

# Biologie de la Reproduction UE TRANS 1

[Année 2022-2023]

- ❖ Qcm issus des Tutorats, classés par chapitre
- ❖ Correction détaillée



# SOMMAIRE

<b>1. Généralités et Ontogenèse .....</b>	<b>3</b>
Corrections : Généralités et Ontogenèse .....	6
<b>2. Mitose et Méiose .....</b>	<b>8</b>
Corrections : Mitose et Méiose .....	11
<b>3. Appareil Génital Masculin .....</b>	<b>14</b>
Corrections : Appareil Génital Masculin .....	19
<b>4. Appareil Génital Féminin.....</b>	<b>24</b>
Corrections : Appareil Génital Féminin.....	30
<b>5. Fécondation .....</b>	<b>36</b>
Corrections : Fécondation .....	40

# 1. Généralités et Ontogenèse

2021 – 2022 (Pr. Chevalier)

**QCM 1 : A propos de l'ontogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La gonade primitive est unipotente car elle donne soit un testicule, soit un ovaire
- B) Les cellules germinales primordiales sont initialement situées en extra-embryonnaire
- C) Les canaux de Müller régressent totalement chez le sexe masculin
- D) L'origine de la formation des organes est génétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos de l'ontogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les cellules germinales primordiales migrent vers le blastème métanéphrotique
- B) Elles migrent en parti grâce à un système de chimiotactisme
- C) La gonade bipotente apparaît à la 8<sup>e</sup> semaine de grossesse
- D) Au stade d'évolution secondaire, les cordons sexuels primitifs sont constituées dans l'albuginée qui enveloppe la gonade
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos de la différenciation gonadique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) DAX1 permet la différenciation du blastème mésonéphrotique
- B) SRY fait apparaître les cellules SOX9 positif (= cellules de Leydig primordiales)
- C) La colonisation de la gonade se fait de façon centrifuge dans le tissu gonadique masculin
- D) Sertoli s'organise de manière concentrique dans la gonade
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : A propos de l'ontogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La DHT est obtenue par réduction grâce à la 5-alpha-réductase
- B) Une mutation de la 5-alpha-réductase donnera un tractus génital féminin mais des organes génitaux externes masculins
- C) A la puberté, les hormones entraînent une modification d'un comportement
- D) Le pénis est quasiment totalement formé à la 9<sup>e</sup> semaine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : A propos de l'ontogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La cascade génétique est SRY – DAX1 – SOX9 pour que la différenciation gonadique se fasse dans le sens masculin
- B) SRY est un gène porté en parti par le chromosome Y
- C) L'organisation de la gonade est strictement la même initialement
- D) Dans le sexe féminin, c'est FOXL2 qui permet la différenciation ovarienne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : A propos de la formation des tractus génitaux, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La différenciation de la gonade dans le sens féminin se fait par défaut
- B) La gonade bipotente devient un testicule sous l'influence d'hormones fabriquées grâce au gène SRY
- C) La différenciation terminale du sinus uro-génital dans le sens masculin dépend directement de la sécrétion de DHT
- D) Les cordons sexuels primitifs se forment dans des travées constituées dans l'épaississement de l'épithélium coelomique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : A propos de l'ontogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La migration des cellules germinales primordiales se fait de façon active
- B) SRY n'est pas le premier acteur de la différenciation gonadique
- C) L'AMH, sécrétée par les cellules de Sertoli, permet la régression des canaux de Müller
- D) La gonade primitive, indifférenciée et unipotente, apparaît entre la 4<sup>e</sup> et la 6<sup>e</sup> semaine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : À propos de l'ontogenèse de l'appareil génital masculin, indiquez la ou les bonne(s) réponse(s) :**

- A) L'AMH est une hormone hypophysaire permettant de faire régresser les canaux de Müller
- B) La différenciation du sexe masculin va dépendre d'une cascade génétique extrêmement bien régulée
- C) le premier événement de cette cascade comprend l'expression de DAX1
- D) En absence de DAX1, il y aura forcément des anomalies du tractus génital associées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : A propos de l'ontogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La gonade primitive est totalement indifférenciée, elle apparaît entre la 4<sup>e</sup> et la 6<sup>e</sup> semaine de grossesse
- B) La gonade primitive est composée de 2 éléments uniquement : les canaux de Wolff et les canaux de Müller
- C) Lors de la régression des canaux de Müller chez l'homme, on retrouve quelques dérivés prostatiques
- D) Les canaux de Wolff donnera le tractus génital chez l'homme dans son ensemble dont l'urètre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : A propos de l'ontogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La gonade primitive est bipotente, cela signifie qu'elle va donner en même temps des ovaires mais aussi des testicules
- B) Les cellules germinales primordiales donneront les cellules germinales souches, aussi appelées gonies
- C) Lorsque ces cellules vont migrer passivement à l'intérieur de l'embryon vers le blastème mésonéphrotique, elles vont utiliser un système de chimiotactisme et de replis embryonnaires.
- D) Pour donner l'utérus, les canaux de Müller vont fusionner sur la ligne médiane puis les septas seront résorbés pour donner une cavité utérine unique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : A propos de l'ontogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La différenciation dans le sens féminin ou masculin dépend d'une cascade génétique extrêmement bien régulée
- B) DAX1 permet la différenciation du blastème mésonéphrotique en tissu gonadique exclusivement
- C) L'expression de SRY va permettre une colonisation de la gonade vers ses extrémités de façon centrifuge
- D) Les cellules de Sertoli primordiales (= SOX9 positives) s'organisent en structure tubulaire autour des cellules germinales de manière concentrique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : A propos de l'ontogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) On dit que SRY est l'interrupteur moléculaire de la différenciation sexuelle masculine car il va recruter des acteurs qui permettront l'activation testiculaire en parti
- B) L'absence d'AMH (sécrétée par les cellules de Sertoli) permet la persistance des canaux de Müller qui donneront le tractus génital féminin
- C) FOXL2 permet de différencier la gonade primitive en ovaire
- D) Le stroma initial des gonades est similaire, c'est l'agencement des cellules qui fait la différence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : A propos de l'ontogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Initialement, on remarque déjà une différence entre l'embryon masculin et féminin avant toute différenciation
- B) La différenciation des tractus génitaux primitifs dépend des sécrétions hormonales de la gonade primitive
- C) La vulve et le pénis sont issus de la différenciation du tubercule génital et des renflements labio-scrotaux
- D) A la 19<sup>e</sup> semaine de grossesse, le pénis est quasiment totalement formé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : A propos de l'ontogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La testostérone subit une réduction dans le testicule pour pouvoir différencier le sinus uro-génital dans le sens masculin
- B) S'il y a absence de DHT, les organes génitaux externes seront de type féminin
- C) Lorsqu'il y a une mutation de la 5-alpha-réductase, le tractus génital interne ainsi que les organes génitaux externes seront féminins
- D) Les renflements labiaux donneront le scrotum qui recevra les testicules à la fin de leur migration
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : A propos de l'ontogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'origine des organes est génétique, l'ovocyte et le spermatozoïde portent soit un chromosome X soit un chromosome Y
- B) L'AMH, hormone sécrétée par les cellules de Leydig, permet de conduire à la masculinisation des organes sexuels chez l'homme
- C) La testostérone chez l'homme et l'œstrogène chez la femme modifient le comportement et développent les caractères sexuels secondaires (seins, pilosité, augmentation de la taille du pénis, ...)
- D) Punaise je sais plus quoi mettre mais ce que je sais c'est que vous êtes les meilleurs et que vous allez tout défoncer le jour de l'examen, croyez en vous ! <3
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : A propos de l'ontogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Chez l'homme, les canaux de Müller régressent totalement grâce à l'AMH (hormone produite par les cellules de Sertoli)
- B) DAX1 permet la formation de la gonade alors que SRY permet la différenciation de la gonade
- C) Les cellules germinales primordiales sont initialement en extra-embryonnaire au niveau du processus allantoïdien
- D) Le couple FGF9/PGD2 vient après l'expression de SOX9
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Corrections : Généralités et Ontogenèse****QCM 1 : BD**

- A) Faux : Elle est bipotente  
B) Vrai : Près de l'allantoïde  
C) Faux : Ils restent quelques dérivés qu'on retrouve près de la prostate  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 2 : B**

- A) Faux : Piège nul je sais... Pour que vous continuiez à bien lire les items !  
B) Vrai  
C) Faux : Elle apparaît entre la 4<sup>e</sup> et la 6<sup>e</sup> – ça c'est une des dates à bien retenir en BDR  
D) Faux : Les cordons sexuels primitifs se forment dans une structure qui **ressemble** à l'albuginée : c'est l'épithélium coelomique  
E) Faux

**QCM 3 : ACD**

- A) Vrai  
B) Faux : SOX9 positif = cellules de Sertoli primordiales  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 4 : ACD**

- A) Vrai  
B) Faux : c'est l'inverse, un TGI masculin et des OGE féminins → on n'a pas de DHT  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 5 : CD**

- A) Faux : On retient cet ordre : DAX1 – SRY – SOX9  
B) Faux : SRY est porté **uniquement** par le KY  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 6 : BCD**

- A) Faux : Contrairement à ce qu'on pensait, il y a bien des gènes qui influent cette différenciation dont FOXL2 et WNT4  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 7 : ABC**

- A) Vrai  
B) Vrai : En revanche, il est le premier événement de cette différenciation  
C) Vrai  
D) Faux : indifférenciée et bipotente  
E) Faux

**QCM 8 : BD**

- A) Faux : C'est vrai mais l'AMH est une hormone testiculaire  
B) Vrai : ++  
C) Faux : le premier événement de cette cascade comprend l'expression de SRY ++  
D) Vrai : ++  
E) Faux

**QCM 9 : AC**

- A) Vrai : Totalement vrai, c'est ++
- B) Faux : Nop ! N'oubliez pas le blastème mésonéphrotique
- C) Vrai
- D) Faux : L'urètre n'est pas donné par les canaux de Wolff, les canaux s'arrêtent aux canaux éjaculateurs
- E) Faux

**QCM 10 : BD**

- A) Faux : Bipotente signifie qu'elle pourra se différencier en l'un ou l'autre à la fois, mais pas les 2 en même temps ++
- B) Vrai
- C) Faux : La migration des cellules germinales primordiales se fait de façon **active** ++
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 11 : ACD**

- A) Vrai ++
- B) Faux : Le blastème mésonéphrotique donne aussi le tissu surrénalien ++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 12 : ABCD**

- A) Vrai +++
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 13 : BC**

- A) Faux : L'embryon masculin et féminin sont identiques avant la différenciation
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le pénis est quasiment terminé à la 9<sup>e</sup> semaine
- E) Faux

**QCM 14 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Seul les OGE seront féminisés
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 15 : CD**

- A) Faux : L'ovocyte a obligatoire un chromosome X, c'est le spermatozoïde qui est soit porteur d'un X ou d'un Y
- B) Faux : L'AMH est sécrétée par Sertoli
- C) Vrai
- D) Vrai +++++ On est avec vous <3 Bon courage, croyez en vous !
- E) Faux

**QCM 16 : BCD**

- A) Faux : La régression des canaux de Müller n'est pas totale, il reste des vestiges en périprostatique
- B) Vrai : SDR +++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

## 2. Mitose et Méiose

2021 – 2022 (Pr. Chevalier)

**QCM 1 : À propos de la Méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Il y a une interphase longue sans phase S entre la Méiose 1 et 2
- B) Ses conséquences sont : une réduction, une transmission et un brassage de l'information génétique
- C) Les crossing-overs donnent une semblance de « Nouilles torsadées »
- D) Les crossing-overs donneront constamment un échange de matériel génétique
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 2 : À propos des différences entre la Méiose et la Mitose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) On obtient systématiquement des crossing-overs lors d'une mitose
- B) Il est extrêmement fréquent que la cellule passe en G0 après une méiose
- C) Une non disjonction de chromatides en première division peut aboutir à des aneuploïdies
- D) On peut obtenir un syndrome de Turner avec 47 chromosomes
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 3 : À propos de la Prophase 1 de Méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La condensation maximale des chromosomes se trouve au stade Diacinèse
- B) La synapsis est complète au stade Pachytène
- C) Il n'y a pas de synapsis sur les chromosomes homologues X chez la femme
- D) Les amas en forme de croix d'aspect cruciforme sont présents au stade Diplotène
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 4 : À propos de la Méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La prophase 1 n'est pas précédée d'une phase de réplication
- B) La prophase 2 est très courte
- C) Les chromosomes sont alignés de part et d'autre de la plaque équatoriale
- D) Les 6 stades de la prophase 1 définissent le niveau de condensation des chromosomes
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 5 : À propos de la Mitose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La phase S est le support de la réplication de la molécule d'ADN
- B) La réplication est un phénomène semi-conservative car elle aboutira à quatre brins parentaux
- C) En télophase, on obtient deux noyaux avec la disparition progressive du fuseau mitotique
- D) Il s'agit d'un phénomène continu qui s'inscrit dans le cycle cellulaire
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses.

