

DOSSIER D'ESTIU TECNOLOGIA

CURS 2017-2018

3r d'ESO

Alumne:

Grup:

1- Defineix i dibuixa els 5 tipus d'esforços als que pot estar sotmesa una peça en una secció determinada. Seguidament anomena 2 exemples d'objectes sotmesos a 2 dels esforços estudiats.

2- Indica a quin tipus d'esforç estan sotmesos principalment els objectes següents:

Potes d'una cadira:La tija d'un Tornavís.....

Tirant o cable d'un pont penjat.....Columna.....

Tisores:Biga:

3- Quines són les propietats mecàniques dels materials? Anomena-les i defineix el seu significat.

4- Quines 3 condicions ha de complir ha de complir una estructura per realitzar la seva funció correctament?

5- Dels elements que podem trobar en les estructures. Quina funció fan els fonaments? I els tirants? Posa un exemple d'estructura penjant amb tirants. Quina és la forma geomètrica simple que proporciona rigidesa i una resistència més gran a una estructura d'armadura?

6- Quina diferencia hi ha entre les estructures tramades, les triangulades i les penjants, si totes elles son estructures d'armadura?

7- Anomena de quin tipus són les estructures següents:

- 1.....4.....
- 2.....5.....
- 3.....



8. Amb quin esforç creus que és més fàcil trencar un espagueti: tracció, torsió o flexió? I a quin esforç té més resistència?

9. 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 | d) Dimensions |
| b) Color | e) Textura |
| c) Forma | d) De com actuen les forces |

10. Relaciona cada objecte amb una propietat mecànica.

Objectes: filferro - diamant - paper d'alumini - pneumàtic de bicicleta - martell - figura de porcellana

Propietats: elasticitat - duresa - mal-leabilitat - tenacitat - fragilitat - ductilitat

11. Relaciona les frases següents amb els tipus d'esforços 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 corbar 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.

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

13. Identifica a quins tipus d'esforços estan sotmesos principalment els objectes següents:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| - cadena de bicicleta | - manillar d'una moto |
| - l'eix del volant d'un cotxe | - una corda que subjecta un pes |
| - seient d'una bicicleta | - canya de pescar |
| - potes d'una cadira | - columna |
| - prestatgeria | - biga |

14. Subratlla, de la llista següent, quins són els factors determinants en el disseny d'una bona estructura:

forma, color, tipus de material, textura, dimensions, disposició dels seus elements, procés de fabricació.

15. Com indiquem gràficament l'actuació d'una força sobre un cos? Què expressa la longitud del segment?

16. Que és una màquina? Quins tipus de màquines hi ha? En que es diferencien? Explica també quines són les parts principals d'una màquina.

17. En quin dels tres casos costarà menys aixecar la pedra? Raona la teva resposta.

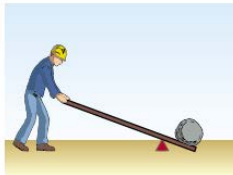


Fig. 2.75.

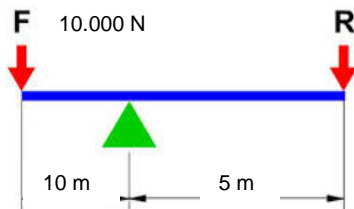


Fig. 2.76.



Fig. 2.77.

18. Calcula el valor de la resistència si exercim una força de 10.000N. Quin avantatge mecànic tindrà aquesta palanca?

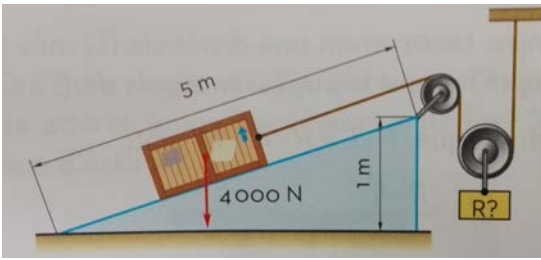


19. Amb el polispast de la imatge es pretén elevar a 15m una carrega 5000 Kg. Quina força caldrà fer per moure la carrega? Quin serà l'avantatge mecànic del polispast? I quina serà la longitud de la corda estirada?



