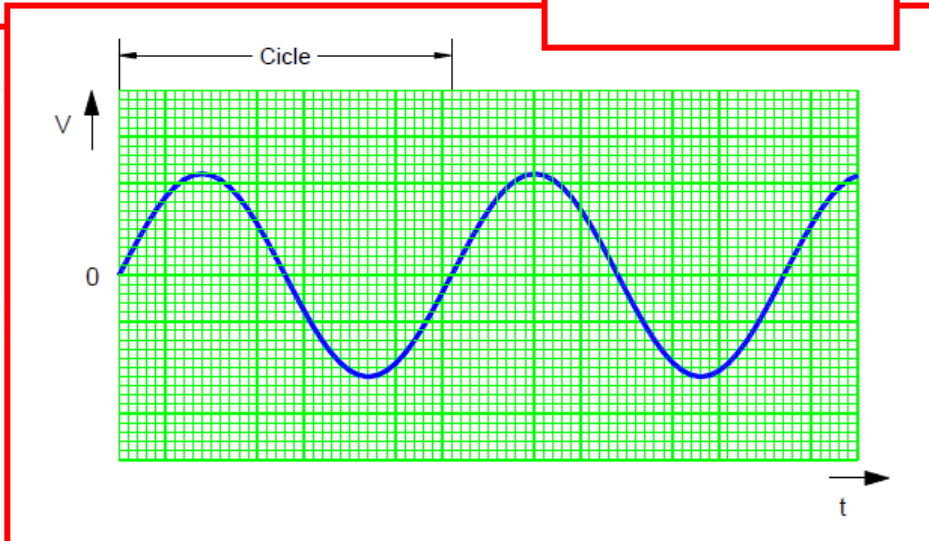
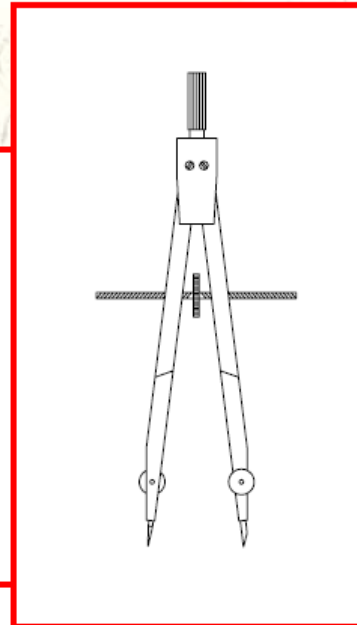
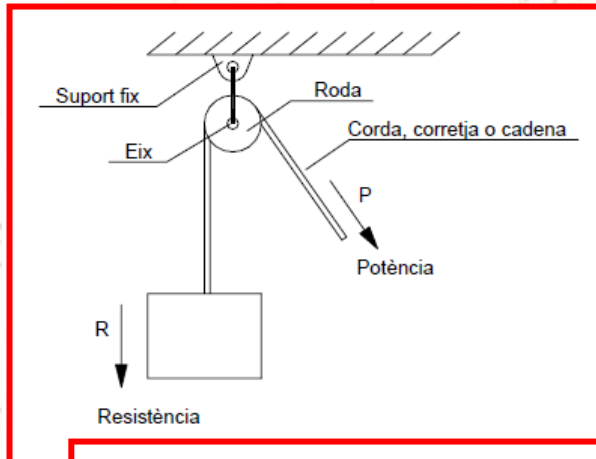


# TECNOLOGIA 3ESO

## Activitats pendents de 3r ESO



**Nom i cognoms:**

---

**Curs i grup:**

---

**Departament de Tecnologia**

**I.E.S. Xebic**

**Ondara**

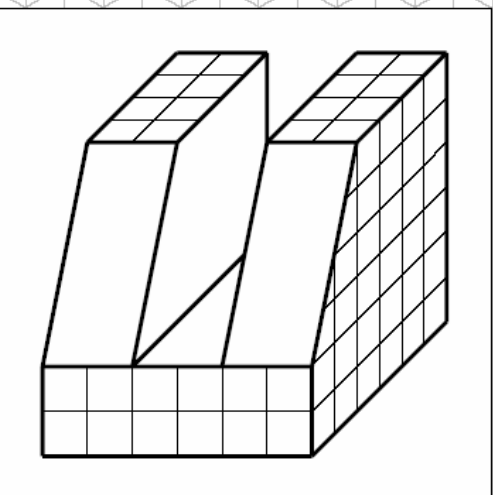
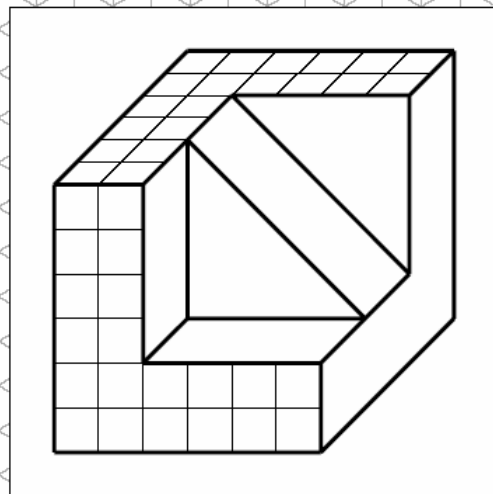
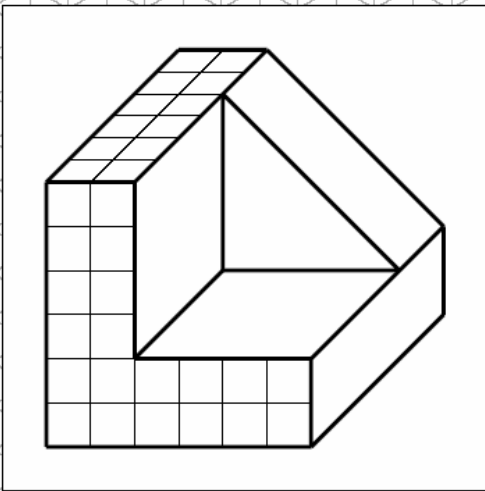
**Curs 2024 - 2025**

## **INSTRUCCIONS**

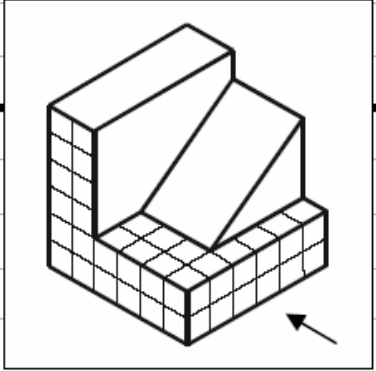
- ▶ Per poder recuperar l'assignatura *Tecnologia i Digitalització*, s'ha de presentar aquest treball resolt íntegrament.
- ▶ L'alumnat l'imprimirà a dos cares i el presentarà net, sense arrugues ni doblaments, amb les dades que es demanen en la portada, amb lletra llegible sense faltes d'ortografia, escrit a bolígraf blau, bolígraf negre o llapis.
- ▶ L'alumnat s'assabentarà al llarg del segon trimestre de la data de presentació. La data de presentació la comunicarà l'institut en la seua web i en els cartells de l'institut.
- ▶ El treball es presentarà grapat o dins d'una funda de plàstic personalment al professorat del departament de Tecnologia.
- ▶ No es permet lliurar el treball després de la data de presentació. Sí que es podrà presentar abans.

**ACTIVITATS**

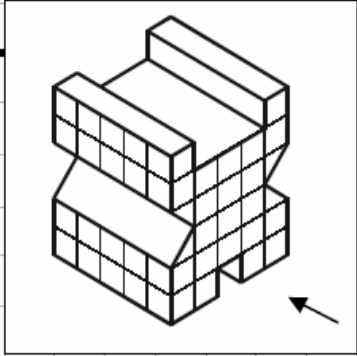
1. Les peces següents estan dibuixades en perspectiva cavallera. Dibuixar-les en perspectiva isomètrica.



2. Les peces següents estan dibuixades en perspectiva isomètrica. Dibuixar-les en perspectiva cavallera.

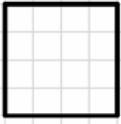
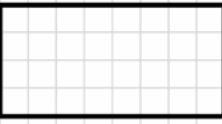

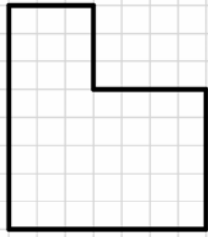
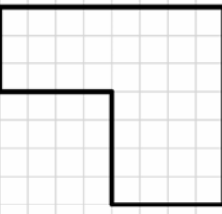
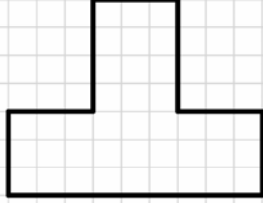
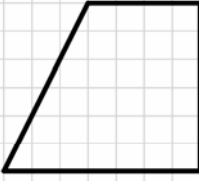
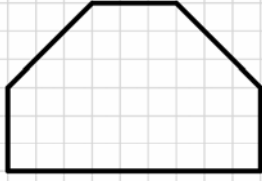
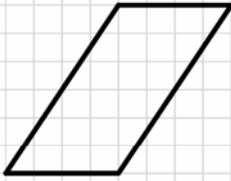
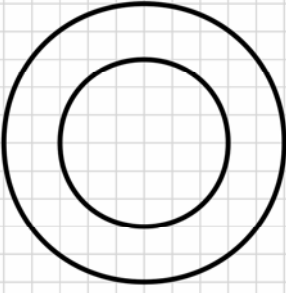
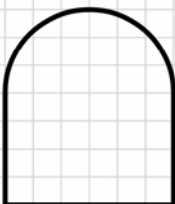
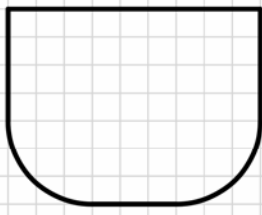


An isometric drawing of a 3D object on a grid. The object is a rectangular block with a height of 4 units, a width of 4 units, and a depth of 4 units. The top surface is divided into a 2x2 grid of squares. The front-left corner is cut diagonally from the top edge to the front edge. A thick horizontal line is drawn across the grid at the top of the object's height. An arrow points to the right from the bottom-right corner of the object.



An isometric drawing of a 3D object on a grid. The object is a rectangular block with a height of 4 units, a width of 4 units, and a depth of 4 units. The top surface is divided into a 2x2 grid of squares. The front-right corner is cut diagonally from the top edge to the front edge. A thick horizontal line is drawn across the grid at the top of the object's height. An arrow points to the right from the bottom-right corner of the object.

3. Acotar les figures següents si cada divisió mesura 4mm.

1 	2 	3 
4 	5 	6 
7 	8 	9 
10 	11 	12 

4. Una clau està dibuixada a escala 5:1. Contesta a les següents qüestions:

- a) El dibuix és de reducció o ampliació?
- b) El dibuix és més gran o més menut que l'objecte real?
- c) Si la clau medeix 6cm de llarga, quina serà la seua longitud en el dibuix?
- d) Si la clau dibuixada medeix 12 mm de grossa, quin serà el gruix de la clau real?

5. El pom d'una porta està dibuixat a escala 1:1. Contesta a les següents qüestions:

- a) El dibuix és de reducció o ampliació?
- b) El dibuix és més gran o més menut que l'objecte real?
- c) Si el pom medeix 50mm de llarg, quina serà la longitud en el dibuix?
- d) Si el pom medeix 50mm d'ample, quina serà l'amplària en el dibuix?

6. El plànol d'un ordinador està dibuixat a escala 1:3. Contesta a les següents qüestions:

- a) El dibuix és de reducció o ampliació?
- b) El dibuix és més gran o més menut que l'objecte real?
- c) Si l'ordinador en el dibuix és de 200mm d'alt, quina serà la seua alçària en la realitat?
- d) Si l'ordinador té una profunditat real de 600mm, quin valor tindrà eixa mesura en el dibuix?
- e) Si l'ample de l'ordinador en el dibuix és de 60mm., quin valor tindrà l'amplària en la realitat?

**7.** Un cartell publicitari té les següents mesures reals: 2m de llarg, 1,5 d'alt i 10cm de grossària. Si està dibuixat a escala 1:5. Contesta a les següents qüestions:

**a)** Quin valor tindran eixes dimensions en el dibuix?

**b)** I si el dibuixàrem a escala 1:3?

**8.** El plànol d'una politja està fet a una escala 2:1. El diàmetre de la politja en el dibuix és de 50mm i el gruix és de 10mm. Quines són les dimensions reals de la politja?

**9.** Una prestatgeria té unes dimensions de 2m x 1,5m x 0,45m. Volem dibuixar-la a una escala de 1:10. Quines dimensions tindrà en el paper?

