

[Dashboard](#) / [My courses](#) / [Grado](#) / [Ingeniería en Petróleos](#) / [Cursos 2023](#) / [Mecánica Aplicada-Mecanica y Mecanismos-2023](#)
/ [UNIDAD 8: RODAMIENTOS - CUERPO RIGIDO II](#) / [TP MR CUERPORIGIDO TRABAJO Y ENERGÍA 2023](#)

Started on Friday, 17 November 2023, 9:34 PM

State Finished

Completed on Friday, 17 November 2023, 9:55 PM

Time taken 20 mins 23 secs

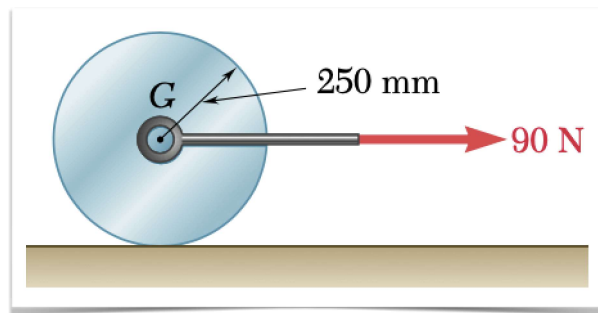
Marks 15.00/15.00

Grade **10.00** out of 10.00 (**100%**)

Feedback APROBADO PARA RENDIR EXAMEN PARCIAL (Sujeto a revisión de archovo de procedimientos)

Information

Un rodillo cilíndrico uniforme de 20 kg, inicialmente en reposo, se somete a la acción de una fuerza de 90 N en la forma que se indica. El cuerpo rueda sin deslizarse.



Question **1**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Calcular la **fuerza de fricción** que se requiere para evitar el deslizamiento.

Escriba el valor en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

Answer:

30



N

Question **2**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Calcular la velocidad del centro G del cilindro después de que se ha movido 1,5 m.

Escriba el valor de la **velocidad** en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

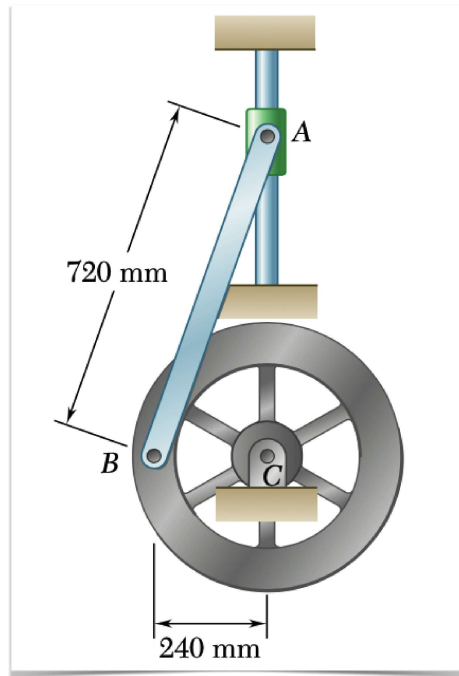
Answer:

3



m/s

La biela **AB** de **4 kg** se fija a un collarín de masa despreciable en **A** y a un volante en **B**. El volante tiene un peso de **16 kg** y un radio de giro de **180 mm**. En la posición mostrada la velocidad angular del volante es de **60 rpm** en el sentido de las manecillas del reloj.

Question **3**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Determinar el momento de inercia de la biela AB.

Escriba el valor en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

Answer:



Question **4**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Determinar el momento de inercia del volante.

Escriba el valor en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

Answer:

0.518



kg.m²

Question **5**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Calcular la velocidad angular del volante cuando el punto **B** está directamente abajo de **C**.

