



TECNOLOGIES

3r
ESO

QUADERN D'ESTIU

► NORMES GENERALS

- Caldrà presentar aquest dossier:

- ✓ Complet
- ✓ Amb bona lletra
- ✓ Sense faltes d'ortografia
- ✓ Respectant els marges

- Els dibuixos s'han de fer a llapis i amb cura.

- Consulta el moodle per cercar informació

- Algunes activitats no hi caben i s'han de fer en fulls a part.

① El dossier, complet i degudament presentat es lliurarà al setembre al professor/a corresponent de tecnologia.

Noms i cognoms:

Grup:

INDEX

<u>01 ANEM D'ESTRUCTURES</u>	3
<u>02 LIBRECAD</u>	8
<u>03 MÀQUINES I MECANISMES</u>	10
<u>04 MÀQUINES TÈRMiques</u>	13
<u>05 EXCEL</u>	14
<u>06 PROCÉS TECNOLÒGIC I MEMÒRIA TÈCNICA</u>	15

01 ANEM D' ESTRUCTURES

1.> Defineix què és una estructura i esbrina quines funcions principals té.

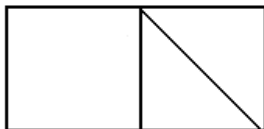
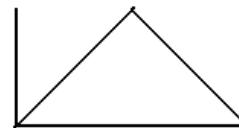
2.> Quins són els dos principals tipus d'estructures? Anomena 5 exemples de cada classe.

3.> Posa cinc exemples d'objectes sotmesos als cinc tipus d'esforç estudiats. Dibuixa'ls i assenjala les forces que hi actuen.

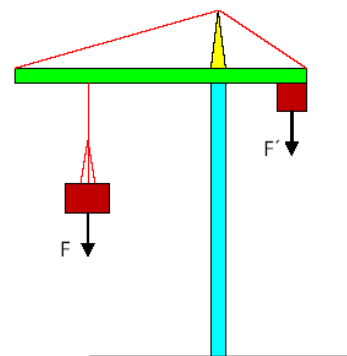
4.> Completa la següent taula relacionada amb els elements resistents de les estructures entramades:

ELEMENT CONSTRUCTIU	FUNCIÓ
Pilars	
Bigues	
Jàsseres	
Formigó armat	
Cartel·la i tornapuntes	
Forjat	
Revoltó	
Fonaments	
Sabata	

5.> Afegeix barres a les següents estructures amb la finalitat de formar triangles i aconseguir que siguin indeformables.



6.> Observa la següent estructura i digues a quin tipus d'esforços està sotmesa cadascuna de les seves parts. (assenjala la direcció de les forces)



7.> Les estructures i edificis que es mostren a continuació són famosos i coneguts. Escriu el nom de cada estructura / edifici en la imatge. **Escriuiu el nom del país en què creieu que és.**

1



Nom

País:

2



INCLUDEPICTURE

"http://www.technologystudent.com/images4/pyr1.gif" * MERGEFORMATINET

3



5



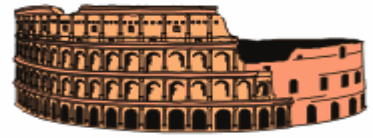
6



7



8



9



10



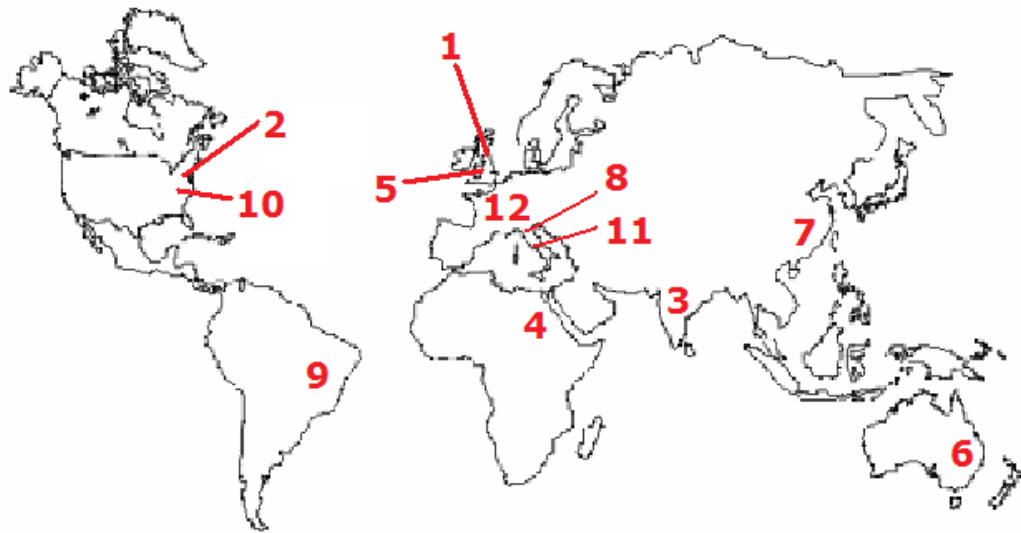
11



12



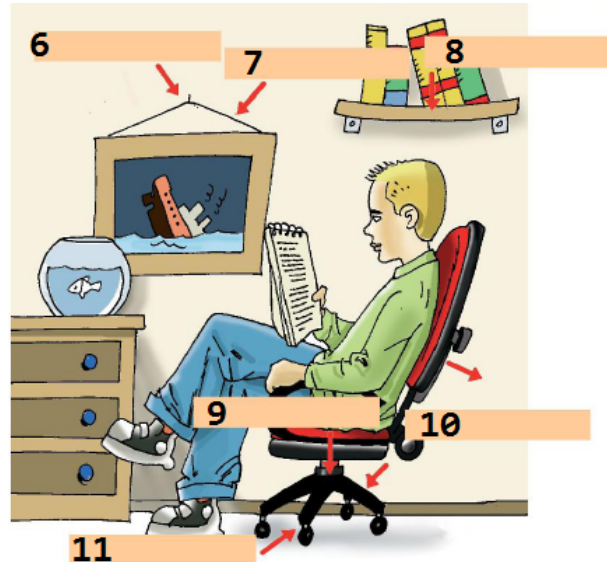
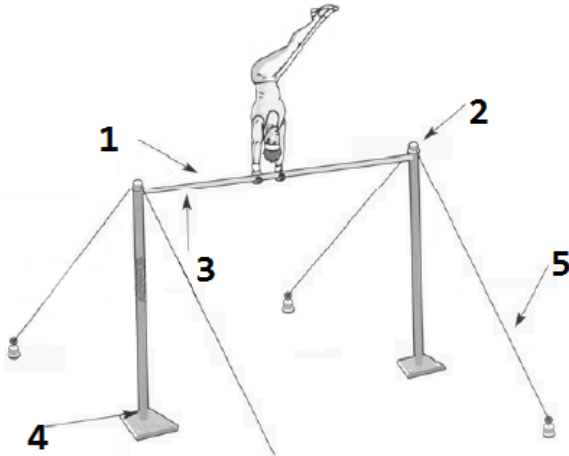
8.> Les estructures o edificis indicats anteriorment són famosos i coneguts. Escriviu el número que representa cada estructura, en el lloc correcte en el mapa mundial de sota.



Número	Estructura

AVALUA'T 03 ANEM D'ESTRUCTURES

1. Indica els esforços a què estan sotmesos els elements assenyalats:



2. Les estructures _____ són les creades per l'ésser humà. Quina paraula manca en la frase?

3. Un niu d'un au és una estructura _____

4. Una estructura està formada per diversos elements? *vertader o fals*

5. Com es diu al conjunt d'elements destinats a suportar les forces que actuen sobre ell?

6. Com es diuen a les forces que actuen sobre una estructura?

7. Les càrregues que no varien amb el pas del temps es diuen càrregues:

8. Les càrregues que poden variar amb el pas del temps es diuen: _____

9. Com es diu a les tensions internes que sofreixen els cossos d'una estructura quan són sotmeses a forces externes?

10. A quin esforç està sotmès l'element de la figura?

11. A quin esforç està sotmès l'element de la figura?

12. Un esforç que intenta estirar un element d'una estructura es diu esforç de.....

13. Un esforç que intenta comprimir un element d'una estructura es diu esforç de.....

14. Un esforç que intenta corbar un element d'una estructura es diu esforç de.....

15. Un esforç que intenta retòrcer un element d'una estructura es diu esforç de.....

02 LIBRECAD

1.> Digues dos avantatges que proporcionen les eines CAD respecte al dibuix amb estris manuals.

