

Université Claude Bernard  Lyon 1



# Tutorat Lyon Est

Année Universitaire 2022 – 2023

## Unité d'Enseignement Spécialité Odontologie

Annale PASS 2021-2022

Sujet

### **Question 1 – Concernant la mandibule :**

Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s) ?

- A. Le muscle génio-glosse s'insère au-dessus du muscle génio-hyoïdien sur la face postérieure de la mandibule
- B. Le tendon profond du muscle temporal s'insère sur la crête temporale située en dehors du bord antérieur de la branche mandibulaire
- C. Le ligament ptérygo-mandibulaire s'insère au niveau de la lingula et au pourtour du foramen mandibulaire
- D. Le muscle mylo-hyoïdien s'insère dans le sillon mylo-hyoïdien sur la face postérieure de la mandibule
- E. Le muscle ptérygoïdien médial s'insère sur le versant antéro-médial du col du condyle mandibulaire

### **Question 2 – Concernant l'os maxillaire :**

Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s) ?

- A. Le foramen naso-palatin est situé au niveau du palais osseux en regard des premières molaires maxillaires
- B. Le processus palatin est plus épais dans sa partie antérieure que dans sa partie postérieure
- C. Le bord postérieur du processus palatin s'articule avec la lame verticale de l'os palatin
- D. Le processus alvéolaire de l'os maxillaire est creusé de 16 alvéoles dentaires
- E. Le sinus maxillaire s'ouvre dans le méat nasal moyen par le hiatus du sinus maxillaire

### **Question 3 – Concernant la cavité orale :**

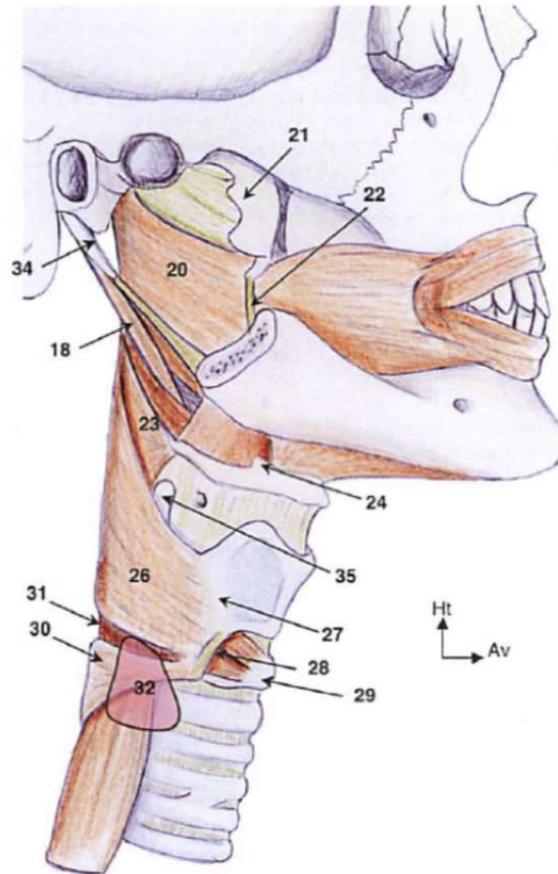
Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s) ?

- A. La corde du tympan (VII bis) se jette dans le nerf lingual au niveau de la région infra-temporale
- B. Tous les muscles de la langue sont innervés par le nerf hypoglosse (XII)
- C. Le vestibule oral est situé entre les arcades alvéolo-dentaires et la face interne des joues et des lèvres
- D. La partie marginale du muscle orbiculaire de la bouche assure une fonction de dilatation de l'orifice orale
- E. Le versant muqueux des lèvres est recouvert d'une muqueuse kératinisée laissant apparaître le réseau capillaire sous-jacent

### **Question 4 – Concernant les sinus paranasaux, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s) ?**

- A. Les cellules ethmoïdales sont en rapport en arrière avec le sinus frontal
- B. La base du sinus maxillaire comporte le méat moyen
- C. Les cellules ethmoïdales situées au-dessus de l'espace intracrânien
- D. Le bord inférieur du sinus maxillaire est en rapport avec les deux premières molaires
- E. Le sinus sphénoïdal n'est pas présent à la naissance

**Question 5 – Concernant cette vue latérale gauche du pharynx, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s) :**



Vue latérale des muscles du pharynx

Issu du Bacqué, Manuel Pratique d'anatomie, Ellipses.

