

I SCIENCES PHYSIQUES APPLIQUEES (40 points)

Exercice I (12 pts)

L'étiquetage de deux produits comporte les renseignements suivants :

- solution A : $[H_3 O^+] = 10^{-5} \text{ mol. L}^{-1}$

- solution B : $[HO^-] = 10^{-3} \text{ mol. L}^{-1}$

1) Indiquer les significations des écritures suivantes :

: a) $[H_3 O^+]$

b) $[OH^-]$

2) Déterminer la valeur du Ph de chaque solution et en déduire la solution acide;

a) solution A

b) solution B

c) la solution acide est la solution

Groupement inter-académique II		Session 2003	
B.P. : ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE			
Epreuve 3-1 : Sciences physiques et sciences biologiques appliquées			
Type : SUJET.	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 1 / 9

3) On rajoute de l'eau à la solution A.

Indiquer, en justifiant, si la valeur du pH de la solution A augmente ou diminue.

Exercice II (8 pts)

Une lampe solaire présente une puissance rayonnée en rayon UV de 48 W pour une certaine surface.

1) Déterminer l'énergie reçue par cette surface pour une durée de 5 minutes (exprimer le résultat en joule)

2)° En utilisant la formule de l'énergie

$$w = \frac{250 \times 10^{20} \times 6,62 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{\lambda}$$

a) Déterminer la valeur de λ exprimée en m et nm.

Groupement inter-académique II		Session 2003	
B.P. : ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE			
Epreuve 3-1 : Sciences physiques et sciences biologiques appliquées			
Type : SUJET .	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 2/3

b) En déduire le nom du rayonnement UV qui correspond à cette valeur.

Exercice III (6 pts)

Les appareils vibrants, Lucas Championnière, émetteur UV sont utilisés en soins esthétiques.

Compléter le tableau suivant pour chaque appareil utilisé.

Noms des appareils	Energie absorbée	Energie restituée
Appareil vibrant		
Appareil Lucas Championnière		
Emetteur U.V ;		

Exercice IV (6 pts)

Les lipides contenus dans les tissus adipeux animaux et dans de nombreuses huiles ou graisse végétales de réserves sont constitués de triglycérides.

a) Ecrire la formule générale semi-développée des triglycérides

Groupement inter-académique II		Session 2003	
B.P. : ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE			
Epreuve 3-1 : Sciences physiques et sciences biologiques appliquées			
Type : SUJET.	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 3/9

b) Nommer les réactifs permettant d'obtenir un triglycéride.

Exercice V (8 pts)

Citer et représenter 2 liaisons rencontrées dans la structures de la kératine.

Groupement inter-académique II		Session 2003	
B.P. : ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE			
Epreuve 3-1 : Sciences physiques et sciences biologiques appliquées			
Type : SUJET.	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 4 / 9

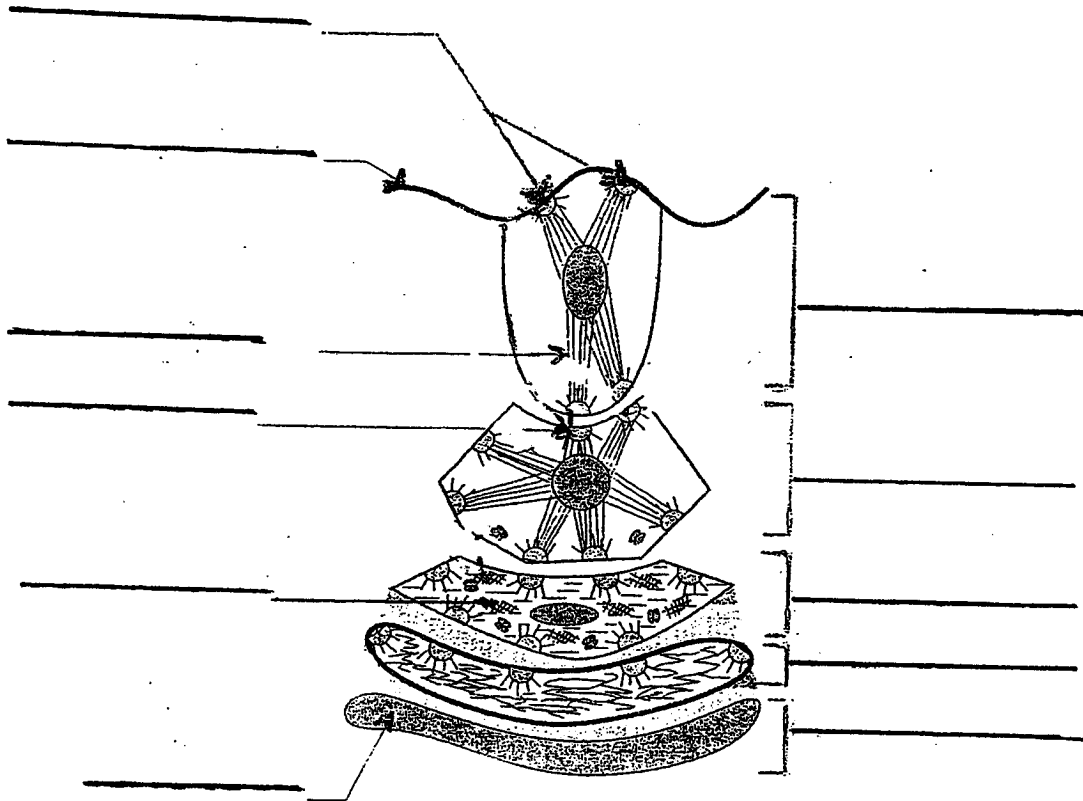
II / SCIENCES BIOLOGIQUES

I / LA PEAU

(31 pts)

