

CAP FROID ET CLIMATISATION

EP1 REALISATION ET TECHNOLOGIE PARTIE A : EPREUVE ECRITE

SUJET

	Note
Question 1	/ 16
Question 2	/ 11.5
Question 3	/ 23.5
Question 4	/ 11
Question 5	/ 21
Question 6	/ 20
Question 7	/ 17
Total	/ 120

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION	
SECTEUR 8 - BATIMENT						
SESSION	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 (a + b)
2006						
SUJET		écrite	4 h	PARTIE ECRITE	Page	1/8

60048

QUESTION N°1 : LECTURE DE PLANS

Contexte :

Avant d'étudier l'installation frigorifique, on vous demande de lire et interpréter les plans du projet de Mr et Mme DURAND.

Le projet consiste à ouvrir un magasin de fleur associé à leur maison d'habitation.

Vous disposez :

- Des plans du dossier technique, documents 3/12 à 6/12

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponse sur :</u>
1-1 Etablir la correspondance entre les lettres et les chiffres. Différents éléments de la construction (fenêtres, portes, ...) ont été repérés par des lettres et des chiffres inscrits à l'intérieur d'un ovale. Retrouver la lettre et le chiffre repérant le même élément sur les deux vues différentes.	DOCUMENT REPONSE 2/11
1-2 Calculer les côtes a,b,c repérées sur le plan de l'étage. Calculer ces dimensions en millimètres par addition et (ou) soustraction, en vous aidant des côtes voisines.	Copie anonyme
1-3 Inscrire les côtes de niveau du séjour, du garage et de la vitrine du magasin. « Les côtes de niveau demandées correspondent aux niveaux des sols finis des pièces ».	Copie anonyme

Critères d'évaluation:

Notation:

1-1	La correspondance est juste	... / 7
1-2	Les calculs sont justes	... / 6
1-3	Les côtes de niveau des pièces sont justes	... / 3

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION	
SECTEUR 8 - BATIMENT						
SESSION	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 (a + b)
2006						
SUJET		écrite	4 h	PARTIE ECRITE	Page	2/8

60048

QUESTION N° 2:

SCHEMA DE PRINCIPE

Contexte :

Afin de préparer la pose et le raccordement du groupe de condensation, on vous demande de dessiner le schéma de principe de la chambre froide.

Vous disposez :

- Du descriptif de l'installation du dossier technique document 2/12
- Du diagramme « R 134 a » du dossier technique document 8/12

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponse sur :</u>
2-1 Compléter le schéma de principe du circuit frigorifique de la chambre froide. Représenter les éléments qui sont donnés dans le descriptif de l'installation.	DOCUMENT REPONSE 2/11
2-2 Positionner les points du tableau du document 9/12 du dossier technique numéroté de 1 à 7 sur le schéma de principe.	DOCUMENT REPONSE 2/11

Critères d'évaluation :

Notation :

- | | | |
|-----|---|-----------|
| 2-1 | Le schéma de principe est clair, propre et juste
Les 8 éléments sont représentés | ... / 8 |
| 2-2 | Les 7 points sont positionnés correctement | ... / 3.5 |

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 (a + b)	
2006		écrite	4 h	PARTIE ECRITE	Page	3/8	
SUJET							

00048

QUESTION N°3 : TECHNOLOGIE DES MATERIELS

Contexte :

Vous devez identifier les différents composants de cette installation frigorifique afin de répondre à d'éventuelles questions de la part du client.

Vous disposez :

Du document 11/12 fonctionnement de la vanne de service du dossier technique
Du dossier technique

Vous devez :

3-1 Compléter le tableau en indiquant le rôle de chaque élément.

3-2 Indiquer dans le tableau les 3 positions possibles de la vanne de service du compresseur.

3-3 Compléter le tableau des familles de fluide frigorigène.

3-4 Indiquer par des flèches le sens d'écoulement du fluide frigorigène dans le condenseur, ainsi que le sens de passage de l'air (condenseur à courants croisés).

3-5 Numéroté chronologiquement les différentes étapes nécessaires pour la charge de l'installation.

Réponse sur :

Document Réponse 3/11

Document Réponse 4/11

Document Réponse 4/11

Document Réponse 4/11

Document Réponse 5/11

Critères d'évaluation :

Notation :

3-1 Le rôle de chaque élément est clairement énoncé

... / 8

3-2 Les 3 positions sont justes

... / 1.5

3-3 Le tableau est correctement complété

... / 3

3-4 Le condenseur est correctement fléché

... / 2

3-5 La chronologie des étapes est juste

... / 9

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION 2006	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 (a + b)	
SUJET		écrite	4 h		PARTIE ECRITE	Page	4/8

60048

QUESTION N°4 : DESSIN

Contexte :

Vous devez préparer l'implantation des conduites d'aspiration et de refoulement.

