

CORRIGE

Documents autorisés : néant

Matériel autorisé : calculatrice conforme à la réglementation en vigueur

Barème proposé :

	QUESTIONS	BAREME EN POINTS	NOTATION
Technologie des produits et des matériels	1 à 7 inclus	20	
Biologie générale	12 à 16 inclus 23	10	
Biologie appliquée	10 et 11 17 à 22 inclus	10	
Connaissance des milieux de travail	24 à 26 inclus	10	
Vente des produits et des services	8 et 9 27 à 29 inclus	20	
Physique et chimie – Electricité	30 à 36 inclus	10	
	<u>TOTAL</u>	80	

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE II

Page 1 / 17

CAP COIFFURE

EPREUVE EP1 Sciences et technologies appliquées à la profession

Session du 14 juin 2001

CORRIGE

Coeff : 4

Durée : 2 h

CORRIGE



M^{me} TIXEL Eliane, demeurant 12, rue de la gare 63000 Clermont-Ferrand, née le 18/08/1954, vient pour la première fois au salon COIFF'ELLE.

Laure l'accueille et la prend en charge.

M^{me} Tixel a une base naturelle blond foncé, ses longueurs sont blond très très clair. Elle souhaite l'entretien de sa couleur puis un brushing.

1. **Donnez le principe d'une décoloration.**

(1 pt)

Une décoloration est l'élimination progressive, de façon totale ou partielle, des pigments mélaniques du cheveu.

2. **Définissez le fond de décoloration.**

(1 pt)

On appelle fond de décoloration la teinte obtenue par l'éclaircissement progressif de la nuance naturelle des cheveux.

3. Indiquez les valeurs des fonds de décoloration correspondant au :

(1 + 1 = 2 pts)

- blond foncé : **orange**
- blond très très clair : **platine**

Laure propose à sa cliente une coloration d'oxydation très éclaircissante.

4. Énoncez les propriétés spécifiques de ce type de colorant.

(3 pts)

Elle éclaircit jusqu'à 4 tons ½ en partant d'un châtain clair.

Faible pouvoir couvrant.

Elle apporte de légers reflets.

Indispensable après une coloration d'oxydation, Laure effectue un shampoing d'application post-coloration.

5-1 Énoncez la propriété spécifique de ce shampoing.

(1 pt)

Il est acide.

5-2 Citez les effets attendus

(4 pts)

Rétablir le pH acide du cheveu et du cuir chevelu.

Stabiliser et prolonger la tenue de la couleur.

Resserrer la cuticule du cheveu.

Apporter de la brillance et faciliter le démêlage.

Le brushing est une technique de coiffage qui permet l'obtention de coiffures souples.

6-1 Énoncez le principe du brushing.

(3 pts)

Opération qui a pour but de réaliser après shampoing une frisure non durable de la chevelure par la conjugaison de 2 actions simultanées :

- **action mécanique : brosse(s) qui donne(nt) la forme aux cheveux**
- **action thermique : chaleur pulsée qui sèche les cheveux dans la forme donnée par la brosse.**

6-2 Indiquez les liaisons chimiques de la kératine du cheveu mises en jeu au cours du brushing.

(2 pts)

Les liaisons hydrogènes

7. Indiquez 3 propriétés physiques du cheveu qui permettent la réalisation de ce travail.

(3 pts)

Plasticité (malléabilité acceptée)

Pouvoir d'absorption (hydrophile)

Elasticité

Laure conseille à M^{me} Tixel un shampoing « Eclat Color Spécial Volume » pour l'entretien de sa couleur.

8. Le salon COIFF'ELLE tient un fichier de suivi de clientèle, Laure établit la fiche de M^{me} Tixel.

Indiquez les fonctions de cette fiche client.

(5 pts)

Fiche « d'identité » de la cliente et fiche « mémoire » pour le coiffeur.

Elle est un support de travail que le coiffeur utilise pour retrouver les références des différents services effectués lors des précédents passages.

