

## **TECNOLOGIA 3r ESO**

### **DEURES D'ESTIU 2018**

Els i les alumnes que s'examinin al setembre hauran de realitzar els exercicis que apareixen a continuació en una llibreta exclusiva per a la matèria de Tecnologia. Caldrà fer una portada per diferenciar cada tema i copiar els enunciats dels exercicis a la llibreta.

#### **TEMA 1. Estructures i esforços mecànics:**

Quadern d'activitats adjunt al final d'aquest document.

#### **TEMA 2. Màquines i mecanismes:**

**MÀQUINES SIMPLES:** Busca informació sobre les màquines simples i redacta a la llibreta un treball on expliquis què són, els tipus que hi ha i afegeix dos exercicis de cada tipus de màquina. Enganxa-hi imatges.

**MECANISMES:** Busca informació sobre mecanismes i redacta a la llibreta un treball on expliquis què són, els tipus que hi ha i afegeix dos exercicis de cada tipus de màquina. Enganxa-hi imatges.

#### **TEMA 3. Màquines tèrmiques:**

Busca informació sobre màquines tèrmiques i redacta a la llibreta un treball on expliquis què són, els tipus que hi ha i afegeix dos exercicis de cada tipus de màquina. Enganxa-hi imatges.

## Quadern d'activitats:

### Unitat 1: Estructures i esforços mecànics.

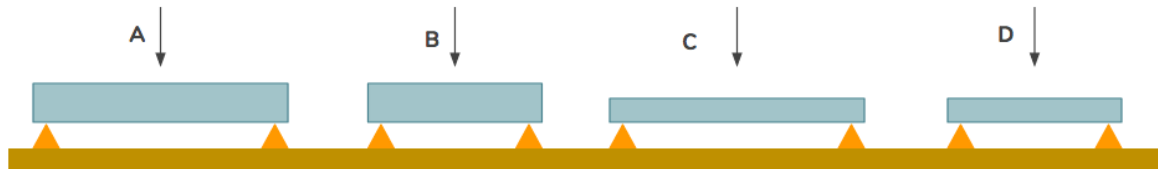
1. Descriu tres exemples diferents d'actuació de forces on s'identifiquin clarament alguns d'aquests efectes: trencament, aixafament, deformació, desplaçament, moviment, atracció, etc.
2. Representa gràficament com actuen les forces en els exemples de l'activitat anterior.
3. Dibuixa cinc objectes sotmesos als cinc tipus d'esforços estudiats (tracció, compressió, flexió, torsió i cisallament), així com els vectors que representen les forces que actuen en cada esforç.
4. De la llista següent, tria les respostes que descriuen factors dels quals depèn la resistència d'un objecte a un determinat esforç.
  - a) Tipus de material.
  - b) Forma.
  - c) Textura.
  - d) Color.
  - e) Dimensions.
  - f) De com actuen les forces.
5. Relaciona les frases següents amb els tipus d'esforç descrits al requadre.

*flexió - compressió - tracció - cisallament - torsió*

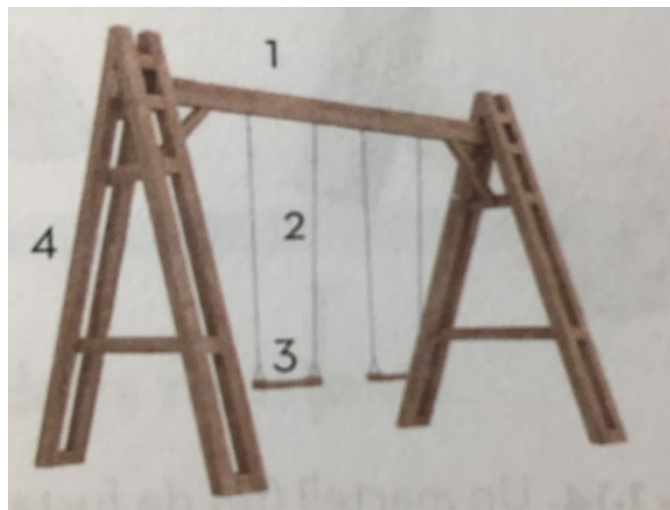
  - a) Esforç que tendeix a estirar o allargar un cos.
  - b) Esforç en què les forces que hi actuen tendeixen a corcar el cos.
  - c) Aquest tipus d'esforç es dona, per exemple, en alicates de tall.
  - d) Quan collem un cargol es produeix aquest esforç.
  - e) Els pilars i les columnes d'edificis estan sotmesos a aquest esforç.
6. Digues l'esforç principal al qual estan sotmesos els objectes relacionats a continuació:
  - a) Cadena de bicicleta:
  - b) Seient d'una moto:

- c) Eix de la maneta d'una porta:
- d) Canya de pescar:
- e) Tija d'un tornavís:
- f) Cable que sosté la cabina d'un ascensor:

7. Quina biga tindrà més resistència a la flexió? I quina biga tindrà menys? Justifica les respostes. Tingues en compte que la força és la mateixa en tots els casos.



8. Identifica l'esforç que suporta cadascun dels elements del gronxador assenyalats a la figura. Representa gràficament com hi actuen les forces.



- 9. Anomena cinc materials, de diferent tipologia, que consideris resistents.
- 10. Posa tres exemples d'objectes d'ús quotidià fabricats amb materials elàstics. Identifica el material amb què estan fets.
- 11. Relaciona cada material o objecte amb una propietat mecànica.

*Material o objecte:* a) ferro; b) diamant; c) paper d'alumini; d) pneumàtic de bicicleta; e) martell; f) figura de porcellana

*Propietat mecànica:* a) duresa; b) mal-leabilitat; c) tenacitat; d) fragilitat; e) ductilitat.

12. Marca amb una creu les propietats clarament més rellevants de cada material i ordena'ls de més dur a menys dur (d'1 a 9).

MATERIA L	ELASTICI TAT	TENACIT AT	FRAGILIT AT	PLASTICI TAT	DURESA	ORDENA CIÓ
Fusta de faig						
Acer						
Alumini						
Vidre						
Plastilina						
Cautxú						
Plàstic (polietilè)						
Cartró						

13. Esmenta, almenys, dos exemples de materials per a cada condició:

- a) Material dur i fràgil:
- b) Material tenaç i poc dur:
- c) Material molt resistent, dur, tenaç, mal·leable i poc elàstic:
- d) Material resistent, dúctil, tenaç i força dur:

14. Observa l'objecte de la Fig. 1.17 i contesta aquestes qüestions:

- a) De quins materials està feta la xeringa?
- b) Quina és la propietat més destacada de cadascun d'aquests tenint en compte la funció que realitzen?
- c) Creus que es podrien utilitzar altres materials per al cilindre? Quins?

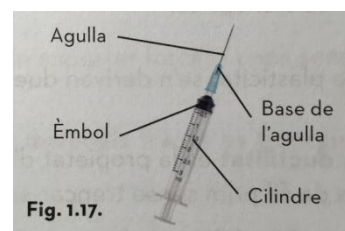


Fig. 1.17.

15. Esbrina amb quins materials se solen construir les estructures següents. Són idonis per a la funció que realitzen?

- a) Escala plegable:
- b) Cadira de l'aula:
- c) Grua de construcció:
- d) Carcassa de telèfon mòbil:
- e) Quadre d'una bicicleta:
- f) Estructura d'un edifici:
- g) Prestatgeria de llibres:
- h) Envàs de detergent:

16. Descriu les tres condicions fonamentals que ha de complir qualsevol estructura.

17. Quina és la forma geomètrica simple que proporciona rigidesa i una resistència més gran a una estructura d'armadura?

18. Quins tres factors essencials cal tenir en compte a l'hora de dissenyar una estructura?

19. Relaciona cada estructura de la llista amb el tipus al qual pertanyen (en alguns tipus d'estructures hi ha més d'un exemple).

*Estructures:* a) cotxet de bebè; b) llauna de beguda; c) edifici escolar; d) grua de construcció; e) paperera; f) pont amb tirants; g) torre Eiffel; h) castell inflable; i) piràmide; j) aqüeducte romà; k) cúpula polièdrica.

*Tipus:* a) tramada; b) triangulada; c) penjant; d) laminar; e) massiva; f) de voltes; g) pneumàtica; h) geodèsica.

20. Observa i analitza l'estructura de la Fig.

1.25.

- a) Creus que és prou rígida?
- b) Quin sistema s'ha aplicat per dotar-la de major rigidesa?
- c) Quins esforços suporten les barres CE, CB i BE?
- d) Quins esforços suporten les barres AB i BD?

