Electricité

Numéro d'inventaire : 2015.8.5536
Auteur(s) : Raoul Guiol
Type de document : travail d'élève
Période de création : 3e quart 20e siècle
Date de création : 1950 (entre) / 1951 (et)
Matériau(x) et technique(s) : papier ligné, carton, papier vergé
Description : Cahier cousu et relié, couverture cartonnée rose, dos plastifié noir, titre et nom de l'élève manuscrits en noir sur la 1ère de couverture. 4e de couverture avec la "Table de multiplication", pages de garde bleues . Réglure séyès, encre noire, bleue, crayon de bois. 12 feuilles avec réglure type "papier millimétré" avec marge insérées en fin de cahier. 7 ronéotypes collés ou insérés.
Mesures : hauteur : 21,8 cm ; largeur : 18 cm
Notes : Cahier de cours et d'exercices d'électricité: Electricité-rappels, courant électrique, effet du courant électrique, lois d'Ohm, électrolyse, loi de Joule, variation de la résistance avec la température, groupements des conducteurs, chute de tension-pertes dans les lignes, force contre électromotrice, les piles, groupement des piles, les accumulateurs, magnétisme, électromagnétisme, induction magnétique, étude de la dynamo électrique à courant continu, moteurs à courant continu, appareils de mesure, mesures des résistances; révisions. Voir les nombreux autres cahiers de l'élève.
Mots-clés : Electricité (comprenant l'électricité statique et l'électricité dynamique)
Magnétisme et électromagnétisme
Filière : Enseignement technique et professionnel
Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.
Commentaire pagination : 201 p. manuscrites sur 210 p.
Langue : français.
ill. : Schémas de l'élève.

COURS D'ÉLECTRICITÉ

1re leçon : Rappel de notions simples de mecanique :

Force - On appelle force toute cause capable de déplacer un corps, ou de l'arrêter, s'il est en mouvement.

Les forces proviennent de differentes energies qui sont :

La force musculaire de l'homme
" du vent
" de l'eau
" de l'électricité
" atomique

Les unités de force.

Le kilo et ses sous-multiples
La dyne $\left(\frac{1 gr}{981}\right)$ 981 cm : g = accélération de la pesanteur.

Travail d'une force

Une force produit un travail lorsqu'elle deplace un corps ou lorsqu'elle

le déforme. Travail = $T = F \times l$

1° Dans le système MKS

T kgm = FK $\times$ lm

1 kgm = 1K $\times$ 1m

Exemple: Une grue qui élève 50 kg à 8 m de haut fait un travail de : $50 \times 8 = 400$ kg

2° Dans le système CGS

T ergs = F dynes $\times$ l cm

1 erg = 1 dyne $\times$ 1 cm

L'erg étant une unité trop faible on lui préfère le Joule

1 Joule = 10^7 ergs

Relation qui lie les unités de travail

1 kgm = 9,81 joules = $9{,}81 \times 10^7$ ergs

Exercice: Un cheval entraine un manège de rayon de 2 m,50. Quel est le travail qu'il fait par tour en kgm et en joules sachant que son effort de traction est de 60 kg.

Circonférence

3,14 x 5 = 15,7

Travail en Kgm

60 x 15,7 = 942 Kgm

Travail en Joule

942 x 9,81 = 9241,02 Joules.

Puissance :

On appelle puissance le travail que fait une machine pendant 1 sec.

Unité de puissance

1° Le kgms = 1 kgm p.t 1s
2° Le Watt = 1 Joule p.t 1s
3° Le CV = 75 kgms.
4° Le " = 735 w

En electricité et en mécanique on utilise aussi les unités derivés du w soit:
Hectowatt (Hw) kilowatt (Kw)

Considération générale sur les machines: Rendement

On peut classer les machines en 2 classes
1° Les machines génératrice d'electricité
Dynamo et alternateur