

École normale supérieure de Paris

**Concours externe BAP G
Technicien de classe normale**

**Emploi-type : Technicien génie climatique
Session 2014**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Nom :

Prénom :

Nom de jeune fille :

Date de naissance :

SUJET D'ADMISSIBILITÉ - Durée : 3 heures – Coefficient : 3

Vendredi 16 mai 2014

INSTRUCTIONS

Ce sujet comporte 12 pages. Vous devez vérifier en début d'épreuve le nombre de pages de ce fascicule. L'épreuve doit être traitée directement sur les documents ci-joints dans les espaces réservés à cet effet.

LISEZ BIEN ATTENTIVEMENT CHAQUE QUESTION AVANT DE REPENDRE

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que dans la partie supérieure de la bande à en-tête de la copie mise à votre disposition. **Toute mention d'identité ou tout signe distinctif porté sur toute autre partie de la copie impliquera l'annulation de votre épreuve.**

Question 1 : Un monteur met en pression un circuit frigorifique à l'azote pour en vérifier l'étanchéité. La température ambiante étant de 27°C, il relève aux manomètres une pression de 10.8 bars. Le lendemain matin, il constate que les manomètres indiquent 10.2 bars et que la température ambiante a chuté à 17°C. Quelle conclusion en tirez-vous ? **(2 points)**

Question 2 : Donnez la signification des sigles suivants : EU, EV, EP, VMC. **(2 points)**

Question 3 : Différence entre soudure : Autogène et Hétérogène. **(2 points)**

Question 4 : Quel métal d'apport choisissez-vous pour une brasure sur tube cuivre ? **(2 points)**

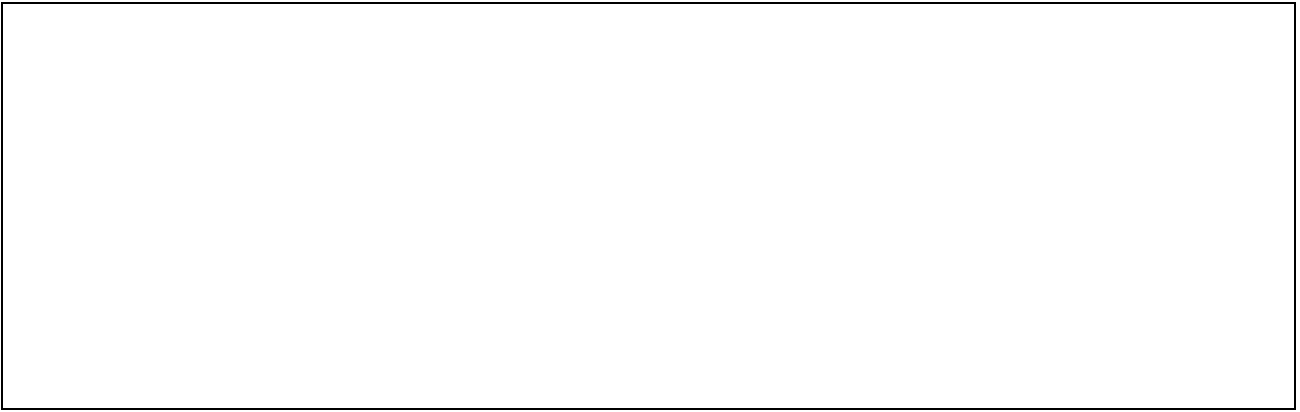
RESEAU GAZ :

INSTALLATION EAU FROIDE :

