

Exercices et problèmes corrigés

Électricité

Jean-Pierre DUBARRY-BARBE
Antoine FREY



Classes prépas MPSI, PCSI, PTSI

TABLE DES MATIERES

Chapitre 1 : Circuits en courant continu

- Exercices : 1 - 24	7
- Pb 1 : Alimentation d'une motrice ; d'après ENSEA	36
- Pb 2 : Variation de la résistance d'une thermistance ; d'après ESEM 1993	40
- Pb 3 : Etude d'un dipôle non linéaire ; d'après ENV 87	44
- Pb 4 : Convertisseur numérique-analogique ; d'après ESEM 1989	48

Chapitre 2 : Régimes transitoires

- Exercices : 1 - 21	51
- Pb 5 : Charge et décharge d'un condensateur ; d'après Mines AADN 1997	78
- Pb 6 : Tension crête appliquée à un circuit RC ; d'après Ecole de l'air 1988	83
- Pb 7 : Réponse d'un circuit à un échelon ; d'après Mines AADN 1993	86
- Pb 8 : Oscillations de relaxation ; d'après concours National DEUG A 1993	89
- Pb 9 : Régime transitoire dans un circuit RLC ; d'après ENSAM 1996	93

Chapitre 3 : Circuits en alternatif

- Exercices : 1 - 17	96
- Pb 10 : Circuit en sinusoïdal ; d'après ENS de Géologie de Nancy 1995	115
- Pb 11 : Cellules en T ; d'après Ecole supérieure du bois 1993	118
- Pb 12 : Dipôle RLC parallèle ; d'après Travaux ruraux 1992	122
- Pb 13 : Dipôle RLC série ; d'après Ecoles Nationales Vétérinaires 1995	126
- Pb 14 : Circuit RLC : puissance et facteur de qualité ; d'après INA-ENSA 1994	129
- Pb 15 : Alimentation en électricité d'une usine ; d'après Mines AADN 1996	132

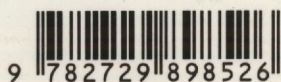
Chapitre 4 : Quadripôles et fonctions de transfert

- Exercices : 1 - 20	135
- Pb 16 : Pont de Wien. Filtre réjecteur ; d'après ENSAIT 1991	166
- Pb 17 : Etudes de filtres ; d'après Ecole de l'air 1997	170
- Pb 18 : Etude d'un filtre passe-bande ; d'après Centrale-Supelec 1995	177
- Pb 19 : Etude de systèmes électroniques ; d'après concours national DEUG A 1997	181
- Pb 20 : Dipôle avec AO équivalent à un circuit RLC série ; d'après ENSIL 1995	187

Ce livre a été structuré de manière à mener progressivement l'étudiant du cours aux problèmes de concours. Chaque chapitre se compose :

- d'exercices de type cours, simples dans leur résolution mais riches pédagogiquement. Les corrigés sont suivis de remarques notant une méthode de résolution, une astuce à connaître ou une interprétation physique intéressante ;
- d'exercices plus difficiles de type "exercice de Khôlle" que les étudiants rencontreront lors des interrogations orales ;
- de problèmes d'écrit de concours de difficultés variables ;
- pour conclure, l'étudiant pourra tester son niveau en résolvant de larges extraits de problèmes de concours.

Les auteurs, Jean-Pierre DUBARRY-BARBE et Antoine FREY, sont professeurs en classes préparatoires MPSI et PCSI au lycée Sainte Marie La Croix à Antony.



9 782729 898526

ISBN



9 782729 898526

ELECTRICIT. PREPAS S

U U 4/2/1

71517

091000

0001

0
8
S
7