

BREVET PROFESSIONNEL DE COIFFURE

SUJET – U51

Sous-épreuve U51 – Sciences et Technologies

SESSION 2024

Durée : 3 heures

Coefficient : 6

Le sujet se compose de 8 pages, numérotées de 1/8 à 8/8.

Répondre aux questions sur une copie d'examen, **en exploitant les situations, les documents du dossier technique et en mobilisant les connaissances.**

Toutes les réponses devront être rédigées sous forme de phrase complète et
Reporter avec précaution sur votre copie le numéro des questions.

Dès que le sujet est remis, vérifier qu'il est complet. S'il est incomplet, demander un autre exemplaire au chef de salle.

Seule l'annexe 1, figurant page 8 sera insérée et agrafée dans la copie d'examen et restera anonyme.

	NOTE
S1 : Enseignement scientifique appliqué Questions : 1.3, 1.4, 1.6, 1.8, 1.20, 1.21, 1.22, 2.1, 2.2, 2.7, 2.8, 2.9	/40
S2 : Technologies et méthodes Questions : 1.1, 1.2, 1.5, 1.7, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16	/50
S3 : Cadre organisationnel et réglementaire de l'activité Questions : 1.9, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.19, 2.17, 2.18, 2.19	/30
TOTAL	/120

Note sur 20

Arrondie au ½ point supérieur

/20

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé.

Le prêt entre candidats est interdit.

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE	Session 2024	24SP-BP COIF U51 1	SUJET
ÉPREUVE E5/U51 : SCIENCES ET TECHNOLOGIES	Durée : 3H00	Coefficient : 6	Page 1 sur 8

SITUATION PROFESSIONNELLE 1 : ULIS

Suite à la demande du créateur Maxime Fabre, Anna prend en charge Ulis pour réaliser le look ci-dessous.

Pour des questions de praticité, il est décidé de pratiquer une mise en forme durable sur le modèle. Il s'agit d'un lissage baguette.

Ulis a un cuir chevelu sain, des cheveux naturels et de texture épaisse.

Anna prend en charge Ulis depuis le diagnostic pour réaliser le look souhaité par Maxime Fabre.

ULIS à son entrée au salon
MANIATIS



Source : <https://urlz.fr/oqgC>

Le résultat demandé par Maxime
Fabre au salon MANIATIS



Source : <https://urlz.fr/oqgG>

Poupée qui a inspiré Maxime Fabre



Source : <https://urlz.fr/otCo>

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE	Session 2024	24SP-BP COIF U51 1	SUJET
ÉPREUVE E5/U51 : SCIENCES ET TECHNOLOGIES	Durée : 3H00	Coefficient : 6	Page 2 sur 8

SITUATION PROFESSIONNELLE 1 : ULIS

À l'aide de la situation d'Ulis et des documents 1 à 3 du dossier ressources, répondre aux questions suivantes :

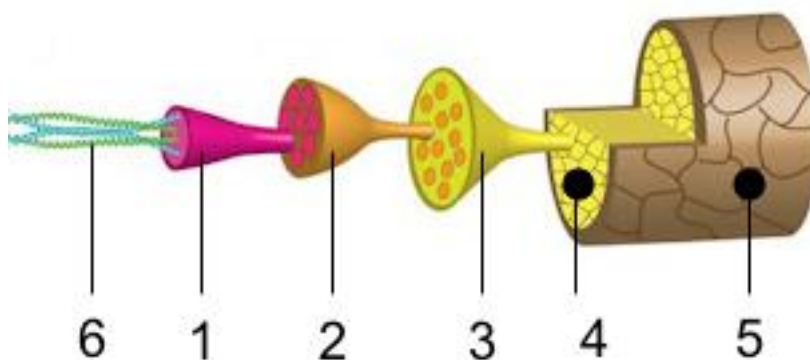
Après diagnostic, Anna décide de procéder à une mise en forme durable du cheveu d'Ulis. Elle choisit d'utiliser la gamme X-Tenso de l'Oréal Professionnel.

1.1 Identifier le shampooining adapté à la réalisation de la mise en forme durable. **Justifier** son utilisation et ses rôles au regard de la modification de la chevelure d'Ulis.

1.2 Sélectionner la force du produit réducteur adapté à la chevelure d'Ulis. **Justifier** la réponse.

Le produit réducteur agit sur l'ultrastructure du cheveu.

1.3 Légender le schéma ci-dessous, relatif à l'ultrastructure du cheveu, en reportant les numéros sur la copie d'examen.



1.4 Nommer le principe actif responsable de la réduction présent dans le produit réducteur utilisé et **en donner** la formule chimique.