**QCM 6 : À propos de la Méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Celle-ci concerne toutes les cellules, animales comme végétales
- B) On obtient finalement une reproduction conforme
- C) Celle-ci permet une augmentation du nombre de cellules lors du développement du zygote
- D) Après celle-ci, la cellule fille pourra reprendre l'interphase
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses.

**QCM 7 : À propos de la Mitose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'apparition d'un aster survient en prophase
- B) Le complexe Ndc80 et la protéine mDia3 permettent de rendre instable l'arrimage moléculaire
- C) Les chromosomes sont attachés par leur centromère via les kinétochores
- D) Les microtubules vont tracter le kinétochore, ce qui permettra de disperser les chromosomes dans chaque pôle cellulaire
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 8 : À propos des stades de la Prophase 1 de Méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les chromosomes homologues se rapprochent et la duplication, puis migration des centrioles surviennent au stade leptotène
- B) Le complexe synaptonémal a une forme de croix orthodoxe
- C) Le stade pachytène est le stade où ont lieu les échanges de matériels génétiques
- D) Le barreau central permet de relier les 2 bous d'ADN déspiralés des 2 chromosomes homologues
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses



**QCM 9 : À propos de la méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La séparation des chromosomes en anaphase est un phénomène chimique de ionisation impliquant microtubules, kinétochores et protéine Aurora
- B) Lors de la métaphase I, seuls les chiasmas sont situés sur la plaque équatoriale
- C) Au stade diplotène de la prophase II, les chromosomes sont appariés sur presque toute la longueur grâce aux filaments du complexe synaptonémal
- D) La division réductionnelle et la division équationnelle sont séparées d'une courte interphase sans réplication d'ADN
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 10 : À propos de la prophase 1, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) En stade diacinèse, on casse les crossing-over
- B) En stade leptotène, on voit des renflements sur les chromosomes
- C) Au stade diplotène, on voit comment un bout d'ADN attrape comme un hameçon un autre bout d'ADN
- D) En stade de diacinèse, on ne voit pas les bouts échangés
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 11 : À propos de la Mitose et de la Méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les cellules somatiques font uniquement des mitoses
- B) Toutes les cellules dans les gonades ne peuvent pas faire de méioses
- C) Les cellules germinales peuvent potentiellement faire les deux types de divisions
- D) Toutes les divisions sont initialement précédées une seule fois d'une phase S
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 12 : À propos de la Méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La vésicule sexuelle correspond au regroupement des gonosomes dans le sexe féminin
- B) Les protéines 1 et 3 constituent les boucles d'ADN déspiralé
- C) Certains échanges d'information ne se font pas par manque de solidité
- D) Il y aura forcément au moins un crossing-over par paire de chromosomes
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 13 : À propos de la Mitose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La séparation des deux cellules filles est possible grâce aux forces péri-cellulaire
- B) Durant la cytotéière, on peut apercevoir les résidus du fuseau mitotique
- C) Il s'agit d'un phénomène continue qui est à part du cycle cellulaire
- D) Les points de restrictions permettent de revenir en arrière dans le cycle
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 14 : À propos de des protéines du complexe synaptonémal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La représentation vient de l'observation en microscopie électronique
- B) L'élément central est formé par la protéine ZIP1
- C) Les cohésines sont représentées par HOP1 et RED1
- D) Les cohésines sont représentées par RAD21L et REC8
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 15 : À propos de protéines du complexe synaptonémal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les protéines SYCP2 et SYCP4 sont des protéines essentielles à ce complexe
- B) La fermeture éclair entre les deux bivalents d'une paire différente se fait par la ZIP1
- C) La synapsis est complète dans tout le caryotype en stade pachytène
- D) Les cohésines se mettent en place dès le stade leptotène
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 16 : À propos de la Méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) (*inspiré d'annales*) :**

- A) Les chromosomes homologues sont alignés sur la plaque équatoriale par leurs chiasmas en anaphase
- B) Le complexe synaptonémal est formé, entre autres, grâce aux protéines SYCP1 et SYCP3 qui sont mises en place au stade pachytène de prophase II
- C) Entre les deux divisions de méiose, il y a une reconstitution des membranes nucléaires avec une phase S
- D) La synapsis se fait sur presque toute la longueur des chromosomes non-homologues
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 17 : À propos de la Méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La division réductionnelle divise par deux le nombre de chromosomes et par conséquent d'ADN
- B) La phase de réplication d'ADN ou phase S est conservative
- C) La méiose est une période de recombinaison génétique obligatoire
- D) La réplication de l'ADN durant la mitose est dite semi-conservative
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 18 : Parmi les propositions suivantes concernant la méiose, la(es) quelle(s) est (sont) exacte(s) :**

- A) La division réductionnelle et la division équationnelle sont séparées d'une courte interphase permettant la réplication de l'ADN préalable à toute division cellulaire
- B) Au stade diplotène de prophase I, les chromosomes sont appariés sur toute leur longueur grâce aux filaments du complexe synaptonémal
- C) Lors de la métaphase I, seuls les chiasmas sont situés sur la plaque équatoriale
- D) La séparation des chromosomes en anaphase est un phénomène physique de traction impliquant microtubules, kinétochores et protéine Aurora
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le complexe synaptonémal est formé de deux éléments latéraux et d'un élément central qui sont constitués au stade leptotène de la prophase I de méiose
- B) En métaphase I de méiose, les chromosomes homologues sont alignés sur la plaque équatoriale par leur centromère
- C) La méiose permet d'obtenir 16 spermatides à partir d'une spermatogonie Ad
- D) Entre les deux divisions de méiose, il y a reconstitution des membranes nucléaires mais pas de réplication de l'ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : Parmi les propositions suivantes concernant la méiose, la(es) quelle(s) est (sont) exacte(s) :**

- A) La première division est dite équationnelle
- B) Au stade leptotène de prophase I, les chromosomes sont appariés sur toute leur longueur et perpendiculaire à la plaque équatoriale
- C) On peut observer des crossing-overs au stade pachytène de prophase II
- D) Il n'y a pas de reconstitution de la membrane nucléaire entre les deux divisions de méiose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : À propos de Méiose, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Au stade diplotène de prophase I, les chromosomes sont appariés sur toute leur longueur grâce aux filaments du complexe synaptonémal
- B) La séparation des chromosomes en anaphase est un phénomène physique de traction impliquant microtubules, kinétochores et protéine Aurora
- C) Entre les deux divisions de méiose, il y a reconstitution des membranes nucléaires mais pas de réplication de l'ADN
- D) La deuxième division est dite équationnelle
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**Corrections : Mitose et Méiose****QCM 1 : BC**

- A) Faux : L'interphase est **courte** ☺  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Faux : *Pas tous* ! Que si la structuration est assez solide  
E) Faux

**QCM 2 : E**

- A) Faux : Lors d'une **Méiose** !  
B) Faux : Lors d'une **Mitose** !  
C) Faux : C'est une non disjonction de **chromosomes** !  
D) Faux : C'est **45** chromosomes ;)  
E) Vrai

**QCM 3 : AB**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Faux : En effet il y en a, donc la **vésicule sexuelle** se trouve **uniquement chez l'homme**  
D) Faux : Les *jonctions de Holiday* sont présents au stade **diacinèse**  
E) Faux

**QCM 4 : BC**

- A) Faux : Elle est **toujours** précédée d'une phase **S**  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Faux : Il n'y a que **5** stades !  
E) Faux

**QCM 5 : AD**

- A) Vrai  
B) Faux : 2 brins parentaux et 2 brins fils ☺  
C) Faux : On parle de PSEUDO-noyaux ☹  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 6 : E**

- A) Faux  
B) Faux  
C) Faux  
D) Faux  
E) Vrai : On vous parle de **MÉIOSE**, faites attention à l'énoncé !

**QCM 7 : AC**

- A) Vrai  
B) Faux : Ces molécules-là permettent l'**ARRIMAGE** !  
C) Vrai  
D) Faux : On disperse les **CHROMATIDES** ☺  
E) Faux

**QCM 8 : AC**

- A) Vrai  
B) Faux : Gros mytho et rien à voir, c'est sous un format **d'échelle à élément central** !  
C) Vrai  
D) Faux : Ce sont les **2 éléments protéiques latéraux** qui ont cette fonction ☺  
E) Faux

**QCM 9 : BD**

- A) Faux : C'est un phénomène **PHYSIQUE** de traction  
B) Vrai  
C) Faux : Pas en prophase II mais en **prophase I**  
D) Vrai  
E) Faux : Pour les plus aventuriers, vous avez sûrement constaté qu'il s'agit d'un QCM d'annale modifié. J'essaye de vous mettre des trucs les plus similaires au prof pour les EB ;-)

**QCM 10 : A**

- A) Vrai  
B) Faux : C'est au stade pachytène  
C) Faux : C'est au stade zygotène  
D) Faux : Siiii on les voit, c'est la dernière étape  
E) Faux

**QCM 11 : ABCD**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 12 : CD**

- A) Faux : **PASSSS** dans le sexe féminin  
B) Faux : Ces protéines font partie du **CS** ;)  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 13 : AB**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Faux : Et non, il est **inscrit** dans celui-ci  
D) Faux : Ils sont pas pour **empêcher ceci**  
E) Faux

**QCM 14 : ABD**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Faux : Nope ☹, voir item d'en bas  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 15 : D**

- A) Faux : Ce sont la **1** et la **3** ;)  
B) Faux : Il s'agit de la **même** paire  
C) Faux : **PAS DANS LES CHROMOSOMES X ET Y CHEZ L'HOMME** (dsl rip Word)  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 16 : E**

- A) Faux : Cette position se trouve en **métaphase** ☺  
B) Faux : Petit piège qui est **déjà tombé** entre prophase I et II  
C) Faux : **Saaaaaans** phase S  
D) Faux : On a une synapsis sur des chromosomes **homologues**  
E) Vrai

