

Per a presentar el dossier (portada, índex i contingut) dels deures tens dues opcions:

1. Escriure un correu amb el teu nom i adjuntar el dossier a l'adreça:  
[tecnologia.elluch@gmail.com](mailto:tecnologia.elluch@gmail.com) abans del dia de l'examen de setembre.
2. Imprimir el dossier (o fer-lo a mà) i presentar-lo el dia de l'examen.
  - Si presenteu el dossier escrit amb ordinador has de fer servir un programa de dibuix, escanejar o fotografiar els dibuixos dels deures.
  - Els problemes han d'anar acompanyats d'un apartat de dades complet amb els dibuixos corresponents.

### **Unitat 1: Forces i estructures**

1. Què són les forces. Posa 3 exemples.
2. Fes un llistat de les propietats mecàniques dels materials.
3. Anomena i explica els 5 tipus d'esforç que comenta el llibre.
4. Fes un llistat amb 5 exemples d'estructura d'armadura i 5 de carcassa.
5. Fotografia o dibuixa 4 estructures de diferents tipus que vegis durant les vacances i les expliques.

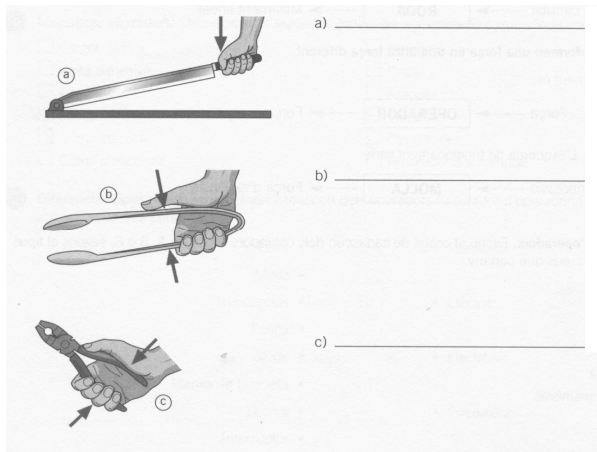
### **Unitat 2: Disseny i construcció d'habitatges**

1. Fes un llistat amb els diferents conglomerats i el seu ús.
2. Fes un dibuix amb els diferents tipus de fonaments.
3. Posa imatges amb el nom de diferents materials de construcció ceràmics.
4. Escriu un informe sobre un habitatge on estiguis de vacances. Tipus d'estructura (parets mestres, pilars, ) coberta (terrat o teulada), materials,...

### **Unitat 3: Màquines simples**

1. Contesta raonadament:
  - Què és una màquina? Quines parts es distingeixen en qualsevol màquina?
  - Com podem classificar les màquines? A que anomenen màquines simples?
2. Si quan fem una força de 225 N sobre un cos en repòs, aquest es desplaça una distància de 150 cm, quim treball mecànic s'ha realitzat? **Solució:  $W=337,5 \text{ J}$**
3. En subministrar a una determinada màquina una energia de 2600J, aquesta realitza un treball de 910 J. Calcula el rendiment i explica el resultat. **Solució:  $\mu=0,35 =35\%$**
4. Per què una màquina no pot transformar íntegrament tota l'energia que rep en treball útil?

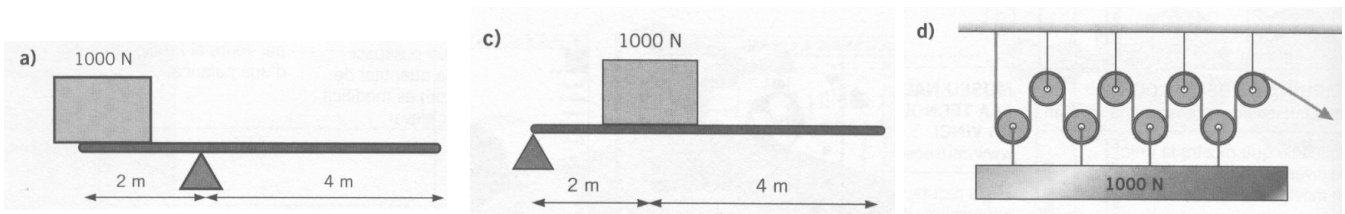
5. Escriu al costat dels dibuixos el gènere de palanca que és cadascun. Assenyalat la resistència, punt de suport i la força motriu a cada cas.



