

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 D'AGENT TECHNIQUE
BAP B**

SPECIALITE « INTER-BAP »

SESSION 2002

EPREUVE D'ADMISSIBILITE

DUREE : 30 mn – COEFFICIENT : 3

Centre organisateur : INSA de LYON

- 1) Le questionnaire que vous avez à remplir comporte 25 questions (de la page 2 à la page 8).
- 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.
- 4) L'utilisation d'une calculatrice est autorisée.

000154

2002_b_c_agt.pdf

Question n°1

Ecrire les lettres A, B, C, dans les cases correspondantes :



A

fiole jaugée

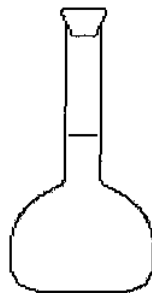
éprouvette



B

burette

pipette



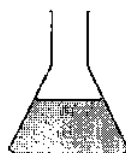
C

erlenmeyer

bécher

Question n°2

Ecrire les lettres A, B, C, dans les cases correspondantes :



A

fiole jaugée

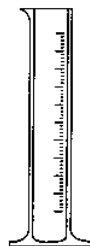
éprouvette



B

burette

pipette



C

erlenmeyer

bécher

Question n°3

Na est le symbole :

du potassium

de l'azote

du sodium

F est le symbole :

du fluor

du fréon

du fer

Question n°4

Cochez les cases des atomes constituant K_2SO_4 :

potassium

calcium

soufre

silicium

sodium

oxygène

or

000155

Question n°5

Le pourcentage d'oxygène dans l'air est voisin de : 20%
 50%
 80%

Question n°6

Donnez les 3 instruments qui permettent d'obtenir des volumes avec précision :

bécher gradué fiole jaugée burette
 erlenmeyer gradué pipette deux traits cuillère à soupe
 éprouvette

Question n°7

La puissance d'un appareil électrique s'exprime en :

volt ampère watt

Question n°8

Le fil de masse d'un appareil électrique est de couleur :

noir-gris rouge bleu jaune-vert

Question n°9

La préparation d'une solution diluée d'acide sulfurique se fait à partir d'une solution concentrée et d'eau. De quelle façon faut-il opérer ?

on ajoute l'eau à l'acide concentré
 on ajoute l'acide concentré à l'eau
 on ajoute simultanément l'eau et l'acide concentré
 on évapore l'eau sous pression réduite

Question n°10

Lorsque l'on mélange de l'eau avec de l'acide nitrique concentré :

000156

- la température du récipient s'élève
- la température du récipient s'abaisse
- la température reste inchangée

Question n°11

On dilue avec de l'eau 100 mL d'acide sulfurique à 88% dans une fiole de 1 L. On obtient un litre de solution A.

a) le pourcentage en acide sulfurique de la solution A est :

- 98 % 0,25 % 8,8 % 17,6 %

b) le pH de la solution A est :

- supérieur à 7 égal à 7 inférieur à 7

Question n°12

Vous voulez préparer 100mL d'une solution molaire de NaCl. Sachant que la masse molaire de NaCl est de 58,5 g, quelle masse de ce produit devez-vous peser ?

- 58,5 g 5,85 g 2,925 g 585 g 29,5 g 585 mg

Question n°13

Vous devez distribuer 200 mL d'une solution à chacun des 600 élèves. Quel volume minimal devez-vous préparer ?

- 12 m³ 120 L 12 dm³ 1.2 m³

Question n°14

Un manomètre est un appareil permettant de mesurer :

- une très courte distance une pression de gaz
 une surface un volume de gaz

Question n°15

On veut préparer 30 L d'une solution à 270 mg/L. Quelle masse faut-il peser ?

- 8,1 g 81 g 810 g 9 g 900 g

Question n°16

Quel appareil permet de mesurer l'acidité d'une solution ?

- un polarimètre un conductimètre un pH-mètre un anémomètre

Question n°17

Dans la liste suivante, cochez les produits organiques :

- éthanol H₂O acide chlorhydrique
 acide nitrique acétone ammoniacque benzène

Question n°18

Cochez les produits inflammables :

- acétone diéthyl éther ou éther éthylique polystyrène sulfate de sodium

Question n°19

Lorsque vous manipulez un gaz ou des vapeurs toxiques, il faut (2 réponses) :

- prévoir leur évacuation lors du montage de la manipulation
 retenir sa respiration
 manipuler sous la hotte
 utiliser un ventilateur

Question n°20

Si vous recevez des gouttes d'acide concentré sur la main, que devez-vous faire immédiatement ? (1 réponse)

- neutraliser avec un produit basique essuyer votre main sur un linge propre
 passer votre main sous l'eau froide pendant 15 minutes appeler le SAMU 000158

Question n°21

Dans un laboratoire que vous devez nettoyer, vous voyez une paillasse très sale sur laquelle plusieurs expériences sont en cours. Que faut-il faire ? (1 réponse)

- débrancher les appareils avant de nettoyer
- nettoyer la paillasse en faisant attention de ne pas toucher aux appareils
- ne pas toucher
- demander conseil au responsable hygiène et sécurité

Question n°22

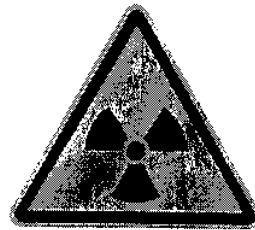
Donner la signification des symboles de danger suivants, en inscrivant dans la case correspondante la lettre désignant le symbole :



A



B



C



D



E

- toxique
- nocif
- radioactif
- inflammable
- corrosif

000159

Question n°23

Quelle est la masse molaire de H_3PO_4 , sachant que les masses molaires respectives sont H : 1 g., P : 31 g. et O : 16 g. :

98 g.

48 g.

191 g.

Question n°24

Vous avez à votre disposition

- **A** : un détergent
- **B** : un acide dilué
- **C** : de l'eau

Indiquez dans chaque cas le produit adapté pour nettoyer :

- un dépôt de calcaire sur de la verrerie
- un produit gras
- des traces de sirop

Question n°25

Pour préparer une solution à 5 g/L de $CaCl_2$, vous disposez d'une solution mère à 25 g/L de $CaCl_2$

Quelle dilution devez-vous faire ?

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

Quel volume de cette solution mère prélèverez-vous pour préparer 200 mL d'une solution à 5 g/L ?

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

000160