- A. 20 désigne le muscle constricteur supérieur du pharynx
- B. 18 désigne le muscle stylo-pharyngien
- C. 24 désigne le cartilage thyroïde
- D. 26 désigne le muscle constricteur moyen du pharynx
- E. 29 désigne le cartilage cricoïde

**Question 6 – Concernant la glande thyroïde, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s) :**

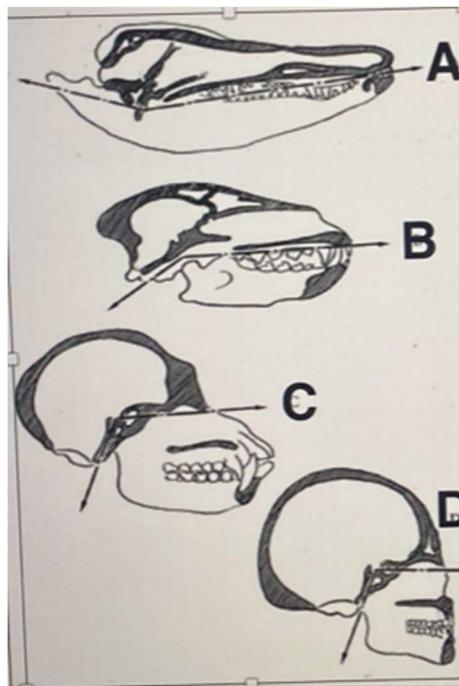
- A. Elle comporte deux lobes et un isthme
- B. Elle est située en arrière de la trachée cervicale
- C. Les glandes parathyroïdes sont situées sur la face postérieure de la thyroïde
- D. Elle est vascularisée par une artère thyroïdienne supérieure issue de l'artère carotide externe
- E. Elle a un rapport postérieur avec le nerf laryngé supérieur

### **Question 7 – Généralités du cou :**

Parmi les muscles suivants, lequel (lesquels) est (sont) appartient (appartiennent) au fascia profond du cou ?

- A. Le muscle platysma
- B. La lame périphérique
- C. La lame pré-trachéale
- D. La lame pré-œsophagienne
- E. La gaine carotidienne

### **Question 8 – Concernant l'anatomie comparée, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s)**



- A. La figure en C représente une coupe de crânes de primates
- B. La figure en D représente une coupe de crânes de primates
- C. La figure en B représente la coupe d'un crâne reptilien
- D. L'angle sphénoïdal diminue au cours de l'évolution des espèces A à D
- E. Le développement des lobes frontaux entraîne une verticalisation de la face en D

### **Question 9 – Concernant la mandibule, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s) :**

- A. Elle est le seul os mobile de la face
- B. Elle s'articule uniquement avec l'os temporal
- C. Elle s'articule par le processus conoïde
- D. Elle présente un foramen pour le nerf inférieur à la face externe de chaque branche montante

- E. Elle présente un foramen pour la 2<sup>ème</sup> branche du nerf trijumeau (V2) au niveau de la face externe de son corps

**Question 10 – Concernant les cellules des crêtes neurales (CCN), quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s)**

- A. Les CCN céphaliques émigrent après la fermeture de la gouttière neurale.
- B. Les crêtes neurales céphaliques vont se diviser en 3 groupes.
- C. Le maxillaire supérieur et la mandibule se constituent à partir des CCN trigéminales les plus antérieures.
- D. La plupart des CCN facio-acoustiques migrent dans le 2<sup>ème</sup> arc pharyngé.
- E. Certaines régions du rhombencéphale sont dépourvues de CCN.

**Question 11 – Concernant les arcs branchiaux (pharyngés), quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ?**

- A. Le maxillaire supérieur et la mandibule sont originaires respectivement du mésenchyme du 1<sup>er</sup> et du 2<sup>ème</sup> arc.
- B. Les somitomères et somites occipitaux sont à l'origine des muscles de la face.
- C. Des cellules des crêtes neurales participent à la formation du septum aortico-pulmonaire.
- D. Le 1<sup>er</sup> arc est innervé par le nerf trijumeau.
- E. Le cartilage thyroïde est formé à partir du mésenchyme du 3<sup>ème</sup> arc.

**Question 12 – Concernant la formation de la face et du palais, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ?**

- A. A la fin de la 4<sup>ème</sup> semaine, la bouche primitive ou stomodeum est en communication avec la cavité amniotique.
- B. Le philtrum est originaire du processus intermaxillaire.
- C. Le nez dérive en totalité de la fusion des bourgeons nasaux interne et externe.
- D. Le palais primaire contient les germes des 4 molaires supérieures.
- E. Les fentes labiales et les fentes palatines sont observées avec la même fréquence.

