

Ce sujet est présenté sous la forme d'un cahier réponse. Il vous appartient de le compléter et de le rendre, sans le dégrafer, au surveillant de salle à la fin de l'épreuve.

Documents autorisés : néant

Matériel autorisé : calculatrice conforme à la réglementation en vigueur

Barème proposé :

	QUESTIONS	BAREME EN POINTS	NOTATION
Vente des produits et des services	1.1 à 2.2 inclus 5.1 ; 5.2	20	
Biologie appliquée	3.1 à 4.2 inclus	10	
Biologie générale	7.1 à 9.5 inclus	10	
Technologies des produits et des matériels	5.3 à 5.9 inclus; 11.1	20	
Connaissance des milieux du travail	6.1 ; 13.1 à 13.3	10	
Physique et chimie – Electricité	10.1 ; 10.2 ; 11.2 à 12.2 inclus 14.1 à 15.3 inclus	10	
	TOTAL	80	
Note sur 20 (arrondie au ½ point) :			/ 20

Groupement interacadémique II		Session 2003		Facultatif : code	
Ne rien inscrire dans cette case	CAP Coiffure				
	EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession				
	SUJET	Vendredi 13 juin 2003 de 9 h à 11 h	Durée : 2 heures	Coefficient : 4	1 / 16
Ne rien inscrire dans cette case	NOM :		Prénoms :		N° d'inscription :
	CAP COIFFURE	EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession			13 juin 2003

TEXTE DU SUJET

FICHE D'IDENTITE DE L'ENTREPRISE

SALON CORINNE

26 Cours Jean Jaurès

63000 CLERMONT-FERRAND

Propriétaire et Gérante : Corinne LEBLANC

Effectifs : 3 coiffeurs

(Corinne, Carole, Caroline)

Horaires d'ouverture :

Du mardi au samedi : 9h00 à 19h30

Le lundi : 14h00 à 19h30

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	2 / 16

1. Mme PIGNOL, cliente depuis 15 ans au Salon Corinne, téléphone pour prendre un rendez-vous pour une coupe brushing. Carole, l'employée, répond.

1.1 Citer une formule d'accueil téléphonique adaptée à la situation présente.

.....
.....

1.2 Indiquer les éléments essentiels que doit comporter cette formule.

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

2. Après avoir convenu du service à réaliser, un rendez-vous est fixé pour le lendemain à 14 h 30 avec Corinne. Carole doit confirmer ces informations avant de raccrocher.

2.1 Proposer le contenu du message adapté à la situation présente, et le faire suivre d'une "prise de congés".

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

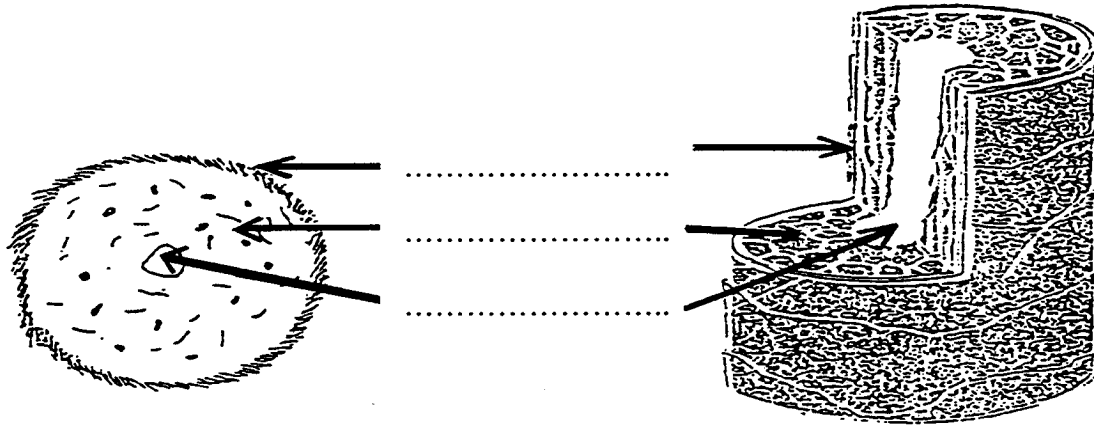
2.2 Enumérer les éléments essentiels que doit comporter ce message téléphonique.

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

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	3 / 16

3. Le lendemain, Corinne reçoit Madame Pignol. Cette dernière a besoin de conseils pour l'entretien de sa chevelure. Corinne utilise ses connaissances sur la structure et les propriétés du cheveu pour la renseigner.

3.1 Annoter le schéma de la tige pileaire.



3.2 Indiquer le nom de la substance fondamentale du cheveu, et nommer le groupe organique auquel elle appartient ainsi que les éléments chimiques de cette substance.