6. Completa:

- a) Una ..... és una palanca de primer grau. Consisteix en una roda de superfície lateral amb forma de canal per on s'introdueix una corda o una corretja.
- b) El ..... és una rampa que serveix per elevar càrregues fent menys esforços.
- c) Un ..... és un cilindre que consta d'una maneta que el fa girar, de manera que és capaç d'aixecar pesos amb menys esforç.
- d) El ..... és un pla inclinat doble en el qual la força que s'aplica perpendicular a la base es transmet multiplicada a les cares del tascó.
- e) El ..... és un pla inclinat, però enrotllat sobre un cilindre. Quan s'aplica pressió i es cargola, es multiplica la força aplicada.
- f) Un ..... és un conjunt de politges combinades de tal manera que poden elevar un gran pes fent molt poca força.

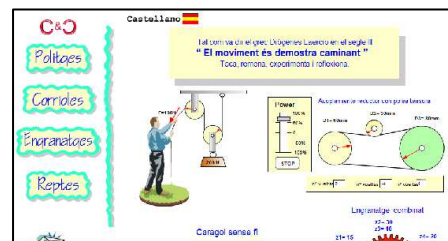
7. Calcula la força que cal fer per aixecar el pes de 1000N amb els mecanismes següents:



**Solucions: a)  $F=500N$ ; c)  $F=333,33N$ ; d)  $F=250N$**

8. Quina força s'haurà de fer per un pla inclinat de 10 m de longitud per pujar un cos de 500 N des de un punt A a un altre B situat a un desnivell de 4m?. Fes un dibuix amb les dades del problema. **Solució: F= 200N**

Pots completar el teu estudi de màquines simples visitant la pàgina: <http://www.xtec.cat/~ccapell/engranatges/>

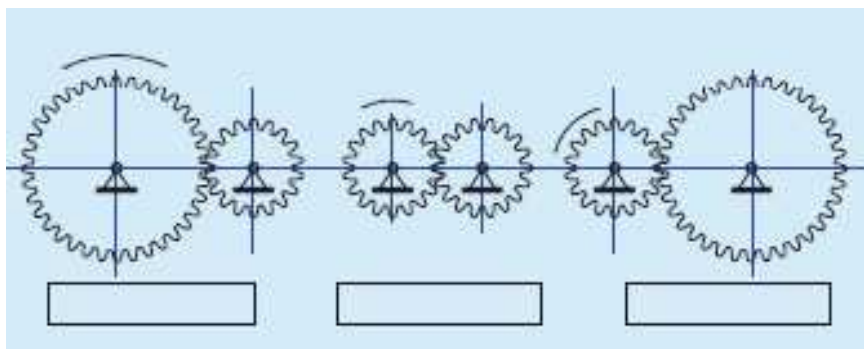


### Unitat 6: Mecanismes de transmissió de moviment

1. Classifica els mecanismes següents segons la seva funció bàsica ( la transmissió de moviment o la transformació de moviment) i posa un exemple d'una màquina que utilitzi aquests mecanismes:

Biela-manovella, engranatges, transmissió per corretja, vis sense fi, creu de malta, rodes de fricció, cremallera, transmissió per cadena

2. En els dibuixos de la figura, la roda motriu és la de l'esquerra. Escriu en el requadre de sota en quin cas es produeix multiplicació, reducció o es manté el moviment a la roda conduïda.



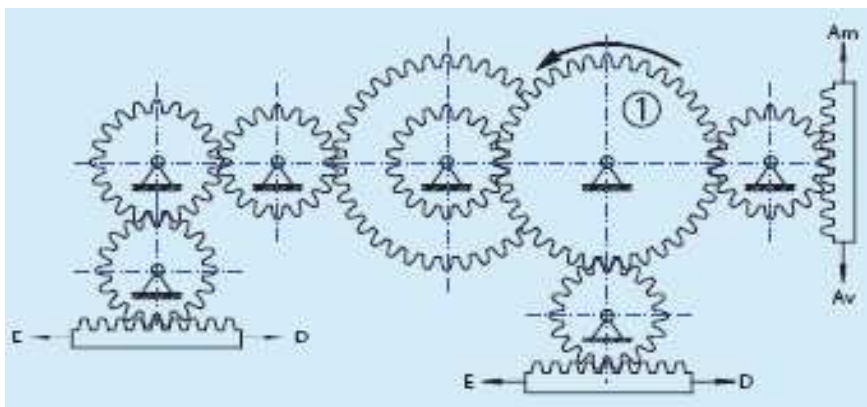
3. Un engranatge té 72 dents i engrana amb un altre que en té 24. Si el primer dóna 1/3 de volta, quantes en dóna el segon? **Solució: n=1 volta**
4. La roda dentada A d'un engranatge te 46 dents i gira a 300 rpm, i la roda dentada B té 25 dents i rep el moviment de l'altra roda.