**QCM 17 : C**

- A) Faux : Noooooon, lisez jusqu'à la fin ☹
- B) Faux : Piège bâton mais c'est **semi-conservative**
- C) Vrai : Phrase tirée de ses **réponses**
- D) Faux : Allez regarder les **Réponses du Prof**, mais neiiiin
- E) Faux

**QCM 18 : CD**

- A) Faux : Les deux divisions sont séparées d'une courte interphase **sans** réplication d'ADN
- B) Faux : Au stade diplotène de prophase I, le complexe synaptonémal se **désintègre**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 19 : CD**

- A) Faux : Le complexe synaptonémal est formé de 2 éléments latéraux et d'1 élément central qui sont constitués au stade **zygotène** de la prophase 1
- B) Faux : Ils sont reliés par des **chiasm**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 20 : E**

- A) Faux : Celle-ci est dite **réductionnelle** (*easy peasy*)
- B) Faux : À ce stade, les chromosomes **se rapprochent**
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai

**QCM 21 : BCD**

- A) Faux : Au stade diplotène de prophase I, le complexe synaptonémal se **désintègre**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### 3. Appareil Génital Masculin

2021 – 2022 (Pr. Chevalier)

**QCM 1 : À propos de l'appareil génital masculin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La gonade permet la fabrication d'hormones et de gamètes
- B) Chez l'embryon, le testicule est situé initialement en intra-abdominal, c'est qu'en fin de grossesse qu'il se situera dans le scrotum
- C) InsL3 et la testostérone sont deux hormones sécrétées par le testicule permettant la migration du testicule jusqu'à sa position finale
- D) La prostate et la vésicule séminales sont des glandes endocrines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : À propos de l'appareil génital masculin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les cellules germinales avec les cellules de Sertoli exerce une fonction exocrine pendant que la cellule de Leydig exerce une fonction endocrine
- B) La testostérone exerce une régulation paracrine sur les cellules de Sertoli ainsi que sur les cellules germinales
- C) La testostérone est apporté aux cellules germinales à travers la protéine ABP produite par la cellule de Leydig
- D) La cellule de Sertoli sécrète des hormones, notamment l'hormone anti mullérienne (AMH) ainsi que l'œstradiol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : À propos de l'appareil génital masculin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La cellule de Sertoli a un rôle protecteur envers les cellules germinales : protecteur d'agression interne (le TS est ouvert vers le milieu extérieur) et d'agression extérieurs (par la membrane basale)
- B) Les cellules germinales sont toujours en contact (enchâssés) dans la cellule de Sertoli
- C) La barrière hémato-testiculaire est une barrière fixe, avec une position géographique
- D) La cellule de Sertoli sécrète des glycoprotéines et des lactates qui permettent de nourrir les spermatozoïdes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : À propos de la spermatogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le processus complet de formation d'un spermatozoïde dure à peu près 35 jours
- B) Le noyau du spermatozoïde est ovoïde, c'est une particularité de l'espèce humaine
- C) La condensation du noyau est permise grâce au remplacement des histones liant l'ADN par des protamines riches en arginines et cystéines
- D) Le remplacement des histones par les protamines se fait de manière directe sans phase de transition
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : À propos de la structure du spermatozoïde, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le complexe axonémal est composé de microtubules : 10 doublets périphériques et 1 doublet central
- B) Les bras de dynéine qui rattachent les microtubules les uns aux autres vont permettre le mouvement du flagelle
- C) Les enzymes de l'acrosome vont pouvoir digérer les cellules qui entourent l'ovocyte ainsi que la zone pellucide
- D) L'acrosome est planqué sur le noyau, il recouvre les 2/3 postérieurs du noyau
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : À propos de la structure histologique du testicule indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La vaginale est une séreuse issue du repli du péritoine, elle entoure le testicule
- B) Dans un lobule, il y a 5 à 7 tubes séminifères
- C) L'albuginé est un tissu conjonctif dense et fibreux situé en dessous de la vaginale
- D) Au sein du pénis, il existe une glande bulbo urétrale (ou de Cowper) permettant la sécrétion de liquide lubrifiant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : À propos des tubes séminifères indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le tube séminifère est le site de la stéroïdogenèse et de spermatogénèse
- B) Les tubes séminifères sont contournés et emmêlés entre eux à l'intérieur des lobules.
- C) Le tube séminifère est ouvert vers l'extérieur du corps, il s'abouche au niveau du rete testis (zone d'anastomose) .
- D) La barrière hémato testiculaire (BHT) est formé de pont cytoplasmique (repli de membrane) issus des cellules germinales.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 8 : À propos de la cellule de Leydig indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La cellule de Leydig a une forme cubique
- B) On voit au microscope électronique un cytoplasme riche en mitochondries et possède un réticulum endoplasmique lisse peu développé
- C) Leydig a un rôle nourricier et protecteur envers les cellules germinales
- D) En ME on voit des gouttelettes lipidiques, c'est la zone de stockage des androgènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : À propos de la cellule de Sertoli, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La cellule de Sertoli sécrète l'inhibine B qui est un bon marqueur de la fonction Sertolienne
- B) Elle peut aromatiser la testostérone produite par les cellules germinales en œstradiol
- C) Elle permet la sécurité immunitaire (protection externe) et immunologique (protection interne) à travers la barrière hémato-testiculaire (BHT)
- D) Elle produit des glycoprotéines et des lactates afin de nourrir les spermatozoïdes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : À propos de la spermatogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La 3<sup>ème</sup> phase de la spermatogénèse correspond à l'entrée en méiose des spermatogonies
- B) La synchronisation de la spermatogénèse est permise par la cellule de Sertoli
- C) La spermiogénèse la transformation d'une spermatide en spermatozoïde
- D) Dans la spermiogénèse, les vésicules cytoplasmiques seront phagocytées par les cellules de Sertoli
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : À propos de l'ordre des canaux en AGM, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Rete testis > canaux efférents > épididyme > canal déférent > canal éjaculateur
- B) Canaux efférents > rete testis > épididyme > canal déférent > canal éjaculateur
- C) Rete testis > canal déférent > épididyme > canaux efférents > canal éjaculateur
- D) Canal déférent > rete testis > canaux efférents > épididyme > canaux efférents > canal éjaculateur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 12 : À propos de la stéroïdogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La stéroïdogénèse a lieu dans les cellules de Leydig situées à l'extérieur du tube séminifère
- B) Toute la cascade de la formation des stéroïdes (donc des androgènes) a lieu dans la mitochondrie
- C) Le cholestérol rentre dans le cytoplasme de la cellule de Leydig grâce à la protéine StAR
- D) Le cholestérol sera estérifié dans le cytoplasme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : À propos des récepteurs aux androgènes, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le récepteur aux androgènes est codé par un gène situé sur le bras court du chromosome Y
- B) Au niveau de l'exon 1 du gène du récepteur aux androgène il y a une répétition de triplets CAF
- C) Le cholestérol rentre dans le cytoplasme de la cellule de Leydig grâce à la protéine StAR
- D) Le cholestérol sera estérifié dans le cytoplasme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : À propos de la migration testiculaire chez l'embryon, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La migration testiculaire a lieu en trois phases
- B) La première phase est la phase abdominale, elle dépend de l'hormone InsL3
- C) La troisième étape est scrotale, elle dépend uniquement de la testostérone.
- D) Le testicule est initialement en intra testiculaire et va migrer en fin de grossesse au niveau de la vessie.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : À propos des récepteurs nucléaires aux androgènes, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les récepteurs nucléaires sont stabilisés par des protéines chaperonnes notamment Hsp90
- B) L'hormone se lie au récepteur nucléaire à l'intérieur du cytoplasme de la cellule
- C) Une fois qu'on a une dimérisation, le récepteur va être transloqué à l'extérieur de la cellule pour aller se fixer sur des séquences spécifiques de l'ADN des autres cellules
- D) Le récepteur aux androgènes est codé par un gène situé sur le bras court du chromosome X
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : À propos de l'ontogenèse de l'appareil génital masculin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans le sexe masculin : le canal de Wolff persiste le canal de Muller régresse : dû à la sécrétion hormonal d'INSL
- B) Le système de Wolff donnera plus tard une partie seulement du tractus génital masculin
- C) À un stade d'évolution secondaire, on aperçoit une gonade avec une enveloppe qui ressemble à l'albuginée c'est l'épithélium coelomique
- D) L'appareil reproducteur est bien conservé à travers les différentes espèces
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : À propos de la spermatogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Sertoli a un rôle nourricier, protecteur, de régulateur autocrine envers les cellules germinales
- B) Le tube séminifère possède une polarité, la membrane basale correspond au pôle basal et la lumière du tube correspond le pôle apical
- C) Quand la cellule germinale va démarrer sa méiose, les jonctions vont progressivement s'ouvrir vers l'avant mais se refermer vers le bas de telle sorte à toujours isolé la cellule (rôle des desmosomes et des jonctions communicantes)
- D) Les molécules les plus représentées au niveau de la BHT sont l'occludine et la protéine ZO1 (liste exhaustive)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : À propos de la spermatogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La pièce connective du flagelle est positionnée à proximité du noyau et comprend la plaque basale
- B) La plaque basale est reliée par des microfilaments au capitulum (= surface articulaire) et donc à l'axonème
- C) les mitochondries vont se positionner parallèlement et en ligne droite autour de l'axonème,
- D) Le spermatozoïde sera finalement composé d'un col, de la pièce intermédiaire, de la pièce principale et de la pièce terminale (liste exhaustive)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : À propos de la maturation épидидymaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'épididyme mesure 7 cm de long depuis le rete testis jusqu'à l'arrivée dans le canal déférent
- B) Le transport des spermatozoïdes au sein de l'épididyme est actif
- C) La mobilité du flagelle va être acquises durant le trajet au sein de l'épididyme
- D) Au niveau de la tête de l'épididyme on a une diminution des phospholipides de l'ordre de 90%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : À propos de la spermatogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La cellule de Sertoli permet la stéroïdogénèse
- B) Le pénis est constitué d'1 corps spongieux et de 2 corps caverneux qui permettent l'érection
- C) De la vaginale va naître les cloisons fines qui vont délimiter le testicule en lobules d'aspect pyramidaux
- D) L'activateur du plasminogène produit par Sertoli permet de lyser les jonctions serrées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : À propos de la maturation épидидymaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'acquisition de la mobilité ne se fait pas grâce à la maturation épидидymaire
- B) Au niveau de la queue de l'épididyme on a une synthèse de desmotérol
- C) Au niveau de la tête de l'épididyme il y aura des échanges ioniques qui vont permettre progressivement de baisser le pH du liquide spermatique
- D) Au sein de l'épididyme le spermatozoïde va acquérir la capacité de fécondance qui est principalement un phénomène génétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : À propos de l'appareil génital masculin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le testicule est organe double, contenu dans les bourses ayant une fonction exocrine seulement
- B) Au niveau des canaux paires il existe ce qu'on appelle les glandes bulbo-urétrales : les glandes de Cowper
- C) les glandes bulbo-urétrales vont déverser leur contenu directement dans le canal éjaculateur pour permettre la lubrification
- D) Les vésicules séminales sont annexées en avant de la prostate et vont se déverser dans le canal éjaculateur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



