

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL



Cercle d'Etude Lycée
Physique Chimie



académie
Montpellier



Épreuve orale de contrôle

ÉNONCÉ DESTINÉ AU CANDIDAT

NOM :

Prénom :

Cette situation d'évaluation comporte **deux parties**.

Durée de préparation : **20 minutes**.

Durée de présentation au jury : **20 minutes**.

Le candidat doit restituer ce document avant de sortir de la salle d'examen.

Ce document peut servir de support à vos réponses mais la présentation se fera à l'oral.

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire « type collègue » est autorisé.

PARTIE 1 : Quel est le fonctionnement d'une lunette astronomique ?

Dans le commerce, on trouve des lunettes astronomiques compactes pour astronomes amateurs débutants. Leurs dimensions permettent de les transporter facilement vers des zones où la pollution lumineuse est faible pour faciliter l'observation du ciel nocturne.

1. La lunette est modélisée par l'association de deux lentilles minces convergentes. Le foyer image F'_{obj} de l'objectif coïncide avec le foyer objet de l'oculaire F_{ocu} . Compléter le schéma, en indiquant la marche du rayon lumineux issu du point B_{∞} considéré à l'infini au travers de la lunette afocale. Mettre en évidence l'image intermédiaire A_1B_1 ainsi que l'angle θ' sous lequel est vu l'image $A'B'$ de $A_{\infty}B_{\infty}$ à travers la lunette.



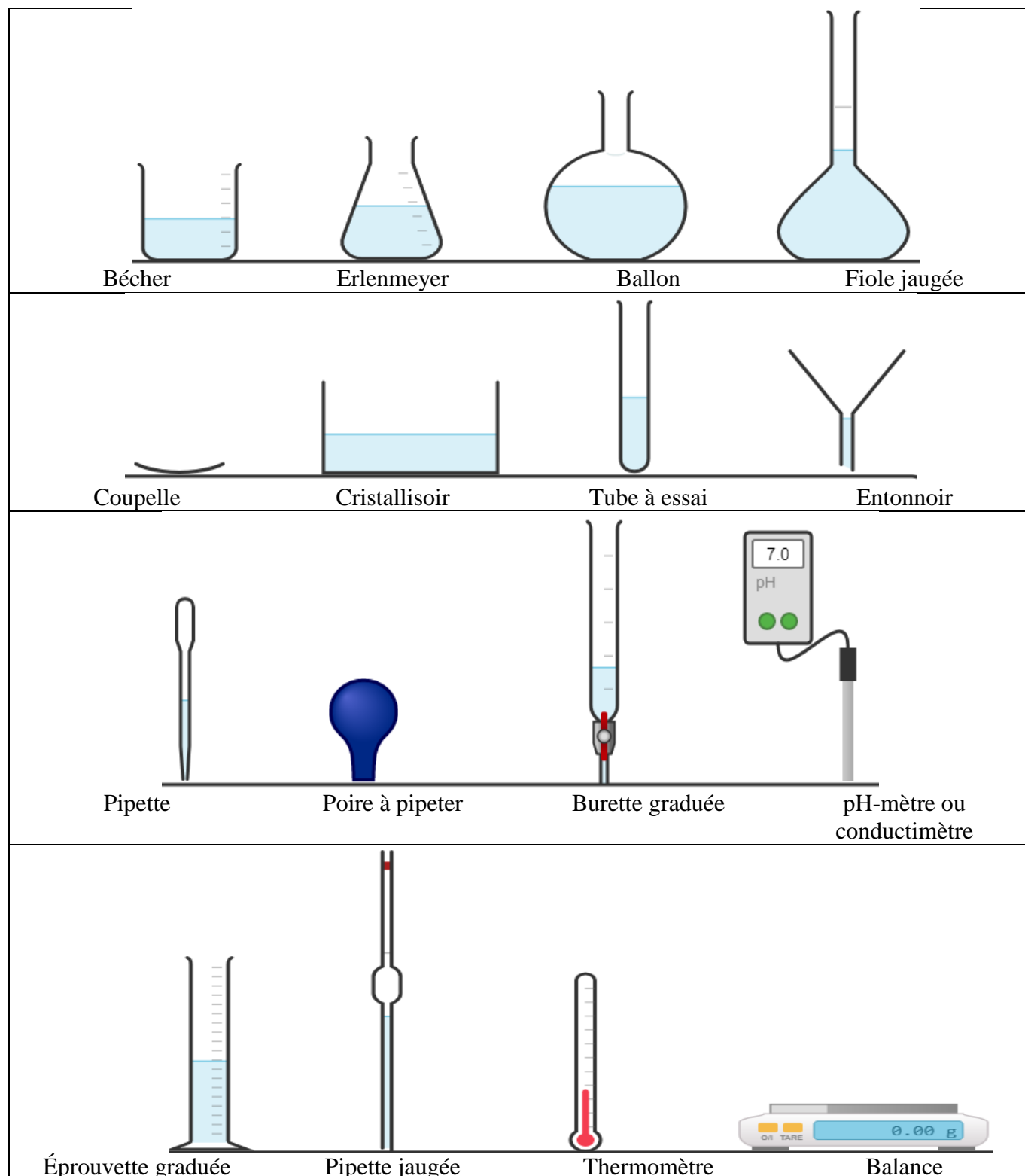
[illegible]
$$G = \frac{f'_{obj}}{f'_{ocu}}$$
[illegible]

PARTIE 2 : Qu'est-ce qu'un titrage ?

