



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP Nord Pas-de-Calais pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

**Campagne 2009**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# 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.**

NE RIEN  
ECRIRE

Académie :

Session : 2009

Examen ou concours : **BP - COIFFURE**

Série\* :

Spécialité/option :

Repère : Épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

NOM

(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms :

nom du candidat

Né(e) le :

(le candidat est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

DANS CE  
CADRE

Examen :

Série\* :

Spécialité/option :

Épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

Note / 20

Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen) :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

**E3 - SCIENCES ET TECHNOLOGIES**  
**PHYSIQUE - CHIMIE APPLIQUÉES**

\* Durée conseillée : 20 minutes

\* Coefficient : 0,5

|  |   |                |       |
|--|---|----------------|-------|
| Code examen : 450 33605<br>Code examen : 450 33606 | <b>BREVET PROFESSIONNEL « COIFFURE »</b><br>Option A : Styliste-visagiste et Option B : Coloriste-Permanentiste | Session 2009   |       |
| <b>E3 – SCIENCES ET TECHNOLOGIES</b>               |   |                |       |
| Durée : 3h 00 (*)                                  | Coefficient : 0,5   | <b>CORRIGE</b> | C 1/4 |

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Exercice 1 : (14 points)**

1) - **Eau :**

Le solvant utilisé est l'eau.

1.a) - Ecrire la formule brute et la formule développée de l'eau.

Formule brute:  $\text{H}_2\text{O}$   
Formule développée:  $\text{H} - \text{O} - \text{H}$

1.b) - Indiquer le nom d'une solution dont le solvant est de l'eau.

solution aqueuse

1.c) - Calculer le nombre de moles  $n$  contenu dans 1 litre d'eau.  
Arrondir le résultat au dixième.

$$n = 1000 : 18 = \underline{55,6} \text{ (en moles)}$$

2) - **Thioglycolate d'ammonium :**

Le thioglycolate d'ammonium est un sel de formule  $\text{HSCH}_2\text{COONH}_4$ .  
Il est obtenu lors d'une réaction "acido-basique" entre l'acide thioglycolique et une base.

2.a) - Donner le nom de la base utilisée pour obtenir du thioglycolate d'ammonium.

ammoniaque (ou hydroxyde d'ammonium)

2.b) - Compléter l'équation de la réaction précédente.



2.c) - Calculer, en g/mol, la masse molaire moléculaire  $M$  du thioglycolate d'ammonium

$$M = (2 \times 12) + (7 \times 1) + 32 + (2 \times 16) + 14 = \underline{109} \text{ (en g/mol)}$$

0,5

0,5

0,5

1,5

1

1

1

1

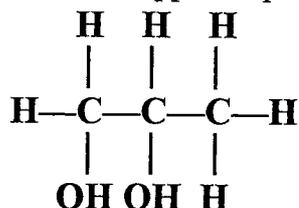
2

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

3) - **Glycol de propylène :**

Le glycol de propylène s'appelle aussi "propane-1-2 diol".

3.a) - Ecrire la formule développée du propane-1-2 diol.



3.b) - Nommer la famille à laquelle appartient cette molécule.

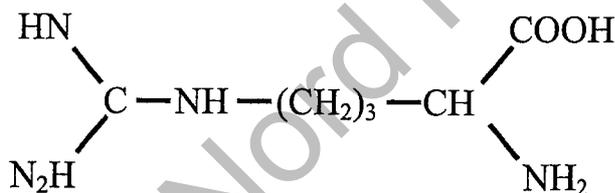
*famille "alcool"*

3.c) - Indiquer le groupement caractéristique de cette famille ?

*groupe (— OH)*

4) - **Arginine :**

La formule développée de l'arginine est représentée ci-dessous.



4.a) - Nommer la famille qui est caractérisée par le groupement (— COOH).

*famille "acide carboxylique"*

4.b) - Nommer la famille qui est caractérisée par le groupement (— NH<sub>2</sub>).

*famille "amine"*

5) - **Peroxyde d'hydrogène :**

Le peroxyde d'hydrogène est l'un des composants du fixateur.

5.a) - Citer le deuxième nom de ce composant : *l'eau oxygénée*

5.b) - Ecrire sa formule brute : **H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>**

5.c) - Compléter la phrase : " Un oxydant est un corps qui gagne  
un ou plusieurs électrons au cours d'une réaction chimique."

1,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Exercice 2 : (6 points)**

**1) - Plaque signalétique :**

1.a) - Compléter le tableau ci-dessous en indiquant la signification de chacun de ces symboles.

| Symbole   | Signification                                      |
|---|--|
|  | <i>Courant alternatif (ou tension alternative)</i> |
|  | <i>Appareil de classe II (double isolation)</i>    |
|  | <i>Prise de terre (ou fil de terre)</i>            |

1.b) - Expliquer le rôle du "fil de terre" dans une prise de courant.

*Il permet l'évacuation des courants "fuites" dans la terre au cas de défaut d'isolement d'un appareil (protéger les personnes)*

(on accepte les autres explications correctes)

**2) - Puissance électrique et consommation :**

2.a) - Recopier la valeur qui indique la puissance électrique  $P$  de l'appareil.  
- Ecrire son unité en toutes lettres.

Puissance  $P$  : 1 200 (ou 1 200 W)

Unité : watt

2.b) - Ce sèche-cheveux est utilisé plusieurs fois dans une journée.

On suppose que la durée totale d'utilisation  $t$  de l'appareil est 2h 30min.

Calculer, en Wh, l'énergie  $E$  consommée par l'appareil pendant cette durée.

On donne la relation :  $E = P \times t$  (avec :  $P$  en watt et  $t$  en heure)

$$t = 2\text{h } 30\text{ min} = \underline{2,5\text{ h}}$$

$$E = 1\,200 \times 2,5 = \underline{3\,000} \text{ (en Wh)}$$

0,5

1

1

1

0,5

0,5

0,5

1