

# Question 5

Note

/20

# Corrigé de la question 5

**TABEAU N°1**

Numéro de l'étape	Description succincte des opérations de l'étape
1	- Pose des émetteurs et de la robinetterie intégrée
10	- Mise en service de la chaudière, essais, réglages et installation
6	- Chape de recouvrement
3	- Hydrocâblage de chaque émetteur à partir des collecteurs ALIQUOTÉS POUR
9	- Raccordement technique et régulation de la chaudière.
7	- Réalisation de tuyauterie de raccordement en gaz naturel
2	- Mise en place de la chaudière et du ballon d'eau chaude sanitaire
5	- Essai d'étanchéité du circuit hydrocâblé
4	- Raccordement hydraulique des liaisons entre chaudière et ballon, et alimentation eau froide de la chaudière.
8	- Essai d'étanchéité de la conduite de gaz

/10

**TABEAU N°2**

Description succincte des opérations de l'étape	Liste de l'outillage nécessaire à cette étape de réalisation
- Pose des émetteurs, et de la robinetterie intégrée	- Niveau, mètre, perforateur, clef de montage de robinetterie radiateur, clef plate ou molette, jeu de tournevis, lunettes de protection, chaussures de sécurité.

/10

**Thème : préparation de l'intervention**

**Mise en situation :**

Vous avez en charge la réalisation complète de l'installation du chauffage central de l'appartement. Pour la bonne organisation matérielle du chantier, vous devez proposer un ordre de réalisation des différentes étapes et lister l'outillage nécessaire.

**On donne :**

- > Le ccip du chantier.....DT 2/8
- > Le plan des systèmes.....DT 3/8
- > Les caractéristiques techniques de raccordement.....DT 5/8
- > Le tableau des étapes d'interventions à compléter.....DR 6/11

**On demande :**

1. De compléter le tableau des étapes d'intervention par un numéro de 1 à 10 dans l'ordre chronologique de réalisation du chantier.
2. D'y associer l'outillage nécessaire.

**Critères d'évaluation :**

- > Les étapes respectent une chronologie de réalisation cohérente.
- > L'outillage choisi permet la réalisation de l'étape dans les règles de l'art.
- > Le soin apporté à la rédaction des documents

## Question 6

Note

/20

## Corrigé de la question 6

Thème : HYDRAULIQUE

Mise en situation :

L'appartement en question est situé au dernier niveau de l'immeuble. La pression « résiduelle » d'alimentation en eau froide nécessaire au bon fonctionnement des appareils s'élève à (Pression résiduelle = 2 Bar) et pour y parvenir il faut adjoindre un groupe de surpression que l'on posera dans le sous-sol de l'immeuble à proximité du compteur général.

On vous demande de préciser les caractéristiques de ce surpresseur.

On donne :

- > Le cctp du chantier..... DT 2/8
- > La méthode de calcul simplifiée..... DT 6/8
- > Les caractéristiques et données techniques de surpresseurs..... DT 6/8
- > Le débit total des appareils sanitaires de l'immeuble s'élevant à 3,5 m<sup>3</sup>/h (calcul réalisé selon DTU 60.11)
- > La hauteur géométrique de refoulement ( Hgr ) est de 9 mCE
- > Les pertes de charge totales ( J<sub>r</sub> + J<sub>s</sub> ) s'élevant à 5 mCE
- > La pression d'alimentation au compteur général (au sous-sol de l'immeuble) étant de 1,5 bar

Rappel : 1 bar = 10 mCE

On demande :

1. De calculer à l'aide des données la Hauteur manométrique totale HMTD.
2. De tracer sur l'abaque de sélection le point de fonctionnement du surpresseur
3. De donner la référence du surpresseur.

Critères d'évaluation :

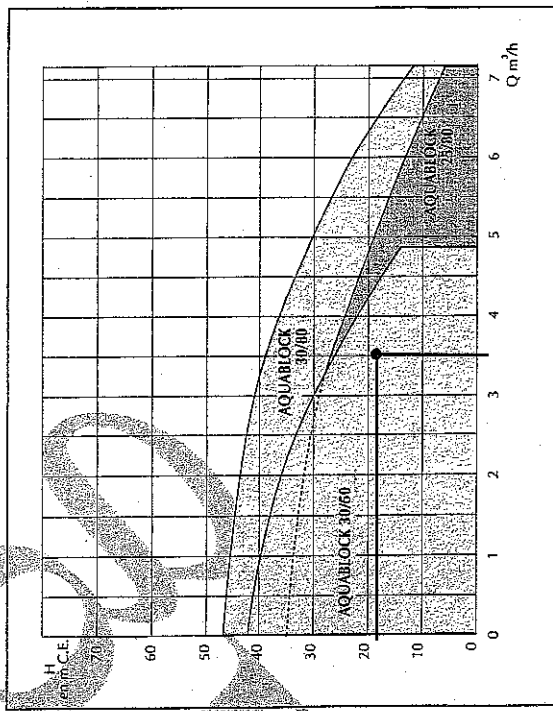
- > Le calcul de la Hauteur manométrique totale est juste.
- > Le point de fonctionnement est correctement placé.
- > La référence est juste.
- > Le soin apporté à la rédaction des documents