1.5 Préciser son rôle au regard de la modification attendue du cheveu.

1.6 Calculer la masse moléculaire de l'agent réducteur.

$M_H = 1\text{g/mol}$ / $M_S = 32\text{g/mol}$ / $M_C = 12\text{g/mol}$ / $M_O = 16\text{g/mol}$

1.7 Préciser le temps de pause nécessaire du produit réducteur utilisé pour la chevelure d'Ulis.

Lors de la réduction, une première réaction d'oxydo-réduction se produit :

A	B	C	=	D	E	F
HS-CH ₂ -COOH +	NH ₄ ⁺	OH ⁻	→	HS - CH ₂ - COO ⁻	+ NH ₄ ⁺	+ H ₂ O

1.8 Identifier chaque molécule de la réaction chimique en reportant les lettres sur la copie.

Après rinçage abondant du produit réducteur, et pré-séchage de la chevelure, Anna utilise les plaques SteamPod afin de respecter le protocole du lissage X-Tenso.

1.9 Proposer deux dispositifs permettant de réduire la consommation d'eau lors du rinçage abondant.

1.10 Sélectionner la technique de lissage et **argumenter** le choix au regard du résultat attendu.

1.11 Renseigner le tableau relatif aux organes du lisseur à vapeur (SteamPod) et à leurs fonctions, figurant en **ANNEXE 1**.

1.12 Proposer quatre règles de sécurité à respecter lors de l'utilisation du lisseur à vapeur.

Anna procède à la fixation du lissage d'Ulis.

1.13 Citer quatre rôles du produit fixateur.

1.14 Indiquer six causes possibles d'échec dans le cas du lissage d'Ulis

Pour parfaire le coiffage, Anna utilise un produit de finition qui est un produit cosmétique capillaire : la laque Infinium de chez l'Oréal.

1.15 Proposer une définition d'un produit cosmétique.

1.16 Décoder les pictogrammes et symboles présents sur le flacon de laque INFINIUM de l'Oréal professionnel en reportant les numéros sur votre copie.

La laque fait partie des déchets dangereux et polluants. Anna ne sait pas où jeter sa bombe de laque.

1.17 Citer cinq types de déchets dangereux identifiés en salon de coiffure.

1.18 Indiquer trois circuits d'évacuation possible pour la collecte ces déchets dangereux que pourrait contacter Anna.

1.19 Citer quatre mentions obligatoires qui doivent être mentionnées sur un produit cosmétique.

En fin de journée, Anna lance une machine à laver de serviettes noires. L'eau étant dure (15°TH), elle doit adapter le choix de la lessive.

1.20 Indiquer les ions caractéristiques d'une eau dure.

1.21 Indiquer ce que signifie °TH pour une eau dure.

1.22 Citer deux inconvénients d'une eau dure pour le linge.

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE	Session 2024	24SP-BP COIF U51 1	SUJET
ÉPREUVE E5/U51 : SCIENCES ET TECHNOLOGIES	Durée : 3H00	Coefficient : 6	Page 4 sur 8

SITUATION PROFESSIONNELLE 2 : SACHA

Pour ce second look, le salon MANIATIS réalise, toujours à la demande de Maxime Fabre, un effet de couleur rosé.

Sacha, notre modèle, est pris en charge par Clarisse, sous la supervision de Sophia.

Sacha a des pellicules sèches et ses cheveux sont naturels, épais et de hauteur de ton 4.

SACHA à son entrée au salon
MANIATIS



Source : <https://urlz.fr/orAt>

Le résultat demandé par Maxime
Fabre au Salon MANIATIS



Source : <https://urlz.fr/orAC>

Poupée qui a inspiré Maxime Fabre



Source : <https://urlz.fr/otDW>

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE	Session 2024	24SP-BP COIF U51 1	SUJET
ÉPREUVE E5/U51 : SCIENCES ET TECHNOLOGIES	Durée : 3H00	Coefficient : 6	Page 5 sur 8

SITUATION PROFESSIONNELLE 2 : SACHA

À l'aide de la situation de Sacha et des documents 4 à 9 du dossier ressources, répondre aux questions suivantes :

Clarisse procède au diagnostic de Sacha.

2.1 Nommer l'anomalie responsable des pellicules sèches de Sacha.

2.2 Citer quatre causes possibles de cette anomalie.

2.3 Indiquer six raisons de réaliser un diagnostic avant le service effet couleur de Sacha.

2.4 Sélectionner le produit décolorant adapté à l'effet couleur souhaité sur Sacha. **Justifier** le choix.

Clarisse procède au mélange du produit décolorant. Elle hésite sur le choix de la force de l'oxydant. Sophia vient l'aider. Elles choisissent ensemble l'oxydant Welloxon 13 volumes de chez WELLA.

2.5 Expliquer le principe d'action d'un produit éclaircissant à base de persels.

2.6 Proposer une définition des persels.

2.7 Indiquer la signification de solution d'eau oxygénée à 13 Volumes.

2.8 Indiquer le pourcentage correspondant au 13 Volumes. *(Faire apparaître le calcul et arrondir à l'unité).*

2.9 Écrire la formule chimique du peroxyde d'hydrogène.

