

A REMPLIR PAR LES EXAMINATEURS DE L'EPREUVE E.P.3

Toute aide apportée par les examinateurs sera précisée dans le cadre prévu à cet effet afin de justifier, le cas échéant, la note obtenue.

NUMERO D'INSCRIPTION	C.A.P.

EVALUATION DU CANDIDAT

	C.A.P.	Aide apportée (le cas échéant)
EXPERIMENTATION	/24	
APPLICATION NUMERIQUE	/16	Aucune aide possible aux candidats
TOTAL OBTENU	/40	

Note sur 20 arrondie au 1/2 point

A REPORTER AU PV
/20

Exemple : 10,1 = 10,50
10,6 = 11

GROUPEMENT EST

SUJET N°3

CAP INSTALLATION EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES SESSION 2002
--

EPREUVE E.P.3. EXPERIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

A PRENDRE CONNAISSANCE AVANT LE DEBUT DE L'EPREUVE

Durée de l'épreuve : 4 h

Le sujet proposé tient compte d'une répartition prévisionnelle du temps :

- 3 heures pour le thème d'expérimentation
- 1 heure pour le thème d'application numérique

Cependant, le candidat peut gérer comme il lui convient la totalité des 4 heures allouées à l'épreuve.

CONSIGNES A RESPECTER POUR CETTE EPREUVE

A) EXPERIMENTATION

- * Vous ne commencez le câblage qu'après avoir présenté votre schéma à l'examineur.

NE PAS METTRE SOUS TENSION

- * Vous ne mettez sous tension qu'après accord de l'examineur.
- * Toute modification du montage doit se faire hors tension et la remise en service doit se faire sous contrôle de l'examineur.
- * Vous ne décâblez votre montage qu'à la fin de l'épreuve, après vous être bien assuré de la mise hors tension.
- * N'hésitez pas à faire appel à l'examineur au moindre incident.
- * Vous devez rédiger vos réponses sur la copie fournie, si nécessaire.

B) APPLICATION NUMERIQUE

- * Il n'y a pas de câblage ni de mesures à effectuer dans cette partie de l'épreuve.
- * Il s'agit d'exploiter des résultats issus de mesures déjà réalisées ou (et) d'appliquer les lois d'électrotechnique
- * Vous devez rédiger directement vos réponses sur le sujet.
(Eviter les ratures, il ne sera pas fourni d'autre exemplaire)

ATTENTION

Répondre dans les cases prévues
Préciser les formules utilisées

C) A LA FIN DE L'EPREUVE, avant de quitter la salle, remettez vos copies, sujets et brouillons à l'examineur

CANDIDAT : NOM :	Prénom :
------------------	----------

EXPÉRIMENTATION N°3 TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ D'UNE PISCINE

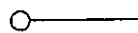
Pour effectuer l'éclairage à l'intérieure d'une piscine, on utilise une lampe à incandescence {12V ; 40W}.

Nous vous proposons d'effectuer l'étude du transformateur 230/12V qui alimente la lampe à incandescence.

1) **Relever** les caractéristiques inscrites ci-dessous sur la plaque signalétique du transformateur.

Tension primaire :
 Tension secondaire :
 Puissance apparente :
 Fréquence :

2) **Compléter** le schéma de montage permettant de mesurer la tension et l'intensité au primaire et au secondaire du transformateur.



3) **Réaliser** le montage.

Mettre sous tension après vérification de l'examineur.

4) **Relever** les tensions et les intensités circulant au primaire et au secondaire du transformateur.

Reporter toutes ces valeurs dans le tableau ci-dessous.

V1		V2	
I1		I2	

5) **Calculer** la puissance apparente au primaire et au secondaire du transformateur.

S1	
S2	

6) **Relever**, à l'aide d'une pince multifonction, la valeur de la puissance active au primaire et au secondaire du transformateur.

P1	
P2	

7) **Comparer** les résultats obtenus entre le calcul de la puissance apparente et la puissance mesurée à l'aide de la pince multifonction.

8) Que peut-on en déduire au niveau du déphasage ?

9) **Respecter** les consignes de sécurité.

Questions	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Barème	/4	/3	/4	/4	/4	/2	/1	/1	/1

Groupement académique "Est"		Session 2002		SUJET		TIRAGES
C.A.P. INSTALLATIONS EN ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES				code examen :		
Épreuve :	EP3 – Expérimentation scientifique et technique			Durée :	Coef. :	
				4 heures	2	1 / 1

Partie utilisable par le candidat pour développer les calculs, les formules en cas de besoin.

APPLICATION NUMÉRIQUE N° 3A : BAES
 Vous devez faire apparaître : les formules, les calculs, les résultats.

Un bloc autonome d'éclairage de secours comprend 2 accumulateurs 1,2V/4Ah et 2 lampes 2,4V/3W.

1. Dessiner le schéma de raccordement des lampes aux accumulateurs :

/6

2. Calculer la quantité d'électricité (ou capacité) des accumulateurs couplés :

/2

3. Calculer la fem du groupement d'accumulateurs:

/2

4. Calculer l'intensité du courant débité par les accumulateurs lorsque les 2 lampes sont allumées :

/3

5. Calculer le temps de décharge totale des accumulateurs lorsque les 2 lampes sont allumées :

/3

Total /16

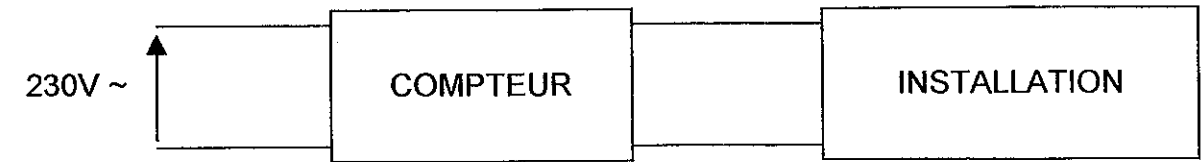
Groupement « Est »	Session 2002	SUJET			TIRAGES
CAP Installations en Équipements Électriques		Code(s) examen(s) :			
Épreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique		Durée : 4 heures	Coef. : 2	Page : 1/1	

APPLICATION NUMÉRIQUE N°3B ÉNERGIE

Vous devez faire apparaître : les formules, les calculs, les résultats.

Partie utilisable par le candidat pour développer les calculs, les formules en cas de besoin.

Dans un appartement, l'installation électrique comporte 4 lampes de 60 W chacune, 2 convecteurs de 1500 W chacun, 2 convecteurs de 1000 W chacun et un chauffe-eau de 1 kW.



1. Calculer la puissance totale de l'installation.

/4

2. Calculer l'intensité du courant absorbé par l'installation quand tout fonctionne.

/4

3. Calculer l'énergie consommée par l'installation si les récepteurs fonctionnent pendant 6 heures.

/4

4. Calculer le coût de cette consommation si le kWh coûte 0,08 €.

/4

Total	/ 16
-------	------

Groupement académique "Est"	Session 2002	SUJET		TIRAGES
C.A.P. INSTALLATIONS EN ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES		code examen :		
Épreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique	Durée : 4 heures	Coef. : 2	page : 1 / 1	