Tout ce qui concerne les cheveux et le suivi beauté des cheveux à domicile doit y être inscrit.

9. Complétez la fiche de M^{me} Tixel (ci-contre).

(5 pts)

<u>FICHE CLIENT</u>		
<p>Nom : TIXEL Prénom : Eliane Adresse : 12, rue de la gare 63000 Clermont – Ferrand Année et mois de naissance : 08 / 1954 Tel : 04 73 99 34 41</p>		
<p>Cliente depuis le : 06 / 2001 Coiffeur : Laure</p>		<p>(6 x 0,25 = 1,5 pts)</p>
<p>Cheveux :</p> <p style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> colorés ou <input checked="" type="checkbox"/> décolorés <input type="checkbox"/> permanents <input type="checkbox"/> naturels <input type="checkbox"/> méchés <input type="checkbox"/> autres </p>		
<p>Hauteur de ton des repousses : blond foncé des longueurs : blond très très clair</p>		<p>(4 x 0,25 = 1 pt)</p>
<p>Pourcentage de cheveux blancs : 0</p>		
Dates	Services	Conseils
<p>06 / 2001</p> <p>(0,5 pt)</p>	<p>Coloration très éclaircissante. Shampooing neutralisant après couleur.</p> <p style="text-align: center;">(1 pt)</p>	<p>Suivi beauté à domicile avec le bain « Eclat Color Spécial Volume ».</p> <p style="text-align: center;">(1 pt)</p>

M^{me} Tixel a souvent changé la couleur de ses cheveux.

10. Nommez le pigment donnant la couleur au cheveu.

(1 pt)

La mélanine

11. Indiquez le nom des cellules contenant ce pigment.

(1 pt)

Les mélanocytes

L'origine de la couleur des cheveux est une affaire de génétique.

Comme tous les autres, le gène de cette caractéristique est porté par les supports de l'hérédité.

12. Nommez ces supports et donnez leur nombre exact pour l'espèce humaine.

(1 + 1 = 2 pts)

Les chromosomes

46

13. Nommez la partie de la cellule où ils sont contenus.

(1 pt)

Le noyau

14. Nommez la molécule complexe composant ces supports.

(1 pt)

L'ADN

15. Indiquez la période de la vie cellulaire pendant laquelle on peut les observer au microscope (donnez le nom scientifique).

(1 pt)

La mitose

16. Cette période peut être découpée en 4 phases.
Citez ces phases dans l'ordre de leur déroulement.

(2 pts)

Prophase

Métaphase

Anaphase

Télophase

Depuis quelques jours, Laure présente sur les mains des lésions rougeâtres révélatrices d'une allergie cutanée.

17. Annotez ce schéma de la peau :

Pore

Glande sébacée

Couche cornée

Couche germinative

Muscle horripilateur

Bulbe pileux

Glande sudoripare

Epiderme

Derme

Hypoderme

0,25 pt par réponse = 2,5 pts

18. Nommez l'affection dont Laure est susceptible d'être atteinte.

(1 pt)

Eczéma – dermatite – dermatose

19. Nommez la couche de la peau qui est affectée.

(1 pt)

L'épiderme

20. Citez 2 agents pouvant être responsables du problème de Laure.

(2 pts)

Les produits de coloration, de permanente, de décoloration.

Certains métaux comme le nickel, le chrome.

21. Citez les agents responsables de l'allergie.

(1 pt)

Les allergènes

22. Indiquez la précaution que Laure aurait dû prendre pour éviter cela.

(0,5 pt)

Mettre des gants ou éviter le contact direct avec l'allergène.

23. L'allergie est un risque professionnel, mais dans le métier de la coiffure, il existe d'autres troubles dus à l'exercice de la profession.

