

# **Feines d'Estiu Tecnologia Curs 2016/17**

**3r ESO**

L'examen es realitzarà en setembre.

## **Criteris Qualificació:**

**50% tasques**

**50% examen**

**Cada part ha de tenir una nota mínima de 3.**

## **DIBUIX I MÈTODE DE PROJECTES**

1.- Fer els següents exercicis d'escala:

a) Un objecte fa 50 m d'alçada i volem que el dibuix de l'objecte tengui una alçada de 25 mm; a quina escala haurem de representar-ho?

b) Quines mides hauria de tenir la teva taula de classe (mides reals: 80 cm x 60 cm) en un dibuix a escala 1/20? i a escala 1/50?

c) Volem dibuixar a escala 1/2,5 una peça rectangular de 500 mm de longitud i 300 mm d'alçada. Quines dimensions ha de tenir el dibuix?

d) En un dibuix d'una porta a escala 1/50 el gruix fa 14 mm, quin gruix real té la porta?

e) El dibuix d'un camp de futbol té les següents dimensions 0,12 m i 0,08 m; quin tamany té en realitat si està dibuixat a escala 1/1000? I si l'escala fos de 1/500?

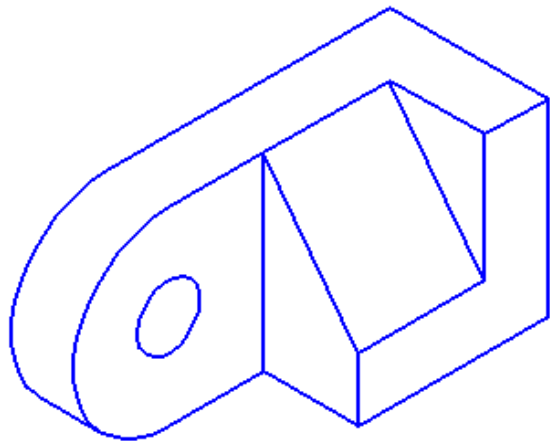
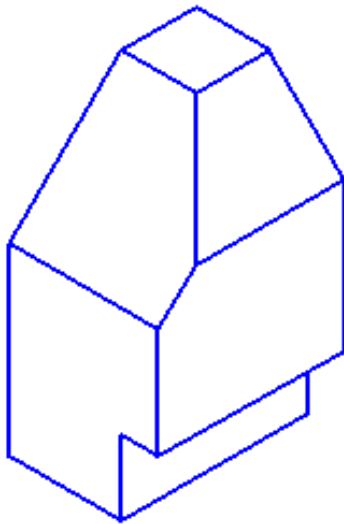
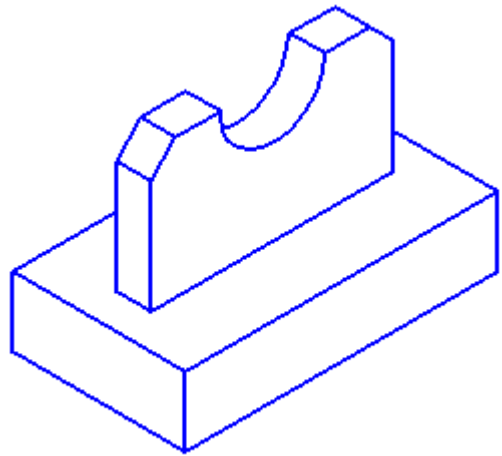
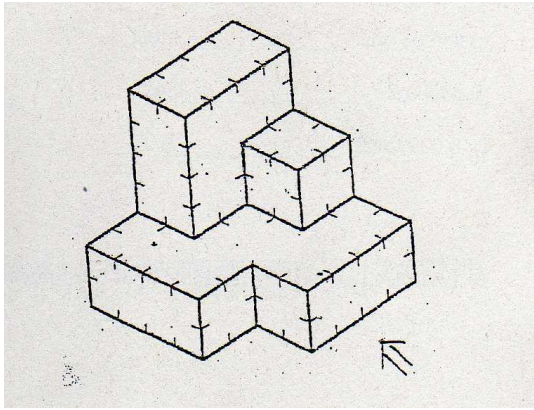
2. a) Què és una escala de dibuix?