En vous appuyant sur le titrage de votre choix (colorimétrique, pH-métrique, conductimétrique) expliquer ce qu'est un dosage et décrire les différentes étapes avec :

- Objectif d'un titrage,
- Le matériel choisi pour prélever les solutions,
- Le matériel utilisé pour le titrage et ses mesures,
- Comment exploiter les mesures obtenues.

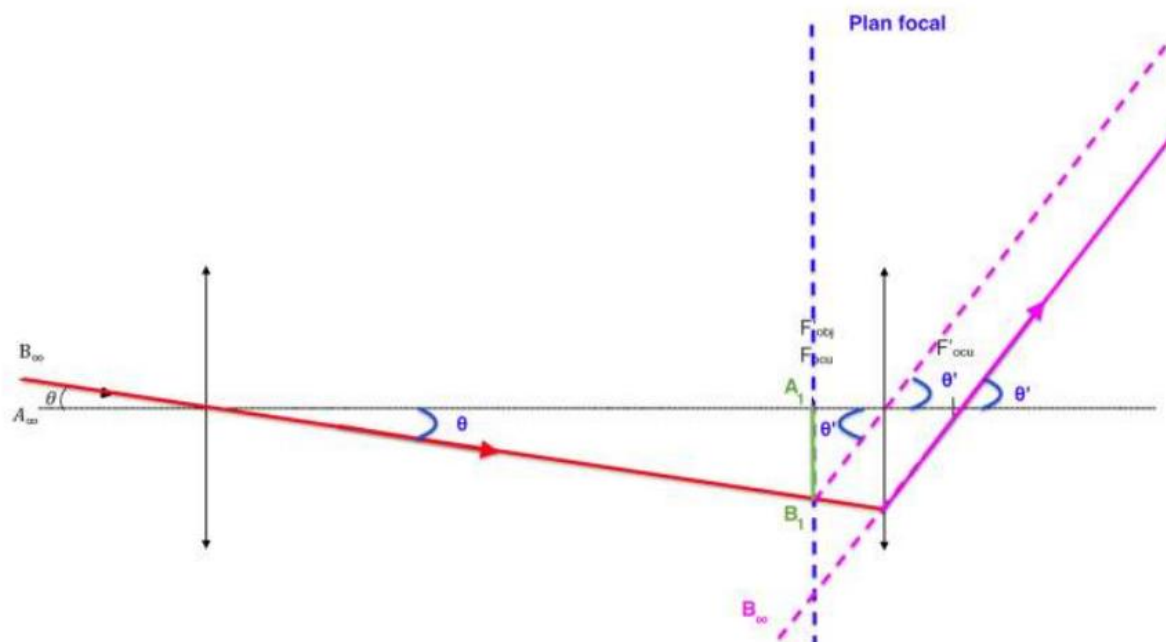
INFORMATIONS MISES À DISPOSITION DU CANDIDAT



This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

PARTIE 1 : Étude de la lunette astronomique

1.



2. Un système optique est dit afocal s'il donne d'un objet à l'infini une image à l'infini. L'intérêt de disposer d'une lunette afocale est que l'oeil n'accomode pas lorsqu'il voit une image à l'infini.

Lorsque les deux foyers F'_{obj} et F'_{ocu} sont confondus alors que la lunette est afocale.

3.

$$\tan(\theta) \approx \theta = \frac{A_1 B_1}{f'_{obj}} \quad \tan(\theta') \approx \theta' = \frac{A_1 B_1}{f'_{ocu}}$$

$$G = \frac{\theta'}{\theta} = \frac{\frac{A_1 B_1}{f'_{ocu}}}{\frac{A_1 B_1}{f'_{obj}}} = \frac{A_1 B_1}{f'_{ocu}} \times \frac{f'_{obj}}{A_1 B_1} = \frac{f'_{obj}}{f'_{ocu}}$$



PARTIE 2 : Qu'est-ce qu'un titrage ?

Le candidat choisit un support de dosage (colorimétrique, pH-métrique, Conductimétrique etc..)

Exemple de mots clés attendus :

- Réaction totale
- Équivalence
- Proportion stœchiométrique, relation à l'équivalence

Cette partie permet au candidat de choisir un domaine dans lequel il se sent plus à son aise et de montrer au jury ses connaissances.

Grille d'évaluation du compte rendu			 Cercle d'Etude Lycée Physique Chimie					
<u>PARTIE 1 : Étude de la lunette astronomique</u>								
	Compétence	Capacités associées	Évaluation du professeur					Barème
			0	1	2	3	4	
Question 1	Réaliser	Représenter le faisceau émergent issu d'un point objet situé « à l'infini » et traversant une lunette afocale.						/4
Question 2	Communiquer	Utiliser un vocabulaire scientifique adapté						/2
Question 3	Réaliser	Établir l'expression du grossissement d'une lunette afocale (Effectuer des procédures courantes : calculs, représentations, collectes de données, etc.).						/4
			TOTAL					/10
<u>PARTIE 2 : Qu'est-ce qu'un titrage ?</u>								
	Compétence	Capacités associées	Évaluation du professeur					Barème
			0	1	2			
	Analyser	Justifier un protocole expérimental						/2
	Réaliser	Utiliser le matériel adapté						/2
	Réaliser	Effectuer des procédures courantes (représentations, calculs)						/2
	Valider	Utiliser un modèle (interpréter des résultats)						/2
	Communiquer	Utiliser un vocabulaire scientifique adapté						/2
			TOTAL					/10
			TOTAL					/20