

TEMA 1

1. Dibuixa l'esquema d'una central hidràulica i explica les parts que la formen.
2. Com s'anomenen els elements que aprofiten el vent per produir energia elèctrica?
3. Escribeu les avantatges e inconvenients de l'energia eòlica.
5. Quins dos sistemes utilitzem per l'aprofitament de l'energia solar? Explica'ls.
6. Avantatges e inconvenients de l'energia solar.
7. Quins mètodes fem servir per transformar la biomassa en energia? Explica els tres mètodes
8. Dibuixa l'esquema de funcionament d'una central geotèrmica i explica'n el funcionament.
9. Què és l'efecte hivernacle? Per què es produeix?
11. Mitjançant quins dos mètodes aconseguim energia nuclear?
12. Describeu els avantatges i inconvenients de la energia nuclear.

TEMA 2

1. Què és l'electricitat? Com funciona?
2. Fes un dibuix d'un circuit en sèrie i circuit en paral·lel amb tres bombetes un generador de 4,5V i un interruptor.
3. Al circuit en sèrie de l'exercici anterior, quin Voltatge arriba al circuit en cada bombeta? Si es fon una bombeta, les altres funcionarien? Per què, raona la resposta.
4. Al circuit en paral·lel de l'exercici 2, quin Voltatge arriba a cada bombeta? Si es fon una bombeta, les altres funcionarien? Per què, raona la resposta.

PROBLEMES

1. Una estufa funciona connectada amb la xarxa elèctrica a 230 volts. Quina és la resistència interna si consumeix 5 ampers? (1 punt)

2. Calcula la intensitat que circularà per un receptor que té una resistència de 10 ohms si el connectem a una tensió de 9V. (1 punt)

3. Tenim un circuit elèctric que presenta una resistència al pas del corrent elèctric de 3 Ohms. Amb un amperímetre hem pogut comprovar que circulen 2,5 ampers. Quin serà el voltatge que està subministrant la bateria? (1 punt)

4. Quina és la potència de una làmpada connectada a 220 volts i una resistència de 6 ampers.

TEMA 3

Preguntes Teòriques:

1. Què és l'energia?

2. Continua la frase: L'energia ni es crea ni...

3. Explica què és la degradació de l'energia?

4. Anomena tres tipus d'energia que hem explicat a classe. Partint d'aquesta energia i explica una transformació en un altra energia.

5. Explica dues transformacions de l'energia que en beneficien en la nostra vida diària.

6. Explica les transformacions de l'energia que succeeixen en una Central Nuclear i en un parc eòlic.

7. Com s'anomena l'efecte que passa quan engeguem una bombeta i produeix calor? Defineix en què consisteix.

8. Quines transformacions de l'energia intervenen en una central geotèrmica. Explica com es passa d'una a altra.

9. Posa tres exemples de passar de energia elèctric a energia mecànica.

10. Què és el camp d'atracció? Les línies en les quals es representa, com s'anomenen?

11. Com afecta el camp gravitatori de la Terra en les brúixoles? Explica per que aquestes marquen el nord.

12. A quines conclusions va arribar el científic Oersted? Explica en què consistia el seu experiment.

13. Què va aconseguir demostrar Faraday? Explica en detall en què consistia el seu experiment.

14. Què és l'electromagnetisme? Per què funciona així?

15. Explica les parts i com funciona un generador elèctric.

16. Fes un dibuix d'un aerogenerador i explica raonadament com genera electricitat mitjançant l'experiment de Faraday.

Problemes:

1. Calcula el rendiment d'una bombeta sabent que passem de 120J a 80J en la primera transformació.
2. Si el rendiment d'una bombeta és del 85%, quina serà la energia útil si la energia total és 150J?
3. Si el rendiment és el 72%, quina serà l'energia total si l'energia útil és de 36J?
4. Què requereix més treball pujar una caixa de 320N a de 180 metres d'alçada, o una caixa de 120N a una alçada de 240 metres?
5. Un camió exerceix una força constant de 3200 N sobre un remolc i el mou 25 metres. Quin treball realitza aquest cotxe?
6. Quina força necessitem per fer un treball de 3600J si movem un objecte 120 metres?
7. Quina serà la potència si realitzem un treball de 25J durant 6 segons?
8. Quant de temps trigarem en realitzar un treball de 360J si la potència és de 30W?
9. Quina serà la potència de pujar una caixa de 552N a de 360 metres d'alçada, en 240 segons?

TEMA 4: Metalls i plàstics

Dossier activitats tema

1. Què són els metalls?
2. Anomena les quatre fases del procés d'obtenció dels metalls.
3. Quina és l'activitat industrial que s'encarrega de l'extracció dels metalls?
4. Quina és l'activitat industrial que s'encarrega de l'obtenció?
5. Explica en detall les operacions de l'obtenció dels metalls.
6. Quina és la diferència entre la mena i la ganga?
7. Què és l'escòria?
8. Quina és la diferència entre un metall pur i un aliatge?

9. Per què fem aliatges de metalls? Quin benefici ens aporta a la nostra vida diària?
10. Anomena i explica les propietats dels metalls.
11. Què són els plàstics?
12. Per què es poden mollejar?
13. Fes un dibuix tot explicant les parts d'una macromolècula plàstica.
14. Explica com es comporten els materials davant el calor i el corrent elèctric. Com aprofitem aquest comportament dels plàstics per la nostra vida diària? Posa exemples de objectes.
15. Els plàstics tenen bona resistència als esforços mecànics. Quins són aquests esforços? Fes un dibuix per explicar els diferents esforços mecànics.
16. Anomena i explica les propietats dels plàstics.
17. Un dels grans problemes que té la humanitat és la contaminació, els plàstics són contaminants? Quines alternatives existeixen? Què podem fer? (Escriu almenys 5 línies)
19. Explica les propietats dels termoplàstics. Anomena tres plàstics termoplàstics.
20. Explica les propietats dels termostables. Anomena tres plàstics termostables.
21. Explica les propietats dels elastòmers. Anomena tres plàstics termostables.
22. Dibuixa la estructura molecular dels tres tipus de plàstics i explica per mitjà del dibuix com afecta la separació i ordenació de les diferents molècules respecte a les propietats de cada tipus de plàstic.
23. Quin tipus de plàstic utilitzaries en cada cas?
 - a) Plàstic perfecte per resistir impactes, amb gran rigidesa i duresa.
 - b) Escuma de color blanc ideal del enviar objectes fràgils.
 - c) Vestit ideal per passar llargues estones a dintre de l'aigua.
 - d) Envàs reciclable, de color transparent.