b) Quin tipus d'escala de dibuix coneixes

3. Explica què és el mètode de projectes i les etapes que el formen

4. Què és un informe tècnic, de quins apartats consta?

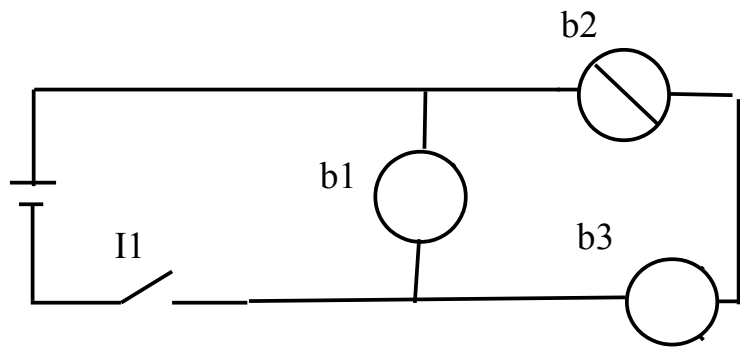
5.- Fer les vistes de les següents figures, i acota'n una d'elles:



**ELECTRICITAT**

1. Analitza el esquema representat en la figura inferior i realitza les següents activitats:

- Identifica a través dels símbols els operadors que intervenen.
- Interpreta el funcionament d'aquest circuit, tant en conjunt com en cada una de les seves parts. Què ocorre en el circuit si desconnectam la bombeta b1? I si ho feim amb la b2?
- representa un altre circuit semblant a aquest en el que hi inseriràs un segon interruptor en sèrie amb al bombeta b1. Representa-ho i explica el seu funcionament.



- Defineix els conceptes de intensitat, tensió i resistència, indicant les unitats que corresponen a cada una de les magnituds, l'abreviatura i les fórmules que utilitzam pel càlcul de la intensitat elèctrica.
- Quina intensitat de corrent circularà per un motor connectat a 220 V si té una resistència de 44 Ohms?
- Quina serà la resistència d'un circuit si es sap que quan per ell circula una intensitat de 0,5A es crea una tensió de 50 volts?.
- Si per un receptor, de resistència 12 ohms, hi passa una intensitat de 2.5 amperes. A quina tensió està connectat?
- Es vol conèixer la intensitat que passarà pel cable d'una estufa que té una resistència de 56ohms, quan es connecta a una diferència de potencial de 380 V.
- Tenim 4 resistències de 3, 6, 8 i 10 ohms respectivament . Calcula la resistència equivalent del conjunt si es connecten en sèrie i en paral·lel .
- En un circuit elèctric hi ha 2 resistències de 24 i 28 ohms respectivament connectades en sèrie. Si la diferència de potencial és de 15 V; quina serà la resistència equivalent o total i quina serà la intensitat del circuit. Calcula el mateix si les resistències estan en paral·lel Fes l'esquema representatiu del circuit.
- En un circuit elèctric hi ha dues resistències de 7 ohms cada una connectades en paral·lel. I una tercera resistència de 1 Ohms que està connectada en sèrie amb les anteriors. Es demana:
  - calcular la resistència equivalent :
  - Si la intensitat que recorre el circuit és de 2 A, quina diferència de potencial té la pila? connectada al circuit. Fes l'esquema representatiu del circuit.
  - Quina mesura donaria el voltímetre connectat als extrems de cada resistència ?
- Un circuit en sèrie té 2 bombetes i un motor, les resistències d'aquests són 12 i 34 ohms respectivament. Sabent que es troben connectats a una bateria de 12 V:
  - Fes un esquema representatiu del circuit.
  - Calcula la intensitat de corrent que travessa tot el circuit.
  - Quin és voltatge al qual es troba sotmès cada receptor.
- Una bombeta d'automòbil porta aquestes indicacions 12 V, 10 w. Calcula la intensitat de corrent que la travessa quan està encesa.
- Un motor elèctric de 3,5 Kw es travessat per un corrent de 8,5 A: calcula la tensió amb la qual es troba alimentat la seva resistència.
- Una estufa elèctrica consumeix una potència de 2,2 Kw quan es connecta a una tensió de 220 V. Calcula:
  - Resistència de la estufa
  - intensitat del corrent que la travessa.
  - Potència si es connecta a 125 V.