2.10 Proposer une définition du fond de décoloration (ou fond d'éclaircissement).

2.11 Présenter sous forme de tableau les hauteurs de ton et les fonds d'éclaircissement correspondants selon la classification universelle.

2.12 Sélectionner le fond de décoloration adapté à l'effet de couleur de Sacha. **Justifier** la réponse.

Chez Wella, la neutralisation des produits colorants s'effectue au lait neutralisant. Le choix du shampooing est donc libre et ce, quelle que soit la technique de coloration ou décoloration appliquée.

2.13 Sélectionner le shampooing adapté pour Sacha, à appliquer après la décoloration. **Justifier** la réponse.

2.14 Justifier l'utilisation d'un lait neutralisant après la technique de décoloration.

2.15 Citer six caractéristiques du colorant semi-permanent (aussi appelé temporaire).

2.16 Énumérer trois paramètres qui pourraient influencer la tenue dans le temps du colorant semi-permanent sur la tige pileaire de Sacha.

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE	Session 2024	24SP-BP COIF U51 1	SUJET
ÉPREUVE E5/U51 : SCIENCES ET TECHNOLOGIES	Durée : 3H00	Coefficient : 6	Page 6 sur 8

Sophia n'est pas satisfaite de l'éclairage du salon de coiffure car lors de prestations de colorations, le rendu des couleurs est parfois difficile à identifier. Elle en discute avec Elise qui s'informe sur les caractéristiques d'un éclairage rationnel.

2.1 Préciser l'importance d'un éclairage adapté pour le rendu des couleurs.

2.2 Sélectionner le type d'ampoules adapté au poste de technique afin d'obtenir un rendu des couleurs idéal pour la coloration de Sacha. **Justifier** le choix.

Elise est sensible à écologie. Elle souhaite améliorer les pratiques vertueuses au sein de son salon.

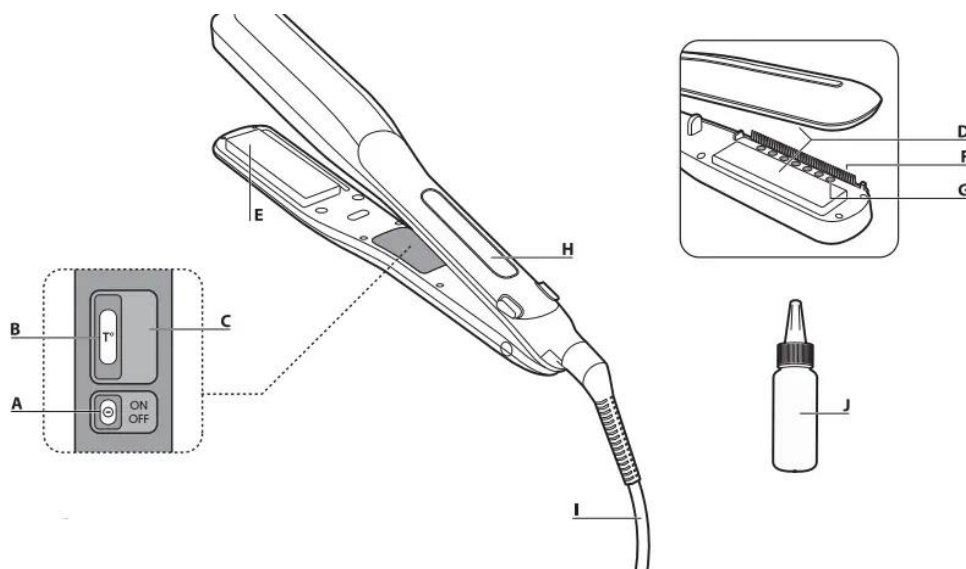
2.3 Identifier les gestes écologiques ou écoresponsables que les employés du salon MANIATIS pourraient mettre en place, notamment au cours et à l'issue de la prestation de coloration de Sacha.

BREVET PROFESSIONNEL COIFFURE	Session 2024	24SP-BP COIF U51 1	SUJET
ÉPREUVE E5/U51 : SCIENCES ET TECHNOLOGIES	Durée : 3H00	Coefficient : 6	Page 7 sur 8

Numéro de CANDIDAT :

DOCUMENT A RENDRE AVEC LA COPIE

ANNEXE 1 : Tableau du fer à lisser à vapeur (Steampod – L'Oréal)



Source : L'Oréal

	Organes	Fonctions
A	Bouton marche/arrêt	Mettre en marche de l'appareil
B	Bouton de réglage de la température	
C		Affiche la température
D	Plaques céramiques	
E		
F	Peigne amovible	
G		Diffuse la vapeur pour un lissage intense et une tenue dans le temps plus importante
H		Avoir une réserve suffisante pour une chevelure complète
I	Cordon d'alimentation	
J	Bouteille	Pour remplir le réservoir d'eau