- Nom de la substance:
- Groupe organique :
- Éléments chimiques élémentaires :

3.3 La cohésion de la structure du cheveu s'explique par la présence de liaisons chimiques et d'interactions de diverse nature au niveau de la substance fondamentale.

3.3.1 Citer le nom de deux liaisons chimiques.

-
-
-

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	4 / 16

3.3.2 Citer les liaisons chimiques mises en jeu lors de l'utilisation des produits capillaires suivants :

- Shampooing alcalin :
- Permanente :
- Coloration d'oxydation :

3.4 Citer le nom de la substance responsable de la couleur naturelle des cheveux.

.....

3.5 Cette substance a une structure pigmentaire.
Nommer les deux éléments qui la constituent.

.....
.....

3.6 Donner les caractéristiques et le rôle de chacun de ces pigments.

.....
.....

4. Madame Pignol semble inquiète au sujet de son cuir chevelu.

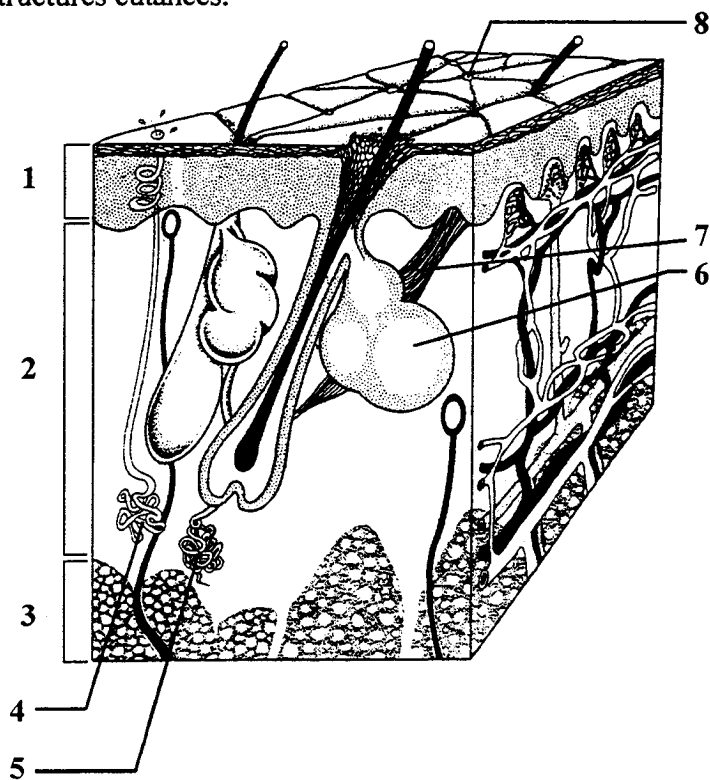
4.1 Citer les deux états pelliculaires et préciser leurs caractéristiques.

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

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	5 / 16

4.2 Annoter le schéma de la peau et des diverses structures cutanées.

1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....
6	.....
7	.....
8	.....



5. Durant le service, madame Pignol s'informe également sur les produits capillaires et leur utilisation.

5.1 Les produits capillaires sont des produits cosmétiques.
Donner la définition réglementaire d'un produit cosmétique.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5.2 La concentration d'acide thioglycolique présente dans les produits de frisage durable est réglementée.

Indiquer le pourcentage autorisé dans les produits :

- à usage général :
- à usage professionnel :

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	6 / 16

5.3 Citer deux produits permettant la transformation des pigments du cheveu et indiquer le principe d'action.

PRODUIT	PRINCIPE D'ACTION
.....
.....

5.4 Différencier coloration fugace et semi-permanente en ce qui concerne :

	COLORATION FUGACE	COLORATION SEMI-PERMANENTE
- l'action du colorant sur le cheveu
- la durabilité de l'effet colorant

5.5 Lister les moyens de protection prioritaires et le matériel de travail indispensable pour effectuer le service de coloration.

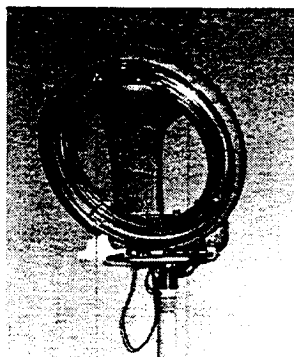
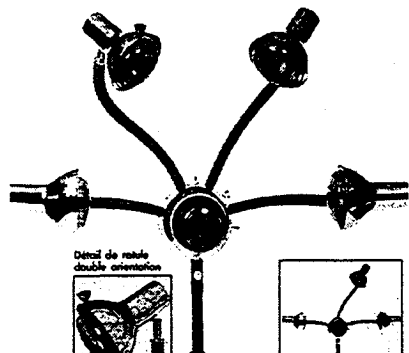
Compléter le tableau ci-dessous :

Moyens de protection pour la cliente	.....
Moyens de protection pour le coiffeur	.....
Matériel du poste de travail	.....