### **PLÀSTICS**

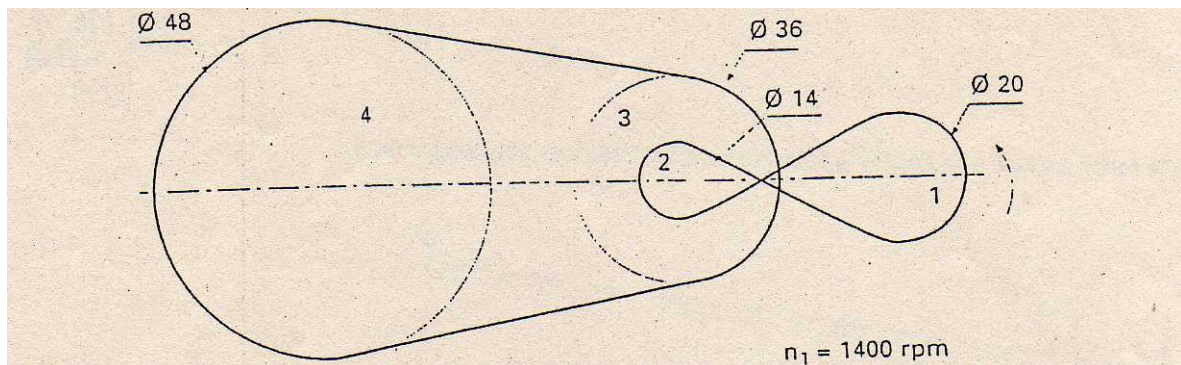
- 1.- De quins elements químics estan compostats els plàstics?
- 2.- Quines diferències hi ha entre els plàstics artificials i els sintètics?
- 3.- Com s'obtenen els plàstics artificials? I els sintètics?
- 4.- Quines són les principals característiques dels plàstics?
- 5.- Tots els plàstics suren a l'aigua? Raonar la resposta
- 6.- Explica els 4 mètodes principals per poder obtenir diferents peces de plàstic
- 7.- Què és la polimerització? Anomenar els principals mètodes per dur-ho a terme
- 8.- Explica els diferents tipus de polímers segons el seu comportament enfront a la calor (Estructura, reciclabilitat, exemples,....)
- 9.- Quines operacions es poden dur a terme amb els plàstics?
- 10.- Què vol dir que els plàstics no són materials biodegradables?
- 11.- Els residus plàstics poden aprofitar-se, explica les 3 maneres més eficaces de dur-ho a terme
- 12.- A molts envasos de plàstic podràs veure un triangle, què significa? I el nombre que hi ha dins? I les sigles que hi figuren? Hi ha qualche relació entre els nombres i les sigles?

**MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ**

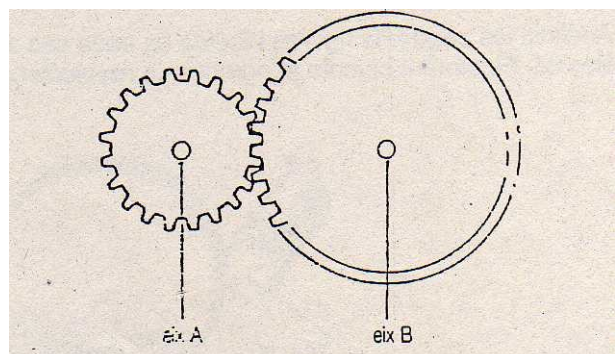
1. En quin grups es classifiquen els materials de construcció? Explica breument cada un dels grups i posa exemples.
2. A un edifici actual podem trobar-hi els següents elements estructurals, explica de cada element la seva funció i el material de construcció amb el qual està construït.
  - a) Fonaments
  - b) Pilar:
  - c) Bigues:
  - d) Sols i sostres:
  - e) Murs exteriors:
  - f) Finestres:
  - g) Coberta:
  - h) Murs interiors
3. Dels següents materials indica a quin tipus de materials de construcció pertany i algunes aplicacions: marbre, guix, vidre, granit, teules, formigó, pissarra, ciment, rajoles, morter, àrids i totxons
4. Explica el procés d'obtenció dels materials ceràmics
5. Explica el procés d'obtenció del vidre pla
6. Què és la llana de vidre? Quina utilitat té?
- 7: Explica què és el formigó? Quines utilitats té? Per què al formigó armat s'hi afegeixen barres d'acer?
8. Quines són les característiques generals dels materials emprats en construcció?
9. Investiga quines eines utilitzen els picapedrers, enumera-les i explica breument la utilitat de cada una.

