BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

Épreuve scientifique et technique

Sous- Épreuve de SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

SUJET

CME7 : TRANSFORMATEUR D'UNE LAMPE HALOGÈNE

Fiche descriptive de l'épreuve

1 – ACCUEIL DES CANDIDATS

Avant que les candidats ne composent, leur rappeler de lire attentivement les ***« informations destinées au candidat »*** de la première page du sujet qui précisent notamment la signification du symbole ***« appeler l'examinateur »***.

S'assurer que le sujet tiré au sort par le candidat correspond bien au groupement auquel appartient sa spécialité de baccalauréat professionnel.

2 – STRUCTURE DU SUJET

Le sujet porte sur les contenus des modules ***CME7*** du programme de baccalauréat professionnel. Il s'adresse aux candidats de toutes les spécialités de baccalauréat professionnel, en référence à la liste actualisée fournie avec les sujets.

Les capacités, connaissances et attitudes évaluées sont :

Capacités	- Distinguer une tension continue d'une tension alternative. - Déterminer graphiquement la tension maximale et la période d'une tension sinusoïdale. - Utiliser la relation U = $\frac{U_{max}}{\sqrt{2}}$ - Utiliser la relation $T = \frac{1}{f}$ - Mettre en évidence expérimentalement le rôle d'abaisseur ou d'élévateur de tension d'un transformateur.
Connaissances	- Connaître les caractéristiques d'une tension sinusoïdale monophasée (tension maximale, tension efficace, période, fréquence). - Savoir que la tension du secteur en France est alternative et sinusoïdale, de tension efficace 230 V et de fréquence 50 Hz. - Connaître le rôle d'un transformateur.
Attitudes	- sens de l'observation - imagination raisonnée - rigueur et précision - ouverture à la communication, au dialogue et au débat argumenté - respect des règles de sécurité - Intérêt pour les progrès scientifiques et techniques, et les grands enjeux de la société

3 – ÉVALUATION ET NOTATION

Pendant l'épreuve, l'examinateur veille à l'avancement raisonnable des travaux. Si le candidat reste bloqué trop longtemps sur une question, il pourra intervenir, prendre en compte le temps d'attente ou lui fournir, si besoin, notamment lors de l'appel n°1, la « proposition de protocole »

Les appels permettent à l'examinateur d'apprécier le niveau d'acquisition et de juger, en référence à la ***grille chronologique d'évaluation pendant l'épreuve***, de la prestation du candidat en cochant, dans la *colonne* ***(a)*** :

- ***2*** quand il la juge ***conforme aux attendus***,
- ***1*** quand il la juge ***partiellement conforme aux attendus***,
- ***0*** quand il la juge ***non conforme aux attendus***.

Lors des appels incluant un échange oral, l'examinateur doit prendre en compte de manière équilibrée la production écrite du candidat ainsi que sa capacité à la justifier et à y apporter des précisions.

En fin d'épreuve, l'examinateur :

- reporte dans la *colonne* ***(b)*** de la ***grille nationale d'évaluation adaptée à l'épreuve et au sujet***, les évaluations réalisées pendant l'épreuve,
- finalise la notation en fonction de la répartition des points précisée.

Les notes attribuées doivent refléter une évaluation du niveau global d'acquisition de chacune des compétences.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

Épreuve scientifique et technique

Sous- Épreuve de SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

SUJET

CME7 : TRANSFORMATEUR D'UNE LAMPE HALOGÈNE

Fiche de préparation du matériel expérimental

Lorsque le matériel disponible dans le centre d'examen n'est pas identique à celui proposé dans le sujet, l'examinateur doit adapter ces propositions à condition que cela n'entraîne pas une modification du sujet et par conséquent du travail demandé aux candidats et des compétences mises en œuvre.

PAR POSTE CANDIDAT

- Un ordinateur avec un système EXAO ;
- Capteur voltmètre ;
- un générateur de tension alternative 6 V ;
- Transformateur 6 V/3V
- un interrupteur ;
- des fils de connexion ;

POSTE EXAMINATEUR

Le matériel ci-dessus en réserve, en un exemplaire.

