

Sommaire

Constitution et transformations de la matière

1	Calculer une quantité de matière	7
2	Utiliser la loi de Beer-Lambert	14
3	Prévoir la couleur d'une solution à partir de son spectre d'absorption	23
4	Écrire l'équation d'une réaction d'oxydoréduction	30
5	Compléter un tableau d'avancement	38
6	Calculer l'avancement maximal d'une réaction chimique	45
7	Déterminer le réactif limitant d'une réaction chimique	52
8	Savoir si un mélange est stœchiométrique	59
9	Exploiter un tableau d'avancement	65
10	Calculer l'avancement final d'une réaction chimique	72
11	Exploiter un titrage colorimétrique	80
12	Déterminer la formule de Lewis d'une molécule ou d'un ion	88
13	Prévoir la géométrie d'une molécule ou d'un ion	96
14	Savoir si une molécule est polaire	105
15	Expliquer la cohésion des solides ioniques et moléculaires	110
16	Comprendre le phénomène de dissolution	116
17	Écrire une équation de dissolution	121
18	Calculer la concentration d'une espèce présente dans une solution	126
19	Préparer une solution par dissolution	132
20	Comprendre l'extraction par solvant	138
21	Comprendre et utiliser les termes hydrophile, lipophile et amphiphile	144
22	Nommer un alcane à partir de sa formule chimique	152
23	Nommer un alcool à partir de sa formule chimique	161
24	Nommer les aldéhydes, les cétones et les acides carboxyliques	169
25	Comprendre la spectroscopie infrarouge	177
26	Connaître les étapes d'un protocole de synthèse	184
27	Calculer le rendement d'une synthèse	193
28	Calculer l'énergie libérée lors d'une combustion	200
29	Calculer une énergie de réaction à partir des énergies de liaison	208

Mouvement et interactions

30	Comprendre les interactions électrostatiques	214
31	Comprendre la notion de champ	221

32	Calculer une force de gravitation. Calculer une force électrique	229
33	Calculer une force pressante	236
34	Utiliser la loi de Mariotte	243
35	Comprendre la loi fondamentale de la statique des fluides	251
36	Construire le vecteur variation de vitesse	259
37	Comprendre le lien entre variation du vecteur vitesse et somme des forces appliquées	268

L'énergie : conversion et transferts

38	Connaître quelques grandeurs et dipôles utilisés en électricité	274
39	Calculer une puissance et une énergie électrique	282
40	Réaliser un bilan de puissance dans un circuit électrique	288
41	Calculer une énergie cinétique et une énergie potentielle de pesanteur	294
42	Calculer le travail d'une force et utiliser le théorème de l'énergie cinétique	300
43	Exploiter le principe de conservation de l'énergie	310

Ondes et signaux

44	Connaître les propriétés d'une onde mécanique progressive	319
45	Déterminer la période temporelle et la période spatiale d'une onde	326
46	Utiliser les distances algébriques en optique	333
47	Déterminer graphiquement la position et la taille de l'image d'un objet, donnée par une lentille	338
48	Utiliser la relation de conjugaison et la relation de grandissement	346
49	Prévoir la couleur d'un objet éclairé par différentes lumières	352
50	Connaître les propriétés des ondes électromagnétiques	359
51	Utiliser un diagramme de niveaux d'énergie	365

Fiches méthodes

52	Exploiter graphiquement une série de mesures	373
53	Exprimer correctement un résultat en utilisant la règle des chiffres significatifs	382
54	Faire des conversions en utilisant les puissances de 10 et la notation scientifique	387
55	Équilibrer une équation de réaction chimique	393