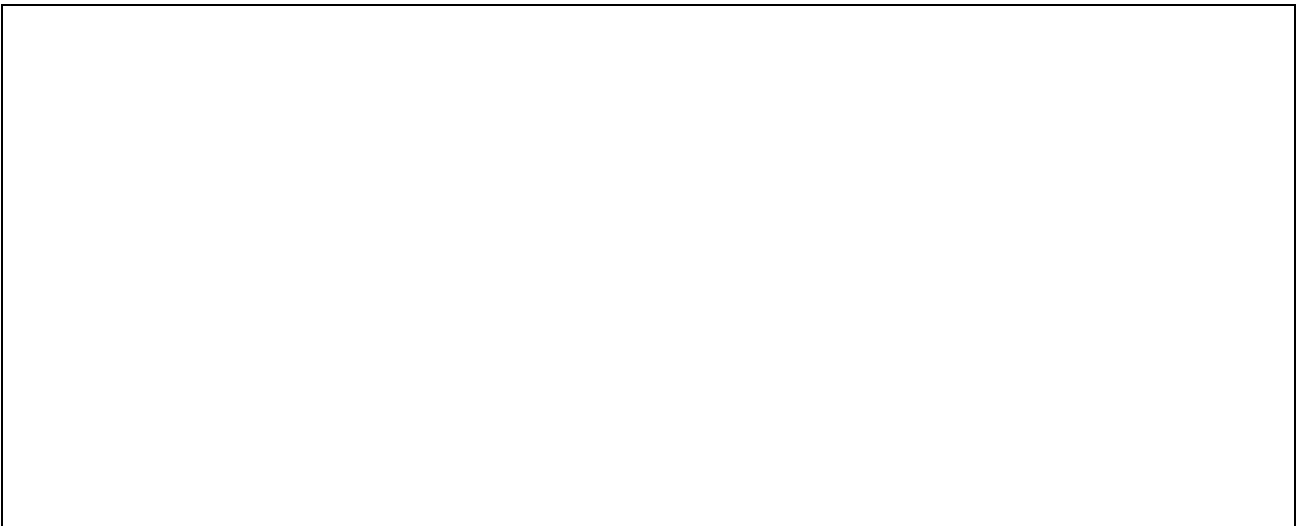
Question 5 : Quelle buse devra t'on prendre pour souder 2 tôles d'acier de 3mm d'épaisseur ?
Quelle sera la section du métal d'apport à utiliser ? **(2 points)**

Question 6 : Décrivez un poste de soudure portable oxyacétylénique. **(2 points)**

Question 7 : Décrivez le fonctionnement d'un robinet thermostatique. **(2 points)**



Question 8 : Quelle est la différence entre une VMC à simple flux et une VMC à double flux ?
(2 points)



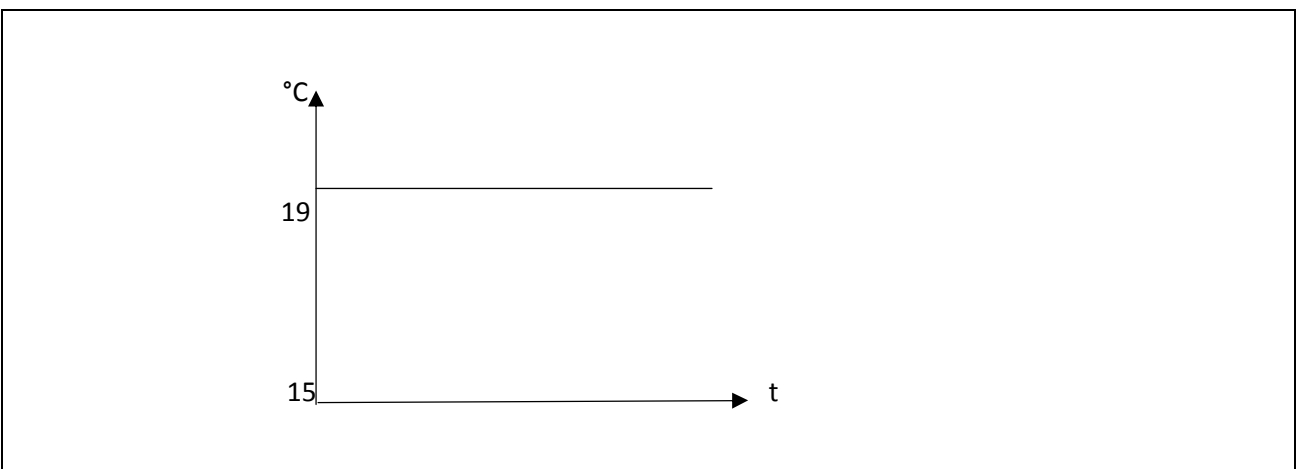
Question 9 : A quoi sert de connaître la température du point de rosée ? **(2 points)**



