

ACADEMIE DE POITIERS			Session Juin 1999	N° d'anonymat
Examen :	CAP Maintenance et Hygiène des Locaux	Coef. : 2	Durée : 2 h	
Epreuve :	EP3 - SCIENCES APPLIQUÉES		Feuille : 1/7	
NOM : Prénom :				
✂.....				
Examen :	CAP Maintenance et Hygiène des Locaux			N° d'anonymat
Epreuve :	EP3 - SCIENCES APPLIQUÉES		Feuille : 1/7	

		<i>Emargements</i>
Microbiologie appliquée	/ 10	
Chimie appliquée	/ 10	
NOTE DÉFINITIVE (en points entiers)	/ 20	

Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 2/7

10

A - Microbiologie appliquée (10 points)

Barème

Les professionnels de la propreté peuvent être affectés de certaines maladies infectieuses contractées au cours de leurs activités, par exemple :

le tétanos, les hépatites

1 - Relier par une flèche la maladie avec son agent responsable :

1 pt

Tétanos	Virus
Hépatite ex : hépatite B	Bactérie

2 - Les bactéries et les virus présentent des différences au niveau de leur taille et de leur structure.

2 pts

2.1 Indiquer trois caractéristiques de la structure d'une bactérie :

-
-
-

2.2 Indiquer au moins une caractéristique de la structure d'un virus :

-

Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 3/7

3 - Pour prévenir le tétanos, un vaccin est obligatoire en France.
Parfois, les médecins ont recours au sérum antitétanique...

Compléter le tableau ci-dessous qui permettra de différencier le vaccin du sérum :

Barème

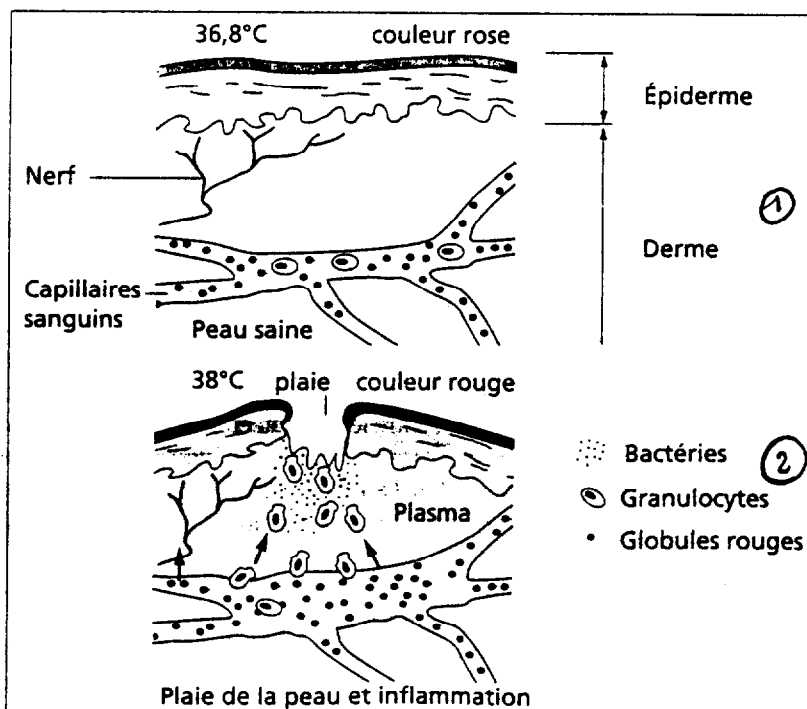
3 pts

	Vaccin	Sérum
Quelle est la nature du produit injecté ?		
Quelle est la durée de l'efficacité ?		
S'agit-il d'une méthode préventive ou curative ?		

4 - Un agent de propreté s'est légèrement coupé. Le dessus de la main présente quelques minutes après, une réaction inflammatoire.

Voici un schéma montrant cette réaction :

LA RÉACTION INFLAMMATOIRE



VSP Nathan technique

Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 4/7

Barème

4.1 En comparant ① et ②, indiquer les huit modifications locales qui apparaissent au niveau de la plaie :

-
-
-
-
-
-
-
-
-

2 pts

4.2 La réaction inflammatoire est un moyen de défense de l'organisme à l'infection.

De quel type de défense s'agit-il ?

