

**CAP ELECTROTECHNIQUE
SESSION 2005**

A PRENDRE CONNAISSANCE AVANT LE DEBUT DE L'EPREUVE

**Epreuve E.P.3
Expérimentation Scientifique et Technique**

Durée de l'épreuve : 4 heures

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.

CONSIGNE A RESPECTER POUR CETTE EPREUVE**A) EXPERIMENTATION**

- ✓ Vous ne mettez sous tension qu'après accord de l'examineur.

NE PAS METTRE SOUS TENSION

- ✓ Toute modification du montage doit se faire hors tension et la remise en service doit se faire sous le 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.

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.

Remarques : Ne rien inscrire dans les colonnes de droite. Ces colonnes sont réservées aux examinateurs afin qu'ils puissent noter leurs remarques concernant l'aide apportée aux candidats et la note correspondant à la question. (S= sans aide ; P= aide partielle ; T= aide totale)

CANDIDAT : NOM

Prénom :

		Aide				Note
		Sans S		Partielle P		
		Totale T				
4-3) Mesure de P : unité : appareil : calibre : DC ou AC						11
5-1) Donner le schéma permettant de mesurer la vitesse de rotation du moteur par l'intermédiaire de la dynamo tachymétrique.						11
5-2) Relevez la constante de vitesse de la DT : Résultat attendu à vitesse nominale (grandeur et unités) :						11
6) Après accord de l'examineur, réaliser le montage. En présence de l'examineur, mettre le montage sous tension.						12
7) D'après les mesures, compléter le tableau suivant :						13
		U	I	P	U_{DT}	
1	Volet fermé					
2	Volet ouvert à 2					
3	Volet ouvert à 3					
4	Volet ouvert à 4					
5	Volet ouvert à 5					

sous total 18

				Aide Sans S Partielle P Totale T	Note
8) d'après les résultats obtenus à la question 7), compléter le tableau suivant :					
		Cos φ	Glissement g		
1	Volet fermé				
2	Volet ouvert à 2			12	
3	Volet ouvert à 3				
4	Volet ouvert à 4				
5	Volet ouvert à 5				
9) Sur papier millimétré, tracer les courbes cos φ en fonction de I et g en fonction de I .					
				13	
10) Indiquer <u>sur les deux courbes</u> le point de fonctionnement nominal du moteur.					
				12	
11) Quelle valeur doit on régler sur le relais thermique protégeant ce moteur ?					
				11	

sous total 18

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.

C.A.P

NUMERO D'INSCRIPTION

EVALUATION DU CANDIDAT

C.A.P

Aide apportée(le cas échéant)

EXPERIMENTATION

/24

APPLICATION NUMERIQUE

/16

TOTAL OBTENU

/40

NOTE SUR 20 EN POINTS ENTIERS

A REPORTER AU PV

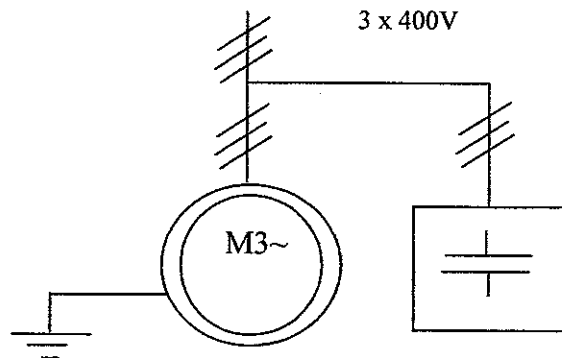
/20

6. Calculer le couple.

7. Calculer la résistance d'un enroulement du stator sachant que la résistance mesurée entre U1 et U2 est de 0.095Ω .

2 COMPENSATION DE L'ENERGIE REACTIVE

On désire compenser l'énergie réactive absorbée par le moteur à l'aide d'une batterie de condensateurs. Le fabricant conseille, pour ce moteur, une batterie de condensateurs de puissance maximum 12kVAR.



8. Calculer la puissance réactive absorbée par le moteur et la puissance réactive absorbée par l'ensemble moteur + condensateurs.

Groupement des académies de l'EST	Session 2005	Sujet 5	Tirages
Examen et spécialité : C.A.P. Electrotechnique		Code(s) examen(s) :	
Epreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique	Durée totale C.A.P. : 4 heures	Coef. C.A.P : 2	
Partie : Application numérique.	Durée CAP : 1h (conseillée)	Page 1/1	
Nom et prénom du candidat :			