



Tutorat Lyon Est

Année Universitaire 2022 – 2023

Unité d'Enseignement Spécialité Spécialité Médecine/Kiné

Annale Épreuve PASS 2021-2022

Sujet

ATC: Aloise COTTET et Hermione MONKHAM

MCF : Macyl MALLOUL - Johaïna HOUHOU

MAPS : Mathilde ARCOLE -Manon PROST

Histologie : Emma BERTHIER - Lina HAMIZI

MEAG : Fany BATAILLON - Lucie FAGOT

**Biologie cellulaire : Louisa Djeldjli-Noirot - Mattéo DURANTEL - Blanche
JULLIEN DE POMMEROL**

Biologie De la Reproduction

Question 1 – Différenciation sexuelle au stade indifférencié :

À propos du stade indifférencié de la différenciation sexuelle, quel(les) est(sont) la(les) propositions(s) exacte(s) ?

- A. Le métanéphros est directement impliqué dans la mise en place des futures voies génitales.
- B. À l'exception de quelques reliquats, la totalité du pronéphros va régresser.
- C. Les cellules germinales primordiales sont visibles à partir de la quatrième semaine de développement embryonnaire.
- D. Les canaux de Müller proviennent d'une invagination de l'épithélium cœlomique.
- E. Lors de la délimitation du cloaque, le pli de Rathke provient du plafond de l'allantoïde.

Question 2 – Différenciation sexuelle masculine :

À propos de la différenciation sexuelle masculine, quel(les) est(sont) la(les) propositions(s) exacte(s) ?

- A. Les cordons testiculaires ne s'anastomosent jamais.
- B. Les canaux de Müller disparaissent, à l'exception de quelques reliquats, sous l'action de la testostérone.
- C. Le tubercule müllérien sera à l'origine du colliculus séminal.
- D. Le prépuce est mis en place à partir de la plaque épiblastique.
- E. L'urètre pénien est d'origine entoblastique.

Question 3 – Différenciation sexuelle féminine :

À propos de la différenciation sexuelle féminine, quel(les) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. La dégénérescence des connexions uro-génitales est à l'origine du rete ovarii.
- B. Les parties crânielles non accolées des canaux de Müller forment les trompes.
- C. La plaque vaginale est d'origine épiblastique.
- D. Les replis génitaux seront à l'origine des petites lèvres
- E. Parmi les signes du syndrome de Turner, il y a un tractus génital infantile

Question 4 – Histologie de l'appareil génital masculin :

À propos de l'histologie des organes génitaux masculins, quel(les) est(sont) la(les) propositions exacte(s) ?

- A. La gaine péritubulaire est constituée, entre autres, par une membrane basale et plusieurs couches de cellules myoïdes.
- B. La barrière sang-testicule est perméable : aux acides aminées, aux ions carbonates, à l'eau et aux sucres.
- C. Les tubes droits possèdent plusieurs assises de cellules cubiques

- D. L'épididyme possède un épithélium prismatique pseudo stratifié
- E. La gaine péritubulaire est constituée, entre autres, par une membrane basale et plusieurs couches de cellules myoïdes.

Question 5 – A propos de l'histologie des organes génitaux féminins, quel(les) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. La zone médullaire contient des ovogonies de réserve.
- B. La motricité de la musculuse des trompes utérines varie en fonction des différentes périodes du cycle ovarien
- C. Durant la phase de prolifération du cycle endométrial, les artères terminent leur spiralisation.
- D. L'épithélium de la muqueuse de l'exocol est pluristratifié, pavimenteux et non kératinisé.
- E. En période ovulatoire, le mucus cervical est opaque avec des mailles serrées.