Question 10 : Quand doit-on poser un clapet coupe-feu ? **(2 points)**

Question 11 : Que mesurent le joule, la kilocalorie et le kilowattheure ? Comment convertissez-vous le kWh et la kcal en kJ ? **(2 points)**

Question 12 : Une consigne de température passe de 15°C à 19°C. Dessinez la variation de température en fonction du temps lorsque la régulation est de type « PI ». **(2 points)**



Question 13 : A quels fluides correspondent les couleurs conventionnelles suivantes ?
(2 points)

BLEU CLAIR :
GRIS CLAIR (ALU) :
JAUNE ORANGE :
VERT-JAUNE :
ROUGE-ORANGE VIF :

Question 14 : A quoi sert une ventilation primaire **(1 point)**

Question 15 : Une intervention de soudure est à effectuer sur un circuit gaz alimentant une chaudière. Quelles sont les règles à respecter pour effectuer ce travail ? Décrive en détail toutes les phases de l'intervention. **(2 points)**

Question 16 : Quels sont les trois modes de transfert de chaleur ? Expliquez le principe.

(2 points)

Question 17 : Citez deux marques des produits suivants : **(2 points)**

ROBINETTERIE :

LAVABO :

CHAUDIERE :

RADIATEUR :

Question 18 : Convertir 72 [m³ /h] en [L/s]. **(2 points)**

Question 19 : Quelles sont les différentes fonctions des équipements suivants ? **(2 points)**

DISCONNECTEUR :

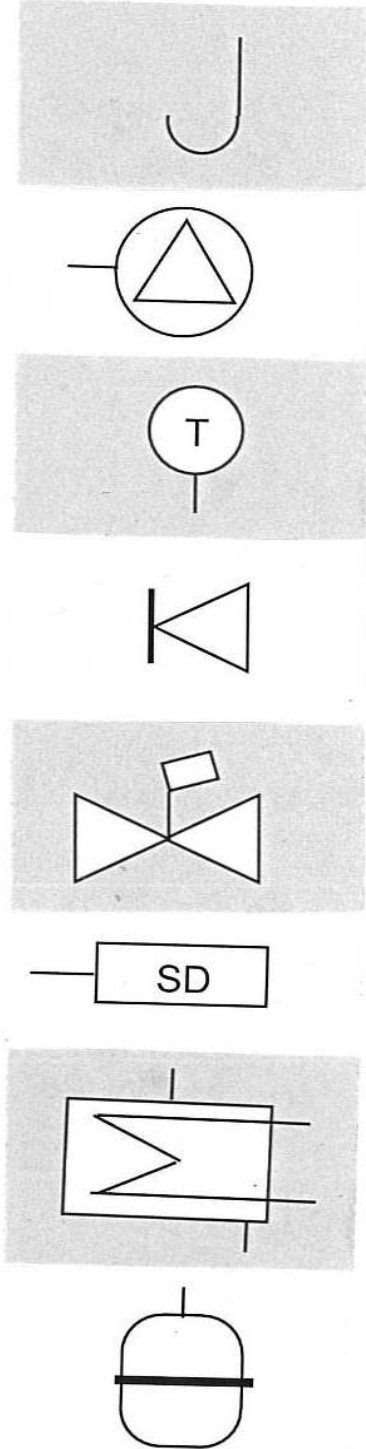
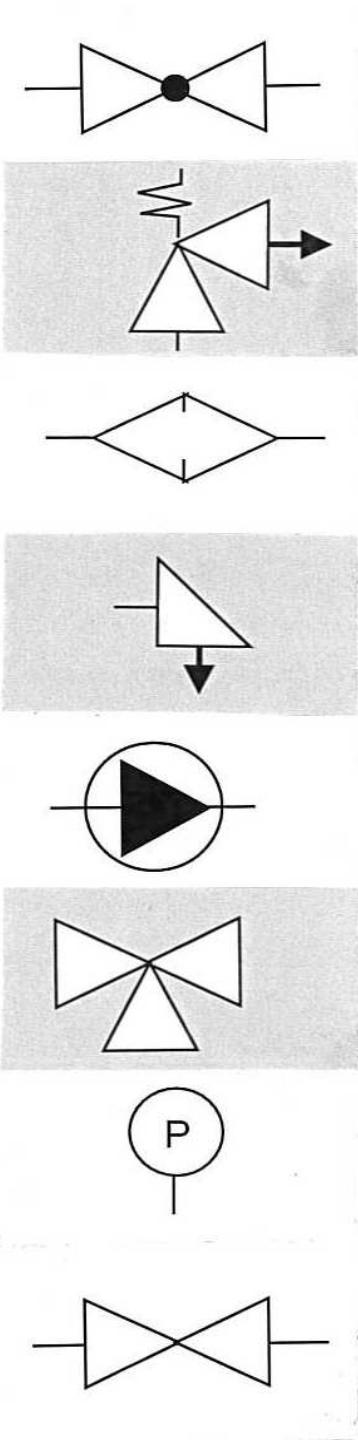
MITIGEUR THERMOTASTIQUE :