Escriba el valor en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

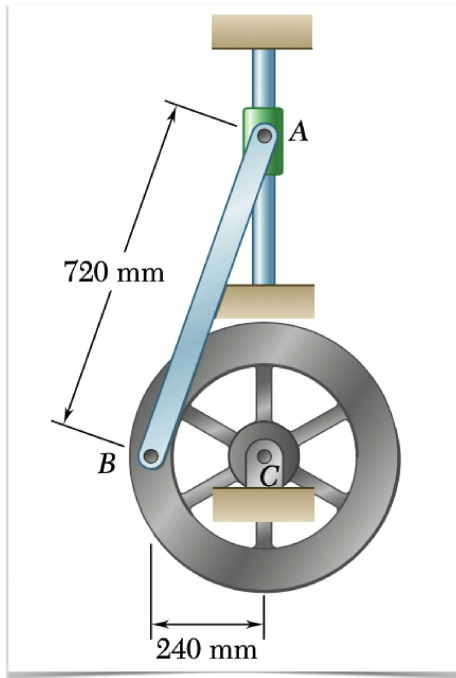
Answer:

8.865



rad/s

La biela **AB** de **4 kg** se fija a un collarín de masa despreciable en **A** y a un volante en **B**. El volante tiene un peso de **16 kg** y un radio de giro de **180 mm**.

Question **6**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Determinar el momento de inercia de la biela AB.

Escriba el valor en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

Answer:



Question **7**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Determinar el momento de inercia del volante.

Escriba el valor en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

Answer:

0.518



kg.m²

Question **8**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Calcular la **velocidad angular del volante en la posición mostrada en la figura**, si se requiere que dicha velocidad angular del volante sea igual que la velocidad angular del volante cuando el punto **B** está directamente **encima** del punto **C**.

Escriba el valor en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

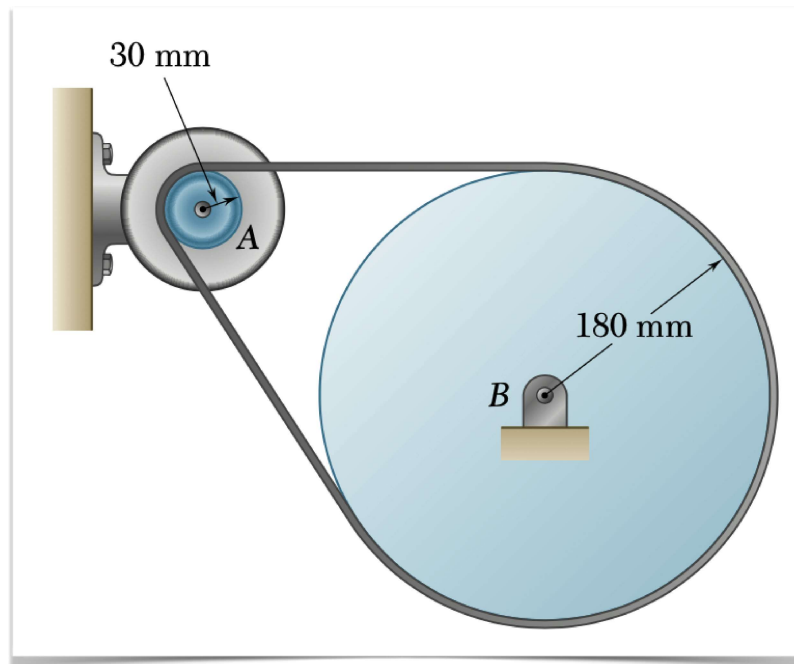
Answer:

11.54



rad/s

El motor mostrado en la figura gira a una velocidad de 1350 rpm y opera una máquina unida al árbol en B. El motor tiene una potencia de 3 kW.



Question 9

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Determinar el **Torque** aplicado en el árbol del motor.

Escriba el valor del torque en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

Answer: 21.22



N.m

Question **10**

Correct

Mark 1.00 out of
1.00

Determinar el **Torque** aplicado en el arbol de la polea.

Escriba el valor del torque en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