ACADEMIE DE POITIERS	Établissement : LP Auguste Perret (Poitiers)	2012 - 2013
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL « GROUPEMENTS 3 ET 4 »		
SCIENCES PHYSIQUES : **évaluation n°1**	Durée : 45 minutes	

NOM et Prénom..... Date de l'évaluation ..... / ..... / ..... Groupe : ……

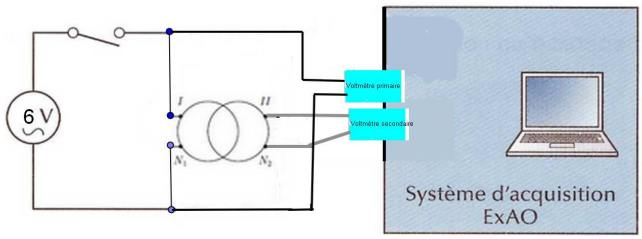
CME7 : TRANSFORMATEUR D'UNE LAMPE HALOGÈNE

Proposition de protocole

Document à ne fournir au candidat, à l'issue de l'appel n°1, qu'en cas de nécessité pour la poursuite de l'épreuve.

Exemple de protocole expérimental permettant de déterminer les caractéristiques de la tension délivrée par ce transformateur.

Schéma du dispositif



- Un ordinateur avec un système EXAO ;
- 2 Capteurs voltmètre ;
- un générateur de tension alternative 6 V ;
- Transformateur 6 V/3V
- un interrupteur ;
- des fils de connexion ;

Protocole

- Brancher le générateur 6 V au primaire du transformateur.
- Relier le primaire et le secondaire du transformateur aux capteurs EXAO pour mesurer la période et l'amplitude.

ACADEMIE DE POITIERS	Établissement : LP Auguste Perret (Poitiers)	2012 - 2013

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL « GROUPEMENTS 3 ET 4 »

SCIENCES PHYSIQUES : **évaluation n°1**	Durée : 45 minutes

NOM et Prénom..... Date de l'évaluation ..... / ..... / ..... Groupe : ……

CME7 : TRANSFORMATEUR D'UNE LAMPE HALOGÈNE

Grille nationale d'évaluation adaptée à l'épreuve et au sujet

Compétences	Aptitudes à vérifier	Questions	(b) 0	(b) 1	(b) 2	Aide à la traduction chiffrée (c)	
S'approprier	- rechercher, extraire et organiser l'information utile, - comprendre la problématique du travail à réaliser, - montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs, les unités mises en œuvre.	**1.1.**				/ 1,5	
		1.2.					
		1.3.					
Analyser	- analyser la situation avant de réaliser une expérience, - *analyser la situation avant de résoudre un problème*,* - formuler une hypothèse, - proposer une modélisation, - choisir un protocole ou le matériel / dispositif expérimental.	**1.4.**				/ 1,5	
Réaliser	- organiser son poste de travail, - mettre en œuvre un protocole expérimental, - *mettre en œuvre une ou plusieurs grandeurs et relations entre elles,* - utiliser le matériel choisi ou mis à sa disposition, - manipuler avec assurance dans le respect des règles élémentaires de sécurité.	**2.1.**				/ 1,5	**/ 7**
		2.2.					
Valider	- exploiter et interpréter des observations, des mesures, - vérifier les résultats obtenus, - valider ou infirmer une information, une hypothèse, une propriété, une loi …	**2.3.**				/ 2,5	
		3.2.					
		3.3.					
		3.5					
		3.6					
Communiquer	- rendre compte d'observations et des résultats des travaux réalisés, - présenter, formuler une conclusion, expliquer, représenter, argumenter, commenter.	**3.1.**				/ 2	**/ 3**
		3.2.					
		3.4.					
	- Qualité du rangement	**3.7**				/ 1	
						NOTE	**/ 10**

- *Dans la colonne **(b)**, l'examinateur reporte les évaluations de la colonne **(a)** de la **grille chronologique d'évaluation pendant l'épreuve**.*
- *La répartition des points dans la colonne **(c)** d'**aide à la traduction chiffrée** est **fonction du sujet.** Les notes attribuées doivent refléter une **évaluation globale** du niveau d'acquisition dans chacune des compétences.*