**10.** Volem dibuixar el caragol de les patetes d'unes ulleres. Aquest té una longitud real de 3mm. En el plànol el dibuixem amb una longitud de 27mm. Contesta a les següents qüestions:

- a)** Quina serà l'escala que hem aplicat al dibuix?
- b)** Si el dibuixem a escala 14:1, quina longitud tindrà en el dibuix?
- c)** Si el dibuixem a escala 1:14, quina longitud tindrà en el dibuix?.
- d)** Quins dels dos casos anteriors no seria recomanable utilitzar?

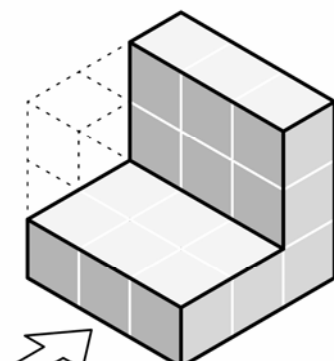
**11.** Volem representar un CD en un plànol. El CD té un diàmetre de 12cm. Elegeix una escala de les següents per a representar-lo dins d'un full A4. Explica perquè has triat aquesta opció

- a)** Escala 1,5:1    **b)** Escala 1:1,5    **c)** Escala 1:2    **d)** Escala 2:1    **e)** Escala 1:10

**12.** Hem dibuixat una volandera a escala 4:1. Les dimensions en el paper són 40mm de diàmetre exterior, 24mm de diàmetre interior i 4mm de gruix. Quines seran les dimensions reals de la volandera?

**13.** Dibuixa les vistes en sistema europeu de les peces de les pàgines següents:



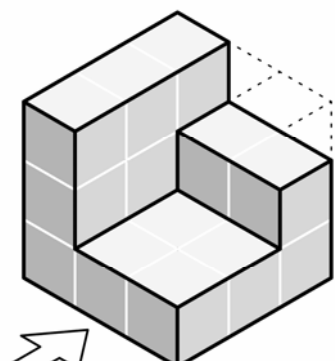


Perfil

Alzado

Planta

picuino.com

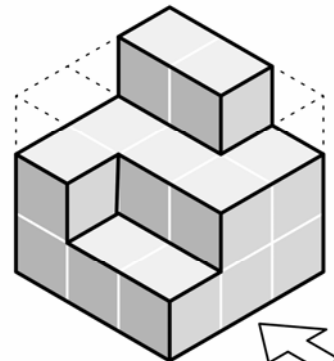


Perfil

Alzado

Planta

picuino.com

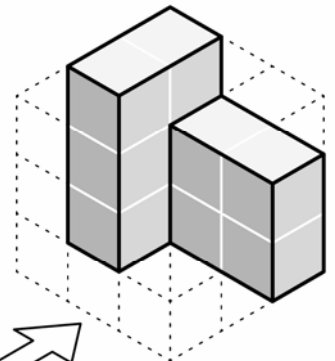


Alzado

Perfil

Planta

picuino.com

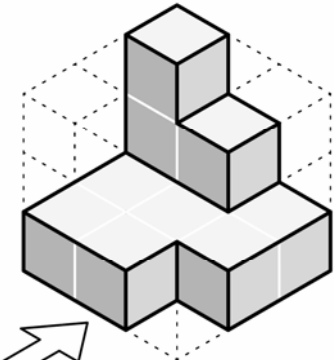


Perfil

Alzado

Planta

picuino.com

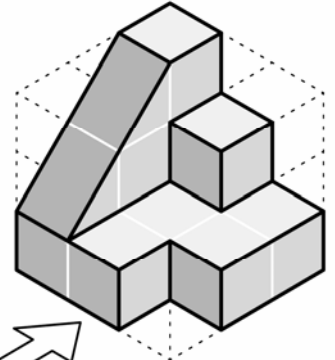


Perfil

Alzado

Planta

picuino.com



Perfil

Alzado

Planta

picuino.com

Perfil Alzado

Planta

picuino.com

Alzado Perfil

Planta

picuino.com

Alzado Perfil

Planta

picuino.com

Perfil Alzado

Planta

picuino.com

Perfil Alzado

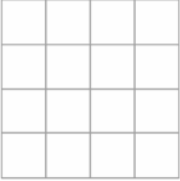
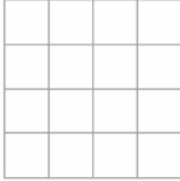
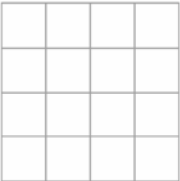
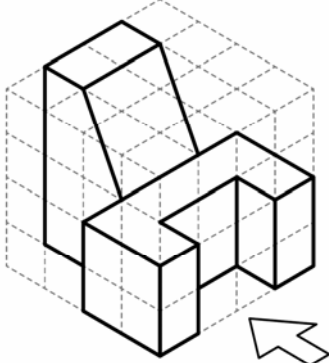
Planta




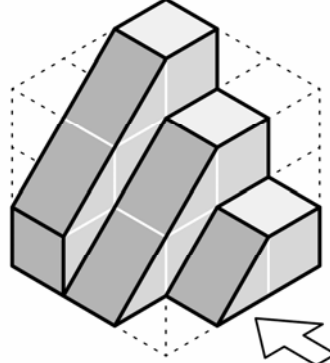
picuino.com

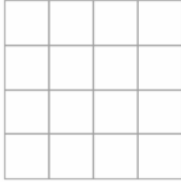
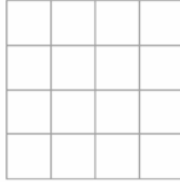
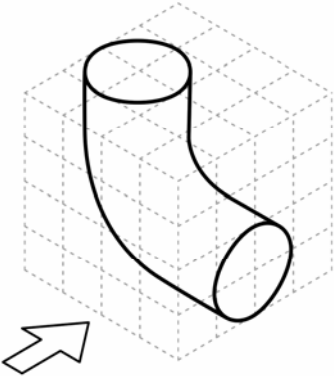
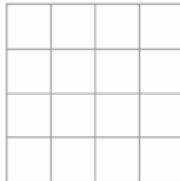
Alzado Perfil



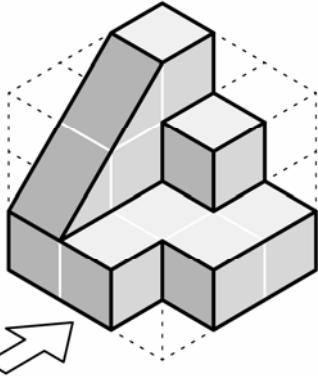

Planta




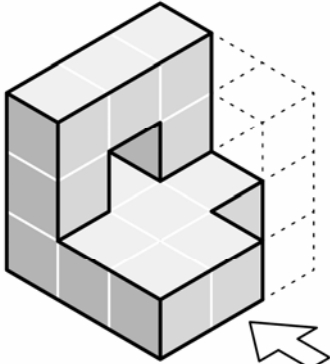
picuino.com

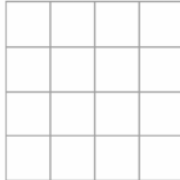
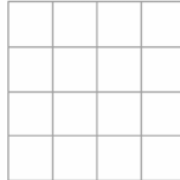
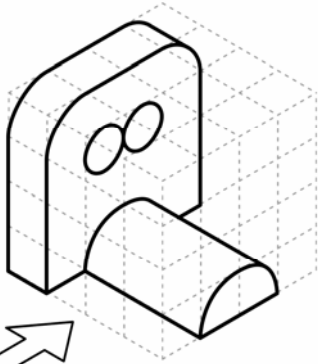
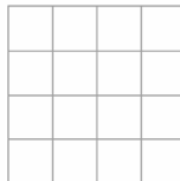
	
Alzado	Perfil
	
Planta	
<small>picuino.com</small>	

	
Alzado	Perfil
	
Planta	
<small>picuino.com</small>	

	
Perfil	Alzado
	
	Planta
	<small>picuino.com</small>

	
Perfil	Alzado
	
	Planta
	<small>picuino.com</small>

	
Alzado	Perfil
	
Planta	
<small>picuino.com</small>	

	
Perfil	Alzado
	
	Planta
	<small>picuino.com</small>



**3. Marca amb una creu les propietats que tenen en general la majoria dels plàstics:**

Lleugers	Impermeable	No conduïx el calor	
Pesats	No resisteixen temperatures altes	Són oxidables	
Poc resistents	Resisteixen temperatures altes	No són oxidables	
Rígid	Car	Mal·leables	
Admet varietat de colors	Econòmic	Poc dúctils	
Material durader	Conduïx el corrent elèctric	Aïllants acústics	
Mecanitzable	No conduïx el corrent elèctric	Poc aïllants acústics	
Permeable	Conduïx el calor	Es un material que dura poc temps	

**4. Digues les diferències que hi ha entre els plàstics termoplàstics i els termostables.**

**5. Quins materials termostables s'utilitzen com a aïllants acústics?**

**6. Per què s'utilitzen plàstics termostables en la fabricació d'objectes que han d'estar en contacte amb la calor?**

**7. Nomena un tipus de plàstic que s'utilitza en cadascun dels camps següents:**

Medicina →

Transport →

Construcció →

indústria tèxtil →

**8. Indica el tipus de termostables del qual poden estar fabricats els següents objectes i indica a la vegada quines propietats té aquest plàstic:**

OBJECTE	TIPUS DE PLÀSTIC	PROPIETAT
Mànec d'una cafetera		
Seient d'un cotxe		
Aïllament acústic		
Interruptor		
Carcassa d'un TV		
Vaixella infantil de plàstic		

**9. Uneix amb fletxes:**

Aïllament de parets	•	• Metacrilat
Bossa de supermercat	•	• Poliestirè
Far d'automòbil	•	• Cel·lofana
Canonada de conducció d'aigua	•	• PVC
Envasament	•	• Polietilè

**10. Uneix amb fletxes:**

Melamina	•	• Casc d'embarcació
Poliuretà	•	• Màneg de paella
Baqelita	•	• Taulell de cuina
Resines de polièster	•	• Aïllament acústic

**11.** Indica el tipus de plàstic termoplàstic del qual poden estar fabricats els següents objectes i indica a la vegada quines propietats té aquest plàstic:

OBJECTE	TIPUS DE PLÀSTIC	PROPIETAT
Poal per a fregar		
Cordes d'una raqueta		
Canonades per a l'aigua		
El suro per a embalatges		
Botella d'aigua		
Fars del cotxe		
El fons d'una paella		
Film transparent per a embolicar		
Bossa de supermercat		
Finestra (de plàstic)		
Joguines		
Impermeable		
La bandeja per a napolitanes		
Calces		

**12.** Indica les característiques dels elastòmers.

**13.** Digues quin tipus de procés de conformació de plàstic s'utilitza en cada cas.

*Exemple:* Oures ⇨ conformació al buit

Banyeres ⇨

Rètols per a comerços ⇨

Films per a embalatges ⇨

Botelles ⇨

Taulells de cuina ⇨

Poals ⇨

Pilotes ⇨

Recobriments de cables ⇨

Carcasses de màquines ⇨

Mobles de cuina ⇨

**14.** Fer una anàlisi funcional de cada una de les màquines utilitzades en les tècniques de conformació dels plàstics.

**15.** Quina tècnica de conformació s'utilitza en la fabricació de canonades, perfils i recobriments de cables?

**16.** Indica quatre objectes que es puguin fabricar utilitzant l'emmotllament per injecció.

**17.** Indica tres objectes fabricats amb la tècnica del bufatge.

**18.** Indica tres objectes fabricats amb la tècnica del calandratge.

19. Classifica els objectes que hi ha en la caixa de plàstics del taller, segons la següent taula.

Nº	Objecte	Numeració normalitzada	Abreviatura del plàstic	Plàstic
1	Botella de coca cola	1	PET	Polietilè tereftalat
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

20. Cerca una alternativa a l'ús excessiu d'envasos plàstics. Escriu un producte d'ús comú que està empaquetat o contingut en un envàs de plàstic i pensa si podria vendre's empaquetat en un altre material, o vendre's al pes (a granel) o comercialitzar-se sòlid en lloc de líquid.