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	7 / 16

Pour limiter le temps de pause d'un des produits cités en question 5.3, on peut utiliser des appareils.

5.6 Identifier le type d'appareil :



.....
(extrait de Colombara & Viale : Technologie de la coiffure, ed. Casteilla)

5.7 Enoncer le principe de fonctionnement de ces appareils.

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

5.8 Citer deux autres services pour lesquels ces appareils peuvent être utilisés.

.....
.....

5.9 Donner les précautions d'emploi et un conseil d'entretien de ces appareils.

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

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	8 / 16

6. **Caroline fait la journée continue et dispose d'un temps de repos pour prendre une collation.**

6.1 L'organisation de ce temps de repos est indiquée dans les conventions collectives nationales de la coiffure.

Indiquer la durée minimum du repos et situer la plage horaire.

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

7. **Pendant la pause, Caroline a consommé le repas indiqué dans le tableau ci-dessous :**

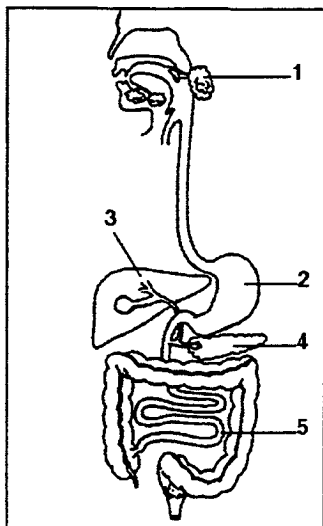
7.1 Retrouver la (ou les) substance(s) principale(s) apportée(s) par chacun de ces aliments.

ALIMENT	APPORT PRINCIPAL
Poireaux vinaigrette
Filet de poisson à la vapeur
Riz blanc
Yaourt

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	9 / 16

8. Caroline retourne à son poste. Pendant environ deux heures, le travail de digestion va se faire, permettant de transformer les aliments en substances simples.

8.1 En vous aidant du schéma, compléter le tableau suivant.



N°	NOM DE L'ORGANE	NOM DU SUC PRODUIT	CONSTITUANTS ALIMENTAIRES TRANSFORMÉS (cocher les cases)		
			G	P	L
1			
2			
3			
4			
5			

8.2 Nommer les constituants alimentaires désignés par les lettres G.P.L. et préciser les nutriments obtenus en fin de digestion.

	CONSTITUANT ALIMENTAIRE	NUTRIMENT
G
P
L

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	10 / 16

8.3 Citer un constituant alimentaire qui n'est pas transformé par les sucs digestifs.

.....
.....

9. Caroline éprouve souvent le besoin de boire de l'eau durant la journée.

9.1 Indiquer la quantité d'eau **totale** à apporter à un organisme adulte par jour.

.....

9.2 Citer les deux sources essentielles de cet apport en eau.

.....
.....

9.3 Parallèlement, notre organisme perd aussi de l'eau. Citer deux pertes quotidiennes de l'organisme.

.....
.....

9.4 On trouve de l'eau dans tout notre organisme. Donner la teneur en eau de certaines des parties du corps citées ci-dessous :

Partie du corps	Tissu osseux	Sang	Peau	Cheveu
Teneur en eau (en %)

9.5 Citer deux rôles de l'eau dans l'organisme.

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

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	11 / 16

10. Une cliente arrive. Caroline l'accueille et commence par lui faire un shampoing. Ce shampoing mousse bien car l'eau du salon est très douce : elle contient très peu d'ions calcium Ca^{2+} .

10.1 Préciser si l'ion Ca^{2+} est un anion ou un cation.

.....

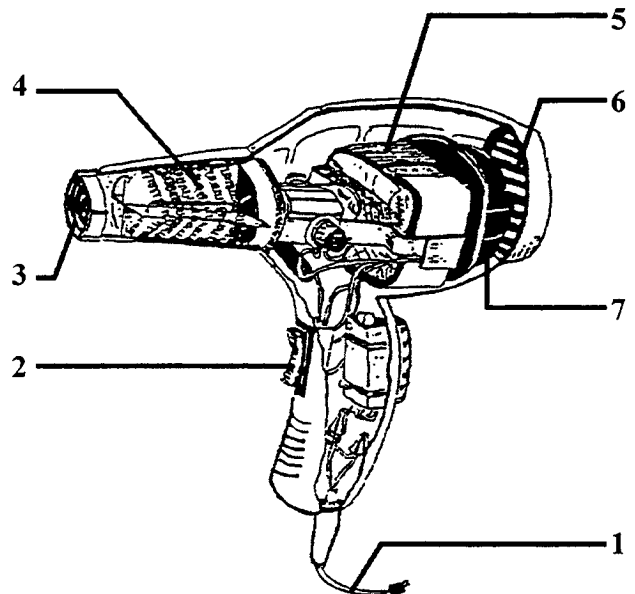
10.2 Compléter le texte ci-dessous en choisissant le terme « positivement » ou « négativement » :

« Le shampoing utilisé contient des agents tensio-actifs anioniques dont la partie hydrophile est électrisée »

11. Caroline sèche les cheveux de sa cliente.

11.1 Compléter le tableau ci-dessous en donnant le nom des différentes parties de l'appareil :

1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....
6	.....
7	.....
Nom de l'appareil :	
.....	