5000 kg

20. Determina el valor del pes R per tal que la carrega de 4000N pugui començar a remuntar el pla inclinat. Considera negligible el fregament i el pes de la politja. Calcula també l'avantatge mecànic.

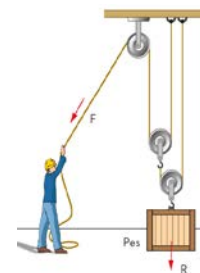


21. Explica els avantatges i inconvenients del tres tipus de mecanismes de transmissió del moviment que existeixen.

	TRANSMISSIÓ PER _____	TRANSMISSIÓ PER _____	TRANSMISSIÓ PER _____
AVANTATGES			
INCONVENIENTS			

22. En una transmissió per corretja, la politja motriu té un diàmetre de 100 mm, i la politja conduïda, 75 mm. Si la motriu gira a 1000 rpm, quantes voltes dóna la conduïda? Calcula la relació de transmissió i digues si és un sistema multiplicador o reductor de la velocitat.

23. Ex 8 Observa el polispast de la figura següent i identifica quantes politges fixes i mòbils hi ha. Si volem aixecar un pes de 400 N, quina força haurem de fer? Si el pes s'ha d'alçar 1 m del terra, quanta corda haurem d'estirar?



24. Disposem d'un polispast de tres politges mòbils. Dibuixa aquesta màquina i calcula la força necessària per poder aixecar un pes de 5 400 N a 12 m d'alçada. Calcula també la longitud de corda que caldrà estirar i digues quin avantatge mecànic obtenim.

25. Determina la freqüència de rotació de la roda motriu d'una transmissió per politges en què la roda conduïda gira a $n_2 = 600$ rpm i la relació de transmissió és de $i = 3$.

26. En l'activitat anterior, si la roda motriu girés a $n_1 = 300$ rpm, quina seria la relació de transmissió (i)?

27. Fixa't en els objectes de les figures. Tots fan servir la palanca per dur a terme la seva funció. Reprodueix les figures de forma esquemàtica al teu quadern i marca on es troba el punt de recolzament (fulcre), la força aplicada i la resistència o càrrega. Finalment, indica de quin ordre són.



Fig. 2.70



Fig. 2.71



Fig. 2.72

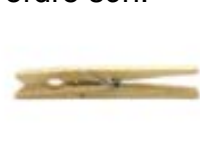
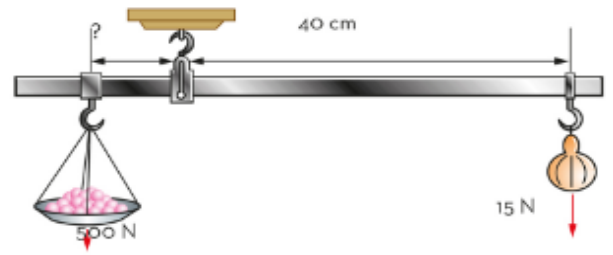


Fig. 2.73

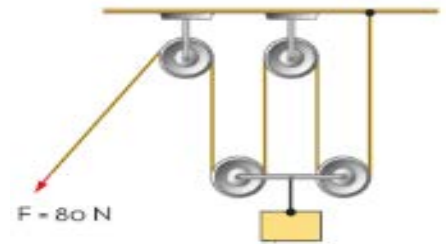


Fig. 2.74

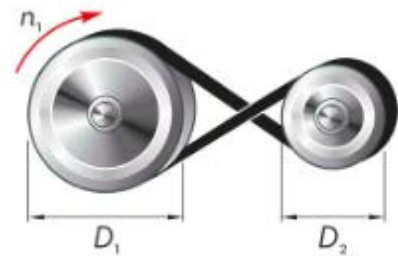
28. Calcula el valor de la distància, assenyalada amb el signe d'interrogació a la balança romana, perquè hi hagi equilibri.



29. En la representació de la figura, determina el valor de la càrrega R que es podrà elevar a partir de la força $F = 80 \text{ N}$, si les politges pesen 20 N cadascuna. Quants metres de corda caldrà estirar per elevar la càrrega 2 m ?