Escollir-ne dues.

- Disminueix el temps de creació gràfica.
- Facilita qualsevol modificació en el dibuix.
- Facilita la portabilitat dels fitxers gràfics a diferents entorns
- Permet protegir digitalment els documents per garantir-ne la confidencialitat i la seguretat.
- Permet exportar el disseny a sistemes de simulació i de fabricació digital.

2.> Llegeix atentament el text següent i respon les qüestions plantejades:

El delineant

Un delineant és una persona que té l'ofici de dibuixar plànols, és a dir, realitza dibuixos tècnics aplicant la geometria i les normes de dibuix. La seva labor és força important ja que tradueix els projectes realitzats pels enginyers o arquitectes en dibuixos que més tard s'han d'interpretar. Es podria dir que el delineant fa de mitjancer entre els que conceben les idees i els que les han de dur a terme.

Un delineant, a més de ser capaç de dibuixar hàbilment, ha de tenir coneixements interdisciplinaris, ja que tant li pot tocar dibuixar la porta d'una casa, com un circuit electrònic o una peça d'un motor.

Fins no fa gaires anys, aquest ofici necessitava estris de dibuix que avui en dia han estat substituïts per equips informàtics.

Entre aquests utensilis destaquen el tiralínies, els grafs, les plomes de tinta i els retoladors línia desitjat. Són més nets i assequibles que els anteriors, però les línies no són tan homogènies, sobretot calibrats.

– El **tiralínies** es compon de dues plaques metàl·liques, en forma de canya i acabades en punta, unides de manera que se'n pot regular la separació. La tinta s'introdueix entre les dues plaques i surt per la punta amb el gruix que prèviament s'ha regulat.

– Els **grafs** tenen un aspecte similar al de les plomes estilogràfiques, però es diferencien en el fet que se'ls poden canviar les puntes d'acord amb el gruix de línia que es desitgi.

– Les plomes **de tinta** o **estilògrafs** són similars als retoladors i s'anomenen col·loquialment *ròtrings*, una de les primeres marques que els va comercialitzar. Tots són recarregables i n'hi ha un per a cada gruix de línia.

– Els retoladors **calibrats** han evolucionat molt, de manera que avui en dia garanteixen el gruix de quan la tinta s'està a punt d'acabar.

Actualment, ens trobem que els delineants dibuixen amb ordinadors i potents programes de dibuix que són capaços, fins i tot, de moure objectes per veure'ls des de diferents punts de vista.

- a) **Quin és el treball dels delineants?**
- b) **De quins camps ha de tenir coneixements, un delineant?**
- c) **Què succeiria si els delineants no seguissin unes normes comunes a la majoria de països?**
- d) **Fes una llista de motius pels quals aquests instruments han estat substituïts per programes informàtics.**

3.> Dissenya

Una important empresa editorial t'ha encarregat el disseny d'un objecte de

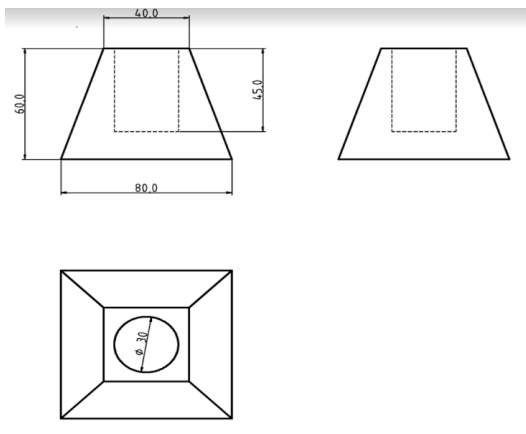
marxandatge per promocionar una nova col·lecció de llibres. L'objecte ha de disposar de superfícies planes per poder incloure-hi diferents textos relacionats amb els llibres.

L'objecte que ha agradat més als responsables de l'editorial consisteix en una piràmide truncada, que servirà de peu per posar-hi un llapis o un bolígraf.

