



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

| | | |
|-----------------------|--|--|
| DANS CE CADRE | Académie : | Session : |
| | Examen : | Série : |
| | Spécialité/option : | Repère de l'épreuve : |
| | Epreuve/sous épreuve : | |
| | NOM : | |
| | (en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) | |
| | Prénoms : | N° du candidat <input type="text"/> |
| | Né(e) le : | (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel) |
| NE RIEN ÉCRIRE | <i>Appréciation du correcteur</i> | |
| | <input type="text" value="Note :"/> | |

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

BREVET PROFESSIONNEL ESTHÉTIQUE/COSMÉTIQUE-PARFUMERIE

SESSION 2018

SUJET

Assurez-vous, en début d'épreuve, que le sujet remis est complet.

Il doit comporter 19 pages, numérotées de la page 1/19 à la page 19/19

Vous répondrez directement sur le sujet en prenant soin de remplir l'en-tête.

Vous ne devez pas dégrafer la liasse de feuilles constituant ce document.
Elle sera rendue, dans son intégralité, à la fin de l'épreuve.

Si vous ne disposez pas de suffisamment de place pour répondre à une question, vous pouvez utiliser une copie d'examen sur laquelle vous n'oublierez pas de remplir l'en-tête et d'indiquer le numéro précis de la question concernée.

L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.

L'utilisation d'un dictionnaire est interdite.

| Session 2018 | EXAMEN : BREVET PROFESSIONNEL ESTHÉTIQUE/COSMÉTIQUE-PARFUMERIE | | SUJET | |
|------------------|---|------------|--------------|----------------|
| 18 SP BP ECP U40 | EPREUVE : E4 SCIENCES ET TECHNOLOGIES | Coef. 8 | Durée 4 h | Page 1 / 19 |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

| PARTIES | NOTE | NOM ET ÉMARGEMENT DU CORRECTEUR |
|--|---------------|--|
| 1 - Méthodes et technologies | /60 | |
| 2 - Biologie humaine appliquée | /40 | |
| 3 - Physique et chimie appliquées | /20 | |
| 4 - Cadre organisationnel et réglementaire | /40 | |
| | Note totale : | |
| | /160 | |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

L'institut Séquoia propose un large éventail de prestations traditionnelles (visage et corps). Afin de répondre aux besoins de sa clientèle urbaine, caractérisée principalement par des femmes actives de 30 à 60 ans, il se démarque de la concurrence par l'utilisation d'appareils spécifiques anti-âge, amincissants et de coloration de la peau. Pour compléter sa carte de prestations, la responsable de l'institut Séquoia envisage d'intégrer un équipement hammam.

1- MÉTHODES ET TECHNOLOGIES (60 points)

1.1 Madame Rouget, nouvelle cliente, profite de son jour de repos et se présente à l'institut Séquoia. La responsable lui précise que la cliente suivante a annulé son rendez-vous. Elle dispose ainsi, si elle le désire, d'un créneau de 3 heures pour s'occuper d'elle.

1.1.1 Identifier les besoins de madame Rouget à partir de la fiche diagnostic qui a été établie par l'esthéticienne (annexe 1).

1.1.2 Parmi les prestations affichées sur la carte de l'institut (annexe 2), répertorier les soins adaptés aux besoins de madame Rouget qui pourraient être réalisés sur le créneau horaire de disponibilité de l'esthéticienne. Justifier la réponse. Présenter la réponse dans le tableau ci-dessous.

| Prestations proposées | Durée | Justifications |
|--------------------------------|-------|----------------|
| | | |
| Durée totale des prestations : | | |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.2 À l'issue de ces prestations, madame Rouget achète une crème de soin pour les jambes. La composition est celle présentée ci-après.

AQUA, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, GLYCERIN, CERA ALBA
STEARETH-21, POLYSORBATE 20, ALCOHOL, MENTHOL, ARNICA MONTANA FLOWER
EXTRACT, METHYLPARABEN, XANTHAN GUM, CARBOMER, AESCULUS HIPPOCASTANUM
SEED EXTRACT, VITIS VINIFERA (GRAPE) SEED EXTRACT, BHT, GERANIOL, LINALOOL.