PRODUCTE	ALTERNATIVA
Carn envasada	
Xampú líquid	
Borsa d'arròs	
Pal de granera	



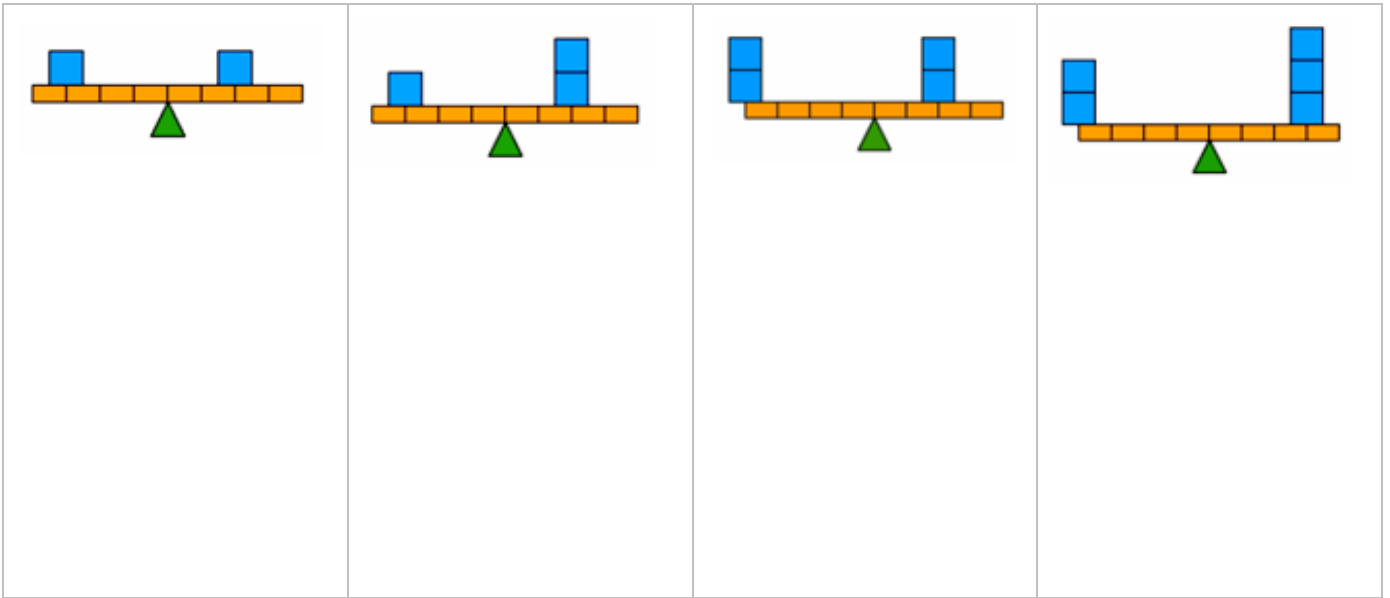
1. Dibuixa un esbós tècnic de cadascuna de les palanques següents. Sobre l'esbós indicar els punts A, P i R; les longituds  $l$  i  $L$ ; el seu gènere.



Llevataps	Pala	

<i>Alicates de tall</i>	<i>Balança</i>	

**2.** Indicar cap a quin costat es mourà la palanca si cada caixa pesa 1Kg i cada segment mesura 1m.



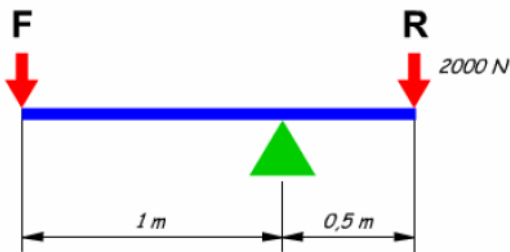
**3.**

**a)** Calcular el valor de la força  $P$  que serà necessària aplicar per a vèncer la resistència  $R$ .

**b)** Es tracta d'una palanca amb avantatge mecànic?

**c)** Quin tipus de palanca és?

Sol:  $P=1000N$ ; Sí; 1r gènere;



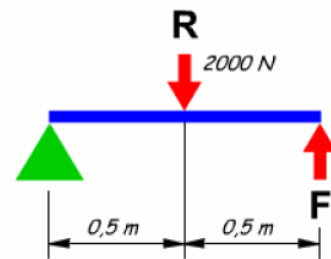
**4.**

**a)** Calcular el valor de la força  $P$  que serà necessària aplicar per a vèncer la resistència  $R$ .

**b)** Es tracta d'una palanca amb avantatge mecànic?

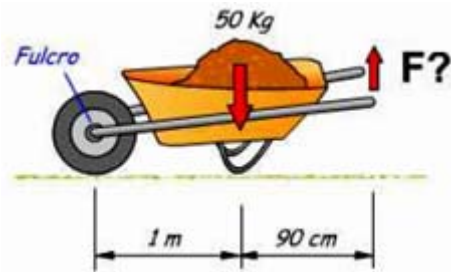
**c)** Quin tipus de palanca és?

Sol:  $P=1000N$  ; 2n gènere;



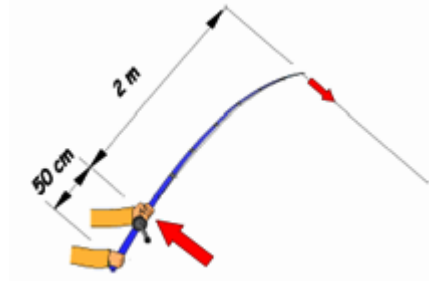
5.

Aquest carretó està carregat amb 50Kg d'arena. Quina força hi haurà que fer per a alçar-la? Sol: 2n gènere;  $P=26.32\text{Kg}$ ;  $P=258\text{N}$ ;



6.

El peix que estira d'aquesta canya de pescar fa una força de 30N. Quina força serà necessari aplicar per a traure-lo de l'aigua? Quin tipus de palanca és? Sol: 3r gènere;  $P=150\text{N}$



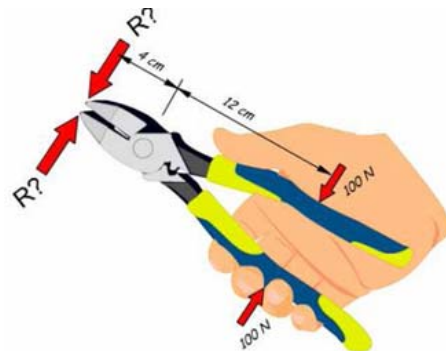
7.

El remer de la figura pot imprimir 250N de força en cada rem. La longitud del braç de la força és de 60cm i la del braç de la resistència 120cm. Quina força comunica cada rem contra l'aigua? Sol: 1r gènere;  $R=125\text{N}$



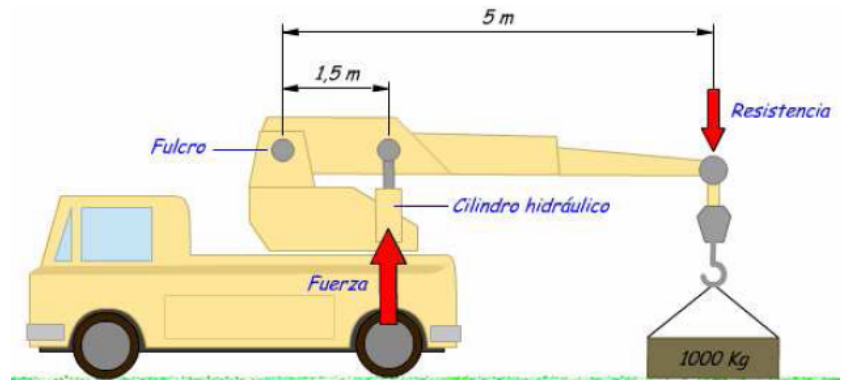
8.

S'apliquen 100N de força en cada mànec d'estos alicates. Quina força resultarà en cada punta? Sol: 1r gènere;  $R=300\text{N}$



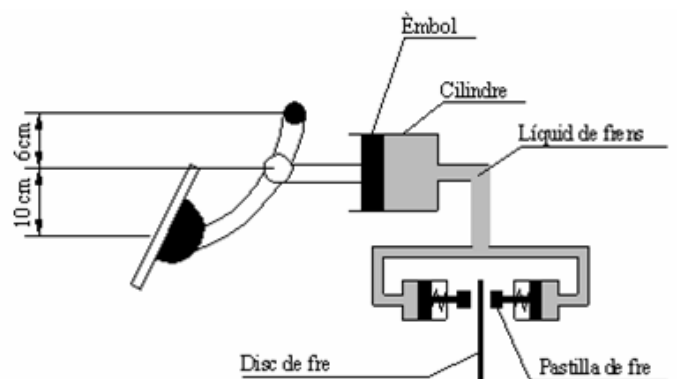
9. Indicar la força que ha realitzar el cilindre hidràulic d'aquesta grua per a alçar un pes de 1000Kg. El braç de la força mesura 1.5m i el braç de la resistència 5m. Quin tipus de palanca és esta grua? Es tracta d'una palanca amb avantatge mecànic?

Sol: 3r gènere;  $P=3333.3\text{Kg}$   
(32666.6N)



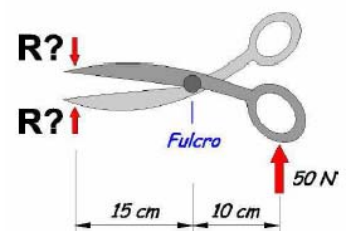
10. El pedal de fre d'un cotxe ha d'exercir una força de 5 N en el cilindre per tal d'activar el sistema de frenada. Quina força haurà de fer el conductor amb el peu?

Solució:  $P = 1.9 \text{ N}$



11. En cada mànec d'aquestes tisores s'aplica una força de 50N. Quina serà la força que resultarà en cada una de les puntes? Quin tipus de palanca és? Es tracta d'una palanca amb avantatge mecànic?

Sol: 1r gènere;  $R=33.33\text{N}$  en cada punta



12. En les figures següents:

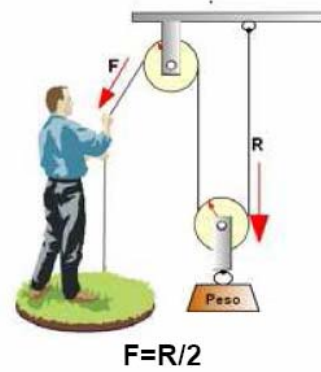
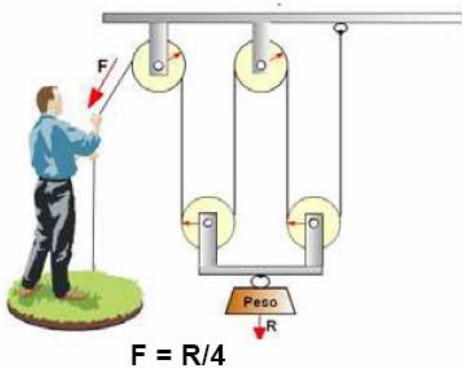
a) Escriure davall de cada imatge quina és la corriola fixa, la mòbil i el polispast.

b) Indicar quantes politges fixes i mòbils tenen cada corriola.

c) Amb quin dels tres mecanismes t'estalviaries més esforç per a elevar un pool ple de ciment?

d) Calcular la força a realitzar per a pujar una peça de 100N en els tres casos.

Solució c):  $P = 25N; 100N; 50N$ .



13. Un operari vol alçar una càrrega de 100N amb una corriola mòbil de dos rodes. Amb quina força ha d'estirar de la corda?

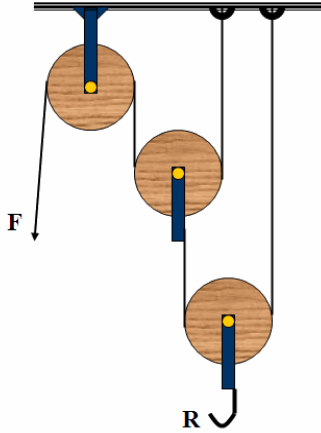
Solució:  $P = 50 N$

14. Quina càrrega màxima es podrà alçar amb un motor elèctric que desenvolupa una força màxima de 135 N i un polispast factorial de 2 rodes mòbils?

Solució:  $R = 540N$

**15.**

- a) Com s'anomena el polispast de la imatge?
- b) Indica les politges fixes i les mòbils.
- c) Quina força haurem de fer per elevar una càrrega de 80N?  
Solució:  $P = 20N$



**16.**

- a) Com s'anomena el polispast de la imatge?
- b) Indica les politges fixes i les mòbils.
- c) Quina força haurem de fer per elevar una càrrega de 80N?  
Solució:  $P = 10N$



**17.** En les imatges es mostren algunes aplicacions reals de les corrioles. Davall de cada foto indicar quin tipus de corriola és, quantes politges fixes i mòbils ne té, si és manual o automàtica.

