

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat	
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	
NE RIEN ÉCRIRE	Appréciation du correcteur	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; min-height: 50px;"> Note : </div>	

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE

SESSION 2012

EPREUVE E2 : Technologie

Sous épreuve B2 Unité U22 : Automatisation d'une production.

Durée : 2 heures Coefficient : 1,5

CORRIGE

BAC PRO PSPA	Code :1209 – PSP T B	Session 2012	CORRIGÉ
EPREUVE : E2 Automatisation d'une production	Durée : 2h	Coefficient : 1,5	DQR 1 sur 10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**DOSSIER
SUJET - REPONSES**

Réponses de la page	Barème
DSR 3/10	/10
DSR 4/10	/ 7
DSR 5/10	/11
DSR 6/10	/ 5
DSR 7/10	/ 3
DSR 8/10	/10
DSR 9/10	/ 8
DSR 10/10	/ 6
Total	/60
Note	/20

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Problématique 1 : Mise en service d'une ligne automatisée.

L'unité de production de l'entreprise **schaeffler France** dans laquelle vous travaillez a été réorganisée.

La ligne MARB -A4 issue d'un autre site a été installée dans votre unité, il vous faut mettre en service cette machine.

En vous aidant des documents ressources répondez aux questions suivantes:

1) Quel est le rôle de cette machine ?

Appairage des bagues de roulement et garnissage des billes.

/2

2) Avant de mettre la machine sous tension, on veut vérifier la présence de tension sur le réseau électrique sur le bornier d'entrée. Compléter le tableau ci-dessous (DR 11/15):

Repère du bornier :	Mesure à effectuer entre		Valeur attendue
..... X1	L1	L2	400 V AC
	L1	L3	400 V AC
	L2	L3	400 V AC
	L1	N	230 V AC

/8

TOTAL P3: /10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3) Quel devra être le titre d'habilitation électrique MINIMAL pour effectuer cette mesure?

B1V	
------------	--

/2

4) Préciser la signification de chaque lettre et du numéro

B : basse tension 50 à 1000V 1 : électricien V : voisinage	
---	--

/3

5) A partir de la liste des équipements de protection individuels fournie dans la documentation ressource (DR 2/15), quel équipement de sécurité faut-il utiliser?

Gants Casque intégral Chaussures de sécurité	
---	--

/2

TOTAL P4: /7

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

6) En vous référant à la documentation ressource, quel appareil faut-il utiliser pour mesurer la présence de tension?

Multimètre (ou Voltmètre)

/2

7) Justifiez la réponse de la question 6 :

Tournevis interdit, VAT pour l'absence de tension.
Multimètre en Voltmètre pour une mesure de tension.

/2

8) L'unité de production étant alimenté électriquement (Q1 fermé), vous devez maintenant l'alimenter en énergie pneumatique. Donner le nom du composant pneumatique sur lequel vous devez effectuer une manipulation manuelle (DR 14/15).

Action sur la vanne OV1
(ou Action sur le distributeur 3/2 à double commande manuelle OV1)

/4

9) Quelles sont les 3 vérifications à effectuer sur le FRL (photo)

Vérifier la pression (6 bars)
Vérifier si le filtre est encrassé
Vérifier le niveau d'huile du lubrificateur
(ou Purge)



/3

TOTAL P5: /11

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

10) L'ensemble FRL actuel est équipé d'une purge manuelle. Afin de simplifier la maintenance, vous décidez d'en commander un équipé d'une purge automatique.

D'après la documentation ressource (DR 5/15), quelle référence de FLR allez vous choisir sachant qu'il doit répondre aux caractéristiques suivantes:

*Filtre/ régulateur monobloc + lubrificateur, livré monté et ensemble
Raccordement G1/4
Débit maxi 1800 l/min
Purge automatique
avec manomètre.
Avec protecteurs de cuves*

34203396

/2

11) D'après le schéma électrique (DR 12/15) quel est le disjoncteur que vous allez devoir enclencher pour que le moteur M11 puisse être alimenté ?