Question 6 – Histologie du sein :

À propos des glandes mammaires, quel(les) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. Les ébauches épidermiques émettent 10 à 25 bourgeons épithéliaux
- B. À la puberté chez la fille, le développement des glandes mammaires est sous la dépendance des œstrogènes ovariens
- C. Chez la fille, les canaux galactophores de deuxième ordre sont aussi appelés canaux intra-lobulaires
- D. Chez la fille, la prolifération des ramifications terminales du système canaliculaire a lieu durant la deuxième moitié de la grossesse
- E. Pendant la grossesse, la sécrétion lactée est inhibée, entre autres, par la progestérone

Question 7 – A propos de la morphogenèse et de la tératogenèse, quel(les) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. L'embryogenèse est une période allant du huitième jour au cinquante huitième jour du développement
- B. La période à risque accru du cœur aux produits toxiques va de la troisième semaine à la sixième semaine de développement
- C. L'acide rétinoïque active les gènes homéotiques indépendamment de son gradient de concentration
- D. Une carence en acide folique (= vitamine B9) pendant la grossesse peut engendrer une anomalie de fermeture du tube neural
- E. Les tétracyclines sont des antibiotiques tératogènes

Question 8 – Parmi les protéines suivantes intervenant dans le développement de la gonade bipotentielle, laquelle (lesquelles) est (sont) des facteurs de transcription ?

- A. SF1/Nr5A1
- B. SOX9

- C. GATA4
- D. WT1
- E. WNT4

Question 9 – Concernant les cellules de Schwann, quel(les) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. Elles dérivent de la crête neurale
- B. Elles reposent toujours sur une basale
- C. A la différence des oligodendrocytes, elles n'expriment pas la protéine P0
- D. Comme les oligodendrocytes, elles ne peuvent myéliniser qu'un seul segment d'axone.
- E. Certaines cellules de Schwann ne participent pas à la myélinisation des axones.

Question 10 – A propos de la matrice osseuse ostéoïde, quel(les) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. C'est la composante inorganique de la matrice osseuse, représentée par des cristaux de phosphate de calcium encore appelés cristaux d'hydroxyapatite.
- B. Elle se trouve sous forme d'une étroite bande située sous le revêtement ostéoblastique
- C. Elle représente environ 2% de la masse osseuse
- D. Elle représente environ 90% de la fraction organique de la matrice osseuse
- E. Elle n'est jamais en contact avec les extrémités des vésicules matricielles longues des ostéoblastes et ostéocytes.

Méthode d'Études et d'Analyse du Génome

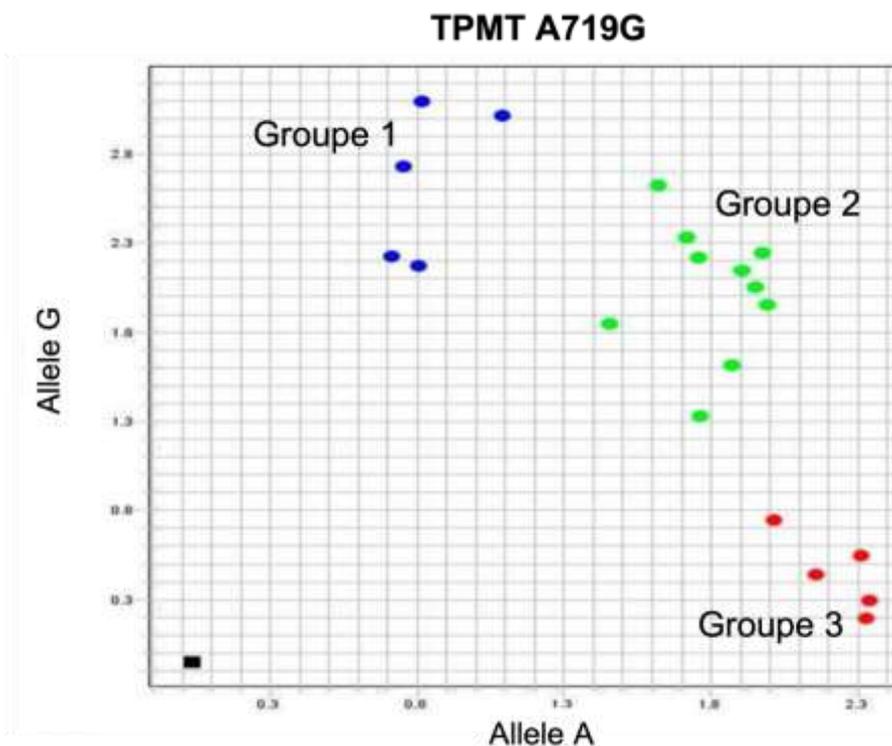
Question 11 :

A propos de l'extraction des acides nucléiques, quelle(s) est(sont) les propositions exactes ?