VANNE 3 VOIES :

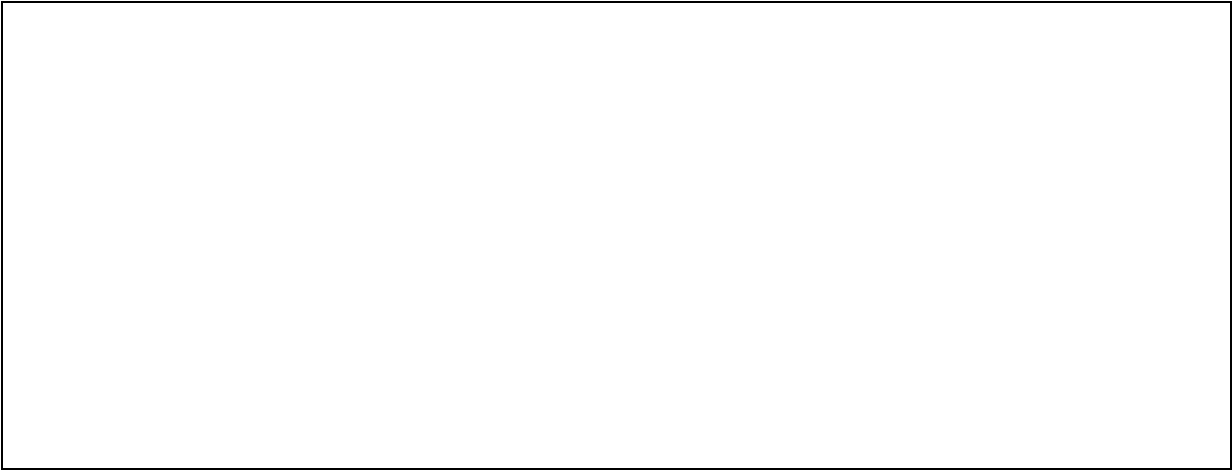
ECHANGEUR A PLAQUES :

Question 20 : Pouvez-vous ouvrir une vanne de barrage gaz située en amont du poste de livraison lorsque vous la trouvez fermée ? Comment procède-t-on pour remettre en gaz l'installation en aval de cette vanne ? **(2 points)**