1. Calcul de la Hauteur manométrique totale ( HMT ) en mCe

$$HMT = H_{gr} + (J_r + J_s) + P_i - P_a$$

$$HMT = 9 + 5 + 20 - 15 = \underline{19 \text{ mCe}}$$

2. Tracé du point de fonctionnement du surpresseur



/8

3. La référence du groupe de surpression est : AQUABLOCK 30/50

/4

Thème : PREVENTION DES RISQUES - SANTE ET SECURITE.

Mise en situation :

Lors de la réalisation du chantier vous rencontrez plusieurs situations qui peuvent présenter des risques pour la sécurité des biens et des personnes.

On vous demande d'analyser les risques et d'énumérer les mesures de préventions liées à chaque situation.

On demande :

1. De répondre aux questions liées à chacune des situations.

Critères d'évaluation :

- > L'analyse des risques est réalisée sans erreur.
- > Les mesures de préventions sont clairement énumérées et précises.
- > Le soin apporté à la rédaction des documents

1. Vous réalisez un assemblage par collage sur du tube PVC.

Les 2 logos ci-dessous apparaissent sur le tube de colle, on vous demande de les identifier, et de donner des mesures de prévention de risques liés à l'utilisation de ce produit.



= **Produit Nocif irritant**

i

Mesures de préventions



= **Produit facilement inflammable**

*Porter des gants et des lunettes de protection adaptés, ne pas fumer, s'assurer d'une bonne ventilation du local, ne pas être en contact direct avec la peau.*

/6

2. Vous êtes amenés à utiliser la tronçonneuse portative pour une découpe à l'établi. Énumérer les risques, et les moyens de préventions liés à son utilisation.

Risques

- **Risque de coupure**  
- **Risque de projection**  
- **Risque de chute**

Moyens de préventions

- **Utiliser les guides fournis, porter gants, lunettes, chaussures de sécurité et tenue de travail adaptée**

/8

3. Citer 3 mesures à prendre pour l'utilisation d'un poste oxyacétylénique mobile.

Le coup de feu

Avec la pression, la combustion du métal devient un coup de feu : explosion, flammes, projection de métal en fusion.



*Ne pas graisser les raccords*

*Porter des équipements de sécurité*

*Tester l'étanchéité des raccords avec un produit adapté*

*Ne pas accrocher le chalumeau allumé sur les bouteilles*

*Ne pas utiliser son corps pour soutenir les tuyaux*

/6

# Question 8

Note

/20

# Corrigé de la question 8

Thème : Aéronautique

Mise en situation :

Vous devez identifier la composition et les caractéristiques des matériaux et composants du réseau de la ventilation mécanique contrôlée.

On donne :

- Le cep du chantier.....DT 2/8
- Le plan des systèmes.....DT 3/8
- Les caractéristiques techniques des groupes d'extraction.....DT 7/8
- Le volume d'air extrait par le groupe d'extraction : 780 m<sup>3</sup>/h
- La valeur de la dépression nécessaire du réseau : 1,40 hPa

On demande :

1. D'identifier les composants du circuit aéronautique
2. De calculer le volume d'air extrait
3. De rechercher le type du groupe d'extraction
4. De rechercher les accessoires électriques du groupe d'extraction
5. D'indiquer la valeur de réglage de la protection thermique du ventilateur

Critères d'évaluation :

- Les composants sont reconnus.
- Le calcul est juste et les opérations sont détaillées
- Le type correspond pour satisfaire aux exigences du réseau
- Le disjoncteur est reconnu
- La valeur de réglage est juste

