

[Dashboard](#) / [My courses](#) / [Grado](#) / [Ingeniería en Petróleos](#) / [Cursos 2023](#) / [Mecánica Aplicada-Mecanica y Mecanismos-2023](#)

/ [UNIDAD 7: ENGRANAJES - CUERPO RIGIDO I](#) / [Trabajo practico EM REDUCTORES DE ENGRANAJES I - 2023](#)

**Started on** Tuesday, 10 October 2023, 9:41 AM

**State** Finished

**Completed on** Wednesday, 11 October 2023, 1:12 PM

**Time taken** 1 day 3 hours

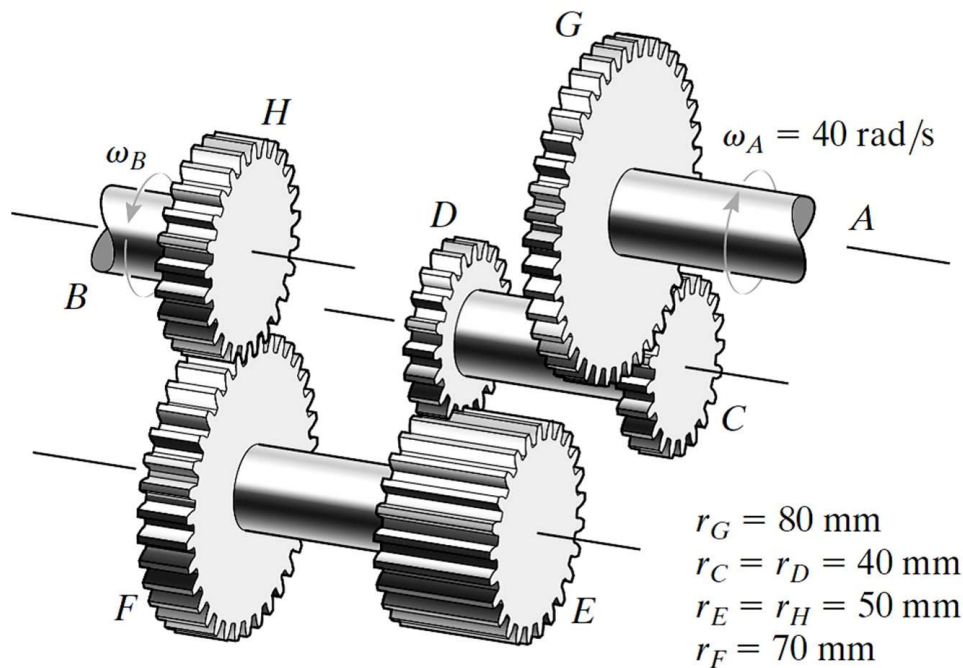
**Marks** 15.000/15.000

**Grade** 10.000 out of 10.000 (100%)

**Feedback** Actividad Práctica **APROBADA** para acceder al examen parcial (sujeto a revisión de los procedimientos de cálculo)

Information

La figura muestra el **esquema** de un reductor de engranajes de diente recto, indicándose al costado de la imagen, los radios primitivos de cada rueda, el **módulo es 4** en todos los engranes. El eje motor **A** tiene una velocidad angular de **40 rad/seg**



## Question 1

Correct

Mark 1.000 out of 1.000

Determinar las cantidades de dientes de cada rueda dentada.

 $Z_C = 20$  ✓ dientes $Z_D = 20$  ✓ dientes $Z_E = 25$  ✓ dientes $Z_F = 35$  ✓ dientes $Z_G = 40$  ✓ dientes $Z_H = 25$  ✓ dientes

Seleccionar los valores correctos y arrastrarlos a la variable correspondiente.

35	20	45	40	25	50	60	10	65	30	55	70	15
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## Question 2

Correct

Mark 1.000 out of 1.000

Determinar la velocidad angular del eje B en radianes / seg y rpm.

 $\omega_B = 90$  ✓ rad/seg $n_B = 856$  ✓ rpm

Seleccionar los valores correctos y arrastrarlos a la variable correspondiente.

90	856	611	18	64	171	239	25
----	-----	-----	----	----	-----	-----	----

## Question 3

Correct

Mark 1.000 out of 1.000

Determinar la velocidad angular del eje B en radianes / seg y rpm SI EL REDUCTOR ESTUVIESE COMPUESTO POR ENGRANAJES DE DENTADO HELICOIDAL DE 20°.

 $\omega_B = 90$  ✓ rad/seg $n_B = 856$  ✓ rpm

Seleccionar los valores correctos y arrastrarlos a la variable correspondiente.

