

Nom:

Curs i grup:

1. Escriu el nom i el símbol de les unitats de mesura de les següents magnituds:

NOM	UNITAT DE MESURA SÍMBOL
LONGITUD	
SUPERFÍCIE	
VOLUM	
VELOCITAT	
MASSA	
ENERGIA	
TREBALL	
FORÇA	
POTÈNCIA	

2. Defineix l'energia cinètica i potencial. Escriu la seva fórmula.

3. Què és la potència? Escriu la seva fórmula

4. Què és el rendiment d'una màquina? Escriu la seva fórmula.

5. Explica i dibuixa els diferents tipus d'esforços.

6. Digues i explica els diferents tipus d'estructures artificials.

7. Calcula el treball per aixecar un pes de 3000 N des de terra fins una alçada de 20m.

8. Quin rendiment tindrà una màquina que produeix una potència útil de 3600 W i consumeix una potència de 4000W?

9. Calcula la potència desenvolupada pel motor d'un ascensor quan el valor de la cabina i de la càrrega és de 8000 N per pujar una alçada de 14 m en un temps de 10 segons.

10. Canvia d'unitats:

5 Kg/cm³ a g/m³

8 dg/m³ a mg/mm³

11. Calcula l'energia potencial que adquireix:

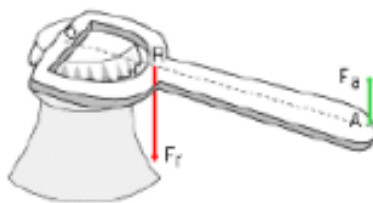
- a) un objecte de massa 70 kg, que és a terra, quan es posa sobre una taula de 100 cm d'altura.
- b) Una persona de massa 70 kg quan puja al segon pis d'una finca, si cada pis té una altura de 3m.

12. Calcula l'energia mecànica d'una avioneta de massa 600 kg quan vola a una altura de 200 m, i amb una velocitat de 80 km/h.

13. Explica els diferents tipus de palanques i dibuixa els seus esquemes indicant distàncies i forces.

14. Quina força hem d'aplicar per aixecar una càrrega de 100 Kg amb una politja fixa? I amb una mòbil? Dibuixa els esquemes.

15. Digues quin tipus de palanca és l'obridor de la figura i calcula la força que cal fer per obrir la xapa si la distància entre el punt 0 i el lloc on s'obre la xapa és de 1'5 cm i la distància entre la resistència de la xapa i el lloc on apliquem la força és de 8'5 cm. La resistència de la xapa és de 150N. Quin serà l'avantatge mecànic de la palanca?



16. Calcula la força que cal fer per pujar fins dalt d'un camió de 1.5m d'alçada, un piano de 200 kg amb uns taulons de 3 m de llargada. Dibuixa l'esquema.

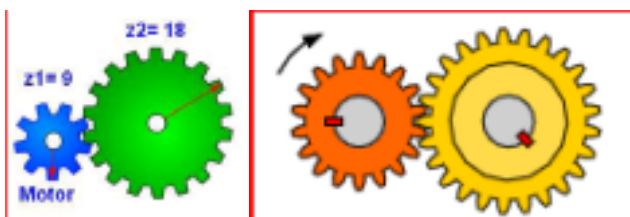
17. Calcula la força que caldrà fer, per moure un pes P de 100 Kg, amb una palanca de primer grau. Sabem que la distància de P al punt de suport és de 0,5 m i la distància de la força al punt de suport és de 1,5 m. Dibuixa l'esquema de la palanca.

18. Què és la relació de transmissió? En què unitats es mesura?

19. Com s'anomena el sistema que fa que l'eix de sortida giri més ràpid que el d'entrada?
I aquell que fa que giri més poc a poc que el d'entrada?

20. Calcula la relació de transmissió dels següents mecanismes.

a. b. $w_1=30\text{rpm}$ $w_2=15\text{ rpm}$



21. Quantes dents ha de tenir una roda dentada que gira a 40 rad/s i engrana amb una altra roda dentada de 60 dents i velocitat de gir de 10 rad/s?