**QCM 23 : À propos de l'appareil génital masculin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'appareil génital masculin est composé de cinq parties : les testicules, le pénis, un système de canaux paires, les glandes endocrines et les glandes exocrines
- B) Lors de la migration du testicule, la phase scrotale est dite tardive puisqu'elle commence à partir de la 35ème semaine
- C) Le testicule est un organe rond et hétérogène
- D) Le testicule est un organe qui vient du péritoine et qui va apporter avec lui une séreuse dite vaginale du testicule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 24 : À propos de l'appareil génital masculin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le nombre de cellules de Sertoli est fixe depuis la vie post natale
- B) L'homme subit ce qu'on appelle une « mini puberté » entre le 3ème et 6ème mois de la vie
- C) Le rôle principale de la cellule de Leydig est de sécréter des androgènes, d'où son appareillage en organelles : réticulum endoplasmique lisse et appareil de Golgi
- D) On peut comparer la cellule de Sertoli à un gros tronc d'arbre retravaillé qui envoie des branches qui vont rentrer en contact avec les cellules de Leydig
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 25 : À propos de la spermatogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La phase de multiplication concerne uniquement les spermatogonies elle a pour but d'augmenter le pool souche grâce à la mitose
- B) Toutes les cellules du pool souche vont plus tard évoluer vers des spermatogonies un peu plus différenciées
- C) 1 spermatogonie B peut donner au final 16 spermatides
- D) Le passage d'un spermatocyte II à un spermatide se fait en quelques heures
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : À propos de la spermatogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le but de la condensation du noyau est que l'ADN soit totalement protégé afin d'éviter qu'un élément extérieur vienne aggraver l'information génétique de la cellule germinale
- B) Le noyau du spermatozoïde est sphérique, c'est une particularité de l'espèce humaine
- C) La pièce terminale du flagelle est uniquement constituée de l'axonème
- D) Au niveau de la queue de l'épididyme on a une absorption d'hormones : ABP et testostérone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : À propos de la spermatogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le passage d'une spermatogonie Ap à deux spermatogonies B se fait par division hémiplastique
- B) Un éjaculat a en moyenne un volume de 9mL
- C) On appelle tératospermie les anomalies structurales du spermatozoïde
- D) La fragmentation de l'ADN est normale dans l'éjaculat jusqu'à un seuil de 20%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 28 : À propos de l'appareil génital masculin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La gonade permet la production d'hormones indispensables à la mise en place du comportement sexuel
- B) Le liquide séminal sert de fluide nutritif, de lubrifiant ainsi que de transporteur d'hormones comme InsL3
- C) Le spermatozoïde peut présenter des anomalies : deux têtes, flagelle totalement enroulé, tête coudée (liste non exhaustive)
- D) Le mouvement du flagelle suit une double sinusoïde, avec une rotation de la tête de 180 degrés à chaque battement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 29 : À propos de l'AGM, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La cellule de Sertoli possède des gouttelettes lipidiques indispensables à la croissance des cellules germinales
- B) Au sein du tube séminifère on a une coexistence de toutes les cellules germinales à différents stades de développement
- C) La barrière hémato-testiculaire se crée pour permettre le passage des cellules germinales entrées en mitose
- D) Les tubes séminifères se situent dans les lobes du testicule, ils s'emmêlent très peu les uns avec les autres
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : À propos de la spermatogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La phase de croissance a lieu tout au long de la vie et permet d'augmenter le pool souche
- B) La fragmentation de l'ADN du spermatozoïde se traduit en vésicules qui apparaissent au niveau de sa tête
- C) Les spermatogonies Ad correspondent au pool d'amplification
- D) Lors du trajet dans l'épididyme, le déplacement du spermatozoïde est en double sinusoïde
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 31 : À propos de la spermatogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Sertoli sécrète des facteurs nourriciers et des hormones : inhibine B, ABP, transferrine (transport de fer), transcuvrine (transport de cuivre) transzincine (transport de zinc) (liste non exhaustive)
- B) Au sein de l'épididyme, le déplacement initial est en ligne droite (déplacement non linéaire) alors que le déplacement final est sinusoïdal (déplacement linéaire)
- C) Au sein de la membrane du spermatozoïde il y a des glycoprotéines spécifiques qui vont stabiliser la membrane : inositol, lactate sont des exemples
- D) L'inhibine B est un bon marqueur de la fonction sertolienne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 32 : À propos de la spermatogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La méiose II est très longue et dure plus longtemps que la méiose I
- B) Une fois que les 2 centrioles se sont positionnés perpendiculairement, le flagelle va se former
- C) Lors de la condensation du noyau, les protamines qui remplacent les histones sont riches en aspartate et cystéine
- D) Les vésicules acrosomiques se positionnent au-dessus du noyau et au-dessus de l'appareil de golgi
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 34 : À propos de la spermatogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Sertoli sécrète des facteurs de croissances : Igf1, interleukines (IL) et GDNF9
- B) La phase de croissance et de maturation va permettre la maturation nucléaire et cytoplasmique des cellules germinales
- C) Les cellules germinales forment des ponts cytoplasmiques afin de communiquer entre elles
- D) La testostérone a un rôle endocrine (passage dans le sang) et paracrine (envers les cellules de Sertoli et les cellules germinales)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 35 : À propos de l'ontogenèse de l'appareil génital masculin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'AMH est une hormone hypophysaire permettant de faire régresser les canaux de Müller
- B) La différenciation du sexe masculin va dépendre d'une cascade génétique extrêmement bien régulée
- C) le premier événement de cette cascade comprend l'expression de DAX1
- D) En absence de DAX1, il y aura forcément des anomalies du tractus génital associées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Corrections : Appareil Génital Masculin****QCM 1 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La prostate et la vésicule séminale sont des glandes EXOCRINES
- E) Faux

**QCM 2 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Oui ABP permet le transport de la testo aux cellules germinales mais c'est SERTOLI qui la produit
- D) Vrai : OUI ++, mais notez que la cellule de Sertoli reste une cellule à fonction EXOCRINE
- E) Faux

**QCM 3 : BD**

- A) Faux : Les parenthèses sont inversées attention !
- B) Vrai
- C) Faux : La barrière est dynamique, sans position géographique ++
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 4 : BC**

- A) Faux : La formation d'un spermatozoïde prend environ **65-70 jours ++**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le remplacement des histones par les protamines se fait progressivement par une phase de transition
- E) Faux

**QCM 5 : BC**

- A) Faux : 9 doublets périphériques et 1 doublet central ++
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : L'acrosome est planqué sur le noyau, il recouvre les 2/3 ANTERIEURS du noyau.
- E) Faux

**QCM 6 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : 1 à 4 tubes séminifères !
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 7 : BC**

- A) Faux : La stéroïdogénèse se fait à l'extérieur du tube séminifère
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La BHT est formée par les cellules de Sertoli
- E) Faux

**QCM 8 : D**

- A) Faux : La cellule de Leydig a une forme ronde
- B) Faux : Le REL est très développé !
- C) Faux : C'est Sertoli qui a un rôle nourricier et protecteur envers les cellules germinales
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 9 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : La testostérone est produite par les cellules de Leydig
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 10 : BCD**

- A) Faux : C'est la 2<sup>ème</sup> phase !
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 11 : A**

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 12 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Le cholestérol rentre dans la mitochondrie grâce à la protéine StAR\_, c'est grâce à des lipoprotéines qu'elle rentre dans la cellule
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 13 : BD**

- A) Faux : Le gène du récepteur aux androgènes est situé sur le chromosome X
- B) Vrai
- C) Faux : C'est grâce à des lipoprotéines qu'elle rentre dans la cellule
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 14 : B**

- A) Faux : La migration testiculaire a lieu en deux phases !
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 15 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : oulaaa c'est du grand n'importe quoi, le récepteur sera transloqué à l'intérieur du noyau de la cellule
- D) Faux : sur le bras long du chromosome X ! Désolée le prof aime bcp tout ce qui est gène etc
- E) Faux

**QCM 16 : CD**

- A) Faux : dû à la sécrétion d'AMH +++
- B) Faux : Le système Wolf va donner plus tard TOUT le tractus génital masculin
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 17 : B**

- A) Faux : la phrase est juste mais attention c'est régulateur PARACrine
- B) Vrai : facile
- C) Faux : Attention aux parenthèses ! c'est desmosome et hémidesmosome
- D) Faux : Il manque la molécule claudine, donc la liste n'est pas exhaustive !
- E) Faux

**QCM 18 : ACD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : les mitochondries vont se positionner de manière **spiralée** tout autour de l'axonème,
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 19 : ACD**

- A) Faux : Attention c'est 7 **m** ! (oui je sais c'est pas cool :c)
- B) Faux : Non elle est passive +++
- C) Faux :
- D) Faux : ça c'est niveau du corps de l'épididyme ! Au niveau de la tête de l'épididyme on a une réabsorption d'eau de 90% de l'eau ++ (question typique du prof)
- E) Faux

**QCM 20 : AD**

- A) Faux : La spermatogénèse ! (ça doit être acquis mtn)
- B) Vrai
- C) Faux : De l'**albuginée** vont naître les cloisons fines qui vont délimiter le testicule en lobules d'aspect pyramidaux
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 21 : B**

- A) Faux : Si ! L'acquisition de la mobilité est le paramètre essentiel dans la maturation épидидymaire
- B) Vrai
- C) Faux : ça c'est au niveau de la **queue** de l'épididyme
- D) Faux : c'est principalement un phénomène **moléculaire** ++
- E) Faux

**QCM 22 : E**

- A) Faux : Le testicule a un rôle exocrine ET endocrine
- B) Faux : les glandes de Cowper se situent au niveau du pénis
- C) Faux : les glandes bulbo-urétrales vont déverser leur contenu directement dans l'urètre pour permettre la lubrification
- D) Faux : Les vésicules séminales sont annexées en ARRIERE de la prostate et vont se déverser dans le canal
- E) Vrai

**QCM 23 : BD**

- A) Faux : Il est composé de quatre parties, « les glandes endocrines » est une invention, il y a seulement le testicule qui sert de glande endocrine
- B) Vrai
- C) Faux : Le testicule est un organe rond et **homogène**
- D) Vrai ++
- E) Faux

**QCM 24 : ABC**

- A) Vrai ++
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : N'importe quoi, les branches vont entourer les cellules germinales !
- E) Faux

**QCM 25 :**

- A) Vrai
- B) Faux : Non ! seulement quelques-unes sinon on ne préserve pas la réserve
- C) Faux : c'est une gonie Ad qui donnera au final 16 spermatides
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 26 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : Le noyau est **ovoïde** chez l'homme !
- C) Vrai
- D) Faux : Non ça c'est au niveau de la tête de l'épididyme
- E) Faux

**QCM 27 : CD**

- A) Faux : c'est une division **hétéroplastique**
- B) Faux : c'est 6mL !
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 28 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : le début est vrai jusqu'à « transporteur d'hormones comme InsL3 » gros n'importe quoi
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 29 : B**

- A) Faux : oula c'est du grand n'importe quoi
- B) Vrai
- C) Faux : en méiose ! #pièjeméchan :c
- D) Faux : LOBULES ++ et ils sont TRES emmêlés les uns aux autres ++
- E) Faux

**QCM 30 : E**

- A) Faux : Non ça c'est la phase de multiplication !
- B) Faux : nan elle se traduit en trous appelés vacuoles au niveau de la tête du spz
- C) Faux : Ap = pool de d'application et Ad = pool de réserve
- D) Faux : elle est en ligne droite ! le mouvement du spz n'est pas encore actif à ce moment
- E) Vrai