**MECANISMES DE TRANSMISSIÓ I MODIFICACIÓ DE MOVIMENTS**

1. Què és la relació de transmissió? Quins valor pot tenir i que impliquen aquests valors? (explica tot el que saps)
2. Enumera els diferents tipus d'engranatges i la funció per la qual s'utilitza cada un.
3. Explica breument els sistema de transmissió: biella-manovella i pinyó-cremallera indicant alguna aplicació per a la qual s'utilitzin cada un
4. Si en una transmissió per corretja el diàmetre de la roda motriu val 150 mm i el de la conduïda 450 mm. I la roda motriu gira a 150 rpm, quina serà la relació de transmissió de velocitats? Quina serà la velocitat de rotació de la conduïda?
5. Al dibuix següent tens representada una transmissió per corretja en dues etapes. Si les politges 2 i 3 estan fixades al mateix eix, calcula la velocitat de rotació de la politja 4, el sentit de gir de cada politja i la relació de transmissió entre les politges 1 i 4

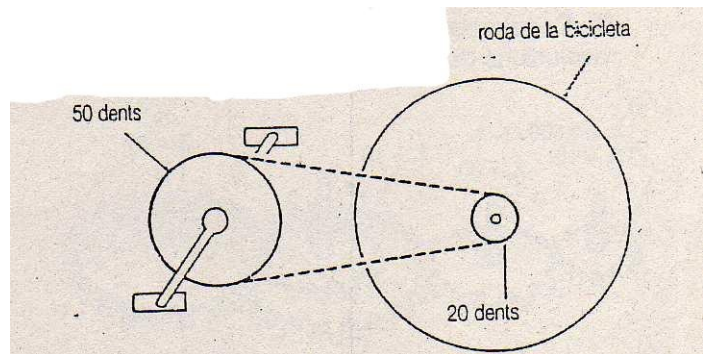


6. La relació de velocitats d'un sistema de transmissió per politges és de 3.
  - a) quina informació pots extreure d'aquesta relació de transmissió?
  - b) si la politja motor té un diàmetre de 12cm. Calcula quin serà el diàmetre de la conduïda. Sabent que la politja conduïda gira a 500rpm indica a quina velocitat ho fa la motriu
7. En el dibuix podem veure un tren de engranatge simple. L'engranatge A té 20 dents, i quan l'eix gira 20 vegades el B ho fa 5.
  - a) Quantes dents té l'engranatge B?
  - b) Quina és la relació de transmissió del sistema?
  - c) Si l'eix A gira en sentit contrari a les agulles del rellotge a 12 rpm, en quin sentit i quantes voltes per minut gira l'eix B?

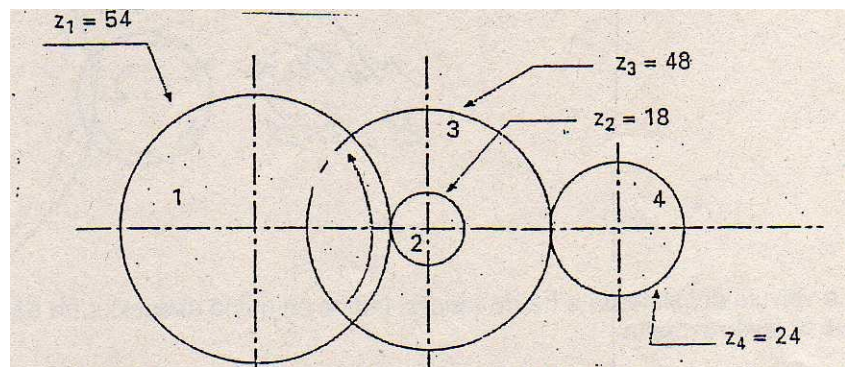


8. Una bicicleta de carreres utilitza el sistema de cadena pinyons que veiem al següent diagrama:

- a) Quina és la relació de velocitats del sistema?
- b) si el ciclista pedaleja a 30 rpm quina és la velocitat a la qual gira la roda?



9. . Calcula la velocitat de l'engranatge 4 i la relació de transmissió total del tren d'engranatges següent, tenint en compte que el 2 i el 3 estan fixats al mateix eix i que l'engranatge 1 gira a 100rpm



10. Explica com és el mecanisme que fa que accionant els pedals de la bicicleta es moguin les rodes.



### **PROJECTES**

1.- Confeccionar l'avantprojecte per realitzar cotxe elèctric.

Has de realitzar totes les passes de l'avantprojecte.

Els cotxes han de complir les següents condicions:

- Han d'estar impulsats per dos motors elèctrics.
- Dimensions màximes 30x20cm
- Han de disposar d'un comandament per fil on hi haurà els dispositius de control i les piles.
- Podeu utilitzar diversos materials per construir els cotxes, consultau al professor
- El cotxe ha de tenir un interruptor general ON/OFF.
- Es puntuarà la presentació i que el cotxe tingui extres.....