

Table des matières

Partie 1 – Physique

Fiche 1. Cinématique du point	1
Position	1
Vitesse	2
Accélération	3
Grandeurs cinétiques	6
Mouvements	7
Changements de référentiels	10
Fiche 2. Cinématique du solide	13
Centre d'inertie ou de masse	13
Moments d'inertie	14
Mouvement d'un solide	15
Grandeurs cinétiques	17
Fiche 3. Statique. Dynamique. Énergétique	18
Action mécanique	18
Principe fondamental de la statique	20
Lois de la dynamique	21
Travail, puissance	23
Énergies	25
Oscillations libres	28
Fiche 4. Centres d'inertie de solides simples	31
Fiche 5. Moments d'inertie de solides simples	32
Fiche 6. Mécanique des fluides	33
Statique des fluides	33

Fiche 16. Grandeurs thermochimiques.....	154
Enthalpie standard de réaction	154
Chaleur de réaction	155
Entropie standard de réaction	155
Enthalpie libre standard de réaction	155

Fiche 17. Équilibres chimiques.....	159
Système chimique hors équilibre.....	159
Système chimique à l'équilibre.....	160
Exemples	161

Fiche 18. Oxydo-réduction	163
Couple redox	163
Pile redox.....	165

Fiche 19. Titres de l'eau.....	167
---------------------------------------	------------

Fiche 20. Conductimétrie	169
Conductivités	169
Conductivités ioniques	170
Relation fondamentale.....	171

Fiche 21. Acides et bases.....	172
Définitions.....	172
Calculs de pH	174
Réactions acido-basiques.....	181

Fiche 22. Cinétique chimique	185
Grandeurs cinétiques (à volume réactionnel constant) ..	185
Lois cinétiques.....	187
Concentrations en fonction du temps	188

Fiche 23. Réactions de complexation	191
Constantes d'équilibre	191
Titration complexométrique	192

Fiche 24. Chimie organique.....	194
Composition centésimale.....	194
Formules, écriture, représentations.....	194
Isomérisation.....	196
Nomenclature.....	200
Types de réaction.....	206

Partie 4 – Mathématiques

Fiche 25. Mathématiques.....	211
Vecteurs et opérations.....	211
Relations trigonométriques.....	213
Calcul différentiel et intégral.....	217
Série de Fourier	223
Transformée de Laplace.....	225
Discretisation et transformée en Z.....	227
Fiche 26. Probabilités et statistiques.....	230
Dénombrement	230
Probabilités conditionnelles	231
Probabilités discrètes	232
Probabilités continues.....	232

Partie 5 – Biologie

Fiche 27. Les constituants du vivant.....	234
Composition de la matière vivante.....	234
Eau.....	235
Sels minéraux	237
Glucides	238
Protides	241
Lipides.....	246
Nucléotides & acides nucléiques	250

Associations complexes	255
Remarque 1 : liaisons en biologie.....	255
Remarque 2 : isoméries.....	259

Fiche 28. La cellule et ses constituants..... 261

Unité et diversité	261
Ultrastructure de la cellule eucaryote.....	263
Ultrastructure de la cellule procaryote	264
Constituants cellulaires.....	265

Fiche 29. Enzymologie..... 287

Généralités	287
Les différentes vitesses	288
Cinétique enzymatique michaëlienne	290
Activité catalytique.....	292
Régulations enzymatiques	294
Inhibitions enzymatiques.....	294
Allostérie	297

Fiche 30. Le sang..... 301

Composition du sang.....	301
Cellules sanguines et éléments figurés	302
Hématopoïèse.....	304
Groupes sanguins et molécules de surface	306

Fiche 31. Immunologie..... 309

Le système immunitaire	309
Le soi et le non soi	310
L'immunité innée.....	313
Réponse adaptative.....	316
Les étapes de la réponse immunitaire adaptative	320