Q18 (Q1 est déjà fermé à la question 8)

/2

12) Lorsque le disjoncteur est enclenché, la lampe orange de la colonne lumineuse s'allume, quelle est sa signification?

Installation en production mais non active car pas de pièces à l'entrée ou accumulation de pièces.

/1

TOTAL P6: /5

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

13) L'auto test de l'ordinateur s'effectue sans problème, quelle manipulation allez-vous devoir effectuer pour obtenir le menu principal?

Appui sur réarmement.

/1

Problématique 2 : Au bout de quelques minutes de fonctionnement, l'écran indique : « défaut thermique M8 – M9 ».

1) Indiquez le repère et la désignation du composant qui a détecté le défaut (DR 12/15).

Repère : Q17

Désignation : disjoncteur magnéto thermique

/2

Le composant est réglé sur 5 A.

On considère que le disjoncteur doit être réglé à **1,15 x In** pour un moteur asynchrone.

En sachant que les moteurs M8 et M9 sont identiques, on souhaite vérifier que ce réglage est correct.

Voici les informations de la plaque signalétique du moteur M8 :



TOTAL P7:

/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2) D'après la documentation ressource de quel réseau disposez vous (DR 11/15 et 12/15) :

3X400V

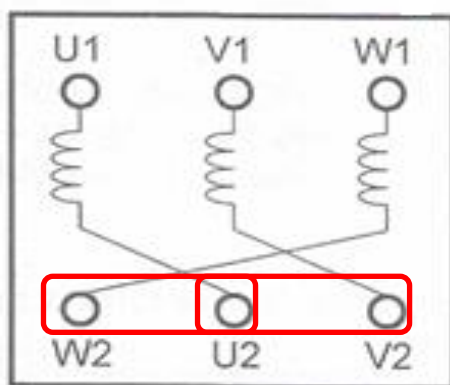
/1

3) De quelle manière doit être couplé ce moteur ?

Etoile

/2

4) Représentez ce couplage sur la plaque à bornes suivante:



/3

5) Relever la puissance nominale du moteur

Pn = 1 ,5 kW

/4

TOTAL P8:

/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

6) Calculer le courant nominal

$$P_n = U_{n \text{ eff}} \times I_{n \text{ eff}} \times \sqrt{3} \times \cos \varphi$$

$$I_{n \text{ eff}} = P_n / U_{n \text{ eff}} \times \sqrt{3} \times \cos \varphi$$

$$I_{n \text{ eff}} = 1\,500 / 400 \times \sqrt{3} \times 0,78$$

$$I = 1\,500 / 540,4$$

$$I = 2,78 \text{ A}$$

/4

7) Quelle action faut il mener (voir dossier ressource)

Il faut régler le déclenchement thermique sur 6,4 A (2,78 x 2 x 1,15)

/2

Problématique 3 : Pendant la production, vous vous rendez compte que les manipulations sur le registre des BI sont plus rapides que les manipulations des BE, notamment au niveau de la descente appairage BE (sortie de tige du vérin 1A2).

1) Indiquez le repère et la désignation du composant sur lequel vous allez agir pour augmenter la vitesse de sortie de ce vérin (DR 15/15):

Repère : 1V6

Désignation : Réducteur de Débit Unidirectionnel

/2

TOTAL P9:

/8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2) Indiquez le sens de rotation que vous devez tourner la vis de réglage de ce composant pour augmenter la vitesse de sortie de ce vérin :

☐

Sens horaire



Sens anti horaire

/2

3) On veut vérifier le fonctionnement du composant qui détecte la position « tige sortie » du vérin 1A2. Compléter le tableau ci-dessous (DR 13/15) :

REPÈRE	B003
DESIGNATION	Capteur ILS
Numéro carte API	E00
Adresse API	3

/4

TOTAL P10: /6