

Etablissement organisateur :



Session : 2013

Concours Externe

ASSISTANT INGENIEUR

BAP C – Sciences de l'ingénieur et instrumentation scientifique
Spécialité : Assistant Ingénieur en travail du verre (C3F30)

Epreuve écrite d'ADMISSIBILITE

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient 3

Vendredi 17 mai 2013

Il est rappelé que l'identité (ou le numéro d'anonymat) du candidat ne doit figurer que dans la zone réservée à cet effet. Tout signe permettant l'identification du candidat rendra invalide la copie et entrainera la note de 0/20.

L'usage de documents ou de la calculatrice n'est pas autorisé.
L'usage du téléphone portable est interdit, même pour consulter l'heure.

Vous devez rédiger vos réponses directement sur le sujet en respectant les emplacements réservés à cet effet et en soignant la présentation.

1- Un phénomène particulier se passe quand on plonge très rapidement une goutte d'un verre sodocalcique en fusion dans de l'eau froide.

1-1 Quel est le nom du phénomène et de l'objet obtenu ?

1-2 Avec quel appareil contrôle-t-on ce phénomène ?

1-3 Quel est le principe de fonctionnement de cet appareil ?

1-4 Donnez la composition de ce verre peu utilisé de nos jours dans les laboratoires de chimie.

2- Quels sont aujourd'hui les deux verres qui ont remplacés le verre sodocalcique ?

2-1 Donnez la composition et la température de recuit et de travail.

3- Pour travailler le verre nous utilisons un chalumeau oxyhydrique. A notre gaz comburant (oxygène) nous ajoutons un autre gaz dit combustible. Citez au moins deux gaz qui remplissent cette fonction en les classant du plus riche (température de travail la plus élevée) au moins riche.

4- Un chercheur a besoin de faire ressortir la caféine des feuilles de thé. Faire un schéma du montage que vous lui proposez. Précisez le nom de chaque élément ainsi que le produit qui servira à cette opération.

5- La différence de pression des gaz alimentant le chalumeau étant importante, nous avons besoin de certains éléments de sécurité montés en amont sur les tuyauteries. Donnez le nom de ces organes de sécurité.

6- Citez trois liaisons en verre et en faire le schéma.