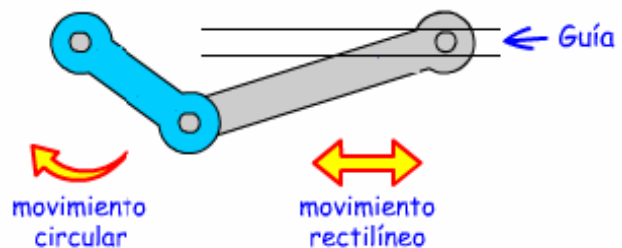
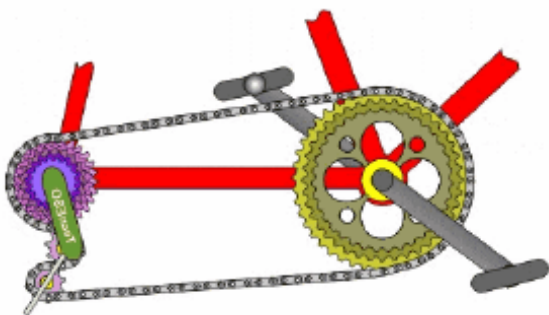


**18.** Una operaria ha d'alçar una màquina de 300Kg que fa una força cap a terra de 2940 N, i disposa d'un motor elèctric que desenvolupa 500N. De quantes rodes mòbils haurà de ser el polispast factorial que demane l'operaria en el magatzem?  
Solució: 3 rodes

**19.** Quina és la diferència entre transmissió i transformació de moviment?

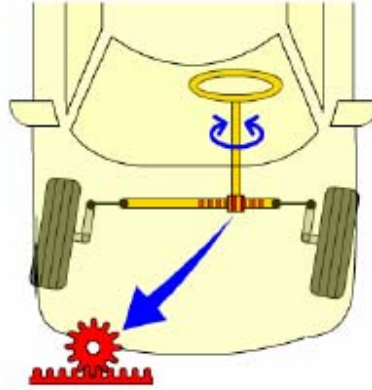
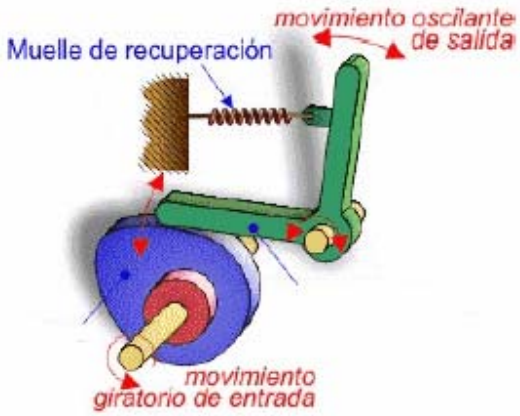
**20.** En quins dos grans grups es classifiquen els mecanismes?

**21.** En les màquines següents indicar: **a)** element motriu; **b)** element receptor; **c)** si és mecanisme de transmissió o de transformació del moviment; **d)** nom del mecanisme.

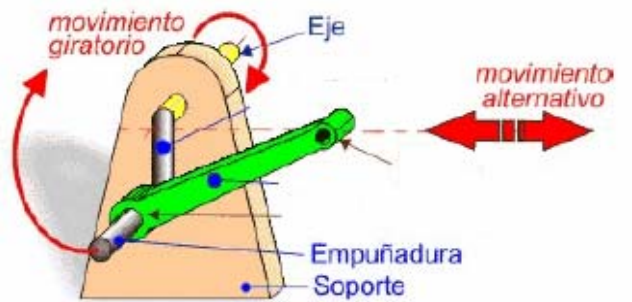
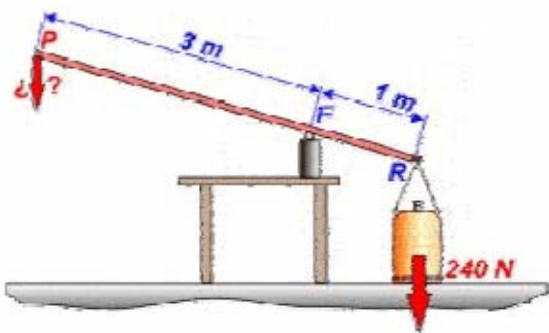


a)	a)
b)	b)
c)	c)
d)	d)





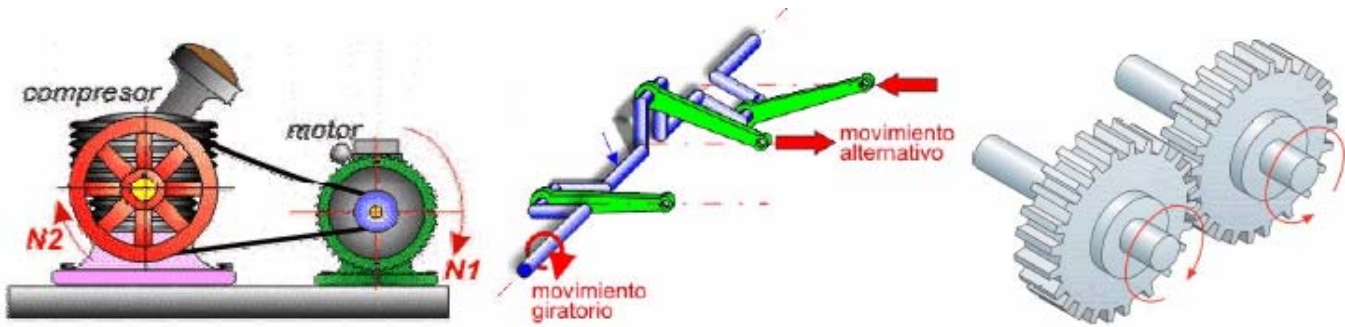
a)	a)	a)
b)	b)	b)
c)	c)	c)
d)	d)	d)



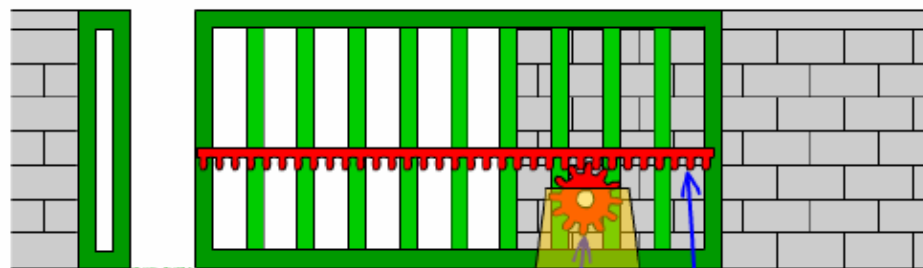
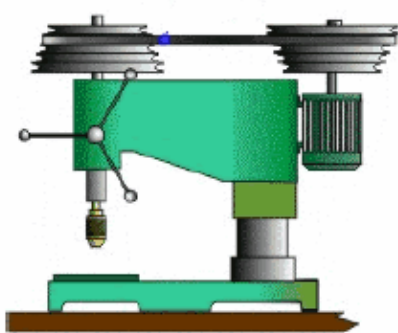
a)	a)
b)	b)
c)	c)
d)	d)



a)	a)	a)
b)	b)	b)
c)	c)	c)
d)	d)	d)

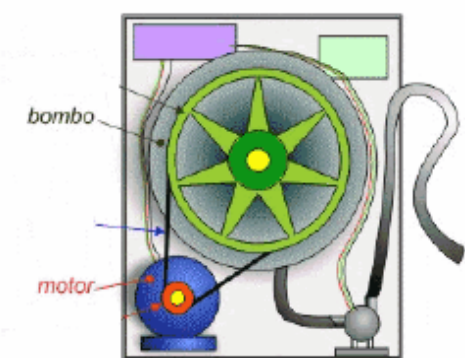
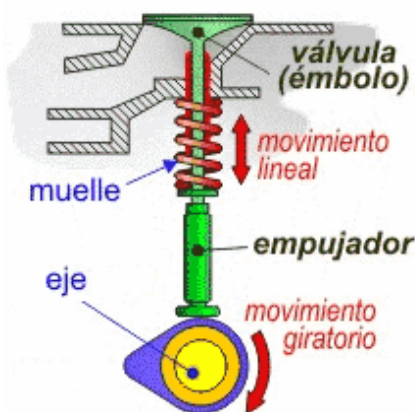


a)	a)	a)
b)	b)	b)
c)	c)	c)
d)	d)	d)

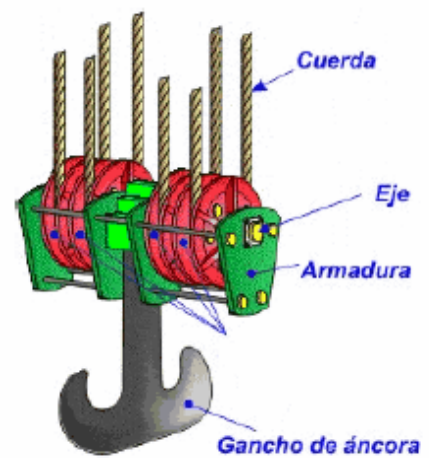


Puerta corredera accionada por un mecanismo

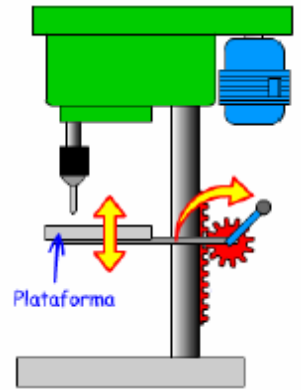
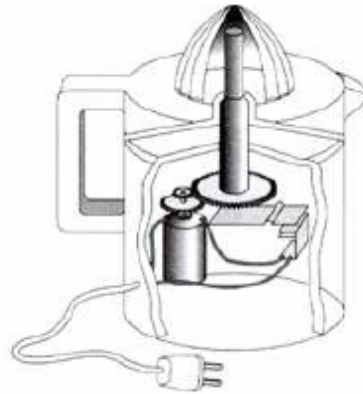
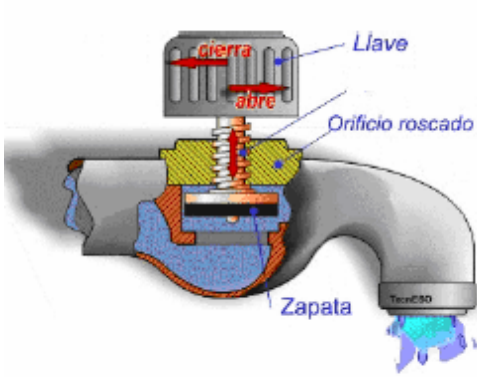
a)	a)
b)	b)
c)	c)
d)	d)



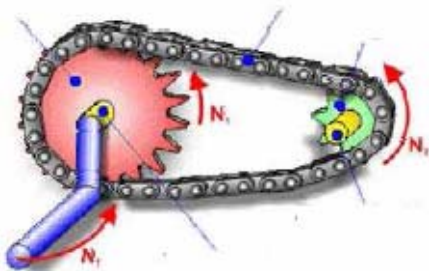
Transmisión de movimiento en una lavadora



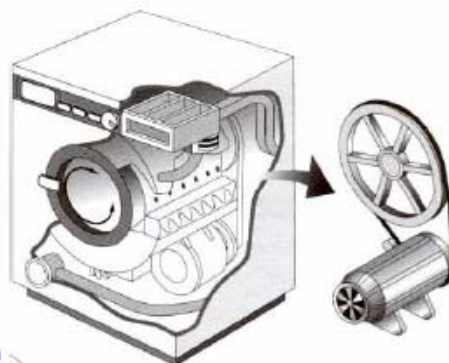
a)	a)	a)
b)	b)	b)
c)	c)	c)
d)	d)	d)



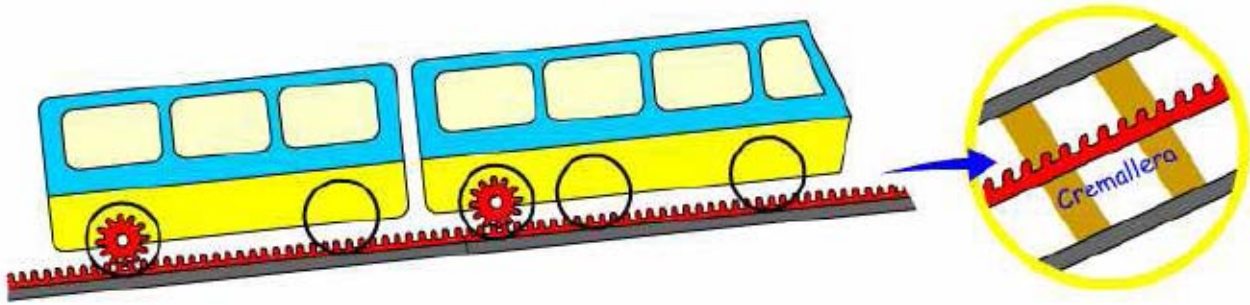
a)	a)	a)
b)	b)	b)
c)	c)	c)
d)	d)	d)



