

CORRIGÉ

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

LECTURE DE PLAN**/28 points**

- On donne :** - Les plans du dossier technique
- On demande :** - Répondre aux questions suivantes
- On exige :** - Le détail des calculs (formules, calculs et unités)

Question 1 : /2
A l'aide du plan du quartier (DT 3/10) et du plan de masse (DT 4/10), donner le nom de la rue où se situe le chantier.
Rue des fleurs.

Question 2 : /1
A quelle échelle est dessiné le plan de masse (DT 4/10)
Echelle : 1/200ème.

Question 3 : /2
Que signifie NGF sur le plan de masse ? (DT 4/10)
NGF Signifie Niveau Général Français.

Question 4 : /2
Donner l'orientation de la façade de la maison côté rue. (DT 4/10)
La façade est exposée sud-ouest (SO).

Question 5 : /2
Calculer la superficie du terrain sur lequel est construite la maison. (DT 4/10)
Détail du calcul obligatoire.
Surface = longueur x largeur
 $S = L \times l = 41,40 \times 29,50 = 1221,3 \text{ m}^2$

Question 6 : /3
A l'aide du plan de rez-de-chaussée (DT 7/10) et du plan de coupe (DT 8/10), donner les dimensions de la chaufferie.

- Longueur :	3,35 m
- Largeur :	1,60 m
- Hauteur :	2,50 m

Sous-total lecture de plan : / 12 .

Question 7 : /2
Calculer la surface en m² de la chaufferie. (formule et calcul obligatoires)
Surface = Longueur x largeur
 $S = L \times l = 3,35 \times 1,60 = 5,36 \text{ m}^2$

Question 8 : /2
Calculer le volume en m³ de la chaufferie. (formule et calcul obligatoires)
Volume = Longueur x largeur x hauteur
 $V = L \times l \times H = 3,35 \times 1,60 \times 2,50 = 13,40 \text{ m}^3$
Ou $V = S \times H = 5,36 \times 2,50 = 13,40 \text{ m}^3$

Question 9 : /2
A l'aide du plan de Coupe (DT 8/10), indiquer la hauteur en mètre sous plafond :
- dans le séjour : 2,50 m
- dans la chambre 2 : 2,50 m

Question 10 : /2
A l'aide du plan de Coupe (DT 8/10), indiquer l'épaisseur en centimètre de :
- la chape thermique : 6 cm
- l'isolant thermique : 4 cm

Question 11 : /3
Dans la chaufferie (DT 7/10), que signifient les abréviations :
- HSP : Hauteur sous plafond
- VB : Ventilation basse
- VH : Ventilation haute

Question 12 : /3
Sur le plan de toiture (DT 5/10), que signifient les abréviations :
- VP EU : Ventilation primaire eaux usées
- VP EV : Ventilation primaire eaux vannes
- VMC : Ventilation mécanique contrôlée

Question 13 : /2
Comment sont chauffées les pièces situées au 1^{er} étage ? (DT 6/10)
Les pièces situées au premier étage sont chauffées par des radiateurs à eau chaude.

CORRIGÉ
Sous-total lecture de plan : / 16 .**TOTAL LECTURE DE PLAN : / 28 .**

LA VENTILATION

/4 points

- On donne :** - Les plans du dossier technique
- On demande :** - Répondre aux questions suivantes
- On exige :** - Des réponses précises avec une explication détaillée (questions 24 et 25)

Question 14 : /2

A l'aide des plans du dossier technique (DT 5, 6, 7 et 8/10), indiquer le type de ventilation assurant l'aération des pièces d'habitation. (Cochez la ou les bonnes réponses).

- Ventilation naturelle :
- Ventilation simple flux :
- Ventilation double flux :

Question 15 : /2

A l'aide des plans du dossier technique, indiquer le type de ventilation assurant l'aération de la chaufferie ? (Cochez la ou les bonnes réponses).