**QCM 31 : CD**

- A) Faux : Alors oui pour inhibine B, ABP et transferrine, par contre transcruivrine ça n'existe pas (c'est céruléoplasmine pour le cuivre) et transzincine ça existe encore moins
- B) Faux : attention aux parenthèses inversées !
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 32 : B**

- A) Faux : nan la méiose II c'est quelques heures alors que la méiose I c'est 24j
- B) Vrai
- C) Faux : c'est arginine et cystéine
- D) Faux : le début de la phrase est vrai sauf que c'est **en dessous** de l'appareil de golgi !
- E) Faux

**QCM 34 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 35 : BD**

- A) Faux : C'est vrai mais l'AMH est une hormone testiculaire
- B) Vrai ++
- C) Faux : le premier événement de cette cascade comprend l'expression de SRY ++
- D) Vrai ++
- E) Faux

## 4. Appareil Génital Féminin

2021 – 2022 (Pr. Chevalier)

**QCM 1 : A propos de l'anatomie de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'endocol est visible lors d'un examen gynécologique avec un speculum
- B) Les ovaires sont libres dans la cavité péritonéale
- C) Comme chez l'homme, les fonctions exocrine/endocrine de l'ovaire sont portées par des cellules différentes
- D) La muqueuse utérine subit des changements durant le cycle menstruel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos de la folliculogénèse et de l'ovogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'ovogénèse est un phénomène continu
- B) A chaque cycle, 1 seule follicule atteindra le stade de follicule de Graaf
- C) La division méiotique est asymétrique chez la femme
- D) Le rendement est de 4 ovocytes II pour 1 ovogonie au départ
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les glandes de Skene sont utilisées pour l'éjaculation clitoridienne
- B) Dans l'ovaire, les follicules se trouvent en périphérie dans la médulla
- C) La prophase 1 est une étape extrêmement longue
- D) Le verrou au niveau du col utérin a une double fonction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Comme chez l'homme, les fonctions endocrines et exocrines de l'ovaire sont portées par des cellules différentes
- B) La thèque externe a une activité stéroïdienne
- C) Le gamète féminin est une cellule entourée d'enveloppes
- D) La trompe s'accroche à l'ovaire grâce à une pression négative
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : A propos de la folliculogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les cellules de la Granulosa sécrètent les œstrogènes
- B) La FSH est une hormone nécessaire à la croissance du follicule
- C) Le follicule commence sa croissance au 7<sup>e</sup> jour du cycle
- D) S'il n'y a pas de fécondation, le corps jaune a une durée de vie de 14 jours
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La fécondation est nécessaire à la terminaison de la méiose car la maturation du gamète féminin est incomplète
- B) C'est au stade de follicule primaire qu'apparaît la zone pellucide
- C) A la naissance, le fonctionnement de l'ovaire est bloqué jusqu'à la puberté
- D) Le hile vasculaire est dans le cortex de l'ovaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Lors de l'ovulation, c'est un ovotide qui est expulsé
- B) Le cumulus oophorus ne comprend que la Granulosa et la corona radiata
- C) La Granulosa sécrète les œstrogènes
- D) La production de gamètes féminins est permanente après la puberté
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La sélection des follicules primordiaux prêt à rentrer en maturation se fait grâce à la FSH
- B) Le destin naturel d'un follicule est l'atrésie
- C) L'ovulation n'est pas immédiate après le pic de LH
- D) On a un pool de gonies fixe et déterminé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



**QCM 9 : A propos du corps jaune, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le corps jaune a une durée de vie de 14 jours, ni plus, ni moins
- B) Lors de la création du corps jaune, ce sont les cellules de la Granulosa qui sont transformées en cellules lutéales
- C) Ces cellules lutéales sécrètent l'œstrogène
- D) S'il y a fécondation, le corps jaune se détruit : on parle d'atrésie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La fécondation se fait dans l'utérus
- B) L'utérus permet aussi la capacitation pour rendre le spermatozoïde fécondant
- C) C'est au niveau de la zone de jonction endocol/exocol que les cancers se développent
- D) L'utérus est rétroversé au-dessus de la vessie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : A propos de la folliculogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) A chaque cycle, 10 à 12 follicules primordiaux par ovaire vont maturer
- B) Les cellules folliculaires sont aplaties au stade de follicule primaire
- C) Le follicule commence sa croissance 3 mois avant l'ovulation d'un cycle
- D) La zone pellucide apparaît au stade de follicule primordial
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : A propos de l'ovogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les ovogonies rentrent en méiose *in utero* pour se bloquer en prophase 1
- B) La méiose se termine uniquement s'il y a fécondation
- C) Au moment de l'ovulation, un ovocyte II sera expulsé avec son globule polaire
- D) L'ovocyte II est très différencié car il est très gros en volume
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : A propos de l'ovogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le blocage de la méiose est assuré par le facteur OMI (Inhibiteur de la Mitose Ovocytaire)
- B) Le blocage en métaphase I est extrêmement long
- C) Le pic de LH va permettre une reprise de la méiose
- D) La maturation de l'ovocyte est principalement cytoplasmique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : A propos de la folliculogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) *In utero*, le follicule sera limité au stade de follicule primordial
- B) Dans un follicule primaire, les chromosomes sont déjà bien délimités
- C) La zone pellucide porte la spécificité d'espèce : elle explique que des espèces différentes ne peuvent pas se reproduire entre elles
- D) Au stade de follicule secondaire, la multiplication et l'accroissement des cellules folliculaires vont donner le cumulus oophorus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : A propos de l'anatomie de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La production de gamète est une fonction exocrine de l'ovaire
- B) Les glandes de Bartholin (= glandes para-urétrales) permettent l'éjaculation clitoridienne
- C) Les trompes rejoignent les ovaires via la fimbria
- D) C'est dans les trompes que les spermatozoïdes atteignent leur maturation finale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : A propos de la folliculogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les cellules de la Granulosa ne participeront pas à la formation de la corona radiata
- B) On sait quel follicule va ovuler au 7<sup>e</sup> jour
- C) ZP2 est responsable de la cohésion des filaments de la zone pellucide
- D) L'activateur du plasminogène va permettre la dissociation du cumulus oophorus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : A propos de l'anatomie féminine, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La cavité monocorporéale de l'utérus est une caractéristique typique de l'Homme
- B) On dit que les ovaires sont recouverts de péritoine car ils sont dans la cavité péritonéale
- C) La cavité utérine est virtuelle, elle peut être créée lors du rapport sexuel
- D) La glaire cervicale a une double action
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : A propos de l'anatomie féminine, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'utérus est une cavité monocorporéale, conique et réelle
- B) L'ovaire est seulement rattaché à la trompe par un ligament
- C) Les fonctions de l'ovaire sont indissociables comme dans le testicule
- D) Les glandes de Skene sont responsables de l'éjaculation féminine tandis que les glandes de Bartholin (en antérieur) sont responsables de la lubrification vaginale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : A propos de l'anatomie de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'ovaire est libre dans la cavité péritonéale
- B) Les glandes de Skene se trouvent de part et d'autre du méat urinaire
- C) On dit que l'endocol est « fermé » par la glaire cervicale
- D) Le siège de la fécondation est dans l'utérus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : A propos de la folliculogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) On peut retrouver parfois un ovocyte 2 dans un follicule primordial
- B) La zone pellucide est une membrane de 4 sortes de glycoprotéines sulfatées
- C) La Granulosa sécrète des facteurs de croissance à régulation autocrine
- D) L'ovocyte II est expulsé avec son 1<sup>er</sup> globule polaire lors de l'ovulation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : A propos des différences entre l'appareil génétique masculin et féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans le sexe féminin, la méiose ne se finit jamais
- B) L'ovocyte est une cellule isolée comme le spermatozoïde, c'est une de leurs similarités
- C) Chez la femme, 1 ovocyte 1 donne 4 gamètes
- D) La gamétogénèse est cyclique dans le sexe féminin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La majorité des follicules subissent le phénomène d'atrésie (1% à tous les stades)
- B) La folliculogénèse commence à partir de la 15<sup>e</sup>/16<sup>e</sup> semaine de grossesse
- C) Lors de la maturation nucléaire, on a un important développement de l'appareil de Golgi
- D) Le follicule pré-ovulatoire peut atteindre une taille de 20 à 22 mm
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : A propos de la folliculogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Seule la 1<sup>ère</sup> division méiotique est considérée comme asymétrique
- B) Le follicule, qui ovulera lors d'un cycle, aura commencé sa croissance 3 mois avant
- C) Les voies de l'AMPc et de l'acide hyaluronique permettent de rompre la myom au moment de l'ovulation
- D) Après l'ovulation, les capillaires vont envahir le follicule : l'antrum devient le coagulum central
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 24 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'ovulation a lieu immédiatement au moment de la sécrétion du pic de LH
- B) La 1<sup>ère</sup> division méiotique est asymétrique : on obtient un ovocyte 2 et son globule polaire (cellule sans matériel chromosomique)
- C) Lors de l'ovulation, des phénomènes inflammatoires sont mis en place pour faciliter l'ovulation
- D) Le corps jaune va permettre la sécrétion de progestérone via les cellules de la Granulosa
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 25 : A propos de la folliculogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) On retrouve une dizaine de cellules folliculaire autour d'un follicule primordial
- B) La cohésion des filaments de la zone pellucide est uniquement due à ZP1
- C) L'agencement des protéines de la zone pellucide est une des raisons qui explique qu'on ne peut se reproduire qu'entre Hommes
- D) Un follicule sélectionnable met environ 10 jours pour atteindre le stade de follicule pré-ovulatoire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : A propos de l'anatomie de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les ovaires sont des organes doubles rattachés à l'utérus par le ligament utéro-ovarien
- B) L'utérus est issu de la fusion de 2 cornes qui résulte de l'accolement de 2 canaux
- C) La muqueuse utérine (myomètre) va subir de nombreux changements avec les hormones
- D) Les trompes, système de canaux pairs, ne sont pas accolées à l'utérus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : L'appareil génital féminin est composé de 4 parties, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Un système de canaux pairs
- B) L'anus
- C) Les lèvres, la vulve et le clitoris
- D) Les ovaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 28 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'ovaire a une fonction endocrine et exocrine : ces 2 fonctions sont dissociables
- B) La glaire cervicale permet la rétention des spermatozoïdes sauf en temps péri-ovulatoire
- C) Les glandes para-urétrales peuvent donner des Bartholinites
- D) Les trompes sont dirigés en haut et en arrière et rejoignent les ovaires via la fimbria
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 29 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'appareil génital féminin est composé uniquement de cavités, en pratique on utilise un spéculum pour l'examen
- B) L'œstrogène et la progestérone permettent de synchroniser le cycle menstruel
- C) La capacitation est nécessaire pour réaliser une fécondation
- D) La vessie et l'urètre sont en avant de l'abouchement du vagin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans la médulla de l'ovaire, on retrouve les cellules folliculaires qui entourent l'ovocyte
- B) Le support des fonctions exocrine et endocrine est porté par la même cellule
- C) La zone de jonction est une zone de risque de cancérisation à cause de l'HPV
- D) La progestérone agit principalement lors de la 2<sup>e</sup> phase du cycle menstruel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 31 : A propos de l'ovogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Une ovogonie donne de manière indifférenciée des ovocytes 1, donc 1 ovocyte I = 4 gamètes
- B) La folliculogénèse commence à la 20<sup>e</sup> semaine de vie *in utero*
- C) La méiose débute pendant la vie embryonnaire et ne se finit jamais
- D) L'ovogénèse (continue) et la folliculogénèse sont 2 phénomènes qui se superposent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 32 : L'ovocyte 1 se bloque en prophase 1 au stade de..., indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Leptotène
- B) Zygotène
- C) Pachytène
- D) Diplotène
- E) Diacinèse