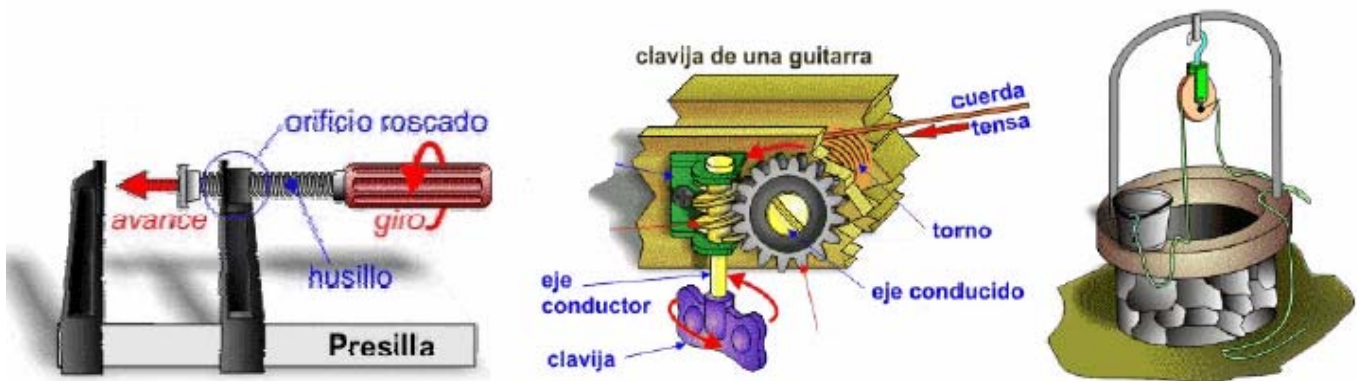
a)	a)	a)
b)	b)	b)
c)	c)	c)
d)	d)	d)



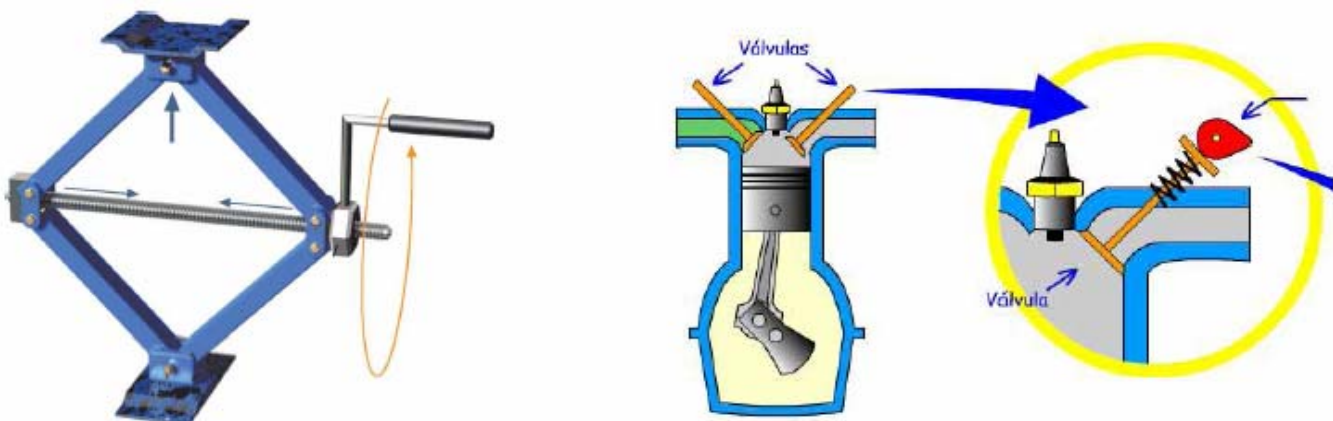
a)	a)	a)
b)	b)	b)
c)	c)	c)
d)	d)	d)



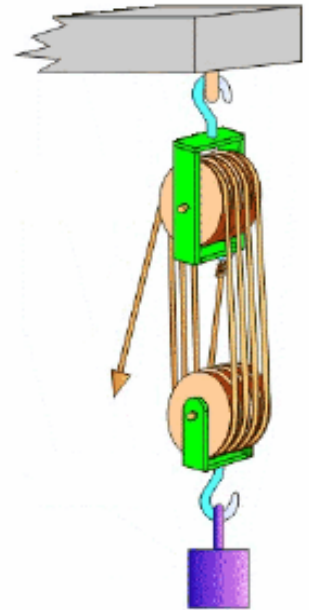
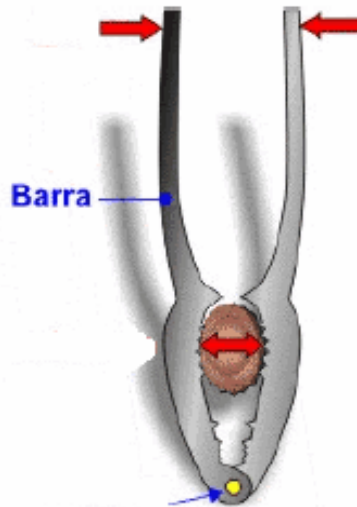
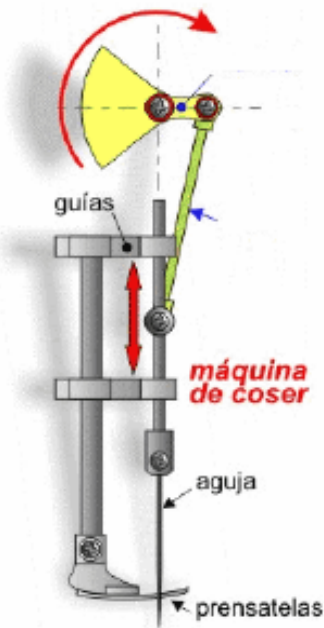
a)
b)
c)
d)



a)	a)	a)
b)	b)	b)
c)	c)	c)
d)	d)	d)



a)	a)
b)	b)
c)	c)
d)	d)

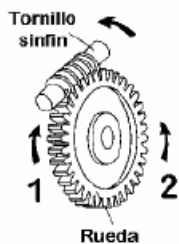


a)	a)	a)
b)	b)	b)
c)	c)	c)
d)	d)	d)

22. Test sobre mecanismes:

1		<p>En el caso de que el engranaje A girase en el sentido indicado en la figura ¿Hacia dónde giraría el engranaje B?</p> <p>A. No se puede determinar                  B. Indistintamente hacia 1 ó 2                  C. Hacia 1                  D. Hacia 2</p>	<table border="1"> <tr><td>A</td></tr> <tr><td>B</td></tr> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>D</td></tr> </table>	A	B	C	D
A							
B							
C							
D							
2		<p>¿En qué sentido girará el engranaje D en el caso de que el engranaje A lo hiciese en el sentido que marca la flecha?</p> <p>A. Sentido 1                  B. Sentido 2                  C. No se puede determinar                  D. Indistintamente hacia 1 ó 2</p>	<table border="1"> <tr><td>A</td></tr> <tr><td>B</td></tr> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>D</td></tr> </table>	A	B	C	D
A							
B							
C							
D							
3		<p>Cuando el engranaje A gire en el sentido indicado, ¿en qué dirección girará el engranaje B?</p> <p>A. No se puede determinar                  B. Indistintamente hacia 1 ó 2                  C. 1                  D. 2</p>	<table border="1"> <tr><td>A</td></tr> <tr><td>B</td></tr> <tr><td>C</td></tr> <tr><td>D</td></tr> </table>	A	B	C	D
A							
B							
C							
D							

4



Si el tornillo sinfín gira en el sentido indicado, ¿en qué sentido girará la rueda?

- A. 1
- B. 2
- C. No se puede determinar
- D. Indistintamente hacia 1 ó 2

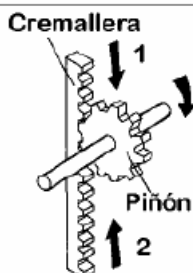
A

B

C

D

5



Si el piñón gira en el sentido indicado, ¿en qué sentido se moverá la cremallera?

- A. Indistintamente hacia 1 ó 2
- B. 1
- C. 2
- D. No se moverá

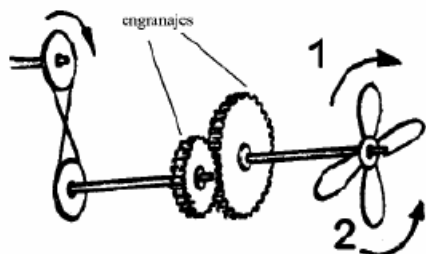
A

B

C

D

6



Si hacemos girar la polea en el sentido indicado, ¿en qué sentido girará el ventilador?

- A. 1
- B. 2
- C. Indistintamente hacia 1 ó 2
- D. No se puede determinar

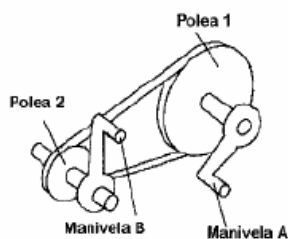
A

B

C

D

7



¿En el caso de que la manivela A diese una vuelta, ¿cuánto giraría la manivela B?

- A. Menos
- B. Más
- C. Igual
- D. Depende de la velocidad de giro

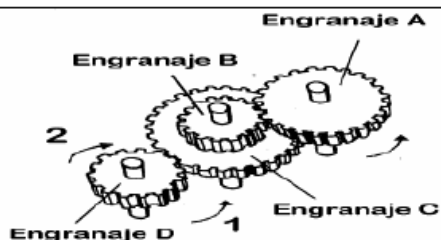
A

B

C

D

8.



¿En qué sentido girará el engranaje D en el caso de que el engranaje A lo hiciese en el sentido que marca la flecha?

- A. Indistintamente hacia 1 ó 2
- B. Sentido 1
- C. Sentido 2
- D. No se puede determinar

A

B

C

D

9



¿Qué eje gira más lentamente?

- A. No se puede determinar
- B. Los dos giran a la misma velocidad
- C. Eje 1
- D. Eje 2

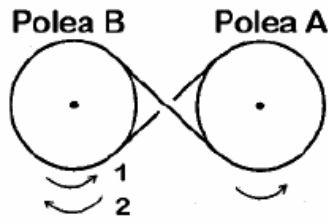
A

B

C

D

10.

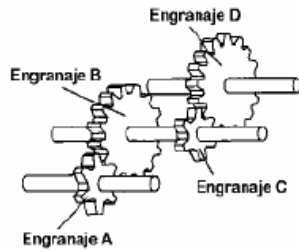


¿En qué sentido girará la polea B, en el supuesto de que la polea A lo hiciese en el sentido que marca la flecha?

- A. No giraría
- B. Sentido 1
- C. Sentido 2
- D. No se puede determinar

A
B
C
D

11

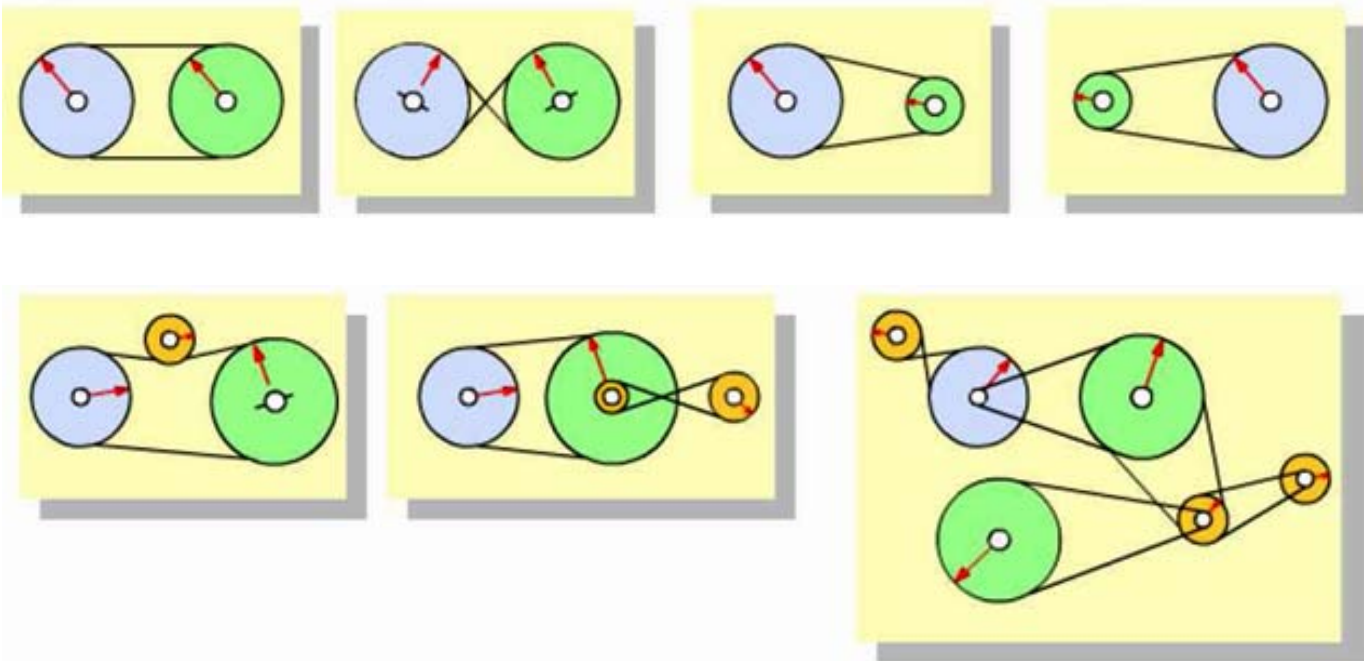


Si el engranaje A diese una vuelta, ¿cuánto giraría el engranaje D?