- Ventilation naturelle :
- Ventilation simple flux :
- Ventilation double flux :

TOTAL VENTILATION : / 4 .

LE BRULEUR FIOUL

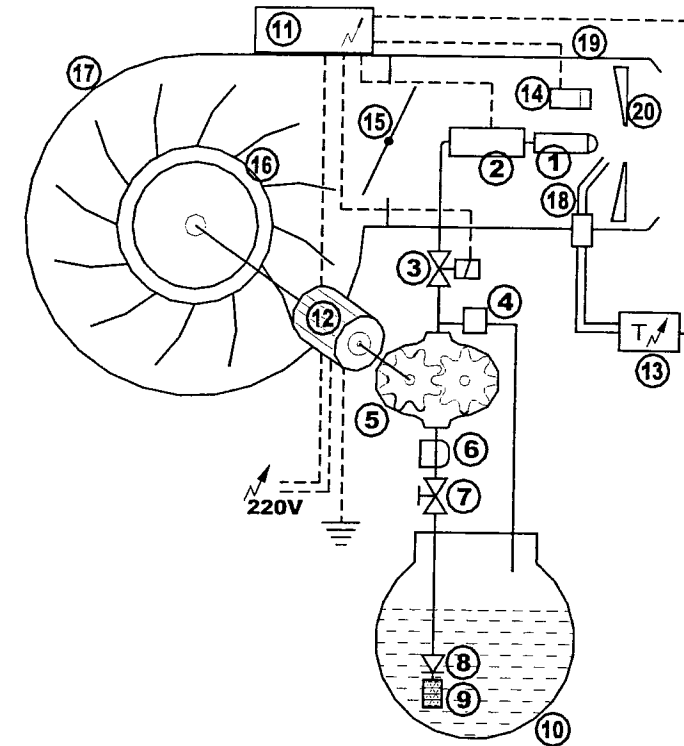
/19 points

- On donne :** - Le schéma ci-dessous
- On demande :** - Compléter la légende
- On exige :** - Des réponses justes

Question 16 : Compléter la légende ci-dessous

/19

BRULEUR FIOUL



NOM	N°	
Cuve fioul	10	
Gicleur	1	/1
Volute	17	/1
Electrovanne	3	/1
Coffret de contrôle	11	/1
Crépine	9	/1
Moteur électrique	12	/1
Défecteur	20	/1
Transformateur	13	/1
Turbine	16	/1
Réchauffeur fioul	2	/1
Cellule photosensible	14	/1
Pompe à fioul	5	/1
Electrodes d'allumage	18	/1
Régulateur de pression	4	/1
Filtre à fioul	6	/1
Clapet de pied	8	/1
Canon	19	/1
Vanne police	7	/1
Volet d'air	15	/1

CORRIGÉ

TOTAL BRULEUR FIOUL : / 19 .

PRODUCTION DE CHALEUR

/32 points

- On donne :** - Une documentation technique de la chaudière dans le dossier technique
- On demande :** - Répondre aux questions suivantes
- On exige :** - Des réponses justes et claires

Question 17 : /4
 Sur le tableau de commande de la chaudière (DT 10/10), à quel chiffre correspond le thermomètre ECS ?

- Chiffre :

Question 18 : /4
 Combien y a-t-il de circulateurs intégrés à la chaudière ? (DT 10/10)
 1 circulateur (ballon ECS)

Question 19 : /4
 La production ECS est-elle de type :

- Electrique :
- Mixte :
- Par eau de chauffage :

Question 20 : /8
 A l'aide de la courbe du circulateur ECS du dossier technique (DT 10/10), déterminer quelle sera la hauteur manométrique de la pompe si elle doit fournir un débit de 1,2 m³/h en position 3.

