

Annales corrigées et commentées

Concours

2020/2021/2022/2023

PT

Physique Chimie Informatique

Physique A

Physique B Thermodynamique

Physique B Chimie

Informatique et modélisation



Renaud Pochet

Table des matières

2020	1
1 Physique A 2020	3
Ondes gravitationnelles	
<i>Électrostatique, forces centrales, interféromètre de Michelson, ondes électromagnétiques.</i>	
Énoncé	7
Corrigé	21
Copie d'élève	47
2 Physique B Thermodynamique 2020	57
Étude d'un réseau urbain de chaleur	
<i>Identités thermodynamiques, diagramme enthalpique, équilibre diphasé, rendement d'un cycle, systèmes ouverts, transferts conducto-convectifs</i>	
Énoncé	61
Corrigé	71
3 Physique B Chimie 2020	81
La chimie de l'azote : quelques applications industrielles	
<i>Thermochimie, atomistique, diagramme E-pH, cristallographie, titrages.</i>	
Énoncé	85
Corrigé	93
4 Informatique et modélisation 2020	107
La réverbération à convolution	
<i>Électrostatique, mécanique du point, électrocinétique.</i>	
Énoncé	111
Corrigé	131
2021	151
5 Physique A 2021	153
Temps - Fréquence	
<i>Mécanique du point/du solide/des fluides, électronique (oscillateur à relaxation, oscillateur quasi-sinusoïdal).</i>	
Énoncé	157
Corrigé	171

6	Physique B Thermodynamique 2021	195
	Gaz naturel liquéfié	
	<i>Systèmes ouverts, diagramme enthalpique, équilibre diphasé, machines frigorifiques, conduction thermique.</i>	
	Énoncé	199
	Corrigé	209
7	Physique B Chimie 2021	221
	Autour du zinc	
	<i>Cristallographie, diagramme E-pH, thermochimie, cinétique.</i>	
	Énoncé	225
	Corrigé	233
8	Informatique et modélisation 2021	247
	Étude d'un système autofocus d'appareil photo numérique	
	<i>Optique géométrique, magnétostatique, induction.</i>	
	Énoncé	251
	Corrigé	265
2022		283
9	Physique A 2022	285
	Lac de Joux	
	<i>Électronique, ondes, électromagnétisme, induction, mécanique du point/du solide, statique des fluides, diffusion thermique, changements d'état.</i>	
	Énoncé	289
	Corrigé	301
	Copie d'élève	321
10	Physique B Thermodynamique 2022	327
	Systèmes de refroidissement	
	<i>Systèmes ouverts, diagramme enthalpique, diagramme entropique, machine ditherme, identités thermodynamiques, équilibre diphasé liquide-vapeur.</i>	
	Énoncé	331
	Corrigé	339
11	Physique B Chimie 2022	349
	Autour du baryum	
	<i>Atomistique, cristallographie, diagramme i-E, diagramme E-pH, thermochimie, dosages.</i>	
	Énoncé	353
	Corrigé	359
12	Informatique et modélisation 2022	373
	Suivi de la consommation d'eau d'une habitation	
	<i>Électronique (ALI).</i>	
	Énoncé	377
	Corrigé	395

2023	413
13 Physique A 2023	415
Balade islandaise	
<i>Statique des fluides, thermodynamique, diffusion thermique, induction, électricité, mécanique du point (oscillations, résonance, filtrage).</i>	
Énoncé	419
Corrigé	433
14 Physique B Thermodynamique 2023	453
Production d'énergie à partir de ressources renouvelables	
<i>Mécanique des fluides (pertes de charge), cycle thermodynamique, rendement théorique.</i>	
Énoncé	457
Corrigé	465
15 Physique B Chimie 2023	473
Autour des métaux de transition	
<i>Cristallographie, cinétique, thermochimie, pile, diagramme i-E, spectrophotométrie.</i>	
Énoncé	477
Corrigé	485
16 Informatique et modélisation 2023	497
Élasticité de l'ADN	
<i>Mécanique du point (ressorts, force électromagnétique), modèle de marche au hasard.</i>	
Énoncé	501
Corrigé	517