**QCM 33 : A propos de l'ovogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Tout commence par des mitoses simples pour multiplier les ovogonies reliées par des ponts cytoplasmiques
- B) L'OMI bloque l'ovocyte en prophase 1 entouré de ses cellules folliculaires
- C) Les ovocytes 1 sont très fragiles, c'est pour cela qu'on perd près de la moitié des follicules entre la naissance et la puberté
- D) Lors de la maturation nucléaire, les granules corticaux se forment et vont se mettre sous la membrane nucléaire ovocytaire : ils seront essentiels à la fécondation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 34 : A propos de l'ovogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans le sexe féminin, le gamète est indifférencié et riche en cytoplasme avec beaucoup d'ARNs
- B) Les récepteurs IP3 apparaissent lors de la maturation cytoplasmique à la surface de la membrane plasmique
- C) Peu importe le stade de différenciation du follicule, on retrouvera toujours un ovocyte II à l'intérieur
- D) Les ovocytes 1 sont entourés de cellules épithéliales folliculaires totalement aplaties
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 35 : A propos de la folliculogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La FSH permet de recruter 20 à 24 follicules par ovaire à chaque cycle (tous les 28 jours environ)
- B) On met environ 80/85 jours pour produire des gamètes, c'est plus long que chez l'homme
- C) La Granulosa apparaît en même temps que la zone pellucide c'est-à-dire au stade de follicule secondaire
- D) S'il est sélectionné, le follicule peut atteindre une taille de 20 à 22 mm
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 36 : A propos de la folliculogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le follicule qui expulsera son ovocyte lors d'un cycle commence sa croissance 3 cycles avant environ
- B) ZP1 permet la cohésion de ZP2 et ZP3 alors que ZP4 est le qui permet de porter la spécificité d'espèce
- C) Le follicule de De Graaf est la phase terminale du follicule tertiaire : 1 seul atteindra ce stade
- D) La thèque externe permet au follicule d'avoir une forme ovoïde lors de la croissance de l'antra
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 37 : A propos de la folliculogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Lorsqu'un follicule primordial devient un follicule primaire, ses cellules folliculaires deviennent cubiques et plus nombreuses
- B) Lors de la formation de l'antra, la couche de Granulosa autour de l'ovocyte s'affine pour donner le cumulus oophorus
- C) Un follicule sélectionnable met près de 10 jours pour atteindre la phase terminale du follicule antral
- D) La folliculogenèse s'arrête à partir du moment où le follicule expulse l'ovocyte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 38 : A propos de l'ovulation, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La membrane folliculaire est rompue grâce à l'activateur du plasminogène et la sécrétion de collagénases uniquement
- B) Avant d'être expulsé, l'ovocyte I reprend sa méiose pour devenir un ovocyte II accompagné de son 1<sup>er</sup> globule polaire
- C) Dans la trompe, après l'ovulation, on retrouve uniquement un ovocyte II, son globule polaire et sa zone pellucide
- D) Les cellules péri-ovocytaires vont servir de barrière pour sélectionner le spermatozoïde qui fécondera l'ovocyte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 39 : A propos de l'ovulation, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La division méiotique est asymétrique : l'ovocyte prend tout le matériel génétique et laisse un peu de cytoplasme pour le globule polaire
- B) Grâce à un système de pression négative, l'ovocyte II est récupéré par la trompe et est considéré comme immature tant qu'il n'a pas été fécondé
- C) L'ovocyte a un mouvement passif dans la trompe malgré le fait qu'il soit immobile grâce au mucus et aux cils
- D) Les granules corticaux, initialement sous la membrane ovocytaire, sont libérés dans la trompe pour attirer les spermatozoïdes vers l'ovocyte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 40 : A propos du corps jaune, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'invasion de capillaires après l'ovulation, va permettre de transformer les cellules de la thèque et de la Granulosa en cellules lutéales
- B) Le corps jaune a une durée génétiquement programmée de plus ou moins 14 jours
- C) S'il y a fécondation, le corps jaune se transforme en corps blanc afin de continuer à produire de la progestérone jusqu'à ce que le placenta soit fonctionnel
- D) Le coagulum périphérique ne contient que la thèque et les capillaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 41 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) A la puberté, la sécrétion continue de GnRH va permettre le fonctionnement de l'ovaire
- B) Le follicule pré-ovulatoire est la phase finale du follicule tertiaire
- C) Lors de l'ovulation, c'est un ovocyte II et son 1<sup>er</sup> globule polaire qui sont expulsés
- D) La maturation nucléaire va permettre à l'ovocyte d'acquérir des récepteurs à l'IP3
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 42 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

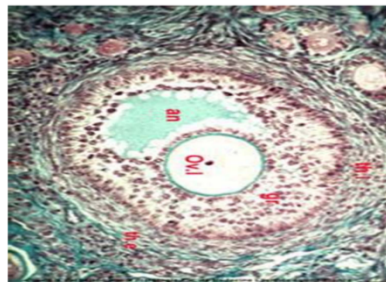
- A) L'ovaire se compose de l'intérieur vers l'extérieur d'une albuginée, d'une médullaire et d'un cortex (endroit où l'on trouve les follicules primordiaux)
- B) Des ponts cytoplasmiques relient les clones cellulaires méiotiques entre eux
- C) Le cumulus oophorus, dans le follicule de De Graaf, permet le maintien de la granulosa avec l'ovocyte primaire
- D) La sécrétion d'activateur de plasminogène et de collagénase la rupture de la membrane pellucide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 43 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les ovaires sont des organes doubles en position intra-péritonéale mais non recouverts de péritoine
- B) Les cellules de la thèque interne ainsi que celles de la Granulosa ont une activité stéroïdienne (œstrogènes et testostérone respectivement)
- C) Les follicules primordiaux renferment un ovocyte bloqué au stade diplotène de prophase II
- D) La membrane pellucide apparaît au stade de follicule primaire, entoure l'ovocyte et porte la spécificité d'espèce
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 44 : A propos de l'appareil génital féminin, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'ovocyte II bloqué en métaphase II ne termine sa méiose que s'il y a fécondation
- B) Les cellules de la thèque ont une origine folliculaire comme les cellules de la Granulosa
- C) Le follicule ci-contre est au stade de follicule pré-ovulatoire de De Graaf



- D) Le 1<sup>er</sup> globule polaire possède un cytoplasme très abondant contrairement à l'ovocyte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Corrections : Appareil Génital Féminin****QCM 1 : BD**

- A) Faux : l'exocol est visible !
- B) Vrai
- C) Faux : Le follicule est le seul et unique support // Chez l'homme, on a les cellules de Sertoli (exocrine) et les cellules de Leydig (endocrine)
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 2 : BCD**

- A) Faux : ovogénèse → discontinue, on a des blocages en prophase 1 et métaphase 2
- B) Vrai
- C) Vrai : on n'oublie pas qu'il y a formation des globules polaires chez la femme
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 3 : ACD**

- A) Vrai : on retient par contre que cette éjaculation ne participe pas à la fécondation/lubrification
- B) Faux : Les follicules sont en périphérie dans le cortex de l'ovaire
- C) Vrai
- D) Vrai : Barrière immunitaire et semi-contraception par la glaire cervicale
- E) Faux

**QCM 4 : CD**

- A) Faux : Le follicule est le seul et unique support
- B) Faux : C'est la thèque interne
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 5 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai : tout est dans le nom de l'hormone : Hormone FolliculoStimulante
- C) Faux : Non il commence sa croissance 3 mois, on sait quel follicule va ovuler au 7e jour
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 6 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : le hile vasculaire est dans la médullaire
- E) Faux

**QCM 7 : C**

- A) Faux : FAUX, FAUX, FAUX !! On ne parle jamais d'ovotide, la méiose ne se termine pas !
- B) Faux : pas seulement, l'ovocyte fait aussi partie du cumulus oophorus
- C) Vrai
- D) Faux : elle est cyclique après la puberté, c'est chez l'homme qu'elle est permanente
- E) Faux

**QCM 8 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 9 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Les cellules lutéales sécrètent la progestérone
- D) Faux : Si fécondation → corps blanc, pas d'atrésie
- E) Faux

**QCM 10 : BC**

- A) Faux : elle se fait dans l'ampoule tubaire
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : antéversé
- E) Faux

**QCM 11 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : primordiaux
- C) Vrai
- D) Faux : la ZP apparaît au stade de follicule **primaire**
- E) Faux

**QCM 12 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Oui l'ovocyte est très gros en volume mais il n'est pas du tout différencié !!
- E) Faux

**QCM 13 : CD**

- A) Faux : L'OMI est un inhibiteur de la **méiose**
- B) Faux : C'est le blocage en prophase I qui est très long et il n'existe pas de blocage en métaphase lors de la 1<sup>ère</sup> division méiotique
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 14 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : l'appareil chromosomique est complètement déplié, on est au stade de prophase !
- C) Vrai
- D) Faux : le cumulus oophorus apparaît réellement au stade de follicule pré-ovulatoire, c'est la Granulosa qui apparaît au stade de follicule primaire
- E) Faux

**QCM 15 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : On parle des glandes de Skene ici
- C) Vrai : fimbria = partie terminale des trompes
- D) Faux : c'est dans l'utérus
- E) Faux

**QCM 16 : B**

- A) Faux : la corona radiata est formée par des cellules de la Granulosa +++
- B) Vrai
- C) Faux : C'est ZP1 qui a ce rôle
- D) Faux : L'activateur du plasminogène permet de rompre la membrane folliculaire
- E) Faux

**QCM 17 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : Les ovaires sont intra-péritonéaux mais non péritonisés
- C) Faux : Certes la cavité utérine est virtuelle mais c'est la cavité vaginale qui peut être créée lors d'un rapport. Le pénis ne dépasse pas le col de l'utérus quand il y a pénétration.
- D) Vrai : Capacitation + verrou
- E) Faux

**QCM 18 : E**

- A) Faux : L'utérus est une cavité virtuelle
- B) Faux : Rattaché à l'**utérus** par un ligament
- C) Faux : Dans le testicule les fonctions sont dissociables : Sertoli a une fonction exocrine et Leydig, endocrine alors que chez la femme, c'est uniquement le follicule qui assure ces 2 fonctions
- D) Faux : Les glandes de Bartholin sont en postérieur de la vulve, autour de la fourchette vaginale
- E) Vrai

**QCM 19 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La fécondation a lieu dans l'ampoule de la trompe
- E) Faux

**QCM 20 : D**

- A) Faux : Si on a un ovocyte 2 c'est qu'il a été expulsé pour avoir pu reprendre sa méiose donc que son follicule a entamé une croissance
- B) Faux : CE N'EST PAS UNE MEMBRANE ATTENTION !!! C'est une **matrice**
- C) Faux : Granulosa → FC à régulation **paracrine**
- D) Vrai : Après le pic ovulatoire, l'ovocyte 1 achève sa 1<sup>ère</sup> étape de méiose pour se diviser en ovocyte 2 + le 1<sup>er</sup> GP
- E) Faux