- A. ADN et ARN peuvent être extraits par chromatographie d'affinité
- B. L'extraction des acides nucléiques nécessite une première étape de lyse des cellules
- C. ADN et ARN présentent la même solubilité dans le phénol à pH8
- D. ADN et ARN absorbent à 260 nm
- E. L'extraction d'ARN nécessite une étape de traitement par la DNase

Question 12 :

Vous génotypez la position c.719 du gène TPMT chez des patients atteints d'une maladie de Crohn avant d'introduire l'azathioprine. L'allèle sauvage est c.719A. L'allèle c.719G est associé à une moins bonne élimination du médicament et à un risque de toxicité médullaire. Voici les résultats que vous obtenez :



Parmi les propositions suivantes, laquelle(lesquelles) est(sont) exactes ?

- A. Vous utilisez 2 sondes fluorescentes, chacune étant spécifique d'un allèle.
- B. Vous séquencez les produits de PCR obtenus.
- C. Les patients du groupe 1 peuvent être traités par l'azathioprine.
- D. Il faudra réduire la dose d'azathioprine chez les patients du groupe 2.
- E. Les patients du groupe 3 présentent le génotype le plus fréquent dans la population générale.

Question 13 :

S'agissant de la technique de FISH, quelle (s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

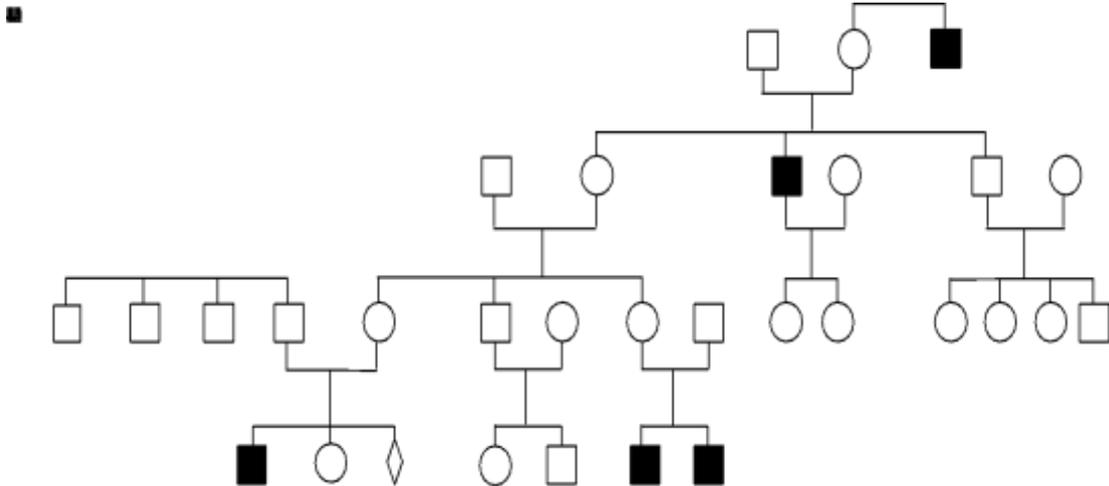
- A. Elle permet une étude globale du génome.
- B. Elle est utilisée pour la détection de variants nucléotidiques.
- C. Elle repose sur un immuno-marquage « *immuno-staining* ».
- D. Elle peut être réalisée sur noyaux interphasiques.
- E. Elle nécessite une sonde fluorescente.

Rappel : Cette technique est basée sur l'hybridation in situ par fluorescence. Elle est composée de 5 étapes : la dénaturation de l'ADN, l'hybridation avec une sonde marquée, le lavage, la révélation et la lecture par fluorescence.