Determina:

- La relació de transmissió de l'engranatge **Solució i= 1,84**
- La velocitat de rotació de la roda B. **Solució: n= 552 rpm**

5. Disposem de dues politges unides mitjançant una corretja. La politja conductora té un diàmetre de 28 mm i la politja conduïda, que gira a 250 rpm, de 56 mm. Calcula:
- La relació de transmissió. **Solució: i= 0,5**
  - La velocitat de rotació de la roda conductora. **Solució: n= 500 rpm**

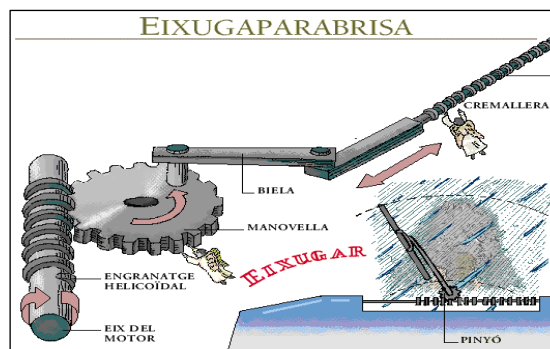
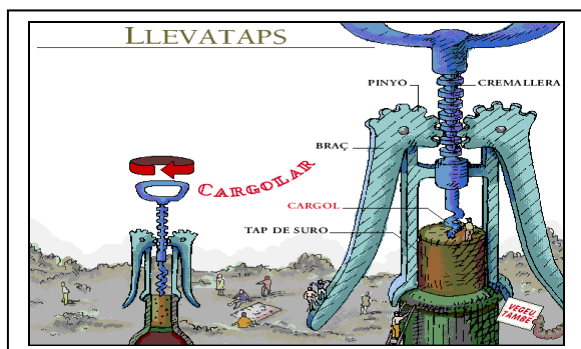
6. Assenyala cap on es desplaçaran les 3 cremalleres, si l'engranatge marcat amb el número 1 es mou en el sentit indicat.



7. Explicar el funcionament de les màquines següents:

- Llevataps
- Eixugaparabrises

Les explicacions han d'anar acompanyades de dibuixos i fem servir el lèxic adient. Les imatges s'han tret de l'enciclopèdia "Com funcionen les coses". [www.edu365.cat](http://www.edu365.cat) a la secció d'ESO tecnologia.



Pots completar el teu estudi de mecanismes visitant les pàgines:

<http://www.xtec.cat/~rjosa/flash/transm/transm.swf>

<http://www.xtec.cat/~ccapell/engranatges/>

## **Unitat 7: Màquines tèrmiques**

1. Fes un dibuix o una busca una foto o un esquema d'una màquina de vapor i enganxa-la. Anomena i explica les seves parts.
2. Fes un dibuix o una busca una foto o un esquema d'un motor de gasolina de 4 temps i una altra del motor de gasolina de dos temps el de 2 T i enganxa-la. Anomena i explica les seves parts.
3. Fes un petit redactat sobre el funcionament de:
  - a) Màquina de vapor
  - b) Motor de gasolina 4 temps. Fes dibuixos de la posició del pistó a cada fase
  - c) Motor de gasolina de 2 temps. Fes dibuixos de la posició del pistó a cada fase
  - d) Motor dièsel. Fes dibuixos de la posició del pistó a cada fase.
4. Explica les principals diferències entre:
  - a. Motor de 4 temps i motor de 2 temps
  - b. Motor de gasolina i el motor dièsel
  - c. Motor de gasolina o dièsel i la màquina de vapor
5. Fes una recerca per Internet i explica el funcionament dels diferents autobusos de TMB (gas, dièsel, híbrid, hidrogen, ...)
6. Explica les conseqüències, per la salut i pel medi ambient, de l'ús dels combustibles fòssils.