**QCM 21 : AD**

- A) Vrai : Elle n'atteint jamais le stade d'ovotide
- B) Faux : L'ovocyte n'est pas isolé, elle est entourée d'enveloppés
- C) Faux : Chez la femme, 1 ovocyte 1 donne 1 gamète
- D) Vrai : Et elle est régulière dans le sexe masculin
- E) Faux

**QCM 22 : BD**

- A) Faux : 99% à tous les stades
- B) Vrai
- C) Faux : Ça c'est dans la maturation cytoplasmique
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 23 : BD**

- A) Faux : Les 2 divisions méiotiques sont asymétriques, on a aussi un GP lors de la 2<sup>e</sup> division méiotique
- B) Vrai
- C) Faux : Ces voies permettent la dissociation du cumulus oophorus, c'est l'activateur du plasminogène qui permet de rompre la membrane folliculaire
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 24 : C**

- A) Faux : L'ovulation a lieu 36 à 48h plus tard
- B) Faux : Le globule polaire prend justement QUE le matériel chromosomique
- C) Vrai
- D) Faux : Il n'y a plus de cellules de la Granulosa dans le corps jaune, elles ont été transformées en cellules lutéales
- E) Faux



**QCM 25 : BCD**

- A) Faux : On en retrouve 4 à 5
- B) Vrai
- C) Vrai : La ZP porte la spécificité d'espèce
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 26 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : La muqueuse utérine est l'endomètre
- D) Faux : Les trompes sont rattachées à l'utérus, mais elles ne sont pas accolées aux ovaires
- E) Faux

**QCM 27 : ACD**

- A) Vrai : Les trompes = Système canaux pairs
- B) Faux : L'anus ne fait pas partie des 4 parties de l'AGF
- C) Vrai : Ce sont les OGE
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 28 : BD**

- A) Faux : Les fonctions endocrine et exocrine sont **IND**issociables
- B) Vrai
- C) Faux : Les glandes para-urétrales sont les glandes de Skene donc pas de Bartholinite
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 29 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 30 : BCD**

- A) Faux : Les follicules sont dans le **cortex**, en périphérie
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 31 : C**

- A) Faux : 1 ovocyte I = 1 gamète
- B) Faux : Elle commence à la 15/16<sup>e</sup> semaine
- C) Vrai
- D) Faux : L'ovogenèse est **discontinue**
- E) Faux

**QCM 32 : D**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : Il se bloque bien au stade diplotène de la prophase 1
- E) Faux

**QCM 33 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La formation des granules corticaux est une maturation cytoplasmique, ils se placent sous la membrane plasmique ovocytaire
- E) Faux

**QCM 34 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : Même piège que le QCM précédent, les Rc IP3 apparaissent avec la maturation **nucléaire**
- C) Faux : Ovocyte I
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 35 : D**

- A) Faux : 10 à 12 follicules par ovaire ou 20 à 24 follicules tout simplement
- B) Faux : On met autant de temps que chez l'homme
- C) Faux : La ZP apparaît au stade de follicule **primaire**
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 36 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : ZP4 a un rôle indéterminé, c'est l'assemblage des 4 glycoprotéines qui forment la spécificité d'espèce
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 37 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : La couche fine autour de l'ovocyte s'appelle la **Corona Radiata**, le Cumulus Oophorus est le pied qui maintient l'ovocyte + la CR au reste de la Granulosa
- C) Vrai
- D) Faux : Après l'ovulation, la folliculogénèse continue : le follicule dégénère en corps jaune
- E) Faux

**QCM 38 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : On n'oublie pas la Corona Radiata autour de la ZP qui est aussi expulsée
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 39 : BC**

- A) Faux : Le globule polaire prend son matériel chromosomique, il ne laisse pas tout à l'ovocyte
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Complete bullshit 😊
- E) Faux

**QCM 40 : CD**

- A) Faux : Uniquement les cellules de la Granulosa +++
- B) Faux : Le corps jaune a une durée de 14 jours, ni plus, ni moins ! +++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 41 : BCD**

- A) Faux : La GnRH a un effet quand elle est sécrétée de manière pulsatile
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 42 : C**

- A) Faux : De l'extérieur vers l'intérieur → albuginée, cortex, médullaire
- B) Faux : Les clones cellulaires apparaissent après la phase de multiplication par des divisions **mitotiques**, pas de méiose
- C) Vrai
- D) Faux : La membrane pellucide ?? Nop, rupture de la membrane folliculaire
- E) Faux

**QCM 43 : AD**

- A) Vrai ++
- B) Faux : La thèque interne sécrète la testostérone, et la Granulosa sécrète l'œstrogène
- C) Faux : De prophase I attention
- D) Vrai : Le terme de membrane pellucide est utilisé par le prof – attention quand même en embryo
- E) Faux

**QCM 44 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : Les cellules de la thèque (int et ext) viennent du stroma ovarien
- C) Faux : On est au stade tertiaire (*je ne pense pas que ça tombera mais vu qu'il a montré des coupes en SDR, on n'est pas à l'abri*)
- D) Faux : C'est l'inverse
- E) Faux

## 5. Fécondation

2021 – 2022 (Pr. Chevalier)

**QCM 1 : À propos de la fécondation, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La séminogéline permet la décoagulation du l'éjaculat et que le sperme reste bien au fond de la cavité vaginale
- B) Il n'y a que 3% des spermatozoïdes qui atteignent le canal cervical
- C) En période ovulatoire, la glaire cervicale est extrêmement serrée
- D) Dans la cavité utérine, on y perd un énorme nombre de spermatozoïdes car on passe de 3% à 0,1%
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 2 : À propos de la fécondation, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) (inspiré d'annales) :**

- A) La capacitation des spermatozoïdes va permettre de restaurer la rigidité membranaire grâce à un influx de cholestérol
- B) La fusion des membranes du spermatozoïde et de l'ovocyte est un mécanisme spécifique d'espèce qui implique des protéines ADAMs et des intégrines
- C) Le phénomène de capacitation que subissent les gamètes mâles dure quelques minutes dans l'espace humaine
- D) L'émission des spermatozoïdes lors de l'éjaculation est rendue possible par la fermeture du sphincter vésical interne
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 3 : À propos de la fécondation, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) (inspiré d'annales) :**

- A) Il y a une réplication d'ADN dans les pronoyaux avant leur fusion pour ensuite donner lieu à la première division du zygote
- B) La réaction corticale ovocytaire est sous la dépendance d'un signal calcique lié à la formation d'ATP
- C) La fusion du spermatozoïde à la protéine ZP2 va induire la réaction corticale indispensable à la régulation de la polyspermie
- D) Seuls le noyau et le centriole distal du spermatozoïde pénètrent dans l'ovocyte lors de la fécondation
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 4 : À propos de la fécondation, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les hyaluronidases permettent la compaction du cumulus oophorus
- B) Les spermatozoïdes seront décapités dans le rete-testis
- C) Plus le cumulus avance dans le tractus génital féminin, moins les cellules seront liées
- D) Les contractions rythmiques de la prostate et les contractions du muscle bulbo-spongieux aident à la phase d'émission de spermatozoïdes
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 5 : À propos de fécondation, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La SG et la PSA ont des actions antagonistes et sont des protéines sécrétées par la prostate
- B) Le spermatide arrive de façon oblique sur la zone pellucide de l'ovocyte
- C) Les protéines de surface du spermatozoïde sont enlevées par les GAG ou l'albumine dans le tractus génital féminin
- D) Le pH du liquide séminal est alcalin, ce qui empêche la prolifération de bactéries dans le vagin
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 6 : Parmi les propositions suivantes concernant la fécondation, la(es) quelle(s) est (sont) exacte(s) :**

- A) La pénétration du spermatozoïde dans le cumulus oophorus déclenche la réaction acrosomique, indispensable à la fécondation
- B) La pénétration de la zone pellucide par le spermatozoïde est permise par une interaction avec la protéine ZP1 qui porte la spécificité d'espèce
- C) la libération des granules corticaux après la pénétration du spermatozoïde dans l'ovocyte est calcium-dépendante et permet d'éviter la polyspermie
- D) La première mitose du zygote s'effectue sans réplication préalable de l'ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : Parmi les propositions suivantes concernant la capacitation du spermatozoïde, la(es) quelle(s) est (sont) exacte(s) :**

- A) Elle commence dès l'éjaculation, une fois que le sperme est déposé dans les culs-de-sac vaginaux
- B) Il existe une entrée rapide de  $\text{Ca}^{2+}$  et de  $\text{HCO}_3^-$  en début de capacitation, qui permet d'activer la voie de la PKA
- C) Elle aboutit à diminuer la fluidité membranaire du spermatozoïde par élimination du cholestérol membranaire
- D) Il s'agit d'un processus extrêmement rapide, de l'ordre de quelques minutes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La capacitation du spermatozoïde comprend un influx de cholestérol dans la membrane responsable d'un influx de calcium intra-cytoplasmique
- B) La capacitation dure quelques heures dans l'espèce humaine et n'est possible qu'en absence de liquide séminal
- C) La traversée de la zone pellucide est permise par la protéolyse induite par l'acrosine et les mouvements de poussée du flagelle
- D) La fusion des membranes du spermatozoïde et de l'ovocyte est un mécanisme spécifique d'espèce qui implique des protéines ADAMs et des intégrines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La fusion du spermatozoïde à la protéine ZP2 va induire la réaction corticale indispensable à la régulation de la polyspermie
- B) Seuls le noyau et les deux centrioles du spermatozoïde pénètrent dans l'ovocyte lors de la fécondation
- C) Les deux pronoyaux issus de la fécondation ont la particularité de ne pas être entourés de membrane nucléaire
- D) Une fois que l'ovocyte a terminé sa seconde division de méiose, la première division s'enchaîne sans réplication de l'ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : Parmi les propositions suivantes concernant le trajet des gamètes mâles jusqu'au site de fécondation, la(es) quelle(s) est (sont) exacte(s) :**

- A) L'émission des spermatozoïdes lors de l'éjaculation est rendue possible par l'ouverture du sphincter vésical interne
- B) On estime à 50% le nombre de spermatozoïdes éjaculés qui atteindront la cavité utérine
- C) Le phénomène de capacitation qu'ils subissent dure 30 minutes dans l'espèce humaine
- D) La capacitation des spermatozoïdes va permettre de restaurer la fluidité membranaire grâce à un efflux de cholestérol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : Parmi les propositions suivantes concernant la fécondation, la(es) quelle(s) est (sont) exacte(s) :**