574	17	84	804	90	60	856	160
-----	----	----	-----	----	----	-----	-----

Question 4

Correct

Mark 1.000 out of 1.000

Determinar **EL TORQUE** transmitido en el engrane de salida, si la potencia en el eje de entrada es de **10 HP**, considerando que no hay pérdidas mecánicas en la transmisión.

Seleccionar la unidad correspondiente

Answer:

83.17



N.m

Question 5

Correct

Mark 1.000 out of 1.000

Determinar la velocidad angular del **eje B** en **radianes / seg** y **rpm**, suponiendo que el reductor tiene una eficiencia del 92%

 $\omega_B = 90$  ✓ rad/seg $n_B = 856$  ✓ rpm

Seleccionar los valores correctos y arrastrarlos a la variable correspondiente.

239

856

18

25

611

171

64

90

Question 6

Correct

Mark 1.000 out of 1.000

Determinar **EL TORQUE** transmitido en el engrane de salida, si la potencia en el eje de entrada es de **10 HP**, suponiendo que el reductor tiene una eficiencia del 92%.

Seleccionar la unidad correspondiente

Answer:

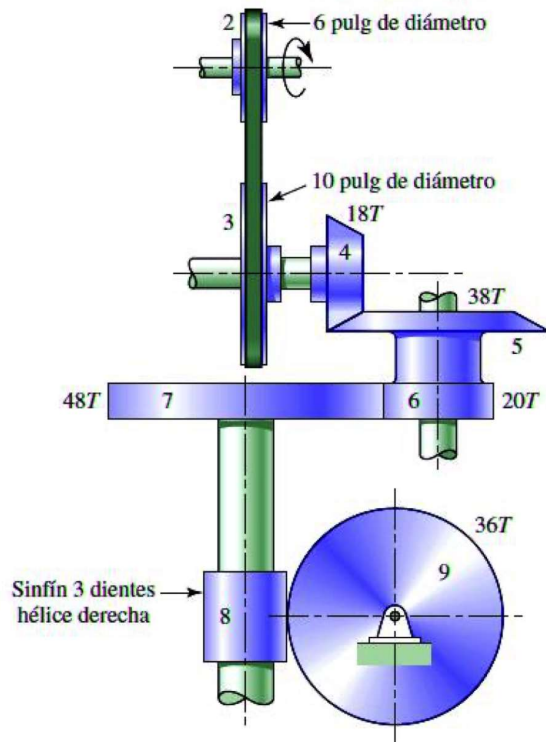
76.51



N.m

## Information

La figura muestra el **esquema** de diversos engranes y poleas para impulsar la corona 9. La polea 2 tiene aplicada una potencia de **5 HP** y gira a **1520 rpm** en el sentido que se indica. El par 4-5 son engranajes cónicos de dentado recto, el par 6-7 son engranajes cilíndricos de dentado recto, y el par 8-9 es sinfín-corona.



## Question 7

Correct

Mark 1.000 out of 1.000

Determinar la velocidad angular del **engrane 9**. Seleccionar la unidad correspondiente

Answer:  ☒ rpm

## Question 8

Correct

Mark 1.000 out of 1.000

Determinar la velocidad angular del **engrane 9** si **EL PAR DE ENGRANES 6-7 FUERAN CILINDRICOS HELICOIDALES CON 18° DE ANGULO DE HELICE**. Seleccionar la unidad correspondiente

Answer:  ☒ rpm

Question 9

Correct

Mark 1.000 out of 1.000

¿Que sentido de rotación tiene el engrane 9?

Select one:

- ☐ Antihorario
- ☒ Horario ✓

Question 10

Correct

Mark 1.000 out of 1.000

Determinar **EL TORQUE** transmitido al engrane 9, considerando que no hay perdidas mecánicas en la transmisión. Seleccionar la unidad correspondiente

Answer: 2374.3



N.m

Question 11

Correct

Mark 1.000 out of 1.000

Determinar la TENSION en la raíz del diente en el engrane 6 de acuerdo a la teoría de LEWIS, sabiendo que el **modulo es 2,5** y el **ancho del diente es 25 mm**, y los dientes son generados con **fresa madre**. Seleccionar la unidad del parámetro calculado.