Vous disposez :

Des plans du dossier technique documents 3/12 à 6/12

De l'implantation de la chambre froide du dossier technique document 7/12

<u>Vous devez :</u> 4-1 Dessiner la conduite d'aspiration reliant l'évaporateur au compresseur en perspective isométrique. (Aucune échelle n'est demandée)	<u>Réponse sur :</u> DOCUMENT REPONSE 6/11
--	---

Critères d'évaluation :

4-1 Le dessin est juste

Notation :

... / 11

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION 2006	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 (a + b)	
SUJET		écrite	4 h	PARTIE ECRITE	Page	5/8	

60048

QUESTION N°5 : ETUDE DE L'INSTALLATION FRIGORIFIQUE

Contexte :

Vous devez contrôler le bon fonctionnement de l'installation frigorifique.

Vous disposez :

Du diagramme enthalpique du dossier technique document 8/12
Du relevé de fonctionnement du dossier technique document 10/12

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponse sur :</u>
5-1 Indiquer les différentes phases de transformation du Fluide Frigorigène (détente, évaporation, compression, condensation) d'après le tracer du cycle frigorifique DT 8/12.	DOCUMENT REPONSE 7/11
5-2 Compléter le tableau des caractéristiques des différents points du cycle frigorifique.	DOCUMENT REPONSE 7/11
5-3 Calculer la surchauffe totale et le sous refroidissement total de l'installation d'après le cycle frigorifique.	Copie anonyme
5-4 Tracer le graphe d'évolution des températures du fluide frigorigène d'après le relevé de fonctionnement.	DOCUMENT REPONSE 8/11

Critères d'évaluation :

Notation :

5-1	Les phases sont positionnées correctement	... / 4
5-2	Le tableau est rempli correctement	... / 6
5-3	Les calculs sont justes	... / 2
5-4	Le tracé est juste	... / 9

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION 2006	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 (a + b)	
SUJET		écrite	4 h	PARTIE ECRITE	Page	6/8	

60048

QUESTION N°6 ELECTRICITE

Contexte :

Vous devez préparer le raccordement de l'armoire électrique.

Vous disposez :

Schéma de puissance DOCUMENT REPONSE 9/11

Schéma de commande DOCUMENT REPONSE 10/11

Descriptif de l'installation Dossier technique 2/12

Nomenclature électrique Dossier technique 12/12

Ligne de sécurité est composée de :

Protection thermique du groupe de condensation

Protection thermique du ventilateur de l'évaporateur

Pressostat HP

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponse sur :</u>
<p>6-1 Compléter le circuit de puissance du schéma électrique de l'évaporateur.</p>	<p>DOCUMENT REPONSE 9/11</p>
<p>6-2 Compléter la ligne de sécurité du schéma de commande.</p>	<p>DOCUMENT REPONSE 10/11</p>
<p>6-3 Indiquer ce que signale le voyant H4.</p>	<p>Copie anonyme</p>
<p>6-4 Numéroté chronologiquement les différentes actions électriques permettant la mise à l'arrêt de l'installation en régulation « pump down »</p>	<p>DOCUMENT REPONSE 11/11</p>

Critères d'évaluation :

- 6-1 Le schéma est juste
- 6-2 La ligne de sécurité est juste
- 6-3 La réponse est juste
- 6-4 La chronologie électrique est juste

Notation :

- ... / 6
- ... / 6
- ... / 1
- ... / 7

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION <i>2006</i>	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie		Coeff.	10 (a + b)
SUJET		écrite	4 h	PARTIE ECRITE		Page	7/8

60048

QUESTION N°7 : SECURITE

Contexte :

Le travail d'une personne sur un chantier comporte des dangers. Pour éviter les risques, il est bon de prendre un certain nombre de précautions.

Vous disposez :

Dossier technique

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponse sur :</u>
7-1 Citer les équipements « indispensables » pour intervenir sur une armoire électrique sous tension.	Copie anonyme
7-2 Numérotter dans l'ordre chronologique les différentes phases de consignation d'une armoire électrique.	DOCUMENT REPONSE 11/11
7-3 Citer les risques pour le monteur et les équipements de protection individuel nécessaires pour la réalisation complète de l'installation frigorifique.	Copie anonyme
7-4 Quelles sont les règles à respecter au niveau du remplissage et du stockage d'une bouteille de récupération de fluide frigorigène.	Copie anonyme

Critères d'évaluation :

Notation :

7-1	Les équipements sont tous cités	... / 4
7-2	La chronologie est juste	... / 6
7-3	Les équipements sont tous cités	... / 5
7-4	Les règles sont correctement énoncés	... / 2

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	FROID ET CLIMATISATION		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION	Code	Forme	Durée	EP1 A Réalisation et technologie	Coeff.	10 (a + b)	
2006		écrite	4 h	PARTIE ECRITE	Page	8/8	
SUJET							

60048