2 pts

Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 5/7

10

B - Chimie appliquée (10 points)

Barème

Voici une partie des indications contenues sur trois étiquettes de produits d'entretien :

DETARTROX
Détartrant surpuissant

pH = 1

WC : Utiliser 1 dl
de produit pur.

Sols : diluer 100 ml
dans un litre d'eau

MAXDOUDUR
Doux avec les mains
Dur avec les salissures

pH = 7

Vaisselle : Trois gouttes
par litre d'eau distillée.
Linge : 10 ml pour
1 litre d'eau.

DECAPTOUT
Rien ne lui résiste

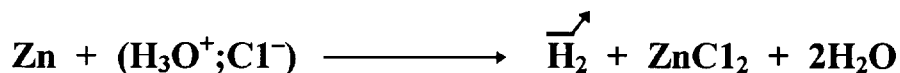
pH = 11

Sols : 100 g de poudre
par litre
Murs : 20 g de poudre
par litre

1 - Compléter les phrases suivantes avec les mots *acide*, *basique*, *neutre* :

- ♦ Détartrox est un produit
- ♦ Maxdoudur est un produit
- ♦ Décaptout est un produit

2 - On place un morceau de zinc dans du "Détartrox" qui contient un produit composé de deux ions (H_3O^+ ; Cl^-). Il se produit alors une réaction chimique dont voici l'équation :



Entourer les bonnes réponses :

2.1 Dans cette réaction, les réactifs sont :

Zn ($\text{H}_3\text{O}^+; \text{Cl}^-$) CO_2 ZnCl_2 H_2O $\overset{\nearrow}{\text{H}_2}$

2.2 Dans cette réaction, les produits de la réaction sont :

Zn ($\text{H}_3\text{O}^+; \text{Cl}^-$) CO_2 ZnCl_2 H_2O $\overset{\nearrow}{\text{H}_2}$

1 pt

0,5 pt

0,5 pt

Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 6/7

2.3 Cette équation de réaction est-elle équilibrée :

OUI

NON

Expliquer pourquoi :

2.4 Donner le nom des produits chimiques suivants et dire sous quel état (*liquide, solide, gaz*) on les trouve dans les conditions normales.

<i>Produit chimique</i>	<i>Nom</i>	<i>Etat (liquide, solide, gaz)</i>
Zn		
(H ₃ O ⁺ ;Cl ⁻)		
H ₂		
H ₂ O		

3 - Maxdoudur est un produit pour la vaisselle contenant des agents tensio-actifs qui rendent la solution moussante.

Toutefois, le pouvoir moussant est perturbé par la présence des ions responsables de la dureté de l'eau.

On place, dans un tube à essais, 3 cm³ d'eau distillée et 3 gouttes de Maxdoudur. On remplit un deuxième tube à essais avec 3 cm³ d'eau du robinet et trois gouttes de Maxdoudur.

On agite les deux tubes à essais et l'on remarque que le tube B ne mousse pas, alors que le tube A a une petite couche de mousse.

3.1 Des tubes A et B, lequel contient de l'eau distillée ?

3.2 Quelle est la composition de l'eau distillée ?

3.3 L'eau distillée a un titre hydrotimétrique TH = 0, pourquoi ?

Barème

1 pt

2 pts

0,5 pt

0,5 pt

0,5 pt

Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 7/7

4 - Voici l'analyse de l'eau du robinet :

Analyse de l'eau potable de la commune de SAINT MEDARD (en mg/l)

Calcium	43	Potassium	2,3	Magnésium	11	Sodium	44
Bicarbonates	180	Sulfates	6	Chlorure	76	Nitrates	1

4.1 Quels sont les ions responsables de la dureté ?

1 pt

4.2 Citer un ion positif et un ion négatif entrant dans la composition de l'eau du robinet :

1 pt

♦ ion positif :

♦ ion négatif :

5 - On doit réaliser une solution de Décapout pour le lavage des murs. On mélange 2 kg de poudre dans 10 litres d'eau.

0,5 pt

- La solution est-elle :
- ♦ trop concentrée
 - ♦ de concentration normale
 - ♦ pas assez concentrée

6 - A la fin de l'été, vous devez nettoyer une piscine.

1 pt

Quelle solution adopterez-vous ?

- Solution n° 1 : ♦ Décapage, rinçage, détartrage, rinçage
- Solution n° 2 : ♦ On mélange le détartrant et le décapant, on applique, on rince
- Solution n° 3 : ♦ Détartrage, rinçage, décapage, rinçage