Número de dientes	Y	Número de dientes	Y
12	0.245	28	0.353
13	0.261	30	0.359
14	0.277	34	0.371
15	0.290	38	0.384
16	0.296	43	0.397
17	0.303	50	0.409
18	0.309	60	0.422
19	0.314	75	0.435
20	0.322	100	0.447
21	0.328	150	0.460
22	0.331	300	0.472
24	0.337	400	0.480
26	0.346	Cremallera	0.485

$$K_v = \frac{3.05 + V}{3.05} \quad (\text{hierro fundido, perfil moldeado})$$

$$K_v = \frac{6.1 + V}{6.1} \quad (\text{perfil cortado o fresado})$$

$$K_v = \frac{3.56 + \sqrt{V}}{3.56} \quad (\text{perfil generado con fresa madre o cepillado})$$

$$K_v = \sqrt{\frac{5.56 + \sqrt{V}}{5.56}} \quad (\text{perfil cepillado o esmerilado})$$

donde V está en metros por segundo (m/s).

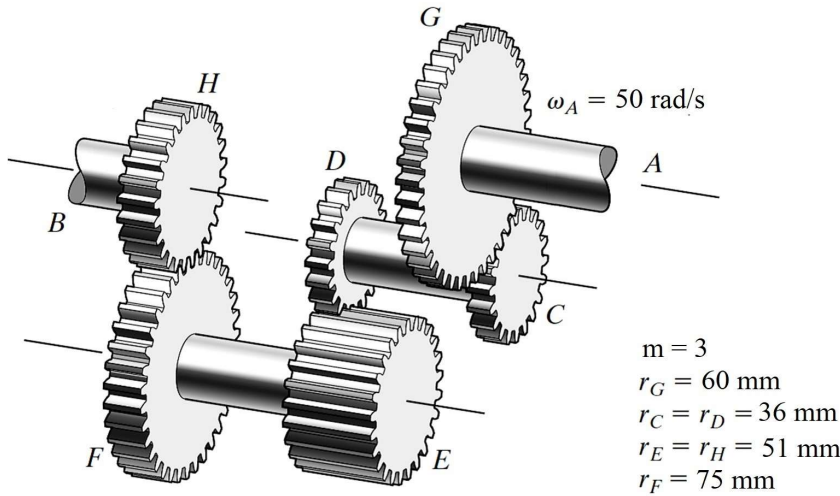
Answer: 212.76



MPa

Information

La figura muestra el **esquema** de un reductor de engranajes de diente recto, indicándose al costado de la imagen los datos constructivos del sistema. El eje motor A tiene una velocidad angular de **50 rad/seg**



Question **12**  
Correct  
Mark 1.000 out of 1.000

¿Que sentido de rotación tiene el eje B?

- Select one:
- ☒ Sentido opuesto al eje A ✓
  - ☐ Sentido igual al eje A

Question **13**  
Correct  
Mark 1.000 out of 1.000

Determinar las cantidades de dientes de cada rueda dentada.

- $Z_C =$   ✓ **dientes**
- $Z_D =$   ✓ **dientes**
- $Z_E =$   ✓ **dientes**
- $Z_F =$   ✓ **dientes**
- $Z_G =$   ✓ **dientes**
- $Z_H =$   ✓ **dientes**

Seleccionar los valores correctos y arrastrarlos a la variable correspondiente.

20	7	57	16	54	28	12	60	68	17	40	48	50	24	100	34	42
----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	----	----

## Question 14

Correct

Mark 1.000 out of 1.000

Determinar la velocidad angular del **eje B** en **radianes / seg** y **rpm**.

 $\omega_B =$   ✓ **rad/seg** $n_B =$   ✓ **rpm**

Seleccionar los valores correctos y arrastrarlos a la variable correspondiente.

59	562	43	856	64	826	87	276	171	239	406	29	25	90	18	611
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	-----

## Question 15

Correct

Mark 1.000 out of 1.000

Determinar la velocidad angular del **eje B** en **radianes / seg** y **rpm** **SI EL REDUCTOR ESTUVIESE COMPUESTO POR ENGRANAJES DE DENTADO HELICOIDAL DE 20°**.

 $\omega_B =$   ✓ **rad/seg** $n_B =$   ✓ **rpm**

Seleccionar los valores correctos y arrastrarlos a la variable correspondiente.

574	826	259	27	17	776	160	804	81	856	87	55	90	84	528	60
-----	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	----	-----	----	----	----	----	-----	----

## Question 16

Complete

Not graded

Escanear / fotografiar los procedimientos de calculo del los ítems anteriores; las tablas y gráficas utilizadas para la solución con las indicaciones de como se obtuvo la información, y agregarlo como **pdf**.

.

 [\\_RAYES-TP-TREN-ENG-1.pdf](#)

◀ Trabajo practico EM\_ENGRANAJES - 2023

Jump to...

[Trabajo practico EM\\_REDUCTORES DE ENGRANAJES II - 2023 ▶](#)