Choisissez 2 exemples et complétez le tableau ci-dessous :

(3 pts)

ORGANES OU APPAREILS ATTEINTS	MANIFESTATIONS
Ex : appareil locomoteur, colonne vertébrale, squelette. (0,5 pt)	Déformation : scoliose, lordose, cyphose. (1 pt)
Ex : appareil circulatoire, jambes. (0,5 pt)	Varices (1 pt)

Dans le salon, Laure est chargée de réceptionner la livraison n°141 (annexes 1 et 2 page 15/17) relative à la commande n°00041 de produits capillaires. La facture n°5433 (annexe 3 page 16/17) est jointe au colis.

24. Précisez les deux étapes fondamentales de la réception d'une livraison.

(3 x 2 pts = 6 pts)

Le contrôle de la livraison :

- **pointage du bon de livraison pour vérifier la conformité en qualité et en quantité avec la marchandise reçue ;**
- **comparaison bon de commande – bon de livraison pour vérifier la conformité des articles livrés avec les articles commandés.**

Le contrôle de la facture.

25. Indiquez les constatations qu'elle doit effectuer :

- pour la réception des marchandises :

(1 pt)

Aucun problème de livraison.

- pour la facture :

(1 pt)

Erreur de facturation.

26. Indiquez les 2 opérations immédiates (de votre compétence) à exécuter pour la bonne marche du salon suite à la réception et au traitement de la livraison et de sa facture.

(2 pts)

1 : information du gérant du salon pour réclamation d'une facture d'avoir auprès du fournisseur.

2 : rangement des produits en réserve ou en rayon.

Dans cette livraison, la référence n°470009 concerne un produit que vous ne commercialisez pas jusqu'à ce jour (annexe 4 page 17/17).

27. Énoncez l'argument de vente qui vous paraît le plus important pour vendre ce produit à M^{me} Tixel. (3 pts)

Ce shampoing préserve l'éclat de la couleur. Il est riche en vitamine E ce qui évitera que votre couleur ternisse (anti - oxydant).

Quel produit ou accessoire Laure peut-elle conseiller à M^{me} Tixel afin de réaliser une autre vente ?

28. Cochez 1 produit possible dans la liste ci-dessous puis indiquez s'il s'agit d'une vente supplémentaire ou d'une vente complémentaire.

- 1 : une brosse chauffante
- 2 : une brosse ronde à poils mixtes
- 3 : un complément nutritionnel
- 4 : un peigne à larges dents
- 5 : une crème réparatrice après soleil
- 6 : une mousse volume
- 7 : un spray fixant

(4 pts)

Vente supplémentaire : 3, 5, 6, 7

Vente complémentaire : 1, 2, 4

CAP COIFFURE

EPREUVE EP1 : Sciences et technologies appliquées à la profession

Page 10 / 17

Ne rien inscrire dans cette partie

Lors de l'encaissement, Laure constate que le prix n'est pas inscrit sur le produit et qu'elle doit aller le voir sur le présentoir.

29. La réglementation est-elle respectée ? Justifiez votre réponse.

(3 pts)

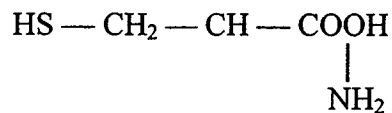
Parfaitement, le prix peut être indiqué à proximité du produit (c'est à dire sur le rayon), mais de façon à ce qu'il n'existe aucune incertitude quant au produit auquel il se rapporte.

L'étiquetage individuel n'est pas obligatoire.

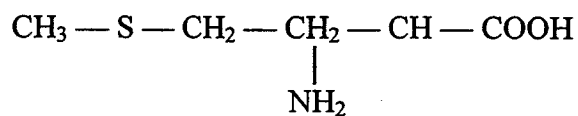
A la fin de son service, Laure conseille à M^{me} Tixel un décollement de racine pour donner plus de tenue à son brushing. Chimiquement parlant, l'intervention se fait au niveau des acides aminés composant la kératine.