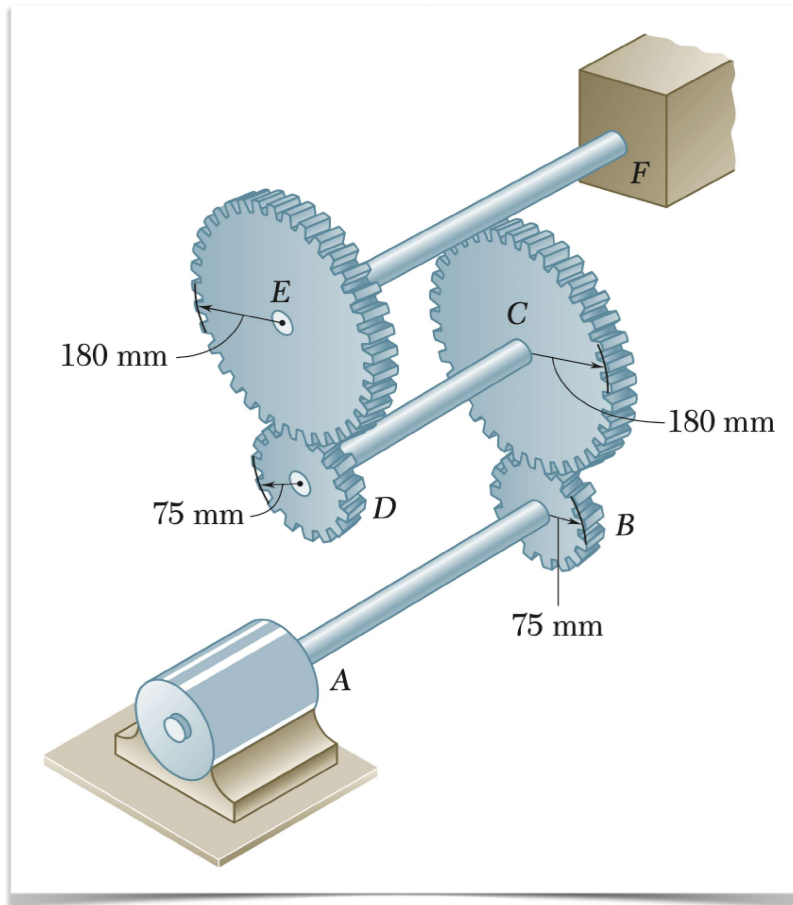
Answer:

127.32



N.m

Tres árboles y cuatro engranes se usan para formar un tren de engranes que transmitirá 7,5 kW del motor A a una máquina herramienta ubicada en F. (Los cojinetes para las flechas se omiten en la figura) La velocidad del motor es de 1800 rpm.



Question **11**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Determinar el **Torque** aplicado en el arbol del motor (AB)

Escriba el valor del torque en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

Answer:

39.79



N.m

Question **12**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Determinar el **Torque** aplicado en el arbol intermedio (CD)

Escriba el valor del torque en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

Answer:

95.49



N.m

Question **13**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Determinar el **Torque** aplicado en el arbol de la máquina (EF)

Escriba el valor del torque en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

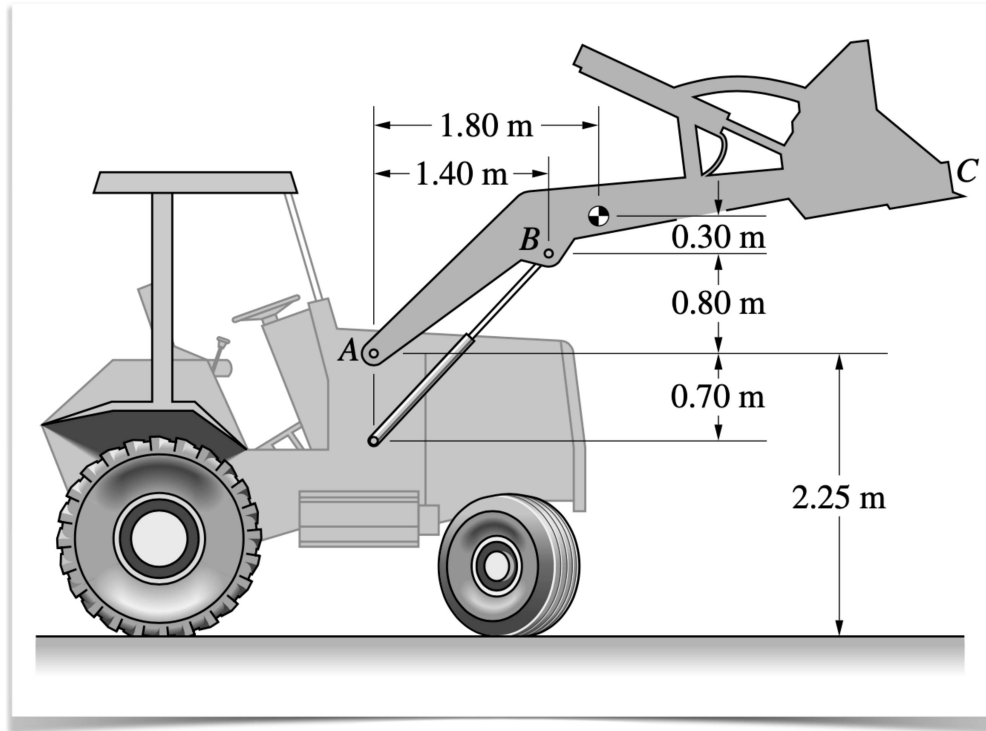
Answer:

229.18



N.m

Modele el brazo ABC mostrado como un solo cuerpo rígido. Su masa es de 300 kg y el momento de inercia respecto a su centro de masa es $I = 360 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$. Partiendo desde el reposo con su centro de masa 2 m arriba del suelo (posición 1), los cilindros hidráulicos empujan el brazo ABC hacia arriba. Cuando está en la posición mostrada (posición 2), su velocidad angular es de 1.4 rad/s en sentido contrario al de las manecillas del reloj.

Question **14**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Determinar el trabajo que realizan los dos cilindros (total) para mover el brazo desde la posición 1 hasta la posición 2.

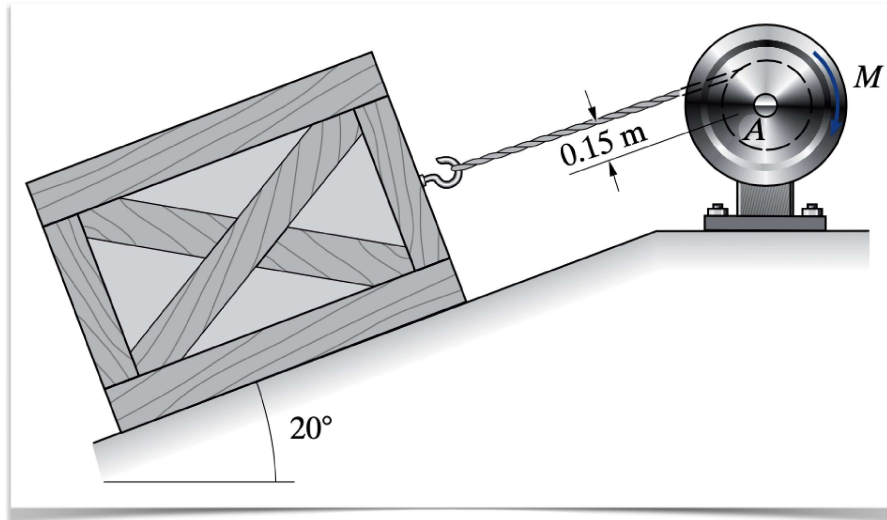
Escriba el valor del trabajo en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

Answer: 5627.2



N.m

La caja de 45 kg es traccionada hacia arriba por el malacate sobre el plano inclinado. El coeficiente de fricción cinético entre la caja y la superficie es $\mu_k = 0.4$. El momento de inercia de masa del tambor en que está enrollado el cable, es $I_A = 4 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$. La caja parte desde el reposo y el motor ejerce un par constante $M = 50 \text{ N}\cdot\text{m}$ sobre el tambor.

Question **15**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Usando el principio del trabajo y la energía, determinar la velocidad de **la caja** luego que ésta se ha desplazado 1 m sobre el plano inclinado.

Escriba el valor de la **magnitud de la velocidad** en el campo inferior, y seleccione la unidad adecuada.

Answer:



Question **16**

Complete

Not graded

Escanear /fotografiar los procedimientos de calculo del los ítems anteriores, incluyendo las tablas y o gráficas utilizadas con las respectivas indicaciones de procesos para extraer los parámetros; y agregarlo como archivo **pdf**.

 [_RAYES-CPO-RIGIDO.pdf](#)

◀ CLASE PRÁCTICA: Presentación 2023

Jump to...

[TP_MR_CUERPORIGIDO_IMPULSO_Y_CANT_DE_MOVIMIENTO_2023](#)