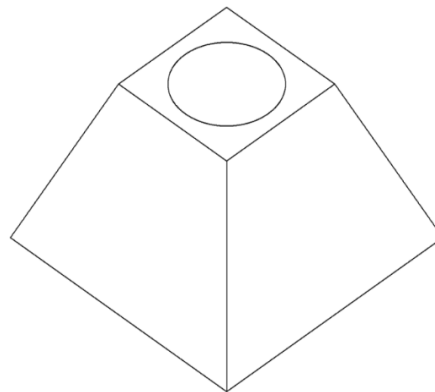
Has de ser capaç de preparar amb el programari de dibuix:

- Plànol acotat amb les vistes d'alçat, planta i perfil de l'objecte.
- Plànol amb la vista en perspectiva isomètrica de l'objecte, com el que mostren les figures.

(Decideix les mides de l'objecte, però recorda que pel forat ha de passar-hi un bolígraf o un llapis. Els plànols no han de contenir colors.)



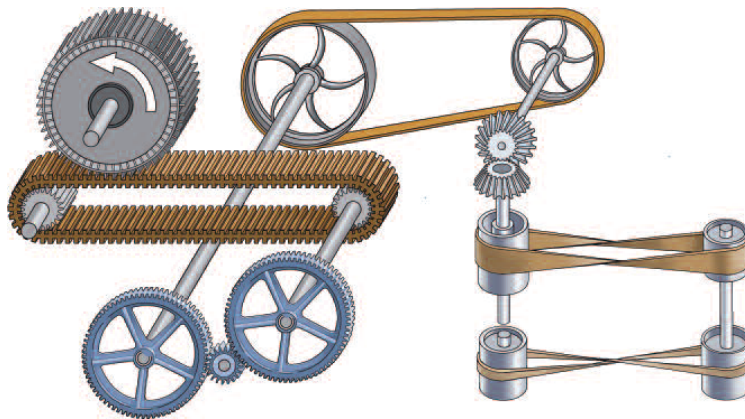
a) Plànol acotat de les vistes



b) Plànol perspectiva isomètrica

03 MÀQUINES I MECANISMES

- 1.> Quins moviments pot tenir una màquina? Explica'n les característiques i posa exemples.
- 2.> Explica les parts més comunes d'una màquina.
- 3.> Quines parts diferencien la bicicleta del cotxe? Proposa una solució tècnica perquè totes dues tinguin les mateixes parts.
- 4.> Quines parts són comunes a totes les màquines? Per què?
- 5.> Calcula el treball necessari per aixecar un pes de 2000 N des de terra a una alçada de 20 m.
- 6.> Una màquina ideal podria tenir un rendiment del 100 %? I una màquina real? Raona la resposta.
- 7.> Una màquina aixeca un pes de 750 N a un metre d'alçada en un temps d'un segon. Quina potència ha desenvolupat en W i CV?
- 8.> Una grua ha d'aixecar una massa de 1000 kg a una alçada de 10 m. Determina:
 - a.) El treball realitzat durant la maniobra.
 - b.) La potència desenvolupada si el temps que ha durat és d'un minut.
 - c.) L'energia consumida per la grua si el seu rendiment és del 75%.
- 9.> Identifica el sentit de gir de tots els mecanismes que intervenen en aquest tren de mecanismes.



- 10.> Calcula la força que s'ha d'aplicar per aixecar una pedra de 250 kg amb una palanca de 2,5 m si posem el punt de suport a 50 cm de l'extrem de la barra que està en contacte amb la pedra.
- 11.> Fent un esforç de 125 N, quin pes podem enlairar fins a 5 m d'altura en un pla inclinat de 10 m de longitud?
- 12.> Quina força cal aplicar per aixecar una càrrega de 100 kg amb una politja fixa? I si utilitzem una politja mòbil?

13.> Classifica els elements següents segons que siguin de transmissió o de transformació de moviment:

transmissió per cadena, biela-manovella, cigonyal, lleva, engranatges, cargol sense fi, transmissió per corretja

Transmissió de moviment	Transformació de moviment

14.> Mira aquest número acrobàtic de l'espectacle del *Cirque du Soleil* anomenat *Corteo*

<https://www.youtube.com/watch?v=z0a4M4cKjlk>

- Amb quines màquines simples fan el seu número?
- L'home menut com hauria pogut fer saltar el gran?
- Que té en comú aquesta màquina amb unes tisores?