Voici 2 molécules d'acides aminés soufrés indispensables à la synthèse des protéines du cheveu :

la cystéine



la méthionine



30. Nommez les atomes présents dans chacune des molécules (symbole + nom).

(5 x 0,25 pt = 1,25 pts)

C : Carbone

H : Hydrogène

O : Oxygène

N : Azote

S : Soufre

CAP COIFFURE

EPREUVE EP1 : Sciences et technologies appliquées à la profession

Page 11 / 17

Ne rien inscrire dans cette partie

31. Donnez la formule brute et calculez la masse molaire moléculaire de chacun des acides aminés sachant que :

C : 12 g/mol ; H : 1 g/mol ; N : 14 g/mol ; S : 32 g/mol ; O : 16g/mol.

4 x 0,25 pt = 1 pt + 0,25 pt pour l'unité (au moins une fois) = 1,25 pts

	FORMULE BRUTE	MASSE MOLAIRE MOLECULAIRE
CYSTEINE	$C_3H_7O_2NS$	$3C + 7H + 2O + N + S$ $= 3 \times 12 + 7 \times 1 + 2 \times 16 + 14 + 32$ $= 121 \text{ g/mol}$
METHIONINE	$C_5H_{11}O_2NS$	$5C + 11H + 2O + N + S$ $= 5 \times 12 + 11 + 2 \times 16 + 14 + 32$ $= 149 \text{ g/mol}$

32. Quand 2 molécules de cystéine sont engagées dans une structure moléculaire, les groupes — SH donnent, par oxydation, un pont — S — S — entre les 2 molécules.

Donnez le nom de ce pont.

(0,5 pt)

Pont disulfure ou pont cystine

33. Lors de la permanente, le pont — S — S — est coupé puis reconstitué par une réaction qui met en jeu un oxydant et un réducteur.

Donnez la définition d'un oxydant et citez un exemple :

(0,75 pt pour la définition + 0,25 pt pour l'exemple = 1 pt)

Définition : un oxydant est un accepteur d'électrons ou un corps susceptible de céder de l'oxygène.

Exemple : H_2O_2 eau oxygénée

Donnez la définition d'un réducteur et citez un exemple :

(0,75 pt pour la définition + 0,25 pt pour l'exemple = 1 pt)

Définition : un réducteur est un donneur d'électrons ou un corps susceptible de fixer de l'oxygène.

Exemple : hydrogène

Au cours du brushing, Laure utilise un sèche-cheveux.

L'énergie électrique est la forme d'énergie la plus utilisée dans le métier de la coiffure. Or l'électricité peut, dans certaines circonstances, compromettre la sécurité des personnes.

34. Parmi les corps suivants, classez les conducteurs et les isolants dans le tableau ci-dessous :

cuivre, porcelaine, eau, plastique.

(4 x 0,25 pt = 1 pt)

CONDUCTEURS	ISOLANTS
cuivre, eau	plastique, porcelaine

35. Situez les 2 dispositifs suivants dans une installation électrique :

(2 x 0,5 pt = 1 pt)

- le disjoncteur : se place après le compteur, à l'arrivée du courant dans le local

- le fusible : protège les circuits électriques.

Donnez le rôle de chacun.

(2 x 0,5 pt = 1 pt)

Le disjoncteur surveille l'installation, coupe le courant en cas d'anomalie ou de surcharge. C'est aussi un interrupteur général.

Le fusible coupe le courant lorsque l'intensité devient accidentellement trop élevée.

36. Sous une tension d'alimentation de 230 V, un circuit électrique du salon est protégé par un fusible de 16 A.

a) Donnez la puissance disponible au niveau de ce circuit.

(1 pt)

$$P = U \times I = 230 \times 16 = 3680 \text{ W}$$

b) Peut-il alimenter une rangée de 4 sècheurs de 1000 W chacun ? Expliquez.

(0,5 pt pour le calcul + 0,5 pt pour l'explication = 1 pt)

$$P_{\text{utilisée}} = 4 \times 1000 = 4000 \text{ W}$$

La puissance est supérieure à la puissance disponible au compteur. Le compteur « saute ».