- A. Igual
- B. No se puede determinar
- C. Más
- D. Menos

A
B
C
D

**23.** Indicar el sentit de gir de totes les politges, si la roda motriu (la de l'esquerra) gira en sentit horari. Indicar també si són mecanismes reductors o multiplicadors de la velocitat.



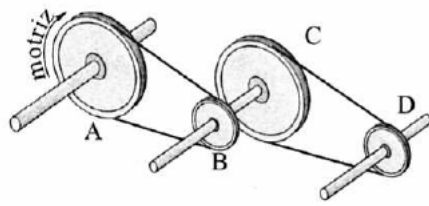
Solución: <http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material022/index.html>

(clicar en "Poleas")

**24.** Els trens de mecanismes següents estan formats per un sistema compost de politges i engranatges.

a) Indicar amb fletxes el sentit de gir de cada element.

b) Marcar la resposta correcta.

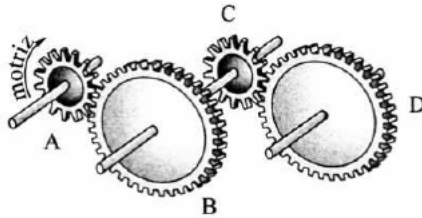


La polea «A» va +-= ràpida que la polea «B»

La polea «B» va +-= ràpida que la polea «C»

La polea «C» va +-= ràpida que la polea «D»

La polea «D» va +-= ràpida que la polea «A»

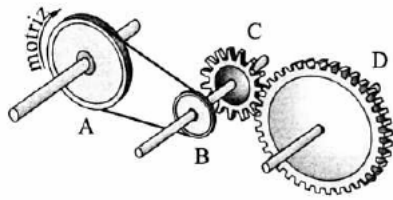


El engranaje «A» va +-= ràpido que engranaje «B»

El engranaje «B» va +-= ràpido que el engranaje «C»

El engranaje «C» va +-= ràpido que el engranaje «D»

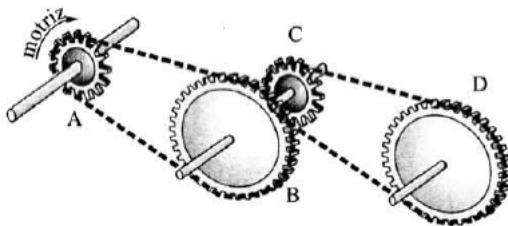
En engranaje «D» va +-= ràpido que el engranaje «A»



La polea «A» va +-= ràpida que la polea «B»

La polea «B» va +-= ràpida que el engranaje «C»

El engranaje «C» va +-= ràpido que el engranaje «D»



El piñón «A» va +-= ràpido que el plato «B»

El plato «B» va +-= ràpido que el piñón «C»

El piñón «C» va +-= ràpido que el plato «D»

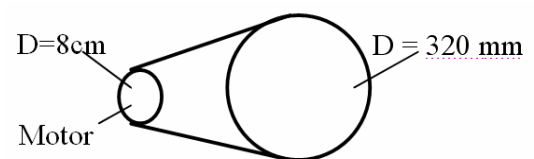
El plato «D» va +-= ràpido que el piñón «A»

25. En el sistema de politges de la figura, el motor gira a 300 rpm.

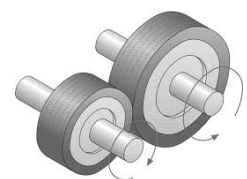
a) Dibuixa el sistema de transmissió en planta.

b) Calcular la velocitat de gir de la politja conduïda. (Sol: 75 rpm)

c) Calcular la relació de transmissió. (Sol:  $i = 1/4$ )



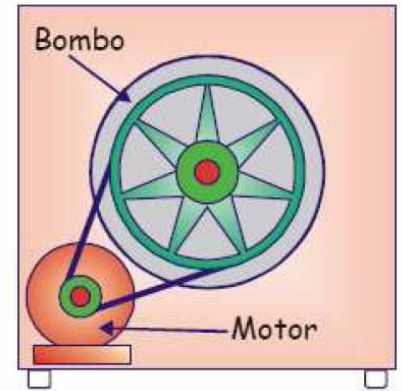
26. Un mecanisme de transmissió consta de dos rodes de fricció. La roda conductora té un diàmetre de 80mm i gira a una velocitat de 100rpm. Es desitja aconseguir una velocitat de gir en l'eix conduït de 25rpm. Quin ha de ser el diàmetre de la roda conduïda? Solució:  $D_2 = 320\text{mm}$





**27.** El motor d'una llavadora està unit a una politja de 8cm de diàmetre i, el bombo està unit a una politja de 32cm. La velocitat màxima de gir del motor es de 1500 rpm.

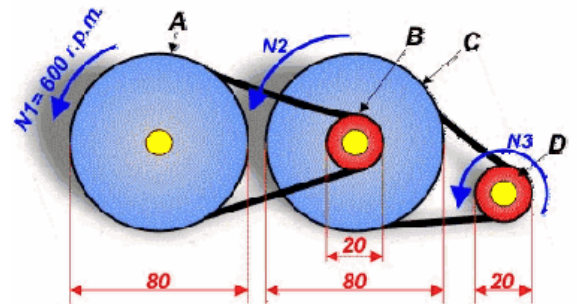
- a) Quina serà la velocitat màxima del bombo? Sol.:  $N_2 = 375\text{rpm}$   
 b) Si es canvia la politja del motor per una que és el doble de gran, el bombo girarà més ràpid, més lent o igual que abans?



**28.** Tren de politges amb corretges.

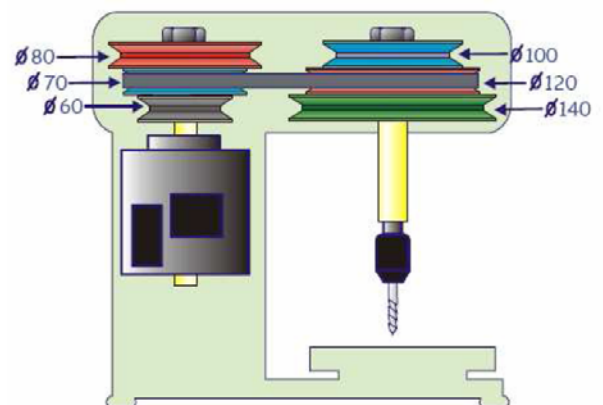
- a) Dibuixar el tren de politges amb corretges en alçat i planta.  
 b) A quina velocitat giraran les politges B, C i D?  
 c) A quina velocitat girarà l'eix 3?

Sol.:  $N_B = 2400\text{rpm}$ ;  $N_C = 2400\text{rpm}$ ;  $N_D = N_3 = 9600\text{rpm}$



**29.** El dibuix mostra un sistema de politges escalonades d'un trepant sensitiu. Segons la combinació de politges s'obtenen diferents velocitats en l'eix que mou la broca.

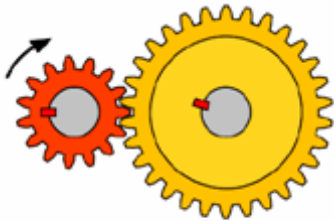
- a) Fer una anàlisi funcional de la màquina.  
 b) Si el motor gira a 1400 rpm, quina velocitat de gir s'obté en la broca amb cada una de les tres combinacions? Solució:  $N_{100} = 1120\text{rpm}$ ;  $N_{120} = 817\text{rpm}$ ;  $N_{140} = 600\text{rpm}$



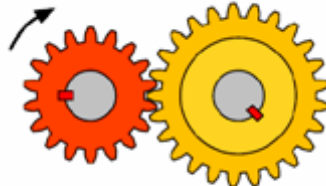
30. Per a cada parell d'engranatges, respondre el que es demana a continuació. NOTA: l'engranatge motriu sempre és el de l'esquerra.

- a) En quin sentit giren les conduïdes?  
 b) Indicar si són reductors o multiplicadors.  
 c) Calcular la magnitud desconeguda en cada cas.

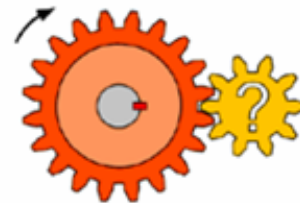
Solució: **A)**  $N_2=5\text{rpm}$ ; **B)**  $N_1=138.9\text{rpm}$ ; **C)**  $Z_2=12\text{dents}$ ;  
**D)**  $Z_1=14\text{dents}$ ; **E)**  $i=1/4=0.25$ ; **F)**  $i=5/2=2.5$ ;



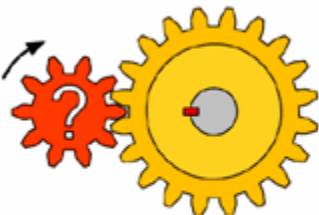
**EJERCICIO A**  
 $Z_1 = 15$  dientes,  $N_1 = 10$  rpm  
 $Z_2 = 30$  dientes,  $N_2 = ?$  rpm



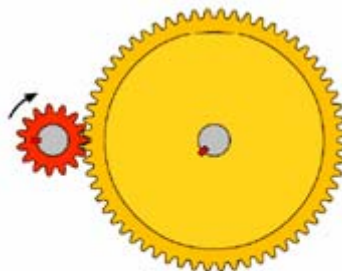
**EJERCICIO B**  
 $Z_1 = 18$  dientes,  $N_1 = ?$  rpm  
 $Z_2 = 25$  dientes,  $N_2 = 100$  rpm



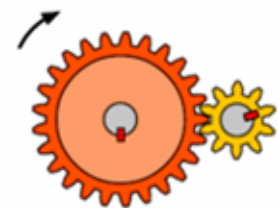
**EJERCICIO C**  
 $Z_1 = 20$  dientes,  $N_1 = 600$  rpm  
 $Z_2 = ?$  dientes,  $N_2 = 1000$  rpm



**EJERCICIO D**  
 $Z_1 = ?$  dientes,  $N_1 = 10000$  rpm  
 $Z_2 = 20$  dientes,  $N_2 = 7000$  rpm



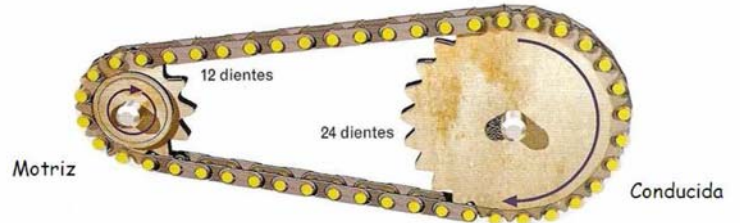
**EJERCICIO E**  
 $Z_1 = 15$  dientes,  $Z_2 = 60$  dientes,  
 $i = ?$



**EJERCICIO F**  
 $N_1 = 725$  rpm  
 $N_2 = 1812.5$  rpm  
 $i = ?$

**31.** Observar el mecanisme de la figura i respondre les qüestions següents:

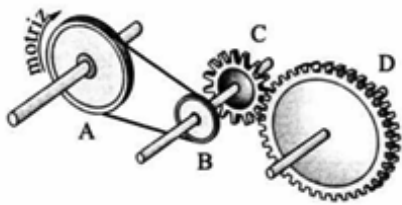
- a)** De quin mecanisme es tracta? Dibuixar en planta la seua representació tècnica.  
**b)** Si la roda dentada menuda dóna 4 voltes, quantes voltes donarà la gran? Solució: 2 voltes  
**c)** Posa exemples de màquines o aparells que, en la realitat, utilitzen aquest mecanisme.  
**d)** Calcular la relació de transmissió del mecanisme.



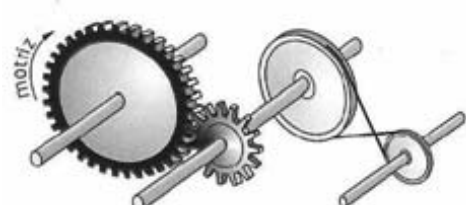
**32.** Es representen a continuació dos mecanismes on es combinen en cadascú transmissió per correa i engranatges. L'eix motriu gira a 1000 rpm en el sentit que s'indica.

- a)** Dibuixar els sentits de gir de totes les rodes.  
**b)** Dibuixar els dos sistemes en planta.  
**c)** Calcular la velocitat final en cada sistema.

Solució: **a)**  $N_B = N_C = 2500 \text{ rpm}$ ;  $N_D = 1013.5 \text{ rpm}$ ; **b)**  $N_B = N_C = 2467 \text{ rpm}$ ;  $N_D = 6167.5 \text{ rpm}$ .



