

N° DE CANDIDAT :.....

Il vous est rappelé que votre numéro de candidat ne doit figurer que ci-dessus. Toute autre mention (initiales, signes, etc), où qu'elle soit portée, qui servirait à identifier votre copie, mènera à l'annulation de votre épreuve.

**MINISTERE DE LA JEUNESSE, DE L'EDUCATION NATIONALE ET
DE LA RECHERCHE**

CONCOURS EXTERNE DE TECHNICIEN DE RECHERCHE ET DE FORMATION

BAP G

SPECIALITE « PLOMBIER - CHAUFFAGISTE »

SESSION 2003

EPREUVE D'ADMISSIBILITE

DUREE : 3H – COEFFICIENT : 3

Centre organisateur : INSA de LYON

- 1) Le questionnaire que vous avez à remplir comporte 19 questions et 3 schémas.
- 2) Assurez-vous que votre sujet soit complet ; dans le cas contraire, demandez un nouvel exemplaire au responsable de la salle.
- 3) Les réponses doivent être directement mentionnées sur le questionnaire ou schémas.
- 4) Aucun document n'est autorisé.
- 5) L'utilisation d'une calculatrice est autorisée.

SUJET

Question 1 (1 point)

Pour une installation de gaz, le cintrage, à la cintreuse, à établi, du tube écroui est autorisé jusqu'à quel diamètre ?

.....

Question 2 (1 point)

Quelle est la relation entre :

1 joule

1 kilocalorie

1 kilowattheure

.....

Question 3 (1 point)

Quelle est la côte minimale de croisement (chapeau de gendarme) entre un tube de gaz et un tube électrique ?

.....

Quelle est la côte minimale entre un tube de gaz et un tube électrique lorsqu'ils se suivent parallèlement ?

.....

Question 4 (1 point)

Convertir $10 \text{ m}^3/\text{s}$ en l/h

.....

Question 5 (1 point)

Quelle différence faites-vous entre le dioxyde de carbone (CO_2) et le monoxyde de carbone (CO) ?

.....

.....

Question 6 (2 points)

Quelle est la fonction d'un relais thermique sur une installation d'alimentation électrique de pompe ?

.....

.....

Question 7 (2 points)

Pour alimenter un moteur triphase de sorbonne de 3 kilowatt avec un $\cos \varphi$ de 0.8 sous une tension de 380V, déterminez le calibre du disjoncteur et sa courbe.

.....

Question 8 (2 points)

Que doit on relier à la terre dans une salle de bain lors d'une liaison équipotentielle ?

.....

Question 9 (2 points)

Un chauffe eau électrique de 250 litres affiche une puissance de 3.3 kilowatt. En faisant l'hypothèse qu'il n'y a pas de déperdition et que la température d'eau froide est de 15°C, quelle sera la température au bout de 155 minutes de chauffe ?

.....

Question 10 (2 points)

Une installation de chauffage d'une maison de 10 mètres de haut fonctionne au fioul et est équipée d'un système de vase d'expansion sous pression d'azote.

La chaudière est au sous-sol.

A quelle pression remplissez-vous cette installation pour une mise en route ?

.....

Question 11 (3 points)

Quelles sont les pressions de propane à la première détente et à l'utilisation ?

.....

Question 12 (3 points)

Dessinez et réalisez le raccordement des éléments suivants en plaçant une vanne 3 voies, un circulateur et un système de régulation de votre choix dans les 3 cas suivants :

Circuit radiateur 80/65°C (réponse sur schéma n°1 suivant)

Aérotherme 90/70°C (réponse sur schéma n°2 suivant)

Plancher chauffant 45/40°C (réponse sur schéma n°3 suivant)

Question 13 (3 points)

Chaque circuit (de la question 12) à une puissance de 15 kilowatt. Calculez le débit de la pompe pour les 3 cas ci-dessus.

.....
.....
.....

Question 14 (3 points)

Qu'est-ce qu'une régulation P.I. ?

.....
.....

Question 15 (3 points)

Quelle est la différence entre un disconnecteur et un clapet anti-retour ?

.....
.....

Question 16 (3 points)

Quels sont les trois modes de raccordement utilisés pour assembler des tuyauteries plastiques ?

.....
.....

Donnez pour chacun des exemples d'application.

.....
.....
.....
.....

Question 17 (1 point)

Que veulent dire les initiales suivantes ?

E.P. :

E.U :

E.V. :

Question 18 (3 points)

Vous constatez que vos réseaux d'eau froide en acier galvanisé sont entartrés.

Proposez des solutions pour remédier à ce dysfonctionnement (actions curatives et actions préventives).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question 19 (3 points)

Qu'est ce qu'une ventilation primaire et à quoi sert-elle ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....
