



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 Code examen : 450 33606	BREVET PROFESSIONNEL « COIFFURE » Option A : Styliste-visagiste et Option B : Coloriste-Permanentiste	Session 2009	
E3 – SCIENCES ET TECHNOLOGIES			
Durée : 3h 00 (*)	Coefficient : 0,5	CORRIGE	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: H_2O
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

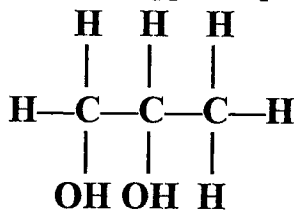
2

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.

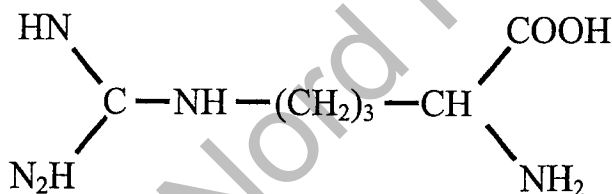
famille "alcool"

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 (— NH₂).

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 : **H₂O₂**

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