11.2 La plaque signalétique de cet appareil porte le symbole
Donner la signification de ce symbole.



.....

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	12 / 16

11.3 Cet appareil a-t-il besoin d'une prise de terre ?

Cocher la bonne réponse :

oui

non

La plaque signalétique de cet appareil porte les indications suivantes :

220-240 V – 50 Hz – 1600 W

11.4 Donner la signification de ces indications (préciser le nom de la grandeur et le nom de l'unité en toutes lettres).

- **220-240 V** représente unité
- **50 Hz** représente unité
- **1600W** représente unité

11.5 Calculer l'intensité du courant absorbé par cet appareil sous une tension de 230V (arrondir à 0,01 A)

12. Le salon de coiffure est équipé :

- d'un chauffage électrique comprenant 4 radiateurs de 1000 W chacun ;
- d'un éclairage comprenant 10 lampes de 100 W chacune ;
- de 2 postes de coiffure, chacun équipé d'une prise à laquelle on peut brancher un séchoir à main de 1600W.

12.1 Calculer la puissance totale consommée par tous les appareils (radiateurs + lampes + séchoirs à main). Arrondir le résultat à 0,1 kW.

12.2 Le salon de coiffure a souscrit chez EDF un contrat d'abonnement de 6 kW .

Est-il possible de faire fonctionner tous les appareils (radiateurs + lampes + séchoirs à main) en même temps ? Justifier votre réponse.

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	13 / 16

13. Madame Leblanc exploite actuellement son salon de coiffure sous forme d'une entreprise individuelle « Salon Corinne » ; elle envisage dorénavant de constituer une société, elle hésite entre une EURL et une SARL.

13.1 Afin de l'aider dans sa prise de décision, compléter le tableau ci-dessous :

CARACTÉRISTIQUES	EURL	SARL
Signification du sigle
Capital de constitution
Nombre d'associé(s)
Responsabilité du dirigeant

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	14 / 16

13.2 Madame Leblanc se demande si elle va réaliser ce changement en indépendant ou sous forme de franchise. Elle hésite sur les obligations inhérentes à ce type de contrat. Confirmer les obligations des parties en complétant le tableau ci-dessous :

OBLIGATIONS	VRAI	FAUX
Le franchiseur est propriétaire du salon.		
Le franchisé doit s'acquitter d'un droit d'entrée.		
Le franchiseur perçoit une redevance proportionnelle au chiffre d'affaires du salon.		
Le franchisé est libre dans l'aménagement du salon.		
Les salariés du salon sont embauchés par le franchiseur.		
Le franchisé bénéficie de la publicité de la franchise.		

13.3 Citer deux enseignes de salons exploités sous forme de franchise.

.....

.....

.....

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	15 / 16

14. Madame Leblanc demande ensuite à Caroline de réaliser une coloration.

14.1 Les produits pour la coloration d'oxydation contiennent de l'ammoniaque de formule chimique NH_4OH . Entourer la bonne réponse :

L'ammoniaque est : un acide / une base.

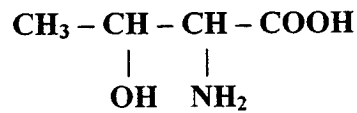
14.2 Donner la formule de l'ion caractéristique d'une base, libéré lors de sa mise en solution.

.....

14.3 Après une coloration d'oxydation, il est obligatoire d'appliquer un shampooing à pH acide. Donner l'intervalle des valeurs correspondant à un pH acide.

.....

15. Les produits acides resserrent les écailles du cheveu. L'un des acides aminés composant la substance fondamentale du cheveu est la thréonine de formule :



15.1 Indiquer le nom des deux groupements fonctionnels suivants :

- COOH :
- OH :

15.2 Donner le nom du corps de formule $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_3\text{N}$.

.....

15.3 Calculer la masse molaire moléculaire du corps de formule $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_3\text{N}$ (on donne les masses atomiques suivantes : $M(\text{H}) = 1\text{g/mol}$; $M(\text{C}) = 12\text{g/mol}$; $M(\text{N}) = 14\text{g/mol}$; $M(\text{O}) = 16\text{g/mol}$.)

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

CAP Coiffure	SUJET
EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession	16 / 16