

**Exercises**

1	2	3	4
---	---	---	---

**Surname, First name**

---

**PHY-105 thermo avancée**

Examen PHY-105

1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9
0	0	0	0	0	0	0	0

**Ne pas ouvrir avant le début de l'épreuve**

Instructions :

- Vérifier que votre nom et numéro sciper sont corrects
- Le cahier ne doit pas être dégraffé, les pages ne doivent pas être séparées. Les brouillons ne seront pas ramassés. Seul le cahier de réponses est corrigé
- Ne pas ajouter de feuilles sur papier libre. Elles ne seront pas scannées et donc pas corrigées
- Des cadres libres ont été ajoutés à la fin des exercices et du feuillet, en cas de nécessité
- Le ramassage des copies se fait uniquement à la table, même pour les départs anticipés

Dans tous les problèmes, sauf indication contraire, les résultats sont à exprimer en fonction des données fournies et des constantes physiques connues. Chaque réponse doit être justifiée dans le cadre prévu à cet effet.

L'énoncé de l'examen comporte 4 pages avec 3 exercices, numérotés de 1 à 3.

Le cahier de réponses comporte 20 pages.

Le nombre de points maximum pour cet examen est de 34 + points + 4 points de bonus.

Aucun document personnel autorisé. Pas de calculatrice. Pas de téléphone.

**Exercice 1 : Frigo confiné****1a** Schéma**1b**

Equation différentielle:

Solution:

## 1c Diagrammes

---

1d

$W_{AB} =$	$Q_{AB} =$
$W_{BC} =$	$Q_{BC} =$
$W_{CD} =$	$Q_{CD} =$
$W_{DA} =$	$Q_{DA} =$

**1e** $Q_{\text{cond}} =$ **1f** Evolution temporelle

### 1g Réponse/justification


1h

$\Delta T_c =$

---

## 1i Place de secours exercice 1

↓



**Exercice 2: Réactions et équilibres chimiques****2a** Explication**2b** $S_{\text{créé}} =$

**2c**

$$\gamma =$$

**2d**

$$T_f =$$

**2e**

A.N.  $T_f \simeq$

**2f** Schéma

**2g**

$$V_f =$$

**2h** Démonstration

↙

## 2i Démonstration



## 2j Place de secours exercice 2



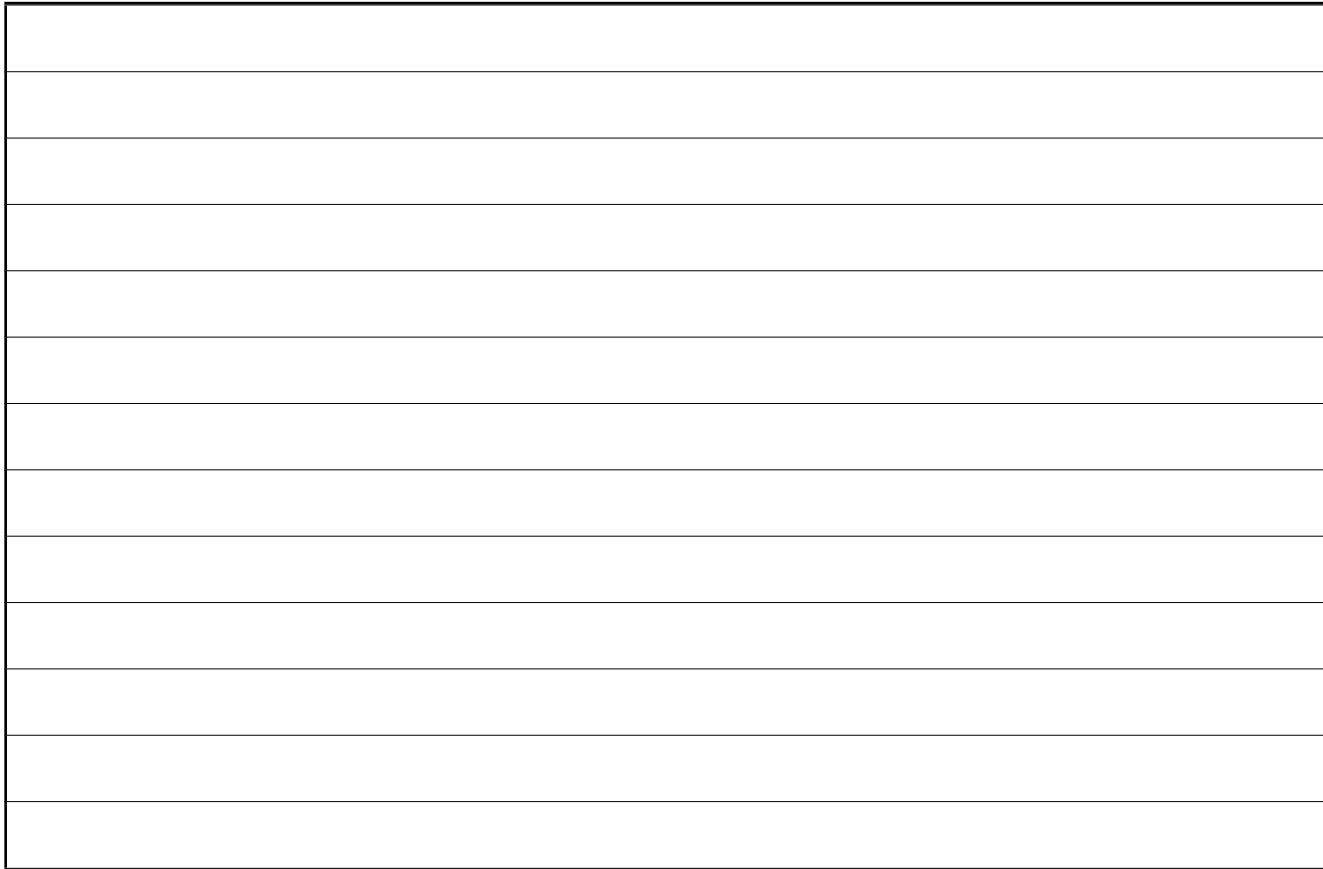
**Exercice 3: Propriétés d'un gaz parfait****3a**