1.2.1 Compléter le tableau suivant :

| Ingrédients | Composants généraux du produit | Rôle(s) des composants |
|---------------|--------------------------------|------------------------|
| Aqua | Excipients | |
| Cera Alba | | |
| Steareth 21 | | |
| Methylparaben | | |
| BHT | | |
| Geraniol | | |

1.2.2 Identifier les principes actifs de ce produit et préciser les propriétés de chacun.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.3 Ayant apprécié les prestations de l'institut madame Rouget, qui souhaite avoir la peau halée avant son départ en week-end au festival de Cannes, se renseigne sur les produits auto-bronzants.

1.3.1 Identifier un principe actif présent dans une lotion auto-bronzante.

1.3.2 Préciser les propriétés et les effets de ce principe actif.

1.3.3 Expliquer pourquoi la lotion auto-bronzante ne confère aucune protection à la peau

1.4 Complémentairement aux séances de douche utilisant des produits auto-bronzants l'institut Séquoia propose des séances de bronzage artificiel en cabine UV. La responsable a récemment renouvelé l'appareil de bronzage artificiel. Soucieuse de respecter la réglementation, elle s'attache à mettre en évidence les informations obligatoires à afficher.

1.4.1 Énoncer les mentions obligatoires devant figurer sur l'affichage situé à proximité de l'appareil émetteur de rayons UV et sur celui-ci.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.4.2 Énoncer les conditions de contrôles concernant les appareils émetteurs de rayons d'ultraviolets.

1.5 Pour attirer une nouvelle clientèle, la responsable de l'institut Séquoia a choisi d'installer un espace hammam aux ambiances orientales.

1.5.1 Établir la relation entre les modes d'action de ce hammam et les buts recherchés.

1.5.2 Préciser les contre-indications à une séance de hammam.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2- BIOLOGIE HUMAINE APPLIQUÉE (40 points)

2.1 Madame Rouget, qui aime profiter du soleil, a une peau de type caucasien et un phototype 3. Elle a remarqué récemment un manque de fermeté et d'hydratation au niveau du visage et du décolleté.

2.1.1 Caractériser une peau caucasienne.

2.1.2 Présenter les caractéristiques d'un phototype 3.

2.1.3 Indiquer les modifications de structure du derme favorisées par l'action du soleil et pour chacune préciser leurs incidences sur les qualités de la peau.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.1.4 Indiquer les effets des radicaux libres sur la peau et les facteurs favorisant leur formation.

2.2 Madame Rouget présente de nombreux nævi. Soucieuse, elle questionne l'esthéticienne au sujet du mélanome.

2.2.1 Définir la lésion élémentaire caractéristique du mélanome.

2.2.2 Indiquer les manifestations et les localisations habituelles de cette dermatose.

2.3 Lors de l'entretien et de l'observation permettant de compléter la fiche cliente, l'esthéticienne note que madame Rouget présente un érythème intense passager.

2.3.1 Indiquer les manifestations et les localisations habituelles d'un érythème.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.3.2 Citer des facteurs aggravant ou favorisant cet érythème.

2.3.3 Définir les termes vasoconstriction et vasodilatation. Préciser ce qui induit l'érythème.

2.3.4 Préciser les incidences de la vasodilatation sur la circulation cutanée et sur la physiologie de la peau.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.4 Afin d'apaiser la peau sensible de madame Rouget, l'esthéticienne réalise un modelage spécifique du visage.

2.4.1 Indiquer l'effet sur la peau des techniques manuelles réalisées lors de ce modelage spécifique.

| Techniques manuelles réalisées | Effets des techniques sur la peau |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Effleurages | |
| Vibrations planes | |
| Manœuvres de digito-pressions | |

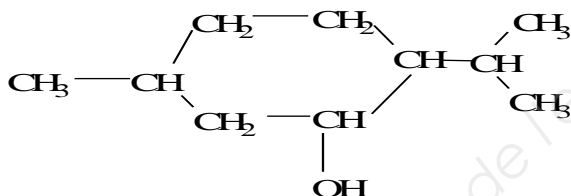
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3 – PHYSIQUE – CHIMIE APPLIQUÉES (20 points)

L'insuffisance veineuse de madame Rouget entraîne des sensations de jambes lourdes. Pour les atténuer il lui est conseillé d'appliquer sur celles-ci un gel qui contient entre autre de la menthe poivrée.