Question 14 :

Plusieurs membres d'une famille présentent des anomalies musculaires (arbre ci-dessous).

Vous réalisez l'analyse d'un panel de gènes impliqués dans ce type de pathologie par séquençage haut débit chez l'individu IV-1 et retrouvez une mutation faux-sens de signification incertaine.



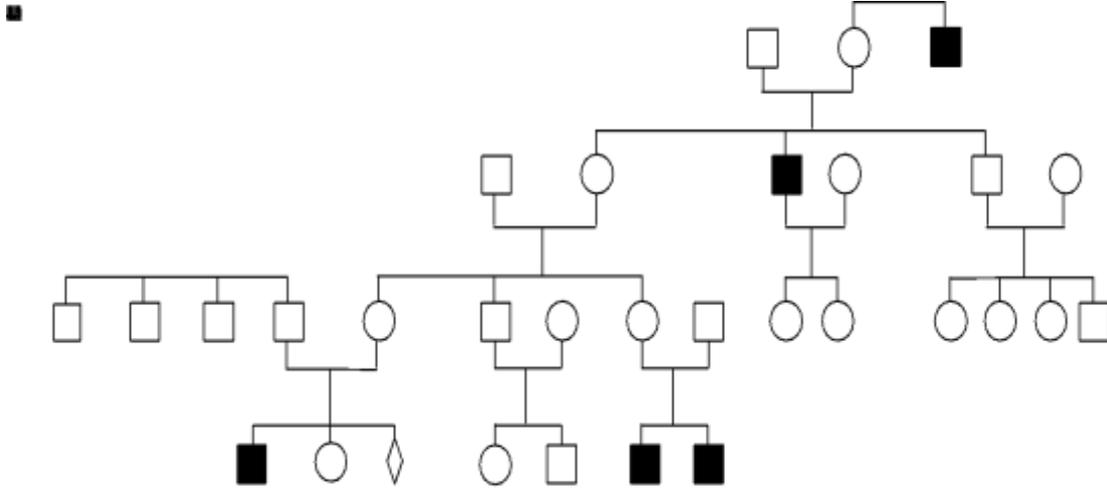
Parmi les propositions suivantes, laquelle(lesquelles) est(sont) exactes ?

- A. La mutation est identifiée par comparaison à un génome de référence humain.
- B. La mutation est vérifiée par une seconde technique, classiquement le Sanger.
- C. L'ensemble de l'ADN de l'individu IV-1 a été séquencé.
- D. Lors du séquençage de l'ADN de l'individu IV-1 par séquençage haut débit, les nucléotides marqués sont des 'terminateurs' irréversibles.
- E. La mutation est probablement pathogène.

Question 15 :

Plusieurs membres d'une famille présentent des anomalies musculaires (arbre ci-dessous).

Vous réalisez l'analyse d'un panel de gènes impliqués dans ce type de pathologie par séquençage haut débit chez l'individu IV-1 et retrouvez une mutation pathogène responsable de sa maladie



Le couple III-4 et III-5 attende un nouvel enfant.

Parmi les propositions suivantes, laquelle(lesquelles) est(sont) exactes ?

- A. C'est une maladie génétique à transmission récessive lié au chromosome X.
- B. On pourra proposer l'analyse du sexe fœtal dans le sérum de la mère III-5 enceinte.
- C. En cas de fœtus féminin, on proposera un diagnostic prénatal invasif.
- D. Si une ponction de villosités choriales est réalisée, ce sera à la 11ème semaine d'aménorrhée.
- E. En cas de diagnostic prénatal, une des techniques utilisées ciblant la position de la mutation sera du séquençage haut débit.

Question 16 :

A propos des critères d'interprétation des variants génétiques, quelle(s) est (sont) la(es) réponse(s) exacte(s) ?