$$U_0 =$$

$$p_0 =$$

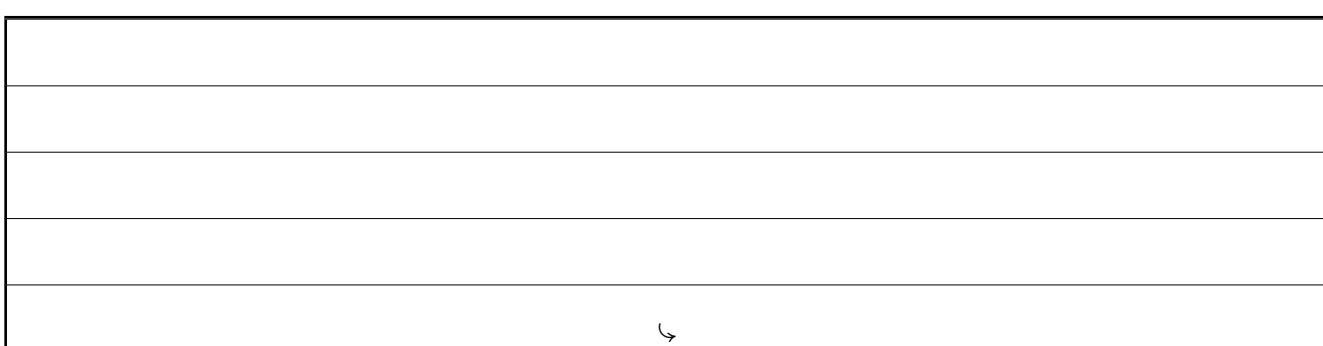
**3b**

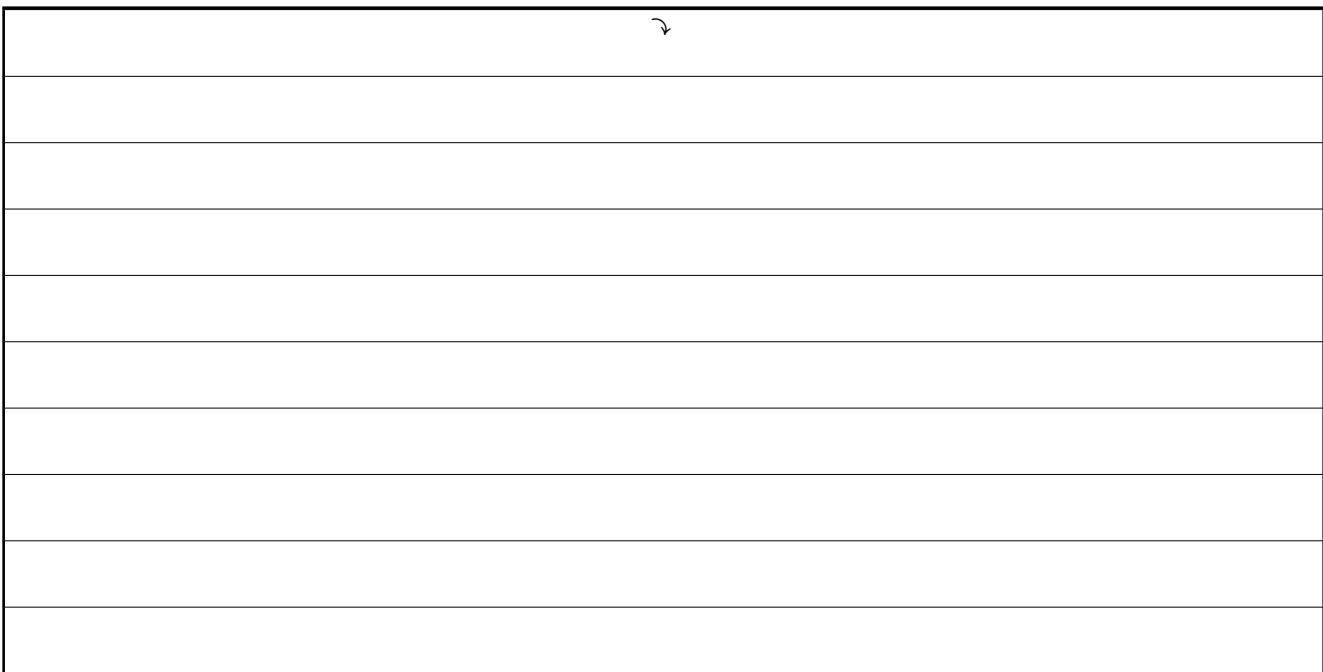
$$S =$$

**3c** Démonstration**3d**

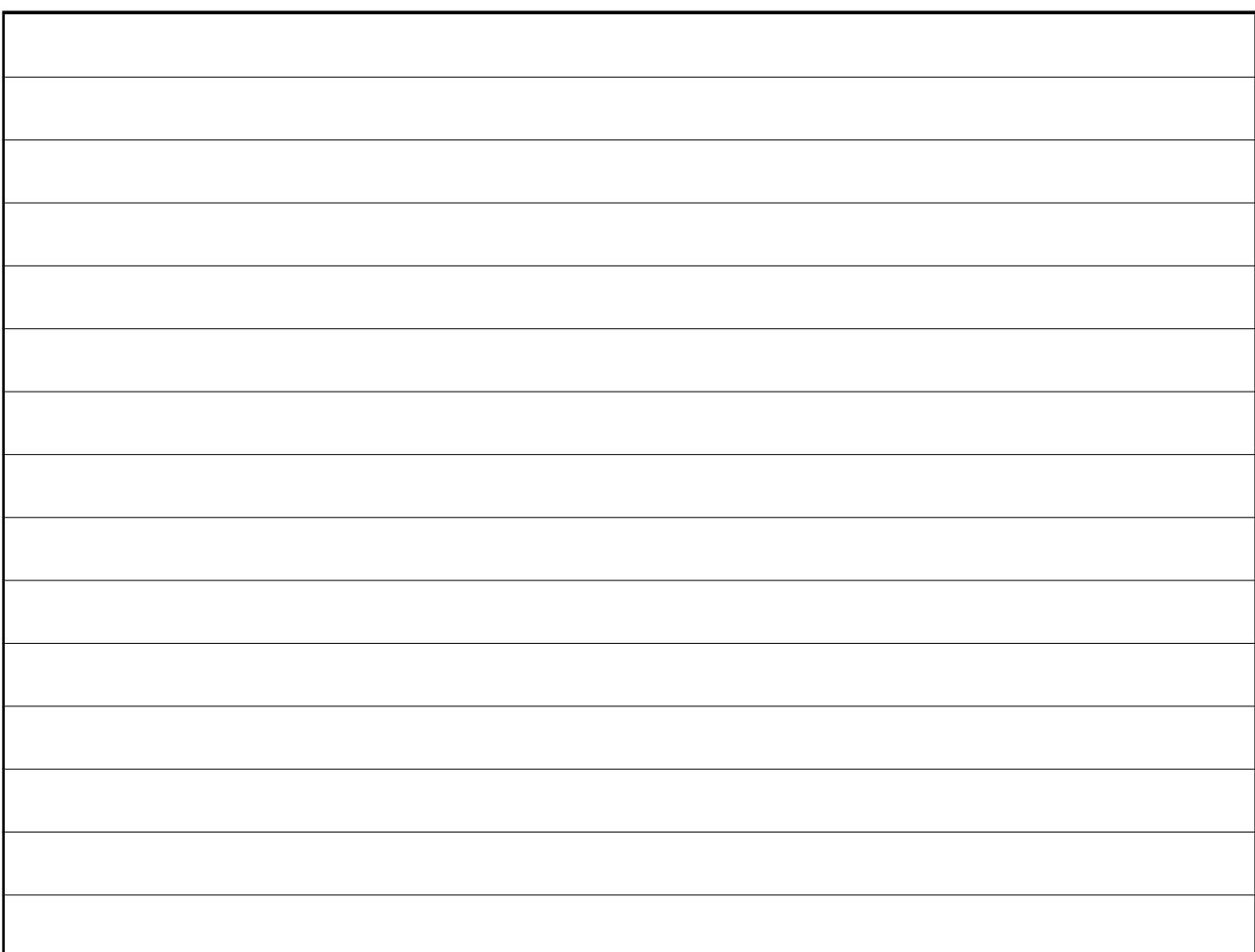
$p =$



**3e** Démonstration**3f** Démonstration



A large, empty rectangular box with a thin black border, designed for handwritten notes or responses. It occupies the upper portion of the page below the header.

**3g** Démonstration

A large, empty rectangular box with a thin black border, designed for handwritten notes or responses. It occupies the lower portion of the page below the section header.

### 3h Démonstration


3i

$dS =$

### 3j Démonstration

### 3k Place de secours pour exercice 3.



## Place de secours pour tous les exercices

#### 4 Place de secours: indiquez à quelle question vous répondez!!