**Question 13 – Concernant la régulation de l'odontogenèse , quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ?**

- A. Le conditionnement du tissu ectomésenchymateux par l'ectoderme oral est nécessaire à la formation de la lame dentaire.
- B. Les homéoprotéines de la famille MSX interviennent au cours des stades tardifs du développement dentaire.
- C. La BMP4 est exprimée dans l'ectoderme oral avant la formation de la lame dentaire.
- D. La BMP4 inhibe l'expression du gène Msx1 dans l'ectomésenchyme.
- E. L'organe de l'émail joue un rôle majeur dans la régulation de la morphogenèse dentaire en contrôlant la forme de la dent.

**Question 14 – Concernant l'aspect morphologique de l'odontogenèse, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ?**

- A. Au cours de la phase d'initiation, la lame vestibulaire est à l'origine de la formation du bourgeon.
- B. Au cours de la phase de morphogenèse, l'épithélium évolue selon trois stades successifs lesquels sont chronologiquement : le stade de la cupule, suivi du stade du bourgeon et enfin du stade de la cloche dentaire.
- C. Au stade de la cupule, l'ectomésenchyme situé en périphérie et entourant l'organe de l'émail, forme le follicule dentaire à l'origine des tissus de soutien de la dent.
- D. Le stade de la cloche est caractérisé par l'apparition de la lame dentaire secondaire à l'origine de la formation des dents définitives.
- E. L'organe de l'émail n'est jamais innervé.

**Question 15 – À propos des odontoblastes, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ?**

- A. Les odontoblastes sont des cellules polarisées issues de la différenciation de cellules ectomésenchymateuses du follicule dentaire.
- B. Les odontoblastes débutent leur différenciation au sommet de la cloche.
- C. La différenciation des odontoblastes est régulée par le TGF- $\beta$ 1 synthétisé par les cellules de l'épithélium dentaire externe.
- D. Les odontoblastes établissent des relations étroites avec les fibres nerveuses.
- E. Les odontoblastes synthétisent des molécules d'amélogénines.

**Question 16 – Concernant la différenciation des améloblastes, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ?**

- A. Elle s'effectue avec une légère avance par rapport à la différenciation des odontoblastes.
- B. Elle conduit, au stade de sécrétion, à la synthèse d'émail aprismatique interne grâce à l'apparition du prolongement de Tomes.
- C. Au stade de transition, 25% des améloblastes disparaissent.
- D. Elle s'effectue selon un schéma temporo-spatial précis débutant au sommet de la cloche.
- E. Elle permet, au stade de maturation, la formation d'améloblastes passant 20% du temps à l'état plissé.

**Question 17 – À propos de la racine dentaire, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ?**

- A. Sa formation débute au cours du stade de la cupule.
- B. Elle est constituée de dentine dont l'organisation et la composition est identique à celle de la dentine coronaire.
- C. Elle est recouverte d'une fine couche d'émail invisible à la radiographie.
- D. Elle ne contient pas de pulpe dentaire.
- E. Elle est constituée à son extrémité, d'un orifice appelé foramen apical.

**Question 18 – Concernant les fibres de Sharpey, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ?**

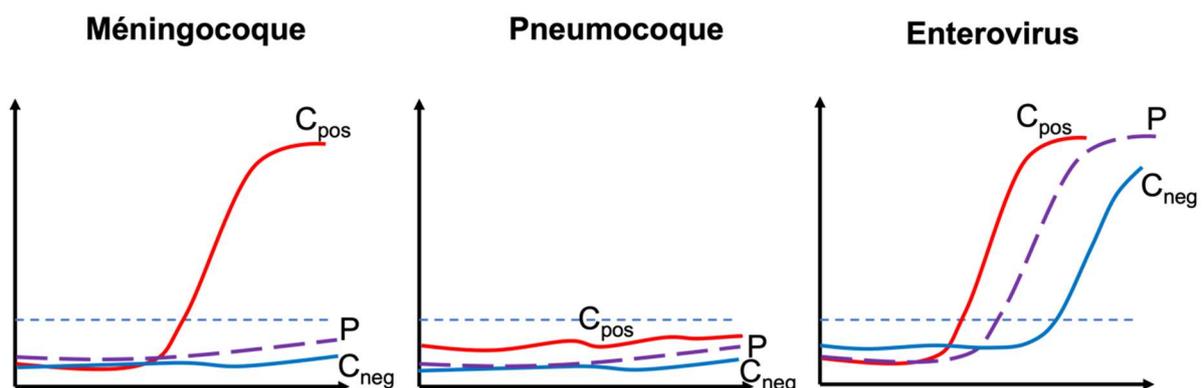
- A. Elles sont appelées fibres intrinsèques car elles encerclent la racine de manière concentrique.
- B. Elles sont synthétisées par des fibroblastes issus de la différenciation de cellules ectomésenchymateuses folliculaires.
- C. Elles empêchent la formation d'une couche cellulaire continue de cémentoblastes.
- D. Elles s'accrochent au ciment.
- E. Elles participent à la formation du ligament alvéolo-dentaire, structure innervée mais non vascularisée.