- Hauteur manométrique : mCE (unité)

Question 21 : /12
 A l'aide du CCTP (DT 2/10 et 10/10), déterminer le modèle de chaudière à installer

- Modèle :	SGNK 03 B
- Puissance maxi. :	34,9 kW
- Nombre d'éléments :	3
- Contenance en litres de la chaudière :	14 litres
- Ø de sortie des fumées :	130 mm
- Ø de départ chauffage :	1"
- Ø de départ ECS :	3/4"

TOTAL PRODUCTION DE CHALEUR : / 32 .

LES RESEAUX DE CHAUFFAGE

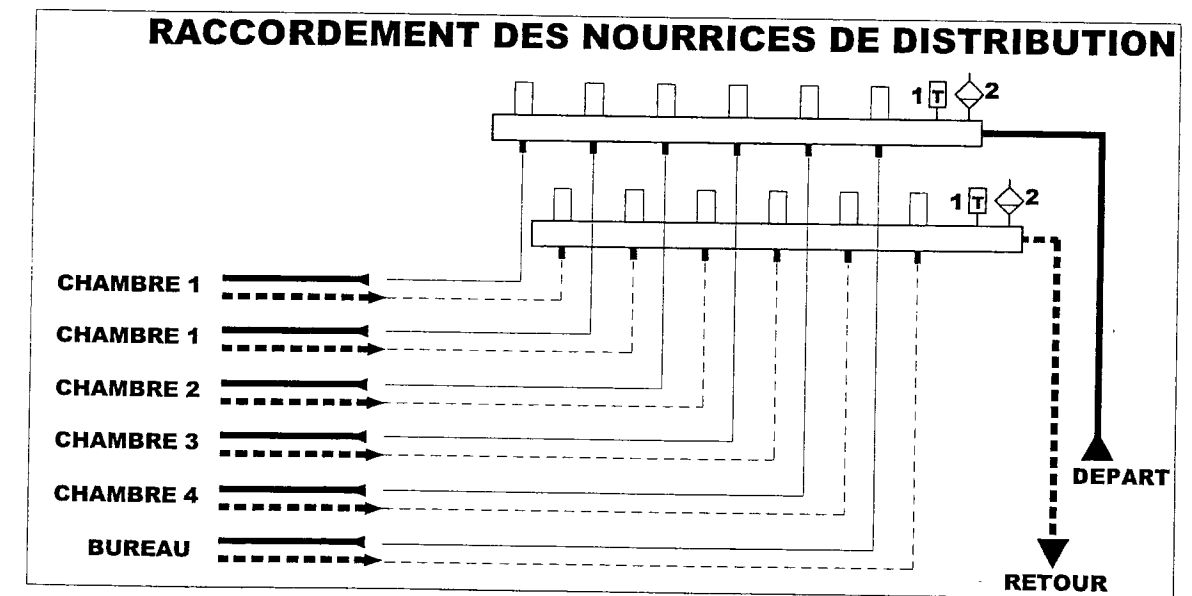
/36 points

- On donne :** - Les plans du dossier technique. Le plan ci-dessous.
- On demande :** - Répondre aux questions suivantes. Compléter le plan ci-dessous
- On exige :** - Des réponses précises. Un tracé propre.

Question 22 : /4
 Par quel type de distribution sont alimentés les émetteurs de chaleur de l'étage depuis la nourrice de distribution. (Cocher la ou les bonnes réponses). (DT 6/10)

- Distribution monotube :
- Distribution bitube :
- Distribution en boucle de Tiechelmann :
- Distribution centralisée :

Question 23 : /12
 Compléter le schéma ci-dessous représentant le raccordement des nourrices d'alimentation des émetteurs de chaleur situés à l'étage.



Question 24 : /20
 Donner le nom et la fonction des appareils repérés « 1 » et « 2 » sur le schéma ci-dessus.

REPERE	1	2
NOM	Thermomètre	Purgeur d'air
FONCTION	Mesure la température d'eau sur les nourrices départ et retour	Permet d'évacuer l'air dans les installations qui bloque le passage de l'eau

CORRIGÉ

TOTAL RESEAUX DE CHAUFFAGE / 36 .