30. En una transmissió per corretja, la politja motriu té un diàmetre $D_1 = 100 \text{ mm}$, i la politja conduïda, $D_2 = 50 \text{ mm}$. Per cada volta de la motriu, quantes en dóna la conduïda? En quin sentit (horari o antihorari) girarà la politja conduïda?



31. Que és un motor tèrmic? Quina diferència hi ha entre les màquines de combustió externa i interna?

32. Un home ha de transportar la seva compra, que té una massa de 15 kg , una distància de $0,8 \text{ km}$, quin treball fa?

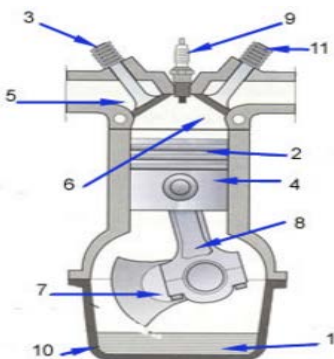
33. Si tenim un cotxe amb una potència de 100 CV que funciona 60 segons, quin treball fa? $1\text{cv} = 736\text{ w}$

34. En Pau anirà d'excursió al poble del costat que es troba a 20 km. Ho farà a una velocitat de 120 km/h. I per fer-ho haurà de vèncer una força equivalent de 4800 N. Quin serà el treball consumit pel motor? Calcula també la potència desenvolupada en kw.

35. Per a que serveix el sistema auxiliar de refrigeració? I el sistema d'escapament?

36. Que és el rendiment energètic?

37. Identifica com a mínim les parts numero 1,3,4,5,9,11 .



38. Explica en que consisteixen les 4 fases del motor de 4 T.

39. Quines són les conseqüències de l'ús dels combustibles fòssils?

40. Per reduir el consum de combustible i contaminar menys, un professor està pensant a comprar una motocicleta de 125 cm³. El manual diu que pot desenvolupar una potència màxima de 10 kW. Quin és el valor de la potència expressada en CV?

41. Quin treball desenvoluparà la motocicleta si el motor de l'activitat anterior està funcionant a màxima potència durant 10 minuts?

42. Si tenim un cotxe amb una potència útil de 8750 W i un rendiment del 75%, quina és la potència consumida?

43. Si una màquina transporta objectes de 500 N a una distància de 10 m i té un rendiment del 80%, quin és el treball consumit?

44. Què és la comunicació? Quins elements són necessaris per comunicar-se? Explica'ls.

45. Anomena els passos que s'han de seguir per establir un procés de comunicació de televisió. Anomena els passos del sistema d'emissió i del sistema de recepció.

46. Relaciona els diferents sistemes de comunicació amb els canals de transmissió que utilitzen.

	CANALS DE TRANSMISSIÓ		
	CABLE DE COURE	ONES ELECTROMÀGNETIQUES	FIBRA ÒPTICA
ADSL			
TELEVISIÓ			
WIFI			
MÒBILS			
TELÈFON FIX			
RADIÓ			
INTERNET FIBRA OPTICA			

47. En la radio podem trobar dues formes de transmissió d'ones electromagnètiques, AM i FM. Quina diferència hi ha entre les dues???

48. Què és el Hardware? I el software?

49. Què és internet? I un switch?

50. Quines són les principals funcions que podem trobar a internet? Anomena-les, explica-les i posa exemples.

51. Anomena els elements necessaris per connectar-nos a internet?

52. Què és la direcció IP? I la direcció DNS?

53. Ordena els passos que s'han de seguir per establir un procés de comunicació de telèfon mòbil.

- ◆ Durant la trucada, els comunicants estan connectats per mitja de la xarxa d'antenes o estacions base.
- ◆ La trucada es deriva al destinatari. La xarxa d'estacions base busca fins que troba una estació en què hi ha el receptor.
- ◆ El telèfon receptor rep un avís acústic.
- ◆ El telèfon que emet la trucada envia un senyal a la central de comunicació, que connecta amb l'estació base més pròxima.
- ◆ El receptor accepta la trucada i es posa en contacte amb l'emissor.