- A. Les recommandations ne sont, pour l'instant, que nationales.
- B. Les recommandations ont d'abord été françaises puis reprises à l'international.
- C. Les recommandations ont d'abord été internationales puis déclinées au niveau national.
- D. Les recommandations sont très largement fondées sur les publications internationales.
- E. Tous les critères de décision ont le même poids.

Question 17 :

Concernant l'autophagie, quel(les) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. Les substrats poly-ubiquitylés sont exportés hors de la cellule par exocytose.
- B. La nucléation du phagophore requiert l'activation de deux complexes de conjugaison.
- C. L'autophagie est activée dans des conditions pauvres en nutriments.
- D. Des protéines permettent la liaison des chaînes de polyubiquitine avec des protéines de membrane des phagophores.
- E. L'adressage des substrats polyubiquitylés vers le protéasome dépend de l'isoforme d'ubiquitine incorporée.

Question 18 :

Concernant la croissance cellulaire, quel(les) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. La taille d'une cellule influence l'efficacité de son métabolisme.
- B. Une variation de taille d'un organe ne dépend que de variation du nombre de cellules.
- C. Un facteur de croissance peut être spécifique d'un seul type cellulaire.
- D. L'activation de la voie Ras/MAPK entraîne une augmentation de transcription d'inhibiteurs des Cdk.
- E. L'activation de la voie du TGF β entraîne une plus grande sensibilité à l'apoptose.

Question 19 :

Concernant la sénescence cellulaire, quel(les) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. Les cellules somatiques primaires se divisent indéfiniment en culture.
- B. Les cellules quiescentes ont un métabolisme augmenté.
- C. Une activation mitogénique excessive par un oncogène peut entraîner la production d'inhibiteurs des cyclines indépendamment de p53.
- D. Le complexe télomérique Shelterin est requis pour la formation de la boucle T.
- E. Le complexe télomérique Shelterin est requis pour l'établissement de la sénescence répllicative.

Question 20 :

Concernant les cellules souches , quel(les) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. Les cellules souches embryonnaires (ES) se divisent indéfiniment en culture.
- B. Les cellules souches embryonnaires (ES) se divisent indéfiniment dans l'embryon.
- C. L'inhibition de la voie Wnt supprime la prolifération des cellules souches intestinales.
- D. L'inhibition de la voie Notch induit une proportion accrue de cellules sécrétrices intestinales.

- E. Lors de la régénération hépatique secondaire à une résection, les hépatocytes peuvent proliférer activement sans se différencier.

Question 21 :

Concernant les cellules cancéreuses, quel(les) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. Au sein d'une tumeur, les cellules cancéreuses sont toutes issues de la même cellule.
- B. Au sein d'une tumeur, les cellules cancéreuses ont toutes un phénotype similaire.
- C. Au sein d'une tumeur, les cellules cancéreuses ont toutes un génotype similaire.
- D. Au sein d'une tumeur, toutes les cellules sont cancéreuses.
- E. Au sein d'une tumeur, il y a moins de mort cellulaire que dans le tissu sain environnant.

Question 22 :

Les voies suivantes sont activées par contact intercellulaires, quel(les) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. Wnt
- B. Notch
- C. TGF- β
- D. Eph-Ephrin
- E. Ras-MAPK

Anatomie Du Petit Bassin

Question 23 – Appareil génital masculin :

Concernant cette vue postérieure, quelle(s) proposition(s) est (sont) exacte(s) ?