3.1 L'essence de « menthe poivrée » contient divers composés comme le menthol et ses esters, de la menthone et de l'eucalyptol. Ces molécules procurent un effet rafraîchissant qui soulage immédiatement la sensation de jambes lourdes.

La formule semi-développée du menthol est :



3.1.1 Entourer le groupement fonctionnel présent dans la formule du menthol ci-dessus.

3.1.2 Nommer ce groupement fonctionnel.

3.1.3 Écrire la formule brute du menthol.

3.1.4 Calculer, en gramme par mole, la masse molaire du menthol.

On donne les masses molaires atomiques suivantes : $M(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}$;

$M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$; $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3.1.5 Montrer que la masse, en gramme, de menthol contenu dans un flacon de 225 g d'essence de « menthe poivrée » est de 112,5 g sachant que le pourcentage massique de menthol est de 50 %.

3.1.6 Calculer, en mole, la quantité de matière n de menthol correspondante. Arrondir à 0.001.

3.1.7 Déterminer, en mole par litre, la concentration molaire du menthol dans un flacon de volume 250 ml pour une quantité de matière de menthol de 0,72 mol.

Donnée :

$$c = \frac{n}{V}$$

c : concentration molaire en mole par litre (mol/L)

n : quantité de matière en mole (mol)

V : volume en litre (L)

3.2 Dans l'institut Sequoia, l'eau utilisée est adoucie. Cette eau est obtenue à l'aide d'un appareil nommé adoucisseur.

3.2.1 Indiquer le principe de fonctionnement des résines de l'adoucisseur.

3.2.2 Citer l'avantage de l'utilisation d'une eau adoucie pour les appareils de l'institut.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3.3 L'institut Séquoia va s'équiper d'un hammam. Sur la description du générateur de vapeur, on peut lire les indications suivantes : 3,4 kW 230 V ~

3.3.1 Compléter le tableau ci-dessous

| Indication | Grandeur | Unité |
|------------|----------|-------|
| 230 V | | |
| 3.4 kW | | |

3.3.2 Donner la signification du symbole « ~ » :

3.3.3 Calculer, en ampère, l'intensité du courant qui alimente cet appareil.
Arrondir à 0,1.

Donnée : $P = U \times I$ P : puissance en watt (W)

U : tension en volt (V)

I : intensité du courant en ampère (A)

3.3.4 Chaque séance dure 35 min. Calculer, en joule, l'énergie consommée par le hammam en une séance puis en wattheure.

Donnée : $E = P \times t$ E : énergie en joule (J)

P : puissance en watt (W)

t : temps en seconde (s)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3.3.5 Convertir, en wattheure, cette énergie. Arrondir à l'unité.

$$1 \text{ Wh} = 3\,600 \text{ J}$$

3.3.6 Calculer, en euros, le coût d'utilisation du hammam pour une consommation de 1,98kwh sachant que le prix du kilowattheure est de 0,09 €. Arrondir à 0.01

3.4 L'espace détente est équipé de plafonniers qui produisent des infrarouges. Les infrarouges ont des points communs avec les UV, comme par exemple leur appartenance aux ondes électromagnétique et l'existence de 3 sortes : A, B et C.

Relier chacun des domaines cités à un groupe de longueur d'onde.

IR •

UV •

- 0.01 nm – 10 nm
- 750 nm – 1 mm
- 400 nm – 750 nm
- 10 nm – 400 nm
- 1 mm – 10 km

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4 - CADRE ORGANISATIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE (40 points)

4.1 Pour intégrer le hammam et l'espace détente, la responsable de l'institut Séquoia dispose d'une surface de 24 m².

4.1.1 Compléter le tableau ci-dessous concernant l'équipement général, le mobilier et les accessoires nécessaires pour chaque espace.

| | Équipement général | Mobilier | Accessoires |
|----------------|--------------------|----------|-------------|
| Espace hammam | | | |
| Espace détente | | | |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4.1.2 Justifier 3 équipements généraux nécessaires à l'aménagement de l'espace hammam.

**4.1.3 Citer quatre facteurs d'ambiance d'un espace détente et les justifier. Donner, pour chacun d'eux, deux exemples.
La réponse sera présentée sous forme de tableau.**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4.1.4 Proposer le protocole de nettoyage du hammam et le justifier. Préciser la fréquence de réalisation.