ANNEXE 1

EXTRAIT DU BON DE COMMANDE N° 00041

Références	Désignation	Unité	Quantité	Observations
470 000	Nutri Douceur Shampoing	12	2	Remise : 5%
470 001	Nutri Réparateur Masque	6	2	
470 004	Spray Extra Volume	12	2	
470 009	Shampoing Eclat Color SpécialVolume	12	1	
470 010	Soin Eclat Color	12	1	
Port : Franco Paiement : au comptant 2%		Le 12 mai 2000 Signature du client :		

ANNEXE 2

EXTRAIT DU BON DE LIVRAISON N° 141

Références	Désignation	Unité	Quantité commandée	Quantité livrée	Observations
470 000	Nutri Douceur	12	2	2	
470 001	Nutri Réparateur	6	2	2	
470009	Eclat Color Volume	12	1	1	
470010	Soin Eclat Color	12	1	1	
470004	Spray Extra Volume	12	2	2	
		Reçu le 19 mai 2000 Signature du client :			

ANNEXE 3

EUGENE PERMA
6, rue d'Athènes
75440 PARIS CEDEX 09

RCS : Paris B 322 584 723
C.C.P. : Paris 141 641 72

Tel. / Fax : 00.71.41.62.

SALON COIFF'ELLE
15, Place de Jaude
63000 CLERMONT-FERRAND

Facture N° 5433 du 19 mai 2000

Réf.	Désignation	T.V.A.	Unité	Quantité	P.U.H.T.	Taux de rem.	P.U.H.T.	Montant H.T.
470 000	Nutri Douceur	19,6%		24	19,50		19,50	468,00
470 001	Nutri Réparateur	19,6%		22	22,50		22,50	495,00
470 004	Spray Extra Volume	19,6%		24	16,80		16,80	403,20
470 009	Eclat Color Spécial Volume	19,6%		24	20,70	5%	19,66	471,96
470 010	Soin Eclat Color	19,6%		12	31,00	5%	29,45	353,40
En votre aimable règlement au comptant escompte 2%							Total H.T.	1 717,08
							Escompte	43,83
							Net H.T.	2 147,73
							T.V.A. 19,6%	420,95
							Total T.T.C.	2 568,68
							NET A PAYER	2 568,68

CAP COIFFURE

EPREUVE EP1 : Sciences et technologies appliquées à la profession

Page 16 / 17

Ne rien inscrire dans cette partie

Prix de vente T.T.C. 36,00 F
VENTE RESERVEE AU COIFFEUR



COMPOSITION :

AQUA, SODIUM, LAURETH SULFATE,
GLYCOL, COCAMOPROPHYL, BETANE,
CHLORIDE, POLYQUATERNIUM 22,
POLYSORBATE 80, PROPHYLENE GLYCOL,
PARFUM (FRAGRANCE), OLERMOPROPHYL
P.G. - DIMONIUM, CHLORIDE,
BENZOPHEMONE 4, TETRASODIUM, EDTA,
CEPHYL ACETATE, TOCOPHEROL,
ACETYLATED, 5 BROMO, - 5 NITRO,
3 DIOXANE TRETHANOLAMINE

FILTRE U.V. (0,1%)
VITAMINE E (0,05%)

EUGÈNE PERMA
Gamme Cycle Vital
Shampooing Eclat Color
Son action antiradicalaire freine le
processus d'oxydation. Il réhydrate



sans alourdir
la fibre
capillaire,
apporte
brillance,
éclat,
protection,
volume.
Son plus :
il est
hypoallergenique.

UTILISATION :

Appliquez sur cheveux mouillés en massant
légèrement. Faites mousser en ajoutant un peu
d'eau. Rincez soigneusement. Renouvelez si
nécessaire. En cas de contact avec les yeux, rincez
à l'eau claire.