

Table des matières

Partie 1. PHYSIQUE.

Résumé de cours et exercices d'application	1
<i>Chapitre 1. Couleurs, vision et images.....</i>	<i>3</i>
1. Lentilles minces convergentes.....	3
2. L'œil	9
3. Quelques instruments d'optique.....	14
4. Couleur des objets	24
<i>Chapitre 2. Sources de lumières colorées.....</i>	<i>31</i>
1. Caractéristiques d'une source.....	31
2. Couleur des corps chauffés.....	37
3. Interaction lumière-matière	42
<i>Chapitre 3. Particules élémentaires et réactions nucléaires</i>	<i>55</i>
1. La structure de la matière	55
2. Les interactions fondamentales.....	59
3. La cohésion de la matière	61
4. La radioactivité.....	64
5. Equivalence masse énergie.....	72
6. Fission et fusion nucléaire	75
<i>Chapitre 4. Champs et forces.....</i>	<i>83</i>
1. Notion de champ et de vecteur	83
2. Le champ magnétique.....	85
3. Le champ électrostatique	95
4. Le champ de gravitation	101
<i>Chapitre 5. Formes et principes de conservation de l'énergie</i>	<i>106</i>
1. Mouvement d'un point mobile : rappels et compléments	106
2. Actions mécaniques : rappels et compléments	111
3. Conservation de l'énergie.....	116
4. Nature des transferts d'énergie.....	134
5. La découverte du neutrino	134
<i>Chapitre 6. Energie électrique.....</i>	<i>136</i>
1. Ressources énergétiques.....	136
2. L'énergie électrique.....	137
3. Rappels sur les circuits électriques.....	139

Table des matières

4. Etude énergétique d'un récepteur.....	142
5. Etude énergétique d'un générateur.....	145
6. Comportement global d'un circuit	152

Partie 2. CHIMIE.

Résumé de cours et exercices d'application 159

<i>Chapitre 1. Réaction chimique</i>	161
1. Détermination de quantités de matière	161
2. Transformation chimique.....	171
3. Avancement et bilan de matière	174
4. Proportions stœchiométriques	178
<i>Chapitre 2. Spectrophotométrie et molécules organiques colorées</i>	184
1. Spectrophotométrie.....	184
2. Molécules organiques colorées.....	199
<i>Chapitre 3. Solutés et solutions</i>	223
1. Les solides ioniques.....	223
2. Les solides moléculaires	229
3. Les solutions électrolytiques.....	234
4. Concentration molaire	237
<i>Chapitre 4. Transferts thermiques, alcanes, alcools</i>	242
1. Etats physiques	242
2. Transferts thermiques	245
3. Les alcanes.....	250
4. Les alcools	255
5. Températures, miscibilité	259
6. Combustion des alcanes et des alcools	263
<i>Chapitre 5. Piles et oxydoréduction</i>	270
1. Les réactions d'oxydoréduction.....	270
2. Couples oxydant/réducteur	271
3. Ecriture d'une réaction d'oxydoréduction	277
4. Les piles électrochimiques.....	284
<i>Chapitre 6. Chimie de synthèse et nouveaux matériaux</i>	290
1. Les aldéhydes	290
2. Les cétones	291
3. Les acides carboxyliques.....	292
4. Oxydation ménagée des alcools.....	297
5. Synthèse des molécules complexes	300
6. Les nouveaux matériaux.....	306

Partie 3. Devoirs surveillés de physique 311

<i>Devoir 1</i>	313
<i>Devoir 2</i>	316

Table des matières

<i>Devoir 3</i>	321
<i>Devoir 4</i>	326
<i>Devoir 5</i>	329
<i>Devoir 6</i>	333
Devoirs surveillés de chimie	335
<i>Devoir 1</i>	337
<i>Devoir 2</i>	340
<i>Devoir 3</i>	344
<i>Devoir 4</i>	347
<i>Devoir 5</i>	349
<i>Devoir 6</i>	353
Corrigés devoirs de physique	357
<i>Devoir 1</i>	359
<i>Devoir 2</i>	364
<i>Devoir 3</i>	369
<i>Devoir 4</i>	373
<i>Devoir 5</i>	377
<i>Devoir 6</i>	384
Corrigés devoirs de chimie	389
<i>Devoir 1</i>	391
<i>Devoir 2</i>	396
<i>Devoir 3</i>	400
<i>Devoir 4</i>	405
<i>Devoir 5</i>	410
<i>Devoir 6</i>	416
<i>Tableau périodique</i>	423