PREPARATION DE PIECE**/62 points****On donne :** - Les plans du dossier technique (DT 9/10).**On demande :** - Répondre aux questions suivantes.**On exige :** - Des réponses précises. Des croquis et dessins propres.**Question 25 :**

A l'aide du plan de la nourrice et de la coupe AA sur la chaufferie (DT 9/10), donner les cotes demandées (cotes entourées) :

- Cote X :	580 mm
- Cote Y :	300 mm
- Cote Z :	625 mm

/6

Question 26 :

Combien y a-t-il de circuits de chauffage sur la coupe A-A ? Nommez-les ? (DT 9/10)

Il y a deux circuits de chauffage qui sont :

1- Circuit radiateurs

2- Circuit plancher chauffant

/6

Question 27 :

Quel est le diamètre de départ du circuit chaudière ?

- Diamètre : 42,4 x 2,9

/2

Question 28 :

Quel est le diamètre de départ du circuit n°1 ?

- Diamètre : 33,7 x 2,9

/2

Question 29 :

Comment fonctionnent les vannes trois voies ?

- En mélange :

- En répartition :

- Les deux :

/3

Sous-total Préparation de pièce : / 19 .**Question 30 :**

Que signifie « 5D » sur le té aspirateur du plan de chaufferie ?

/3

Cela signifie que le rayon du coude formant le té est égal à 5 fois le diamètre du tube.

Question 31 :

Que signifie Ø42,4x2,9 ?

/3

Il s'agit de la nouvelle dénomination des mesures de tube acier noir.

Ø : diamètre

42,4 : diamètre extérieur de 42,4 mm

2,9 : épaisseur du tube de 2,9 mm

Question 32 :

Donner le nom des 5 pièces d'habitation du RDC que doit alimenter la nourrice de distribution (DT 7/10 et 9/10).

/5

1)	Chambre 1
2)	Cuisine
3)	Séjour
4)	Hall d'entrée
5)	Salle de bain

Question 33 :

Remplir la liste de matériel suivante, nécessaire à la fabrication de la nourrice de distribution dessinée page 9 du dossier technique (DT 9/10).

/12

Désignation	Quantité
Tube φ 21,3 x 2,3	De 750 à 1000 mm
Tube φ 26,9 x 2,3	De 100 à 150 mm
Tube φ 33,7 x 2,9	De 450 à 500 mm
Fond à souder φ 33,7	2
Raccord laiton M/F 15/21	5
Vanne BS DN 25	1

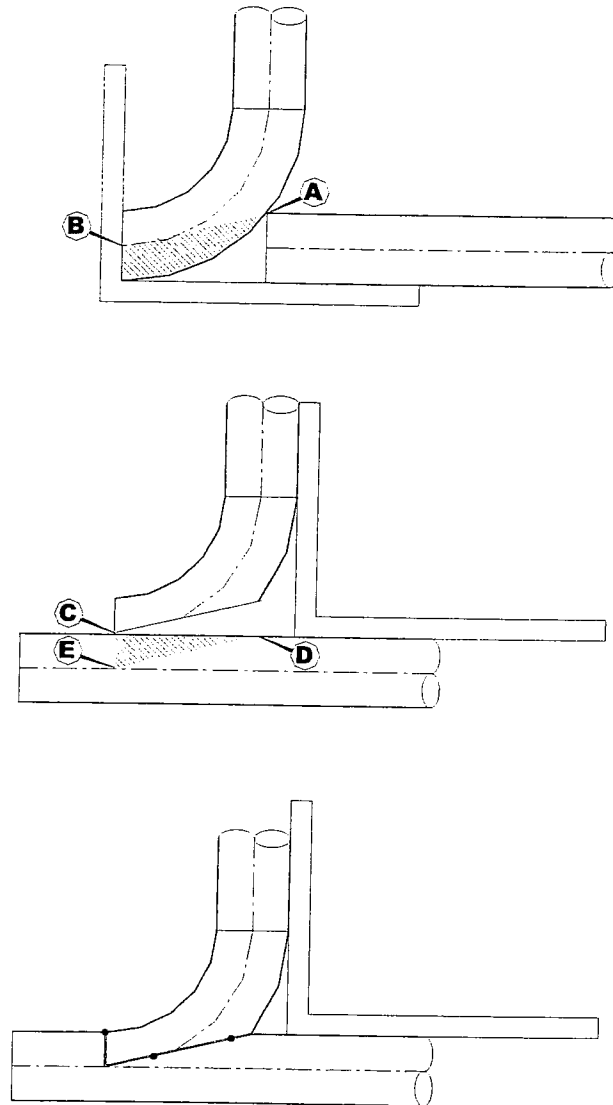
CORRIGÉ**Sous-total Préparation de pièce : / 23 .**