1.1 Annoter le schéma ci-dessous

(8 pts)



Différenciation
Epidermique ou kératinisation
D'après Dossier de l'esthétique-cosmétique
M. HERNANDEZ – M.M. MERCIER FRESNEL

Groupement inter-académique II		Session 2003	
B.P. : ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE			
Epreuve 3-1 : Sciences physiques et sciences biologiques appliquées			
Type : SUJET	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 5/3

1.2 Citer le nom du tissu constitutif de l'épiderme (2 pts)

.....
.....

1.3 Donner la définition de la desquamation (2 pts)

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

**1.4 a) Donner la définition de la kératinisation.
b) Expliquer le processus de kératinisation, en précisant les transformations subies par les cellules au niveau de chaque couche. (9pts)**

a)

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

b)

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

Groupement inter-académique II		Session 2003	
B.P. : ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE			
Epreuve 3-1 : Sciences physiques et sciences biologiques appliquées			
Type : SUJET .	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 6/9

1-5 a) Décrire l'hyperkératinisation

(6 pts)

b) Décrire le psoriasis

1-6 Citer le nom de 4 phénomènes cutanés qui interviennent dans la fonction de thermorégulation.

(4 pts)

-

-

-

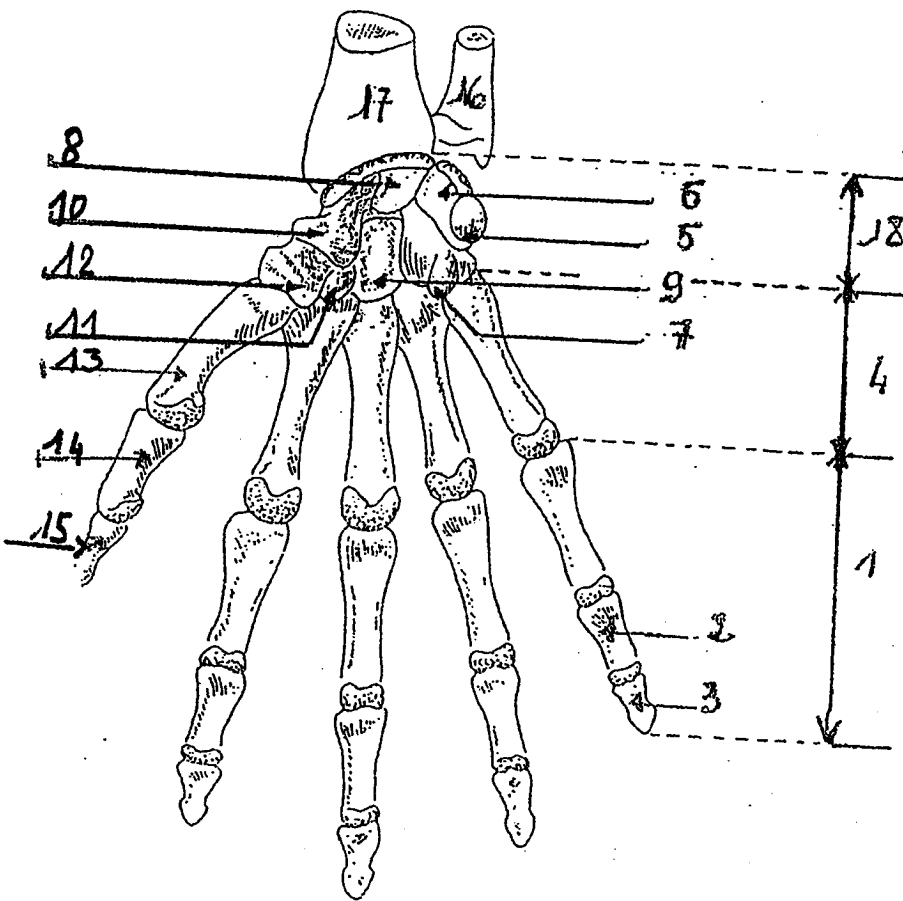
-

Groupement inter-académique II		Session 2003	
B.P. : ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE			
Epreuve 3-1 : Sciences physiques et sciences biologiques appliquées			
Type : SUJET .	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 8/9

2 : ANATOMIE

(9 pts)

2.1 donner un titre et compléter le schéma ci-dessous :



- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13 METACARPIEN DU POUCE
- 14.....
- 15.....
- 16.....
- 17.....
- 18.....

Titre

Groupement inter-académique II		Session 2003	
B.P. : ESTHÉTIQUE - COSMÉTIQUE			
Epreuve 3-1 : Sciences physiques et sciences biologiques appliquées			
Type : SUJET.	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page : 9/9