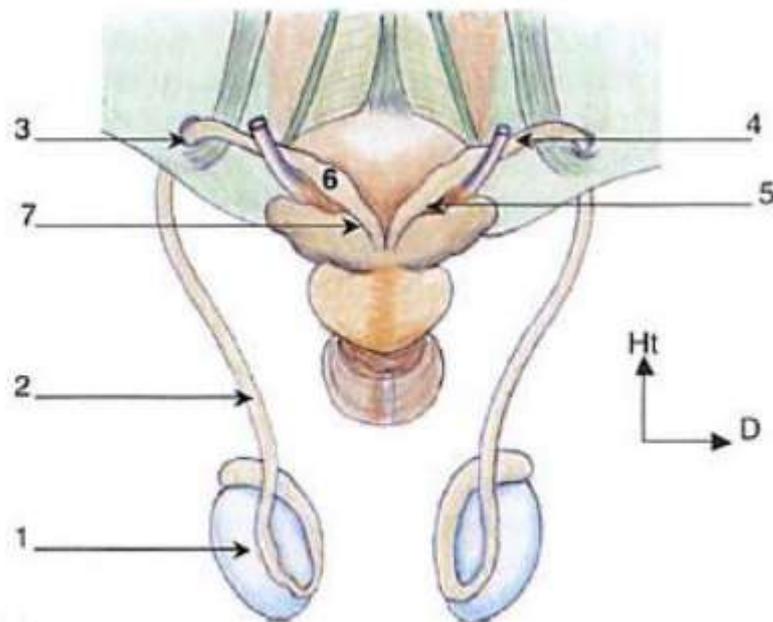


Schéma général du trajet des conduits déférents

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

- A. 1 désigne le scrotum
- B. 2 désigne la portion scrotale du conduit déférent
- C. 3 désigne la portion inguinale du conduit déférent
- D. 4 désigne la portion pelvienne du conduit déférent
- E. 6 désigne une vésicule séminale

Question 24 – Anatomie pelvienne pendant la grossesse :

Concernant l'utérus gravide, quelle(s) proposition(s) est (sont) exacte(s) ?

- A. À la fin de la grossesse, il est formé d'un corps, du segment inférieur et du col
- B. Au 2ème trimestre le corps utérin s'accroît surtout en largeur
- C. Le grand omentum est en avant de l'utérus après le 1er trimestre
- D. La veine cave inférieure se trouve à gauche de l'utérus à terme
- E. Le caecum et l'appendice sont abaissés à terme

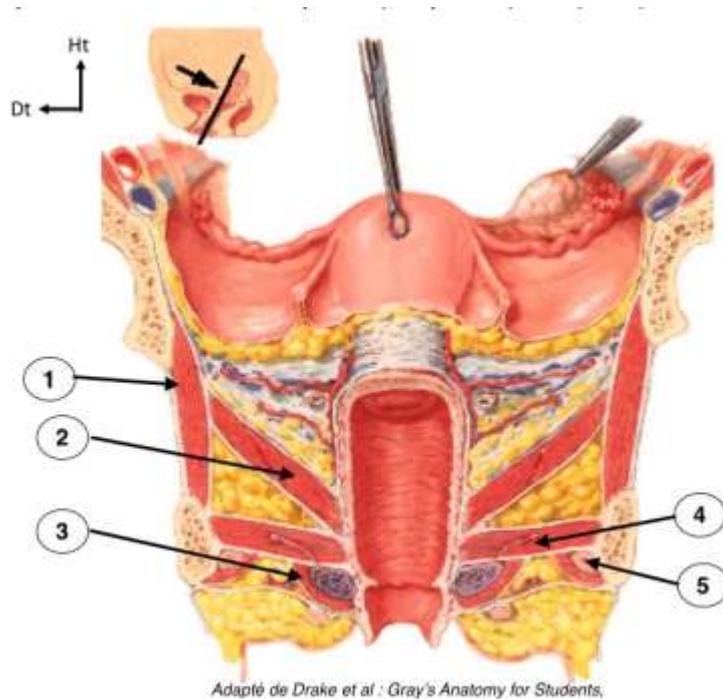
Question 25 – Appareil génital de la femme :

Concernant les annexes ; Parmi les structures suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) un (des) moyen(s) de fixation des ovaires ?

- A. Le ligament suspenseur de l'ovaire
- B. Le ligament tubo-ovarique (=infundibulo-ovarique)
- C. Le ligament propre de l'ovaire
- D. Le ligament rond
- E. Le ligament utéro-sacré

Question 26 – Appareil génital de la femme :

Concernant le périnée (coupe coronale ci-jointe) ; Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?