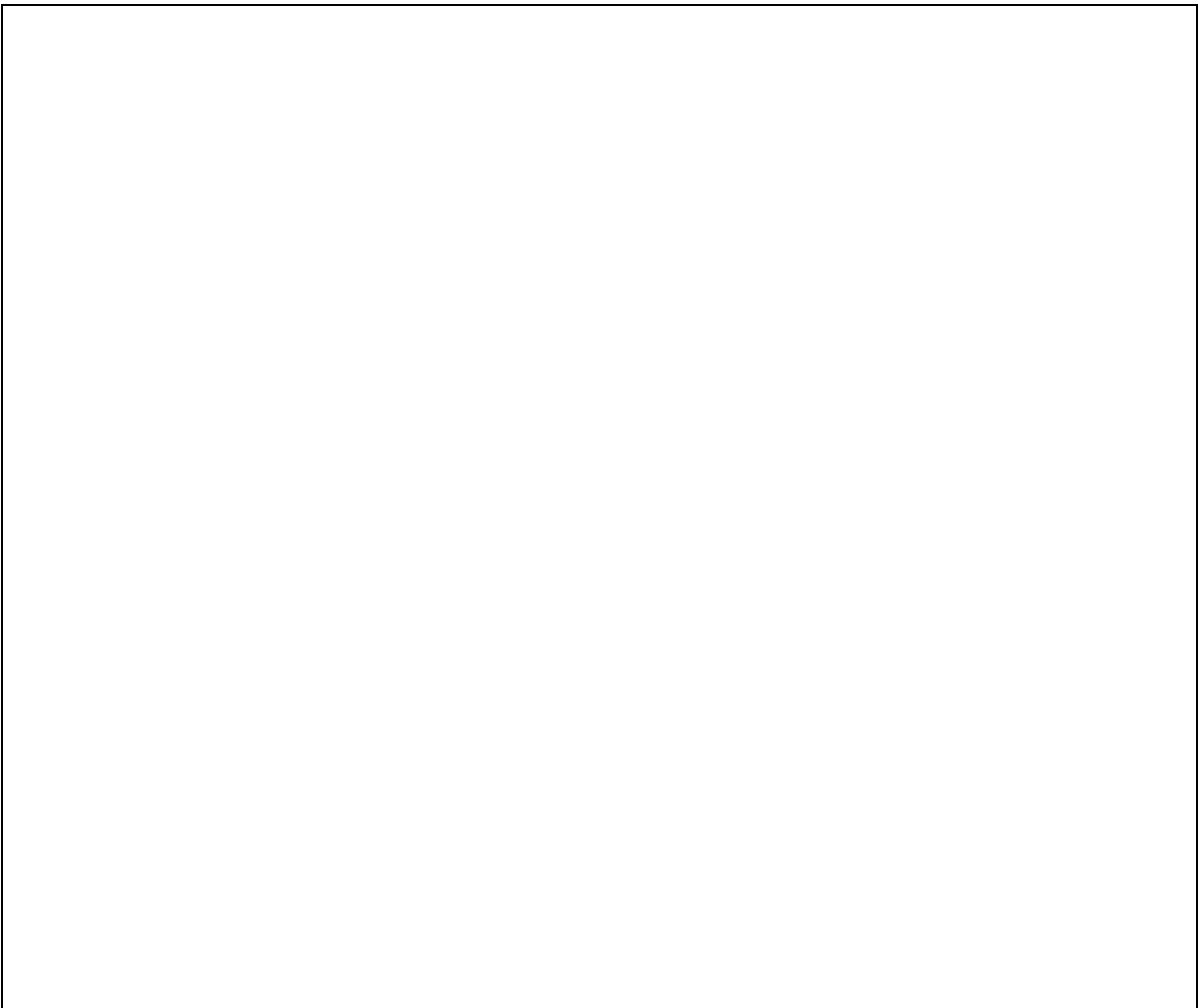
Question 21 : Associez la définition des symboles suivants à leur représentation conventionnelle.
(4 points)



Question 22 : Un joint de porte de chaudière contenant de l'amiante est à déposer .Quelle est la réglementation applicable en la matière ? que devez-vous faire? **(3 points)**



QUESTION 23 : Schéma de principe d'une chaudière à condensation **(5 points)**



Question 24 : Qu'est-ce qu'un bâtiment avec le label BBC ? **(1 point)**

Question 25 : Vous êtes appelé pour une température d'ambiance anormalement élevée dans un laboratoire refroidi par un split –système .Les manomètres que vous raccordez sur l'installation indiquent une pression anormalement faible côté basse pression(BP).Les condensats sur la tuyauterie en sortie du détendeur commencent à geler et la température à la sortie est anormalement élevée. Qu'en déduisez-vous ? Expliquez les valeurs de pression et de température anormales **(5 points)**

Question 26 : A quoi sert un siphon de lavabo ? **(1 point)**

Question 27 : Quel est le principal objectif de la RT 2012 ? Quelles sont les préconisations liées à cette nouvelle réglementation ? **(2 points)**