15.> Dibuixa alguna eina o instrument que funcioni com una palanca.

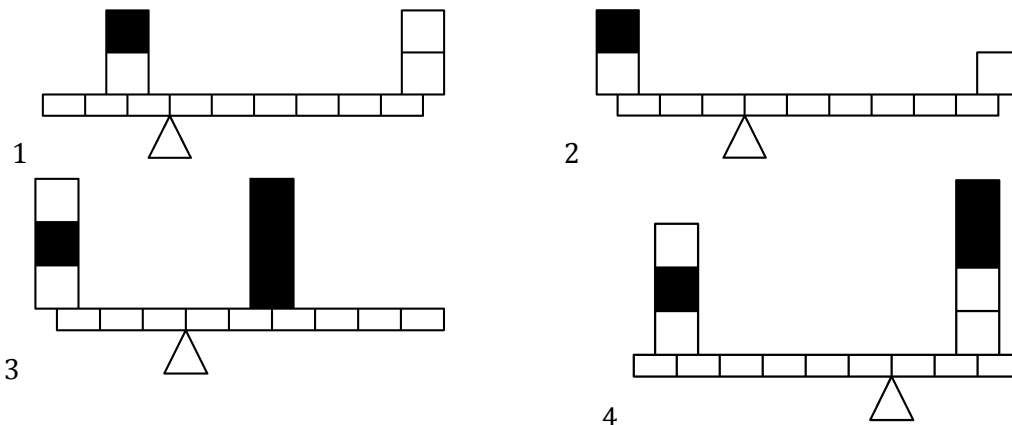
16.> Totes les palanques són similars, o bé en coneixes alguna classificació en tipus diversos?

17.> Calcula els valors que falten en les següents palanques (*fes un dibuix de situació*)

Quines conclusions en treus?

a. 1r grau	$F_a=200\text{ N}$	$d_a=0,5\text{ m}$	$d_R= 0,25\text{ m}$
b. 2n grau	$d_a= 0,9\text{ m}$	$d_R= 0,3\text{ m}$	$F_a= 200\text{ N}$
c. 3r grau	$d_a= 0,3\text{ m}$	$d_R= 0,9\text{ m}$	$R= 200\text{ N}$

18.> Indica cap a quin costat es mourà la palanca si cada quadrat de color negre pesa 20 N i cada quadrat de color blanc 10 N. Cada segment mesura 1 metre.



19.> Els alumnes d'un grup de 3r d'ESO volen aixecar un objecte de 1000 kg de massa. Utilitzen una palanca en què la resistència està situada a 50 cm del fulcre. Els alumnes es col·loquen a l'altra banda, a 2,5 m del fulcre. De mitjana, cada alumne té una massa de 50 kg. Quants alumnes caldran, com a mínim, per aixecar el pes?

- Longitud dels braços de la palanca (en metres)
- Valor de resistència
- Llei de la palanca
- Dibuix de situació
- Valor que ens cal per a la força aplicada
- Nombre d'alumnes necessari

20.> Un cotxe de 1400 kg de massa puja a un coll de muntanya des de la plana que hi ha 800 m dalt del nivell del coll. La carretera té una longitud de 12 km i el seu pendent és gairebé constant. Determina la força que, gràcies al motor, el durà fins a dalt. Dibuixa un esquema de la situació del problema.

21.> El polispast és una màquina simple que consisteix en una combinació de politges fixes i mòbils.

$$F = \frac{R}{2 * n}$$

n = nombre de politges mòbils

22.> Calcula la força necessària que haurà de fer una grua per elevar un cos de 120 N. (fes un dibuix de situació)

- Amb un polispast de 2 politges mòbils
- Amb un polispast de 3 politges mòbils
- Amb una politja fixa i una de mòbil

04 MÀQUINES TÈRMiques

Escull l'opció correcta del següent qüestionari:

E 1. Un motor de cycle dièsel s'alimenta de:

a) Gas natural; b) Gasoil; c) Gasolina; d) Querosè

E 2. Una turbina d'acció-reacció de cycle obert s'alimenta de:

a) Gas natural; b) Gasoil; c) Gasolina; d) Querosè

E 3. L'ordre dels quatre temps d'un motor de combustió interna és:

a) Escapament, admissió, compressió, explosió.

b) Admissió, compressió, explosió, escapament.

c) Explosió, admissió, compressió, escapament.

d) Admissió, explosió, compressió, escapament.