- A. 1 désigne le muscle obturateur interne
- B. 2 désigne le muscle élévateur du vagin
- C. 3 désigne le muscle ischio-caverneux
- D. 4 désigne le muscle transverse profond
- E. 5 désigne le ligament rond

Question 27 – Appareil génital de la femme – Vagin :

Concernant le vagin ; Parmi les artères suivantes, laquelle (lesquelles) participe(nt) à la vascularisation du vagin ?

- A. L'artère utérine
- B. L'artère vaginale
- C. L'artère pudendale
- D. L'artère ovarique
- E. L'artère iliaque interne

Question 28 – Appareil génital de la femme :

Concernant l'image ci-jointe ; Parmi les propositions suivantes, laquelle est vraie ? (une seule réponse correcte)



- A. Il s'agit d'une cœlioscopie
- B. Il s'agit d'une cystoscopie
- C. Il s'agit d'une hystérosalpingographie
- D. Il s'agit d'une IRM pelvienne
- E. Il s'agit d'une angiographie

Question 29 – Vascularisation pelvienne :

Les rapports de l'artère iliaque interne chez la femme sont :

- A. En arrière : l'articulation sacro-iliaque
- B. En dehors : le muscle psoas
- C. En dedans : l'uretère
- D. En avant : le péritoine
- E. En arrière : l'ovaire

Question 30 – Le ligament large :

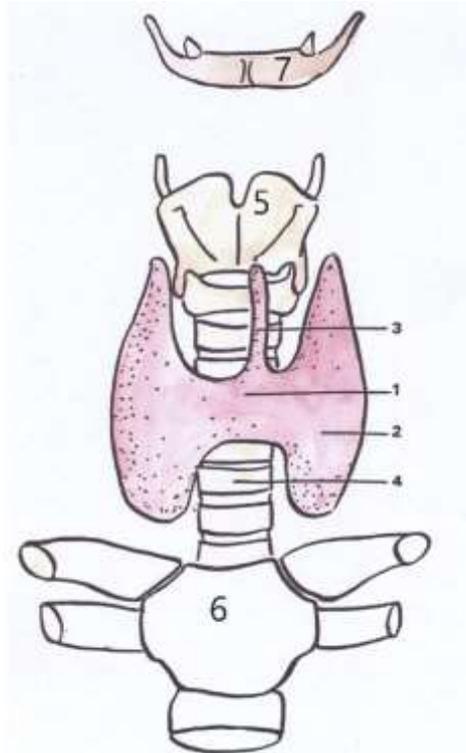
Le ligament large, quel(les) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A. Est un repli péritonéal à 2 feuillets
- B. Solidarise entre eux l'utérus, les trompes et les ovaires
- C. Est oblique vers le haut et l'arrière
- D. Possède une face postéro-supérieure
- E. Contient l'artère vaginale

Anatomie de la Tête et du Cou

Question 31 – Glandes du cou :

Concernant cette vue antérieure, quelle(s) proposition(s) est (sont) exacte(s) ?



- A. 1 désigne l'isthme de la thyroïde
- B. 2 désigne le lobe latéral de la thyroïde
- C. 3 désigne le lobe quadrangulaire
- D. 4 désigne un anneau trachéal
- E. 7 désigne l'os hyoïde