**Question 19 – Concernant l'éruption dentaire, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ?**

- A. Toutes les dents définitives, à l'exception des prémolaires, sont précédées de dents temporaires.
- B. Le germe de la dent définitive se forme en position linguale par rapport au germe de la dent temporaire correspondante.
- C. Le ligament alvéolo-dentaire est indispensable à l'éruption dentaire.
- D. L'éruption dentaire ne peut pas s'effectuer chez un animal ostéopétrotique.
- E. La canine permanente mandibulaire fait son éruption après la première molaire permanente mandibulaire et avant la 2ème prémolaire mandibulaire.

**Question 20 :**

Un jeune patient se présente aux urgences avec une raideur de la nuque, des céphalées intenses et des vomissements. Devant ce tableau de syndrome méningé vous réalisez une ponction lombaire que vous envoyez au laboratoire pour recherche d'une étiologie infectieuse. Une PCR multiplexe est réalisée dont voici les résultats.



P: patient ; C<sub>pos</sub> : contrôle positif ; C<sub>neg</sub> : blanc réactionnel

Parmi les interprétations suivantes, laquelle(lesquelles) est (sont) exacte(s)?:

- A. Le patient est infecté par un méningocoque.
- B. Le patient est infecté par un pneumocoque.
- C. Le patient est infecté par un entérovirus.

- D. Le résultat de la PCR pneumocoque est ininterprétable
- E. Le résultat de la PCR entérovirus est ininterprétable .

**Question 21 - Au sujet de l'analyse chromosomique sur puce à ADN, quelle (s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?**

- A. Elle est utilisée pour détecter les remaniements équilibrés.
- B. Elle nécessite une étape de marquage fluorescent de l'ADN.
- C. Elle a une résolution d'environ 5 mégabases.
- D. C'est une technique d'étude pangénomique.
- E. Elle ne permet pas d'étudier la mécanique d'un remaniement chromosomique

**Question 22 :**

Une pathologie sous mandibulaire est expliquée dans 95% des cas par la mise en évidence d'une mutation pathogène dans l'un des 15 gènes décrits comme étant impliqués dans la maladie (à proportion équivalente pour chaque gène). L'un de vos patients est atteint d'une telle pathologie et vous prescrivez une analyse génétique en vue d'un diagnostic moléculaire. quelle (s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. Les gènes sont analysés un par un par technique Sanger.
- B. La technique vraisemblablement utilisée permet la mise en évidence des variations en nombre de copie.
- C. L'analyse est classiquement réalisée après extraction de l'ADN dentaire.
- D. L'analyse ciblée sur les 15 gènes pourrait utiliser une technique de capture par hybridation.
- E. Un seul variant sera mis en évidence.

**Question 23 :**

La mucoviscidose est une maladie à transmission autosomique récessive. Un couple a déjà eu un enfant atteint causé par les mutations p.F508del/p.Arg553\*. Un diagnostic prénatal a été fait. L'étude de l'ADN extrait des villosités choriales montre que le fœtus est hétérozygote pour la mutation p.Arg553\* portée par sa mère.

Une étude de microsatellites situés dans des introns du gène CFTR donne comme résultats ( en paire de bases):

	Microsatellite I	Microsatellite II	Microsatellite III
Mère	180/184	220/226	168/172
Père	180/190	210/216	164/174
Enfant atteint	180	210/220	164/168
Fœtus	180/178	218/220	168/172

- A. Il existe une contamination maternelle.
- B. Les villosités choriales ont été prélevées à 20SA.
- C. Les microsatellites sont des motifs répétés de 2 à 8 nucléotides.
- D. Il est possible que le père ne soit pas le père déclaré.

- E. La mutation p.Arg553\* est portée par l'haplotype avec les microsatellites I-II-II 180-220- 168 pb.