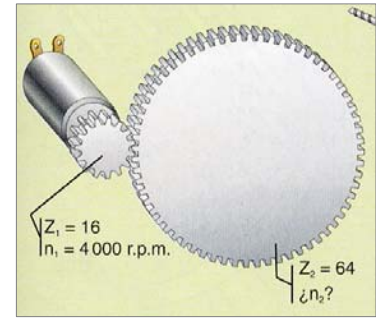
DATOS:  
 >  $D_a = 10 \text{ cm}$ ,  $D_b = 4 \text{ cm}$   
 >  $Z_c = 15 \text{ dientes}$ ,  $Z_d = 37 \text{ dientes}$   
 >  $N_1 = 1000 \text{ rpm}$



DATOS:  
 >  $Z_a = 37 \text{ dientes}$ ,  $Z_b = 15 \text{ dientes}$   
 >  $D_c = 10 \text{ cm}$ ,  $D_d = 4 \text{ cm}$   
 >  $N_1 = 1000 \text{ rpm}$

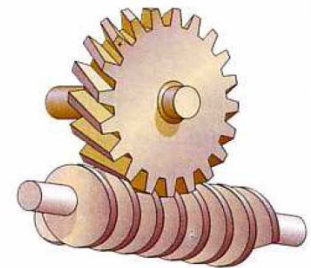
**33.** Quina és la velocitat de l'engranatge conduït en la següent transmissió per engranatges?. Sol:  $n_2=1000\text{rpm}$ .

Indica si el sistema es reductor o multiplicador. Calcula la relació de transmissió. Sol:  $i=1/4$



**34.** Identificar el mecanisme de la figura. Dibuixar la representació gràfica en alçat i perfil. Indicar el nom de cada element així com l'element motriu (conductor) i conduït. Indicar la transmissió de moviment que realitza. Quantes voltes donarà la motriu perquè la conduïda done una volta ?

Solució: La motriu és el cargol sense fi. Perquè la conduïda done una volta, el cargol sense fi ha de donar tantes voltes com dents tinga la conduïda.



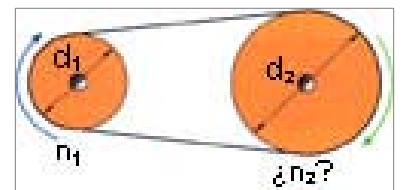
**35.** Un cotxe de joguet està accionat per un tren d'engranatges simple. El n° de dents del engranatge de les rodes és de 60 i el del motor és de 15 dents.

**a)** Fes un xicotet esbós i calcula la relació de velocitats. Sol:  $1/4$

**b)** Esbrinar la velocitat del motor si les rodes giren a 30 rpm. Sol: 120 rpm

**36.** En un sistema de rodes de fricció, calcula la velocitat de la roda conduïda si tenim les següents dades:  $d_1=25\text{cm}$ ,  $n_1=100\text{rpm}$ ,  $d_2=10\text{cm}$ . Sol:  $n_2=250\text{rpm}$ .

**37.** Dibuixa en planta la transmissió de la figura. Calcula la velocitat de la politja 2 si la politja 1 gira a  $2500\text{rpm}$ . Els diàmetres de les politges són:  $d_1=20\text{mm}$  i  $d_2=40\text{mm}$ . Sol:  $n_2=1250\text{rpm}$



**38.** En una bicicleta, el plat de 50 dents arrastra un pinyó del canvi de 20 dents.

**a)** Dibuixa la transmissió.

**b)** Si els pedals giren a 30 voltes per minut, a quina velocitat girarà la roda? Sol:  $75\text{rpm}$

**c)** Quina és la relació de transmissió del mecanisme? Sol:  $5/2$

**39.** Observa la fotografia de la cadena de la motocicleta.

**a)** Quina és la roda dentada conduïda i quina la motriu?

**b)** Si la conduïda té 120 dents i la motriu 30 dents, a quina velocitat gira la roda si l'eix del motor gira a 800rpm?

Sol:  $n_2 = 200\text{rpm}$ .

**c)** Calcula la relació de transmissió? Sol:  $i = 1/4$



**40.** Un mecanisme està format per politges amb les dades següents: la politja conduïda té un diàmetre de 20cm i la seua velocitat de gir és 1000 rpm; la politja conductora té 40cm de diàmetre:

**a)** Representació del sistema

**b)** Calcula la velocitat de gir de la politja conductora. Sol:  $n_1 = 500\text{rpm}$

**c)** Calcula la relació de transmissió. Sol:  $i = 2/1$

**d)** El sistema és reductor o multiplicador?.

**41.** Un tren de politges de diàmetres  $d_1 = 10\text{mm}$ ,  $d_2 = 30\text{mm}$ ,  $d_3 = 20\text{mm}$ ,  $d_4 = 50\text{mm}$ . Si la roda motriu (roda 1) gira a 120 rpm:

**a)** Calcula la velocitat de les rodes 2, 3 i 4. Sol: 40 rpm; 40 rpm; 16 rpm

**b)** Calcula la velocitat de la roda 3.

**c)** Calcula la velocitat de la roda 4.

**42.** El motor que roda el tambor d'una rentadora gira a una velocitat de 2500 voltes per minut. La transmissió de moviment es produeix mitjançant un sistema de politja-corretja. La politja del motor té un diàmetre de 8 cm, i la del tambor un diàmetre de 40 cm, esbrinar:

**a)** Fes un esbós del mecanisme, indicant com giraran els eixos del tambor i del motor.

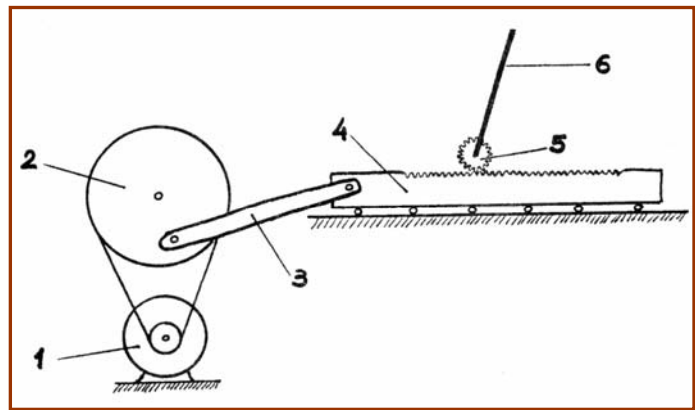
**b)** La velocitat a la que girarà el tambor. (Sol: 500r.p.m)

**c)** Abans del assecat, en el centrifugat especial, el tambor gira a 1100 rpm, ¿a quina velocitat girarà el motor? (Sol: 5500 rpm)

**43.** Calcular la velocitat de la politja conduïda d'un sistema de politges en el qual el diàmetre de la politja motriu és 12cm i la seua velocitat 400 rpm, sent el diàmetre de la politja conduïda 4cm. Indica si és reductora o multiplicadora. Calcular la relació de transmissió del sistema. Solució:  $n_2=1200\text{rpm}$ ;  $i= 3/1$ .

**44.** *Netejador del parabrisa d'un cotxe.*  
 Respondre als qüestionaris següents:

Nom dels components:	
1:	
2:	
3:	
4:	
5:	
6:	



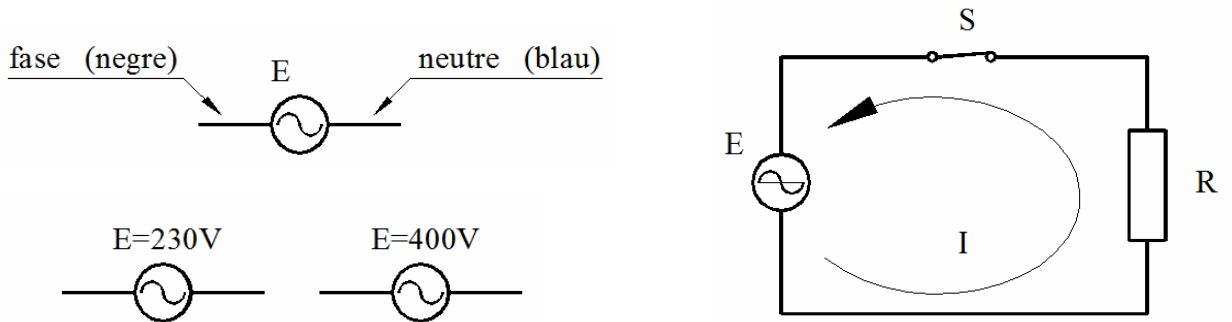
Nom dels mecanismes:		Són mecanismes de transformació o transmissió del moviment? Indicar moviment de entrada i eixida.
1-2:		
2-3:		
4-5:		
5-6:		

Explicar el funcionament del sistema mecànic “Netejador del parabrisa d'un cotxe” començant des de l'element motriu (1) fins a l'element receptor (6).

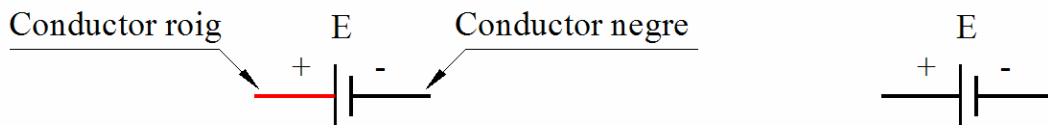


## 2. Tipus de generadors de corrent elèctric.

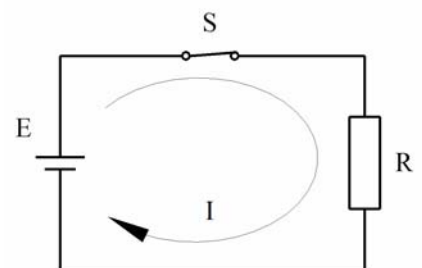
**Corrent altern (c.a.):** El corrent altern (c.a.) es genera en les centrals elèctriques per mitjà els generadors elèctrics o alternadors, i es transporta fins als nuclis urbans. Totes les instal·lacions elèctriques de les vivendes i indústries són de corrent altern: 230 V per a les vivendes i 400 V per alguna maquinària de les indústries. Els generadors de corrent altern es representen de la forma següent:



**Corrent continu (c.c.):** Les piles i bateries generen un **corrent continu** (c.c.). El corrent continu es caracteritza perquè no varia amb el temps ni de magnitud ni de sentit. El símbol normalitzat de qualsevol generador de corrent continu és el següent:



- S'anomena *bateria* al conjunt de diverses piles connectades per tal d'obtenir més voltatge i intensitat.
- S'utilitza el corrent continu perquè el corrent altern no es pot emmagatzemar.
- S'adopta el criteri que el sentit del corrent continu és des de el positiu fins al negatiu del generador o font d'energia, tal i com s'observa en l'esquema de la dreta.



**Convertidors de c.a. / c.c. :** El corrent continu s'utilitza en més aparells dels que pensem. És clar que tots els aparells que porten piles, piles recarregables i bateries funcionen amb corrent continu, però hi ha altres aparells com els televisors, ordinadors, equips de so, jocs electrònics, etc, que funcionen amb corrent continu encara que es connecten a l'endoll de corrent altern de 230 V; açò ocorre perquè aquests aparells porten un circuit electrònic intern anomenat font d'alimentació que converteix el corrent altern de l'endoll en corrent continu. Si no siguera d'esta manera, en un ordinador per exemple, s'hauria de carregar la bateria cada dos o tres hores.

Observa i aprèn les formes d'obtindre corrent continu que es mostren en les imatges següents:

**- Piles, piles recarregables i bateries:**



**- Bateries de cotxes i motos:**



**- Convertidors de c.a./c.c. : Adaptadors i carregadors**



**- Convertidors de c.a./c.c. : Dues Fonts d'alimentació de laboratori i una font d'alimentació d'ordinador:**





**ACTIVITATS**

4. Dibuixar el circuit elèctric d'una pereta de 6V de c.c. comandada per interruptor. Replegar dades i calcular la resistència de la pereta si per ella circulen 0.05A. Solució:  $R=120\Omega$

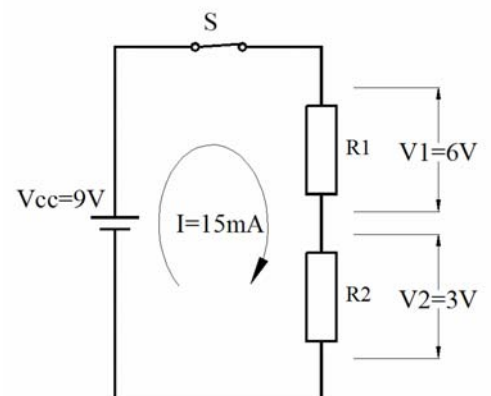
5. Dibuixar el circuit del motor del ventilador d'un PC. Fer una llista de components i dades. Si el motor és de 9V de c.c. i la seua resistència és de  $7.5\Omega$ , calcular la intensitat que circula pel motor. Solució:  $R=1.2A$

6. El clàxon d'un vehicle funciona amb un corrent d'1.35A i la seua resistència és de  $9\Omega$ . Dibuixar el circuit elèctric, replegar dades i calcular el voltatge de la bateria del vehicle. Solució:  $R=120\Omega$

7. En el circuit següent hi ha una pila de 9V/100mA, però es necessita un voltatge de 3V i un corrent de 15mA. Com l'aconseguiríem?