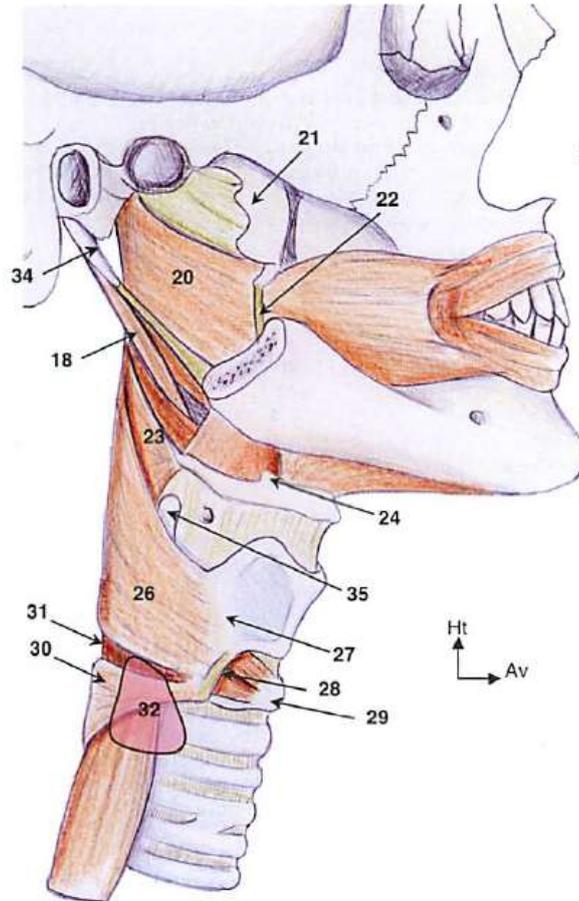
Question 32 – Conduits aéro-pharyngo-digestifs :

Concernant les fosses nasales, quelle(s) proposition(s) est (sont) exacte(s) ?

- A. La paroi médiale comporte la lame horizontale de l'os palatin
- B. La paroi supérieure comporte la lame perpendiculaire de l'éthmoïde
- C. La paroi inférieure comporte le processus palatin de l'os maxillaire
- D. La paroi latérale comporte la lame perpendiculaire de l'os palatin
- E. Le cornet inférieur appartient à l'éthmoïde

Question 33 – Conduits aéro-pharyngo-digestifs :

Concernant cette vue latérale gauche, quelle(s) proposition(s) est (sont) exacte(s) ?



Vue latérale des muscles du pharynx

- A. 24 désigne l'os hyoïde
- B. 27 désigne le cartilage thyroïde
- C. 23 désigne le muscle constricteur moyen du pharynx
- D. 30 désigne le muscle constricteur supérieur du pharynx
- E. 29 désigne le cartilage aryténoïde

Question 34 – Généralités du cou :

Parmi les structures anatomiques suivantes, laquelle (lesquelles) appartient (appartiennent) au compartiment vasculaire du cou ?

- A. L'artère carotide commune
- B. La veine jugulaire interne
- C. Le nerf vague
- D. Le nerf phrénique
- E. La veine jugulaire externe

Question 35 – Mandibule :

Concernant la mandibule, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(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 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 36 – Maxillaire :

A propos de l'os maxillaire, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(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

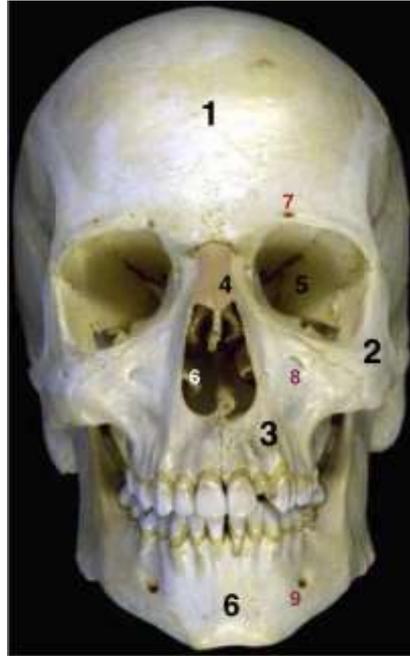
Question 37 – Cavité orale :

A propos de la cavité orale, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(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 oral
- E. Le versant muqueux des lèvres est recouvert d'une muqueuse kératinisée laissant apparaître le réseau capillaire sous-jacent.

Question 38 – Ostéologie de l'extrémité céphalique :

A propos de l'ostéologie de l'extrémité céphalique, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?



- A. L'os désigné en 1 s'articule avec l'os désigné en 3
- B. L'os en 2 est creusé par un sinus aérique
- C. L'os désigné en 3 est creusé par un sinus aérique
- D. L'os désigné en 4 participe à la formation de la cloison nasale
- E. Les foramens en 7, 8 et 9 sont traversés par des nerfs sensitifs