- A) La fixation du spermatozoïde à la zone pellucide est permise par une interaction moléculaire spécifique d'espèce
- B) La pénétration de la zone pellucide par le spermatozoïde est permise par la seule libération du contenu acrosomique
- C) La réaction corticale ovocytaire est sous la dépendance d'un signal sodique lié à la formation d'inositol triphosphate
- D) Les deux pronoyaux vont fusionner après une phase S de réplication d'ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Lors de l'éjaculation, il y a trois mécanismes
- B) Les spermatozoïdes traversent dans l'ordre les tubes séminifères, le rete-testis, l'épididyme, les canaux éjaculateurs et enfin l'uretère
- C) Les spermatozoïdes ne sont pas stockés pour toujours au niveau du canal déférent
- D) Le spermatozoïde va subir plusieurs transformations dans l'épididyme, dont la capacitation et le gain de la mobilité
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 13 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'urètre est entre les corps caverneux et le muscle bulbe spongieux
- B) Le spermatozoïde est d'abord formé dans l'épididyme
- C) Le sphincter externe s'ouvre rythmiquement accompagné d'une contraction de la prostate et des contractions lentes du muscle bulbo-spongieux
- D) La première étape correspond à la fermeture du col vésical pour empêcher l'urine de rentrer dans le canal urétral
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 14 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La protéine PSA permet la coagulation de l'éjaculat et que le sperme reste bien au fond de la cavité vaginale
- B) Les relargages successifs du sperme se font dans les culs de sac vaginaux
- C) L'éjaculat va se liquéfier par la dégradation de la PSA dû à la sécrétion concomitante de SG
- D) Le pH du liquide séminal est alcalin et tamponne le pH acide au sein de la cavité prostatique
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 15 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La glaire cervicale est organisée en maillage qui bouge au cours du cycle menstruel
- B) Les progestatifs permettent de fermer l'entrée des spermatozoïdes dans le canal cervical, en plus de leur action anti-gonadotrope
- C) Il n'y a que 3% des spermatozoïdes qui atteignent le canal cervical
- D) En période lutéale et folliculaire, les mailles sont relâchées pour permettre le passage des spermatozoïdes
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 16 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Chez l'Homme, on met de 6 à 8 heures à rendre cette capacité au spermatozoïde
- B) Au niveau de l'épididyme des protéines de surface ont été déposés afin de stabiliser la membrane
- C) L'objectif de la capacitation est de restaurer le pouvoir fécondant de l'ovule
- D) L'influx de  $\text{Ca}^{2+}$  à lui tout seul permet de restaurer la fluidité membranaire
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 17 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Pour tamponner l'efflux de charges positives du  $\text{Ca}^{2+}$ , on a aussi une sortie de  $\text{HCO}_3^-$  et s'y associent avec une augmentation de la fluidité de la membrane
- B) Cette fluidité permet de démasquer les récepteurs aux gamètes femelles
- C) L'efflux du cholestérol entraîne une activation des canaux ioniques
- D) La fécondation se passe au niveau de l'ampoule tubaire +++ et ces mouvements sont dus à la SG
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 18 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) On peut utiliser des PG afin de déclencher des contractions de myomètre et aider avec l'accouchement
- B) Le spermatozoïde maintenant arrivé au niveau de l'ampoule tubaire se retrouve face au cumulus oophorus +++, qui est une masse de cellules de thèque interne
- C) La réaction acrosomique n'est que possible si le spermatozoïde est capacité et qu'il rentre en contact avec le ZP2
- D) Plus le cumulus avance dans le TGF, plus il y aura de l'acide hyaluronique et moins les cellules seront liées
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 19 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le spermatozoïde n'arrive pas de façon perpendiculaire, mais de façon oblique
- B) Seulement 0,001% des spermatozoïdes réussissent à atteindre l'ampoule tubaire
- C) Dû à la libération du contenu de l'acrosome, il y a une dislocation de la zone pellucide
- D) Lors de la réaction acrosomique chez l'Homme, il y a probablement l'intervention de l'alpha-D- mannosidase et d'autres protéines comme SP95
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 20 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La dernière étape correspond à la fusion des deux membranes
- B) Le premier fuseau de division est constitué à partir du centriole distal
- C) Une fois que l'ADN est dupliqué, les membranes nucléaires se forment
- D) Le pronoyau mâle est plus grand que celui de la femelle
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 21 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) ZP3 est une protéine spécifique de fusion de l'être humain
- B) Une fois unies, il y a une interaction d'Izumo 1 avec CD9 et Juno de la membrane acrosomique
- C) Chez la souris, les protéines ADAMs qui font partie de la famille des métalloprotéases ont une sous-unité B
- D) La fusion des membranes est spécifique d'espèce
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 22 : Indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Seuls un centriole et le noyau pénètrent dans l'ovocyte
- B) Il y a une interaction indirecte entre la chromatine spermatique et le contenu du cytoplasme une fois le spermatozoïde a pénétré dans l'ovocyte
- C) L'activation ovocytaire est la clef qui empêche la polyspermie
- D) La réaction nucléaire correspond à la fin de la 2ème division de méiose
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 23 : À propos de Fécondation, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La première mitose du zygote s'effectue sans réplication préalable de l'ADN
- B) La fusion du spermatozoïde à la protéine ZP2 va induire la réaction corticale indispensable à la régulation de la polyspermie
- C) Il existe une entrée rapide de  $\text{Ca}^{2+}$  et de  $\text{HCO}_3^-$  en début de capacitation, qui permet d'activer la voie de la PKA
- D) La première étape correspond à la fermeture du col vésical pour empêcher l'urine de rentrer dans le canal urétral
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**QCM 24 : À propos de Fécondation, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La capacitation dure quelques heures dans l'espèce humaine et n'est possible qu'en absence de liquide séminal
- B) La fusion des membranes du spermatozoïde et de l'ovocyte est un mécanisme spécifique d'espèce qui implique des protéines ADAMs et des intégrines
- C) Seuls le noyau et les deux centrioles du spermatozoïde pénètrent dans l'ovocyte lors de la fécondation
- D) Chez l'Homme, on met de 6 à 8 jours à rendre cette capacité au spermatozoïde
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

**Corrections : Fécondation****QCM 1 : BD**

- A) Faux : Permet la **Coagulation** +++  
B) Vrai  
C) Faux : Les mailles sont **relâchées**, ce qui permet le passage des spzs ☺  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 2 : D**

- A) Faux : Elle restaure la **fluidité** avec un **influx** de cholestérol ;)  
B) Faux : C'est la **fixation à la zone pellucide** qui l'est  
C) Faux : C'est un tout petit peu plus long, de **6 à 7 heures**  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 3 : AC**

- A) Vrai  
B) Faux : C'est bien un **signal calcique**, mais rien à voir avec la formation d'**ATP**  
C) Vrai  
D) Faux : Piège pas koul car il s'agit du centriol **proximal** ☹  
E) Faux

**QCM 4 : C**

- A) Faux : No señor, ce sont celles qui **dégradent** l'Acide Hyaluronique qui détient ce rôle  
B) Faux : Tampoco, ceci aura lieu dans l'**Épididyme** ;)  
C) Vrai  
D) Faux : Perdón mais les contractions **rythmiques** se déroulent dans le **muscle bulbo-spongieux**  
E) Faux

**QCM 5 : C**

- A) Faux : Pas dis dans le cours (*donc piège batard*), mais la SG est sécrétée par les **Vésicules Séminales**  
B) Faux : On ne parle pas de spermatide, mais de **spermatozoïde** ☺  
C) Vrai  
D) Faux : Vrai-Vrai-**Non Liées** ; En gros tout est vrai, mais il n'y a pas de lien de causalité car c'est le **pH acide du vagin** qui a cet attribut, ce qui rend la phrase fausse  
E) Faux

**QCM 6 : C**

- A) Faux : C'est le contact avec **ZP3 et le spermatozoïde** qui la déclenche  
B) Faux : C'est encore **ZP3** qui est **spécifique d'espèce**  
C) Vrai  
D) Faux : L'amphimixie est **suivie par une réplication de l'ADN**  
E) Faux

**QCM 7 : B**

- A) Faux : La capacitation **n'est pas immédiate** ☹  
B) Vrai  
C) Faux : La capacitation sert à **restaurer** la fluidité membranaire  
D) Faux : La capacitation dure entre **6 et 7 heures**  
E) Faux

**QCM 8 : BC**

- A) Faux : Il s'agit d'un **efflux** de cholestérol  
B) Vrai :  
C) Vrai :  
D) Faux : Les protéines **ADAMs** sont **Aspécifiques**  
E) Faux



**QCM 9 : E**

- A) Faux : C'est la **fusion des membranes plasmiques du spermatozoïde et de l'ovocyte** qui induiront la réaction corticale pour empêcher la polyspermie  
B) Faux : Seuls le **noyau** et le **centriole proximal** du spermatozoïde pénètrent  
C) Faux : Les deux pronoyaux sont entourés d'une **membrane nucléaire**  
D) Faux : Il y a une **réplication de l'ADN avant la première division**  
E) Vrai : Alors j'ai une indécision sur celui-ci, *vous l'avez eu tel quel l'item A à l'EB3 et le sujet à été relu par le prof et il n'a rien dit*, donc je vous tiens au courant de sa réponse ;) **C'était bien E les futurs P1 ;)**

**QCM 10 : D**

- A) Faux : Le sphincter vésical **interne se ferme** lors de l'éjaculation  
B) Faux : Seulement **3%** des spermatozoïdes atteignent le canal cervical  
C) Faux : Celle-ci dure entre **6 et 7 heures chez l'Homme**  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 11 : AD**

- A) Vrai : Via **ZP3** qui est **spécifique d'espèce**  
B) Faux : D'autres mécanismes comme **ZP2** sont aussi mis en jeu  
C) Faux : Il s'agit d'un signal **calcique**  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 12 : C**

- A) Faux : Il y en a deux  
B) Faux : Petit piège batard, mais c'est l'**URÈTRE**  
C) Vrai  
D) Faux : C'est la **décapacitation** ☺  
E) Faux

**QCM 13 : AD**

- A) Vrai  
B) Faux : Nein, dans les **Tubes Séminifères**  
C) Faux : Rien à voir, les contractions sont **rythmiques** et l'ouverture **rapide**  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 14 : B**

- A) Faux : Inversé avec l'item C  
B) Vrai  
C) Faux : Inversé tout court ;)   
D) Faux : C'est la cavité **vaginale**  
E) Faux

**QCM 15 : ABC**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Faux : C'est en **en période ovulatoire**  
E) Faux

**QCM 16 : AB**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Faux : C'est la capacitation des **spermatozoïdes**  
D) Faux : Il faut aussi un **efflux de cholestérol**  
E) Faux

**QCM 17 : BC**

- A) Faux : C'est un **influx** de charges positives du  $\text{Ca}^{2+}$  et une **rentrée** de  $\text{HCO}_3^-$   
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Faux : C'est dû à la **PG** et non pas à la SG ☺  
E) Faux

**QCM 18 : A**

- A) Vrai  
B) Faux : Ce sont des cellules de la **granulosa**  
C) Faux : Piiiiti piège, car c'est **ZP3** (*ultra important*)  
D) Faux : Plus le cumulus avance dans le TGF, **moins** il y aura de l'acide hyaluronique  
E) Faux

**QCM 19 : ABCD**

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 20 : D**

- A) Faux : C'est la fusion des **pronoyaux** ☺  
B) Faux : Piège très probable le jour J, mais c'est **centriole distal**  
C) Faux : Les membranes nucléaires **disparaissent**  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 21 : E**

- A) Faux : C'est chez la **Souris** ça o\_o  
B) Faux : On parle de membrane **ovocytaire**  
C) Faux : C'est chez l'**Homme** ça 0\_o  
D) Faux : C'est **Aspécifique** ☹  
E) Vrai

**QCM 22 : ACD**

- A) Vrai  
B) Faux : C'est une interaction **directe**  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 23 : CD**

- A) Faux : L'amphimixie est **suivie par une réplication de l'ADN**  
B) Faux : Voir réponse du prof, donc **par cœur svp** ☺  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 24 : A**

- A) Vrai  
B) Faux : Les protéines **ADAMs** sont **Aspécifiques**  
C) Faux : Seuls le **noyau** et le **centriole proximal** du spermatozoïde pénètrent  
D) Faux : On parle en **heures** pour la capacitation ☺  
E) Faux (*bisous de YEEZYGOTE, un vieux qui vous souhaite bon courage ☺*)