4.2 L'institut Séquoia souhaite proposer des prestations de hammam à l'unité ou en forfait. Présenter les règles d'affichage des prix et des tarifs.

4.3 Madame Rouget, qui a acheté une crème « jambes légères » pour un montant de 50 €, demande une note.

Préciser les conditions de délivrance d'une note et les éléments qui seront portés sur ce document.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe 1

| FICHE CLIENTE | | | |
|--|--|---|---|
| Nom : Rouget Prénom : Véronique Date de naissance : 16/08/1975 | | Situation familiale : Mariée Nombre d'enfants : 2 Activité professionnelle : Responsable d'un magasin de vêtements féminins | |
| Fiche visage | | Fiche corps | |
| Grain de peau | Régulier | Qualité de la peau | Tonique |
| Ostia Sécrétion sébacée | Non Dilaté Normale | Circulation lymphatique et veineuse | Sensation de « jambes lourdes » en fin de journée |
| Hydratation | Déshydratation présente notamment contour des yeux | Pilosité | Épilation récente |
| Épaisseur de peau | Peau fine | Phototype : 3 | |
| Elasticité, tonicité | Peau tonique | Autre observation : Mme Rouget ne se maquille pas car elle ne sait pas | |
| Rides et ridules | Contour des yeux marqué | | |
| Vascularisation | Erythème intense passager | | |
| Fiche mains | | Fiche pieds | |
| Carnation | Claire | Transpiration | Faible |
| Hydratation | Peau sèche, rugueuse | Hydratation | Bonne |
| Taches pigmentaires | Aucune | Rugosité | Peu |
| Etat des ongles et cuticules | Non entretenus | Etat des ongles | Entretenus, non vernis |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe 2

Carte des prestations de l'institut Séquoia

| <u>PRESTATIONS</u> | DUREE | TARIF |
|--|--------|-------|
| <u>Soins du visage</u> | | |
| - Soin hydratant à l'aloé vera et framboise | 1h | 50 € |
| - Soin apaisant au Marron d'inde et fleur d'oranger | 1h | 50 € |
| - Soin anti- âge au collagène et gelée royale | 1h15 | 65 € |
| - Soin nourrissant à l'huile d'Argan | 1h15 | 65 € |
| - Soin contour des yeux à l'acide hyaluronique et azulène | 30 mn | 40 € |
| - Soin anti âge avec Endermolift® | | |
| La séance : soin par zone (orbiculaire des yeux, cou ovale du visage) | 15 mn | 25 € |
| La séance : visage complet | 30 min | 45 € |
| Le forfait de 6 séances | | 240 € |
| <u>Soins du Corps</u> | | |
| - Gommage aux 7 épices | 30 mn | 30 € |
| - Enveloppement : remodelant ou cryogène ou algues marines | 30 mn | 35 € |
| - Modelage : amincissant ou raffermissant ou drainant ou relaxant | 50 mn | 60 € |
| - Soin amincissant : gommage, enveloppement, modelage (gingembre et caféine) | 1h15 | 95 € |
| - Soin des jambes : gommage, enveloppement, modelage (menthol et eucalyptus) | 1h15 | 95 € |
| - Soin raffermissant : gommage, enveloppement, modelage (algues et lierre) | 1h15 | 95 € |
| - Complément du soin corps : appareil spécifique : Cellutec® G5 ou Ultra-son | +20mn | 15 € |
| - Cellu® M6 | | |
| La séance | 40 mn | 55 € |
| Le forfait de 10 séances | | 490 € |
| - Presso-esthétique | | |
| La séance | 30 mn | 30 € |
| Le forfait de 10 séances | | 270 € |
| <u>Épilation</u> | | |
| - ½ jambes | | 23 € |
| - Jambes | | 35 € |
| - Maillot | | 20 € |
| - Aisselles | | 18 € |
| <u>Manucurie et Beauté des pieds</u> | | |
| - Manucurie complète (gommage et masque) | 60 mn | 60 € |
| - Beauté des pieds | 60 mn | 60 € |
| - Pose de vernis | 15 mn | 10 € |
| <u>Douche auto- bronzante</u> | | |
| La séance | 30 mn | 18 € |
| Le forfait de 5 séances | | 80 € |
| <u>Bronzage artificiel (cabine UV)</u> | | |
| La séance | 20 mn | 20 € |