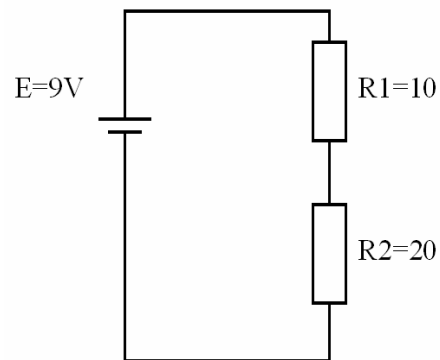
Si posem dos resistències en sèrie de  $400\Omega$  i  $200\Omega$  faran que es reduïska la intensitat.

En els extrems de la resistència de  $400\Omega$  hi hauran 6V i, en els extrems de la resistència de  $200\Omega$  hi hauran 3V. Fer els càlculs anteriors i comprovar els resultats.



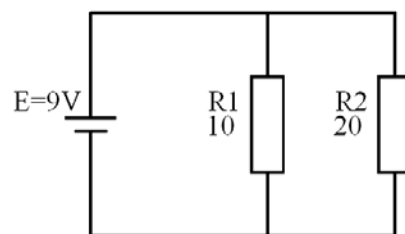
8. En el circuit següent determinar:

**a)**  $R_{eq}$ ; **b)**  $I_T$ ;  $I_{R1}$ ;  $I_{R2}$ ; **c)**  $V_{R1}$ ;  $V_{R2}$ ;



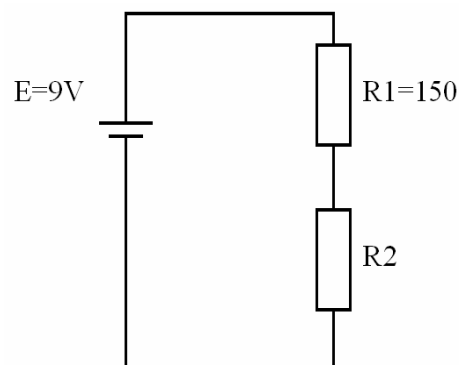
9. En el circuit següent calcular:

**a)**  $R_{eq}$ ; **b)**  $I_T$ ;  $I_{R1}$ ;  $I_{R2}$ ; **c)**  $V_{R1}$ ;  $V_{R2}$ ;



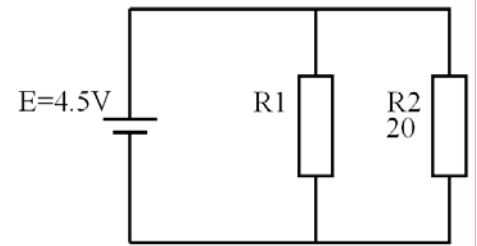
10. En el circuit següent  $I_T=15\text{mA}$ . Determinar:

**a)**  $V_{R1}$ ;  $V_{R2}$ ; **b)**  $R_2$ ;

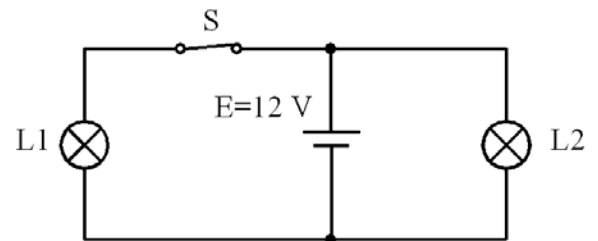


11. En el circuit següent  $I_T=0.725A$ . Calcular:

**a)**  $I_{R1}$ ;  $I_{R2}$ ; **b)**  $R_1$ ; **c)**  $V_{R1}$ ;  $V_{R2}$ ;

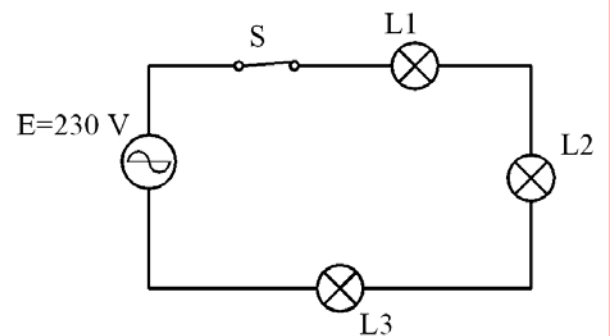


12. El circuit següent representa els dos fars d'un cotxe. Cada pereta consumeix 1.2A. Determinar: **a)**  $I_T$ ;  $I_{R1}$ ;  $I_{R2}$ ; **b)**  $R_1$ ;  $R_2$ ;  $R_{eq}$ ; **c)**  $V_{R1}$ ;  $V_{R2}$ ;

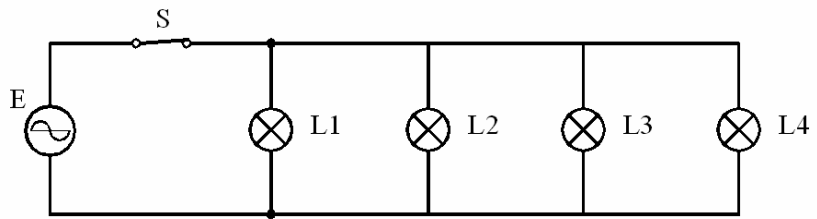


13. Un adorn de Nadal té tres peretes iguals, cadascuna de  $150\Omega$ . Determinar:

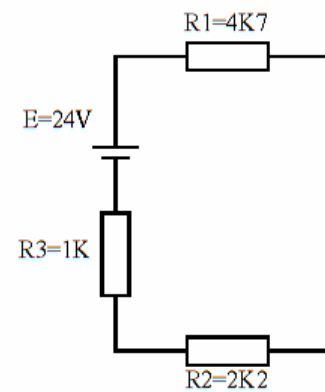
**a)**  $V_{R1}$ ;  $V_{R2}$ ;  $V_{R3}$ ; **b)**  $I_T$ ;  $I_{R1}$ ;  $I_{R2}$ ;  $I_{R3}$ ; **c)**  $R_{eq}$



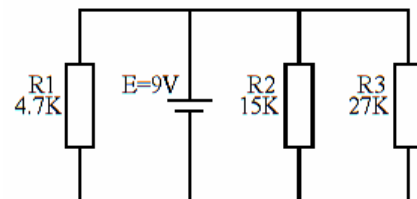
14. El circuit següent representa la il·luminació del saló d'una casa. Les peretes L1 i L2 són de  $110\Omega$ , les peretes L3 i L4 de  $300\Omega$ . Calcular: **a)**  $R_{eq}$ ; **b)**  $I_T$ ;  $I_{R1}$ ;  $I_{R2}$ ;  $I_{R3}$ ;  $I_{R4}$ ; **c)**  $V_{R1}$ ;  $V_{R2}$ ;  $V_{R3}$ ;  $V_{R4}$



15. En el circuit següent determinar:  
**a)**  $R_{eq}$ ; **b)**  $I_T$ ;  $I_{R1}$ ;  $I_{R2}$ ;  $I_{R3}$ ; **c)**  $V_{R1}$ ;  $V_{R2}$ ;  $V_{R3}$



16. En el circuit següent determinar: **a)**  $R_{eq}$ ; **b)**  $I_T$ ;  $I_{R1}$ ;  $I_{R2}$ ;  $I_{R3}$ ; **c)**  $V_{R1}$ ;  $V_{R2}$ ;  $V_{R3}$



17. Dibuixar un circuit de tres peretes de c.a. en paral·lel, en el qual apareguen els aparells de mesura necessaris per a mesurar el voltatge i el corrent de cada pereta.

18. Dibuixar un circuit de dos peretes en sèrie amb una pila de 9V, en el qual apareguen els aparells de mesura necessaris per a mesurar el voltatge i el corrent de cada pereta.

**SOLUCIONS de les activitats: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16.**

8. **a)**  $R_{eq} = 30 \Omega$ ; **b)**  $I_T = I_{R1} = I_{R2} = 0.3A$  **c)**  $V_{R1} = 3V$ ;  $V_{R2} = 6V$ ;

9. **a)**  $R_{eq} = 6.67 \Omega$ ; **b)**  $I_{R1} = 0.9A$ ;  $I_{R2} = 0.45A$ ;  $I_T = 1.35A$  **c)**  $V_{R1} = 9V$ ;  $V_{R2} = 9V$ ;

10. **a)**  $V_{R1} = 2.25V$ ;  $V_{R2} = 6.75V$ ; **b)**  $R_2 = 450 \Omega$ ;

11. **a)**  $I_{R1} = 0.5A$ ;  $I_{R2} = 0.225A$ ; **b)**  $R_1 = 9 \Omega$  **c)**  $V_{R1} = V_{R2} = 4.5V$ ;

12. **a)**  $I_{R1} = 1.2A$ ;  $I_{R2} = 1.2A$ ;  $I_T = 2.4A$  **b)**  $R_1 = 10 \Omega$ ;  $R_2 = 10 \Omega$ ;  $R_{eq} = 5\Omega$  **c)**  $V_{R1} = V_{R2} = 4.5V$ ;

13. **a)**  $V_{R1} = 76.67V$ ;  $V_{R2} = 76.67V$ ;  $V_{R3} = 76.67V$  **b)**  $I_T = I_{R1} = I_{R2} = I_{R3} = 0.51A$  **c)**  $R_{eq} = 450\Omega$ ;

14. **a)**  $R_{eq} = 40.24\Omega$ ; **b)**  $I_{R1} = 2.10A$ ;  $I_{R2} = 2.10A$ ;  $I_{R3} = 0.77A$ ;  $I_{R4} = 0.77A$ ;  $I_T = 5.74A$ ;


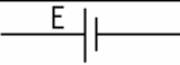



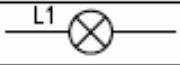




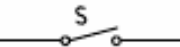
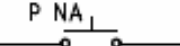

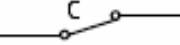
**c)**  $V_{R1} = V_{R2} = V_{R3} = V_{R4} = 230V$ ;

15. **a)**  $R_{eq} = 7K7\Omega$ ; **b)**  $I_{R1} = I_{R2} = I_{R3} = I_T = 3.12mA$ ; **c)**  $V_{R1} = 14.67V$ ;  $V_{R2} = 6.24V$ ;  $V_{R3} = 3.12V$ ;

16. **a)**  $R_{eq} = 3.16K\Omega$ ; **b)**  $I_{R1} = 1.9mA$ ;  $I_{R2} = 0.6mA$ ;  $I_{R3} = 0.34mA$ ;  $I_T = 2.84mA$ ; **c)**  $V_{R1} = V_{R2} = V_{R3} = 9V$ ;



19. Escriure de cada element el nom i la descripció.

ELEMENTS .....	
	
	
ELEMENTS .....	
	
	
	
ELEMENTS DE .....	
	
	
	
	
	
ELEMENTS DE .....	
	
	
	
	

## PRÀCTIQUES D'ELECTRICITAT

- PRÀCTICA 1:** Associació de peretes en sèrie connectades a 3V i comandades amb interruptor.
- PRÀCTICA 2:** Associació de peretes en paral·lel connectades a 3V i comandades amb interruptor.
- PRÀCTICA 3:** Associació d'una pereta i un brunzidor en paral·lel connectades a 3V i comandades amb polsador.
- PRÀCTICA 4:** Associació d'una pereta i un brunzidor en sèrie connectades a 3V i comandades amb polsador.
- PRÀCTICA 5:** Divisor de tensió.
- PRÀCTICA 6:** Divisor d'intensitat.

**Entorns de desenvolupament per a escriure i carregar programes:**

Arduino IDE
Ardublock
Visialino
Fritzing
Tinkercad
Scartch

**ACTIVITATS**

1. Fer un llistat amb els sistemes operatius més utilitzats en els PC. Indicar les empreses que els han creat i dir si són gratuïts o de pago.
2. Explicar què vol dir que un programa és «lliure» i «multiplataforma».
3. Fer un llistat amb els programes ofimàtics que porta un «paquet d'oficina».
4. Fer un llistat amb diversos paquets d'oficina i indicar a quina empresa corresponen.
5. Fer un llistat amb programes de disseny en 2D. Indicar de cadascú si és lliure o de pago i si és multi-plataforma o no.
6. Fer un llistat amb programes de disseny en 3D.
7. Explicar la diferència entre navegador i buscador web. Fer un llistat d'alguns més utilitzats.
8. Fer un llistat de tots els perifèrics d'un PC que trobes. Indicar si és d'entrada, eixida o mixt.
9. Fer un llistat dels tipus de connexions per tal de connectar els perifèrics. De cadascú indicar nom, una imatge del seu aspecte i exemples de perifèrics que es poden connectar a través d'ell.

**Treball d'investigació:** Sobre el vídeo «Muntatge d'un PC tipus torre»:

Explicar per passos la constitució modular del PC, indicant de cada mòdul el nom, la seua funció i en quins altres mòduls va connectat.