E 4. Una turbina de cycle obert que lliura una potència de 735,5 kW, equival a:

a) 100 CV; b) 735,5 CV; c) 10 CV; d) 1 000 CV

E 5. El gas que emeten els combustibles fòssils que és el responsable de la pluja àcida és:

a) CO₂; b) Òxid de nitrogen i sofre.; c) Hidrogen.; d) Oxigen

E 6. Escriu el nom de cada fase del motor de quatre temps i explica el seu funcionament. Ajuda't de dibuixos

05 EXCEL

Segons IDAE (Institut per la Diversificació i Estalvi de l'energia) en aquest llistat apareixen els 10 vehicles de menor consum de gasoil, tenint en compte les seves característiques, millor classificació energètica i menors emissions. Desenvolupa els següents apartats (imprimeix els gràfics i els adjuntes al dossier):

- Elabora un gràfic circular amb excel on es reflexi el MÍNIM CONSUM d'aquests 10 vehicles.
- Elabora un gràfic de sectors amb excel on es reflexi el MÍNIM DE EMISSIONS d'aquests 10 vehicles.
- Elabora un gràfic lineal amb excel on es reflexi el MÀXIM DE EMISSIONS d'aquests 10 vehicles.

LLISTAT DELS 10 VEHICLES DE MENOR CONSUM DE GASOIL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	IDAE -	
																Consum (l/100km)	Emissions (gCO2/km)
		Modelo	Clasificación Energética	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo										
		Citroën Nuevo C4 BlueHDi 130 S&S EAT8	A	38	38	1.140	1.310										
		Ford Focus (01.2022) Sportbreak 1.5 EcoBlue 95CV Man. Trend/Nuevo Trend+	A	42	42	1.090	1.100										
		Ford Focus (01.2022) Sportbreak 1.5 EcoBlue 120CV Man. Nuevo Trend+/ST-Line/ST-Line X/Active/Active X/Titanium	A	42	44	1.100	1.160										
		Ford Focus (05.2022) Sportbreak 1.5 EcoBlue 120CV Man. Nuevo Trend+/ST-Line/ST-Line X/Active/Active X/Titanium	A	42	44	1.100	1.160										
		Ford Focus (05.2022) Sportbreak 1.5 EcoBlue 95CV Man. Trend/Nuevo Trend+	A	42	42	1.090	1.100										
		Ford Tourneo Connect V761 (05.2022) Compact 2.0 Ecoblue 122CV Aut. FWD Active	A	29	29	1.360	1.380										
		Ford Tourneo Connect V761 (05.2022) Grand 2.0 Ecoblue 122CV Man. FWD Active/Titanium	A	29	29	1.280	1.300										
		Ford Tourneo Connect V761 (05.2022) Grand 2.0 Ecoblue 122CV Aut. FWD Active	A	29	29	1.360	1.380										
		Ford Tourneo Connect V761 (05.2022) Compact 2.0 Ecoblue 122CV Man. FWD Active/Titanium	A	29	29	1.280	1.300										
		SKODA OCTAVIA COMBI MY22 ACTIVE 2.0 TDI 85 kW (115 CV) Manual	A	42	43	1.110	1.140										

06 PROCÉS TECNOLÒGIC I MEMÒRIA TÈCNICA

1.> Ordena les accions següents segons es realitza el procés tecnològic (el projecte del planador):

Dibuixar els plànols de construcció, proposar possibles millores, anotar les idees, donar forma a les diferents peces d'un objecte, realitzar un pla de treball, definir el problema, comprovar si el problema ha quedat resolt i buscar informació.

2.> Tria 3 objectes i/o productes comercials i fes una valoració/avaluació de cadascun d'ells, com si fos la fase final del procés tecnològic. Justifica les teves respostes i proposa les millores possibles en els casos en què ho creguis necessari i fes-ne un esbós.

3.> Fes un resum o esquema dels apartats de la memòria tècnica.