**Question 24 - A propos des critères d'interprétation des variants génétiques, quelle(s) est (sont) la(es) réponse(s) juste(s) ?**

- A. Après interprétation, les variations sont classées en 5 classes notées de 1 à 5
- B. Les recommandations internationales proposent des critères regroupés en 7 classes d'arguments de pathogénicité
- C. La conservation protéique à travers les différentes espèces est une donnée importante
- D. La base de données GnomAD répertorie des données d'exomes uniquement et ne regroupe donc que des variants de la séquence codante
- E. L'utilisation de bases de données permet d'approcher la fréquence du variant dans la population générale

**Question 25 – A propos des techniques de validations fonctionnelles, quelle(s) est (sont) la(es) réponse(s) juste(s) ?**

- A. L'utilisation de cellules souches induites pluripotentes est devenue le modèle de choix le plus répandu.
- B. Encore aujourd'hui, les modèles animaux se limitent au modèle murin.
- C. La transfection transitoire de cellules humaines est une technique peu coûteuse.
- D. L'absence d'effet du variant sur la physiologie du modèle cellulaire utilisé permet à elle seule de classer ce variant comme bénin
- E. La mise en évidence d'un effet pathogène n'est pas suffisante pour classer un variant comme pathogène .

**Question 26 – Concernant les épendymocytes, quelle(s) proposition(s) est(sont) vraie(s) ?**

- A. Les épendymocytes dérivent de cellules souches neurales
- B. Leur pôle apical est en contact avec des cellules souches neurales
- C. Les épendymocytes sont reliés par des jonctions serrées
- D. On observe des cils vibratiles au niveau leur membrane apicale
- E. Les épendymocytes tapissent la surface externe du cerveau

**Question 27 – Concernant la matrice osseuse, quelle(s) proposition(s) est(sont) vraie(s) ?**

- A. Elle comporte une fraction organique (pour 25% de la masse) et une fraction minéralisée (pour 75% de la masse)
- B. Elle est synthétisée grâce à l'action enzymatique de type phosphatase alcaline des ostéoclastes
- C. Elle est synthétisée par les vésicules matricielles longues des ostéoblastes et des ostéocytes
- D. Elle comporte un petit pourcentage (environ 2%) qui ne se minéralise jamais et qu'on appelle ostéoïde
- E. Elle est basophile à cause de la présence de 90% de collagène dans sa partie organique

**Question 28 – Concernant l'autophagie, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ? :**

- A. Les substrats ubiquitylés peuvent être dégradés par la voie de l'autophagie.
- B. La nucléation du phagophore requiert la phosphorylation de la phosphatidyléthanolamine.
- C. mTOR est inhibé par conditions pauvres en nutriments.
- D. En conditions riches en nutriments, l'autophagie est complètement inactive.
- E. L'inhibition de l'autophagie sera compensée par une augmentation de l'activité du protéasome.

**Question 29 – Concernant la croissance cellulaire, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ? :**

- A. Le taux de prolifération peut être régulé par le taux de croissance.
- B. La taille d'un organisme peut dépendre de la ploïdie des cellules qui le composent.
- C. Un même facteur de croissance peut avoir des effets multiples, aussi bien sur la prolifération, la trophicité et la résistance à l'apoptose.
- D. La voie Ras/MAPK entraîne une augmentation de la taille cellulaire par activation de la biosynthèse des protéines.
- E. La liaison de la myostatine à son récepteur conduit à une augmentation de la biosynthèse protéique dans le muscle.

**Question 30 – Concernant la sénescence cellulaire, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ? :**

- A. La transfection de certains oncogènes entraîne un arrêt du cycle cellulaire.
- B. Le phénotype sénescents est associé à une inhibition du métabolisme.
- C. Un stress oncogénique active p53 par 2 voies distinctes.
- D. En l'absence du complexe télomérique *Shelterin*, les extrémités chromosomiques peuvent être détectées comme des dommages à l'ADN.
- E. La réparation des dommages de l'ADN par recombinaison homologue a lieu pendant toutes les phases du cycle cellulaire.

**Question 31 – Concernant les cellules souches, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ? :**

- A. Les cellules progénitrices prolifèrent plus activement que les cellules souches.
- B. Les cellules progénitrices peuvent encore se différencier en différents types cellulaires.
- C. La division asymétrique permet de produire 2 cellules différenciées à partir d'une cellule souche
- D. L'inhibition de la voie *Eph-Ephrin* induit une différenciation excessive en cellules sécrétrices intestinales.

- E. Les cellules satellites musculaires quiescentes inhibent le cycle cellulaire en activant p53.