1. Vous devez identifier les équipements numérotés 1 et 2 du réseau de la VMC sur le plan des systèmes

N°	Désignation
1	Groupe d'extraction
2	Piège à son

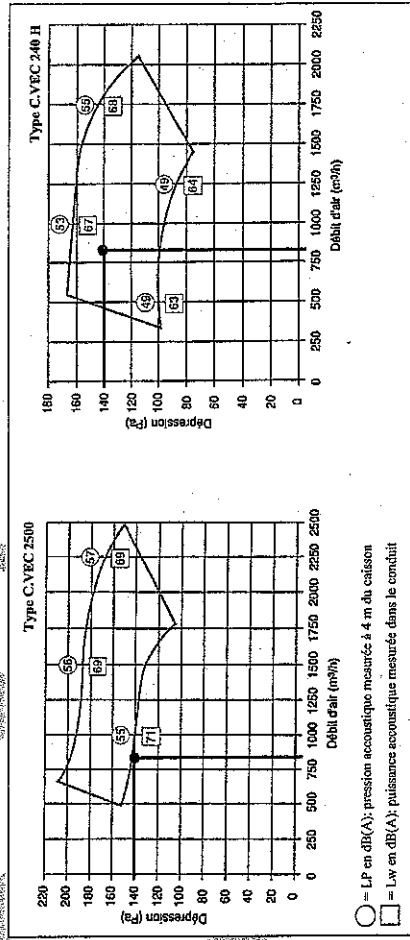
/4

2. Calculez le volume d'air extrait de l'appartement 03 en m<sup>3</sup>/h

$$135 + 30 + 30 = 195 \text{ m}^3/\text{h}$$

/4

3. Recherchez sur les tableaux des caractéristiques aéronautiques ci-dessous le point de fonctionnement du ventilateur. Faites apparaître le tracé et indiquez le type d'extracteur qui convient



/6

Type C.VEC 240 H

4. Recherchez le nom et le code de la protection thermique pour le ventilateur du caisson d'extraction

/4

Désignation Disjoncteur magnéto thermique Code 56184

5. Indiquez la valeur de réglage de la protection thermique en ampères

/2

Valeur de réglage 1,5

## Question 9

Note

/20

## Corrigé de la question 9

Thème : HABILITATION DU PERSONNEL

Mise en situation :

Dans le cadre de la réalisation du chantier, vous avez en charge la partie raccordement électrique de la chaudière.

D'après la (UTE C 18 – 510) : Toute opération sur un ouvrage électrique doit être précédée d'une formation, l'habilitation est délivrée sous la responsabilité de l'employeur

Le questionnaire qui suit a pour but de vérifier vos connaissances sur la sécurité des interventions dans le domaine électrique.

On demande :

1. De répondre aux questions traitant la sécurité des interventions dans le domaine des ouvrages électriques.

Critères d'évaluation :

- > Les connaissances des différentes EPI sont acquises.
- > La procédure de consignation est correctement énoncée.
- > La description d'utilisation du VAT est précise et respecte les consignes de sécurité.
- > Le soin apporté à la rédaction des documents

1. Citez 2 équipements de protection individuelle, et le type de protection qu'ils assurent.

EPI	Type de protection
- Lunettes de Protection	- Projection de particules liquides ou solides - Rayonnement U.V
- Gants isolés	- Protection contre le contact direct
- Calotte(ou casque)	- Protection contre le contact direct - Chute d'objet, ou chute sur des pièces saillantes.

/8

2. Énoncez succinctement les différentes opérations d'une procédure de consignation d'un ouvrage électrique.

- > Séparation des circuits,
- > Condamnation,
- > Identification,
- > Vérification d'absence de tension

/6

3. Décrivez les précautions à prendre dans le cadre de l'utilisation d'un VAT.

- > Porter les gants isolés à proximité de pièces nues présentant des risques notables de contact direct en cas de faux mouvement.
- > S'assurer du bon fonctionnement du VAT avant et après utilisation.

/6

## Question 10

Note

/20

## Corrigé de la question 10

Thème : Raccordement du circuit électrique

Mise en situation :

Vous êtes chargés de procéder au raccordement électrique de la chaudière

On donne :

- Le cctp du chantier.....DT 2/8
- Les caractéristiques de raccordement électrique.....DT 8/8

On demande :

1. D'identifier la tension d'alimentation
2. D'indiquer la valeur de protection du circuit de chaudière
3. D'indiquer le rôle de S 10
4. D'indiquer le rôle de la sonde NTC
5. D'indiquer la valeur du positionnement de la sonde dans le préparateur

Critères d'évaluation :

- Les composants sont reconnus.
- La valeur de protection correspond
- Les composants sont identifiés et leur rôle clairement défini
- La valeur de réglage est juste

1. Recherchez la valeur de la tension d'alimentation du circuit de la chaudière

Tension d'alimentation = **230 Volts**

/2

2. Recherchez la valeur maximal de protection du fusible placé en tête du circuit de chaudière

Intensité maximal = **10 Ampères**

/3

3. Indiquez le rôle du composant électrique identifié S 10

**Interrupteur général**

**Il protège des surintensités le circuit de la chaudière**

/6

4. Quel est le rôle de la sonde de chaudière NTC 12 kOhm

**Sonde de chaudière ECS**

**Converti en permanence la température du ballon d'ECS en signal électrique**

**Permettre à la régulation d'ouvrir ou de fermer la vanne directionnelle selon les besoins**

/6

5. Indiquez la profondeur de pénétration de l'accessoire raccordé aux bornes 1 et M de la fiche de raccordement B3

Profondeur de la pénétration = **348 mm**

/3