Question 34 :

/20

Donner les différentes phases de la réalisation d'un té 131 avec un coude du commerce. Illustrer les explications à l'aide d'une représentation graphique sur la partie blanche ci-dessous.

- Tracer les 4 axes sur le coude et sur le tube
- Aligner le coude et le tube à l'aide d'une équerre
- Repérer le point A
- Repérer le point B à l'axe du tube formant le coude
- Tracer un trait de A à B et le reporter à l'opposé
- Découper à la scie à métaux sur les traits A-B pour enlever la partie inférieure hachurée
- Présenter le coude découpé sur le tube à l'aide d'une équerre
- Repérer les points C et D
- Repérer le point E situé à l'axe du tube et perpendiculaire au point C
- Tracer un trait C-E et E-D
- Découper à la scie à métaux sur les traits C-D et D-E pour enlever la partie hachurée
- Pointer les deux parties en respectant l'équerrage et souder



Sous-total Préparation de pièce : / 20.

TOTAL PREPARATION DE PIECE / 62.

SECURITE

/19 points

- On donne :** - Les plans du dossier technique
- On demande :** - Répondre aux questions suivantes
- On exige :** - Des réponses précises

Question 35 :

/8

Pour des raisons d'hygiène et de sécurité, énumérer les différentes tenues (habits) ou accessoires de protection nécessaires à la réalisation de la pièce étudiée précédemment.

Bleu de travail complet

Lunettes de soudure

Chaussures de sécurité

Seau d'eau ou extincteur

Gants

(2 points par bonne réponse, 4 bonnes réponses minimum)

Question 36 :

/6

Quelles précautions faut-il prendre lors de l'utilisation d'un chalumeau dans un appartement ou une maison habitée ?

Faire attention à ne pas détériorer les sols (parquet), les murs ou les rideaux en soudant et en transportant les tubes.

Avoir un seau d'eau ou un extincteur à portée de main. Ne pas laisser de traces de doigts.

Ne pas laisser ses outils sans surveillance (enfants).

Ne pas laisser traîner ses outils sur le sol ou sur les meubles.

(2 points par bonne réponse, 3 bonnes réponses minimum)

Question 37 :

/5

Une personne tombe d'une hauteur d'un étage sur un chantier et reste inconsciente. Quels sont les premiers gestes de secours ? Que faut-il faire ? Que ne faut-il pas faire ? Pourquoi ?

Ne pas bouger la personne sauf s'il y a un danger supplémentaire (chute de matériaux...).

Appeler les secours.. Ne pas crier. Rester calme.

Ecarter tout objet à proximité qui pourrait entraîner un autre accident.

Couvrir la personne avec un couverture pour la tenir au chaud.

Etablir un périmètre de sécurité autour de la personne. Ne pas laisser la personne seule.

(1 point par bonne réponse)

CORRIGÉ

TOTAL SECURITE / 19.