**Question 32 – Concernant les cellules cancéreuses, quelle(s) proposition(s) est (sont) vraie(s) ? :**

- A. Les cellules cancéreuses peuvent être altérées au niveau génétique et épigénétique.
- B. Les mutations causales touchant les proto-oncogènes entraînent souvent une perte de fonction.
- C. Pour avoir un effet, les mutations touchant les gènes suppresseurs de tumeurs doivent concerner leur 2 copies.
- D. Dans les cellules cancéreuses il y a souvent moins de dommages à l'ADN.
- E. Les cellules cancéreuses sont souvent plus résistantes aux dommages à l'ADN.

**Question 33 – Parmi les facteurs suivants, lequel (ou lesquels) est (sont) régulé(s) par dégradation par le protéasome ? :**

- A. Cycline M
- B. p53
- C. pRb
- D.  $\beta$ -caténine
- E. Akt

**Enoncé pour les questions 34 à 39**

La spécialité 1 est une forme liquide pour administration orale dont la composition pour 1 mL est donnée ci-après :

Principe actif : 20 mg

Excipients : saccharose (75 mg), glycérol, sorbitol, polysorbate 80, parahydroxybenzoate de méthyle, acide citrique, édétate disodique, gomme xanthane, xylitol, arôme fraise, rouge cochenille, eau purifiée.

Données complémentaires :

- Solubilité du principe actif dans l'eau : 0,021 g/L ;
- Administration avec une seringue graduée, une graduation de 1 kg = 7,5 mg de principe actif ;
- Posologie usuelle : 20 mg/kg/jour en 3 ou 4 prises ;
- Posologie maximale : 30 mg/kg/jour ;
- Conditionnement : flacon de 150 mL.

**Question 34 :**

Concernant la spécialité 1, parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s)

- A. Il s'agit d'une solution buvable.

- B. Il s'agit d'un sirop.
- C. Il s'agit d'une suspension buvable.
- D. Il s'agit d'une émulsion buvable.
- E. Il s'agit d'une solution micellaire buvable.

**Question 35 :**

Concernant la spécialité 1, parmi les excipients dont le rôle est listé ci-dessous, indiquez celui (ceux) qui sont présents dans la spécialité :

- A. Tensioactif.
- B. Conservateur antimicrobien.
- C. Tampon.
- D. Isotonisant.
- E. Viscosifiant.

**Question 36 :**

Concernant la spécialité 1, parmi les propositions ci-dessous, indiquez celle (s) qui est (sont) exactes :

- A. La solubilité du principe actif exprimée en % m/v est de 0,021 %.
- B. Il faut un volume supérieur à 10 litres pour dissoudre 1g de principe actif.
- C. Le principe actif peut être considéré comme pratiquement insoluble dans l'eau.
- D. La solubilité peut être augmentée grâce à l'ajout du saccharose.
- E. La concentration en principe actif est très supérieure à sa solubilité.

**Question 37 :**

Concernant la spécialité 1, parmi les propositions ci-dessous, indiquez celle (s) qui est (sont) exactes :

- A. Elle contient des agents édulcorants qui lui confèrent une saveur sucrée.
- B. Elle est hydrophile.
- C. L'augmentation de viscosité permet de limiter le risque d'instabilité de la préparation.
- D. L'édétate disodique permet d'ajuster le pH de la préparation.
- E. Le glycérol est un polyol hydrophobe.

**Question 38 :**

Concernant la spécialité 1, parmi les propositions ci-dessous, indiquez celle (s) qui est (sont) exactes :

- A. La dose usuelle pour un enfant de 5 kg est de 300 mg par jour.
- B. La dose usuelle quotidienne pour un enfant de 5 kg correspond à un volume de préparation de 5 mL.
- C. Une graduation de 1kg correspond à un volume de 3,75 mL de préparation.
- D. La dose par prise pour un enfant de 5 kg est de 3,75 mg.

E. Le volume administré par prise pour un enfant de 5 kg est de 1,875 mL.

**Question 39 :**

Concernant la spécialité 1, parmi les propositions ci-dessous, indiquez celle (s) qui est (sont) exactes :

- A. Le conditionnement primaire contient la préparation et la seringue graduée pour l'administration.
- B. Elle est limpide et homogène.
- C. Elle satisfait à l'essai d'uniformité de masse de la dose délivrée.
- D. Elle doit être agitée avant l'emploi.
- E. Le nom des édulcorants et des conservateurs doit figurer sur l'étiquette.