siguientes término y pon ejemplos.

Máquina.

Eslabón.

Mecanismo.

Estructura isostática.

3.- **Coefficientes de SEGURIDAD** en resistencia de materiales.

a) Concepto general.

b) Factores que lo condicionan.

c) Expresiones prácticas para materiales dúctiles.

d) Expresiones prácticas para materiales frágiles.

000000000 00000 000000000



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

- PREGUNTAS TEÓRICAS -

Las cuestiones teóricas deben resolverse de forma rigurosa, ordenada, concisa y coherente, ajustándose a lo realmente preguntado.

La parte teórica completa vale CUATRO PUNTOS, si está correctamente contestada, teniendo la misma valoración cada pregunta planteada (dos puntos).

- APLICACIONES PRÁCTICAS - PROBLEMAS -

Las aplicaciones prácticas deben resolverse de forma ordenada y coherente, explicando los conceptos básicos que permiten su resolución. Se explicará brevemente la justificación teórica de la formulación que se aplica. Se resolverán empleando las unidades correctas, preferiblemente del S.I.

La parte práctica completa vale SEIS PUNTOS, si está correctamente contestada, teniendo la misma valoración cada problema planteado (tres puntos).

- CRITERIOS DE CORRECCIÓN -

Se valorará **positivamente** que el alumno se ajuste a cuanto se ha dicho anteriormente en los apartados de las preguntas teóricas y de los problemas.

Se valorará **muy positivamente** la correcta utilización de las unidades, así como la incorporación de esquemas y/o figuras explicativas, la redacción clara y la ausencia de tachaduras y borrones.

Se valorará **negativamente**, dentro de cada pregunta teórica o problemas, las contestaciones que no se ajusten a lo realmente preguntado.

Se valorará **muy negativamente**, la ausencia de una breve explicación teórica de los conceptos utilizados en la resolución de los problemas, los errores de concepto y la incorrecta utilización de unidades.

Se valorará muy negativamente el responder a más de una alternativa.