

Annales corrigées et commentées

Concours

2023 / 2024

MP

Physique Chimie

2^e édition

**Mines-Ponts
Polytechniques
Centrale-Supélec**



Claire Boggio
Christophe Caire

Concours MP 2023-2024

Sommaire

Année 2023

Concours commun Mines-Ponts :

Physique I 1

Titre : Fonctions spéciales

Thèmes abordés : Mécanique du point, oscillateurs mécaniques, onde thermique

Physique II..... 73

Titre : Déformation élastiques

Thèmes abordés : Oscillateurs, association de ressorts, déformation d'un solide, module de Young, puits quantique 3D, mécanique statistique.

Chimie119

Titre : Complexe du Chrome

Thèmes abordés : Oxydo-réduction, cinétique, thermochimie

Concours commun polytechniques

Physique-Chimie147

Titre : Le soleil a rendez-vous avec la pluie

Thèmes abordés : Mécanique du point, électrostatique, statistique, signal, optique géométrique et ondulatoire, diagramme potentiel-pH, électrolyse, courbes I(E).

Physique.....221

Titre : One Piece

Thèmes abordés : Oscillateurs, ondes mécaniques, électrostatique, électrodynamique, thermodynamique et transfert thermique.

Concours Centrale- Supélec

Physique-Chimie I291

Titre : Atténuer le changement climatique

Thèmes abordés : Champ de gravité, points de Lagrange, changement de référentiel, équilibre, structure de la matière, électrolyse, transfert thermique, thermodynamique.

Physique-Chimie II.....357

Titre : Errare humanum est, perseverare diabolicum

Thèmes abordés : Ondes électromagnétiques, réflexion sur un métal, polarisation, modèle du plasma, interférences, cavité électromagnétique, structure électronique, électrochimie, oxydo-réduction, thermochimie.

Année 2024

Concours commun Mines-Ponts :

Physique I	427
<i>Titre : Des objets astronomiques de Mars à Sirius</i>	
<i>Thèmes abordés : Mécanique du point, gravitation, thermodynamique statistique, quantique</i>	
Physique II	473
<i>Titre : Thermodynamique du froid</i>	
<i>Thèmes abordés : Transfert thermique, thermodynamique classique et statistique.</i>	
Chimie	511
<i>Titre : Industrie de l'extraction de l'uranium</i>	
<i>Thèmes abordés : Structure de la matière, diagrammes E-pH, thermochimie</i>	

Concours commun polytechniques

Physique-Chimie	543
<i>Titre : Bienvenue dans les landes</i>	
<i>Thèmes abordés : Thermochimie, thermodynamique, mécanique du solide, oxydoréduction, électromagnétisme</i>	
Physique	597
<i>Titre : Interférences et diffraction</i>	
<i>Thèmes abordés : Quantique, optique ondulatoire.</i>	

Concours Centrale- Supélec

Physique-Chimie I	645
<i>Titre : Quelques aspects du transport ferroviaire</i>	
<i>Thèmes abordés : Thermodynamique machine, oxydoréduction, thermochimie, structure de la matière, mécanique des systèmes de points, référentiels non galiléens, électronique non linéaire, traitement du signal.</i>	
Physique-Chimie II	699
<i>Titre : L'atome du classique au quantique</i>	
<i>Thèmes abordés : électrostatique, mécanique du point, électromagnétisme, quantique, interférences, diffusion de particules.</i>	