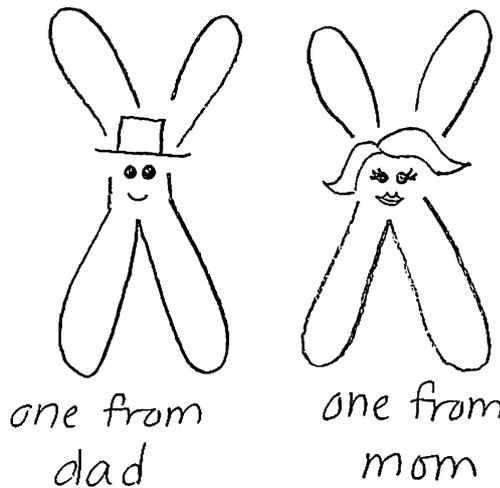


[Année 2019-2020]



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

# SOMMAIRE

<b>1. Généralités - Méiose</b> .....	<b>3</b>
Correction : Généralités Méiose .....	7
<b>2. Appareil génital masculin</b> .....	<b>11</b>
Correction : Appareil génital masculin.....	17
<b>3. Appareil génital féminin</b> .....	<b>22</b>
Correction : Appareil génital féminin.....	27
<b>4. Fécondation</b> .....	<b>32</b>
Correction : Fécondation .....	34

# 1. Généralités - Méiose

2018 – 2019 (Pr. Fénichel)

**QCM 1 : À propos de la méiose, donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Elle possède un double but : le passage à la diploïdie et la diversité
- B) Lors de sa première division, les chromosomes se placent perpendiculairement à la plaque équatoriale
- C) La première division est équationnelle en termes d'ADN
- D) Les crossing-overs sont des mécanismes à l'échelle moléculaire qui ont lieu au stade diacinese
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : Donnez l'ordre correct des stades de la Prophase de première division de méiose :**

- A) Diacinese / Zygotène / Leptotène / Pachytène / Diplotène
- B) Leptotène / Zygotène / Pachytène / Diacinese / Diplotène
- C) Leptotène / Zygotène / Pachytène / Diplotène / Diacinese
- D) Zygotène / Leptotène / Pachytène / Diacinese / Diplotène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : Donnez-le(s) point(s) commun(s) entre l'ovogénèse et la spermatogénèse :**

- A) Méiose discontinue
- B) Multiplication importante
- C) Croissance forte
- D) Obtention de gamètes haploïdes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : À propos de la reproduction vraie, donnez la/les vraie(s) :**

- A) Elle permet l'immortalité des individus
- B) Les mutations spontanées sont fréquentes et provoquent un changement définitif
- C) Elle permet une adaptation rapide à l'environnement
- D) Elle est semi-conservative
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : À propos de la division cellulaire, donnez la/les vraie(s) :**

- A) La mitose est divisée en 4 étapes, dans l'ordre : Prophase – Métaphase – Télaphase - Anaphase
- B) Au stade Diacinese de méiose I, les chromosomes restent liés par leurs télomères
- C) Les complexes synaptonémaux permettent les crossing-over
- D) La méiose permet l'obtention de 2 cellules haploïdes à partir d'une cellule diploïde
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : Donnez la/les propositions vraies :**

- A) La reproduction vraie concerne les cellules somatiques
- B) La reproduction asexuée concerne les cellules somatiques
- C) Chez l'Homme, les cellules germinales sont minoritaires
- D) La reproduction vraie permet la diversité au sein de l'espèce
- E) Tout est faux

**QCM 7 : Quelles sont les particularités du spermatozoïde :**

- A) Sa mobilité
- B) C'est une cellule très différenciée
- C) Sa grande taille
- D) Son cytoplasme important
- E) Tout est faux

**QCM 8 : À propos de la première division de méiose :**

- A) Elle permet le passage à l'haploïdie
- B) Les filaments chromatiques apparaissent au stade Pachytène
- C) En Télaphase les K se placent perpendiculairement à la plaque équatoriale
- D) Les Crossing Over sont des figures anatomiques
- E) Tout est faux

**QCM 9 : Parmi les propositions suivantes, la/lesquelles sont des facteurs de diversité génétique ?**

- A) Les recombinaisons en Métaphase 1
- B) La nature du spz fécondant
- C) La taille de l'ovule
- D) La rencontre aléatoire des gamètes
- E) Tout est faux

**QCM 10 : La méiose permet le passage à l'haploïdie CAR la quantité d'ADN y est divisée par 2**

- A) V/V liées
- B) V/V non liées
- C) V/F
- D) F/V
- E) F/F

**QCM 11 : Concernant les définitions suivantes, donnez-la (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) L'ontogenèse est l'évolution de l'individu de sa conception jusqu'à sa mort
- B) La phylogenèse est l'évolution de l'individu de sa conception jusqu'à sa mort
- C) L'épigénétique renvoie à l'environnement qui est capable de modifier l'expression des gènes
- D) La phylogenèse reflète l'ontogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : Quelles sont les différences entre l'ovogénèse et la spermatogénèse ?**

- A) La durée de la prophase de la première division méiotique
- B) La possibilité d'une recombinaison de matériel génétique au cours de la méiose
- C) La maturation cytoplasmique
- D) Le rendement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : Quelle est la quantité d'ADN au niveau de ces différentes cellules germinales au cours de la méiose?**

- A) Stade leptotène de la prophase de première division méiotique :  $4n$  ADN
- B) Stade diacinèse de la prophase de première division méiotique :  $2n$  ADN
- C) Stade diacinèse de la prophase de deuxième division méiotique :  $2n$  ADN
- D) Fin de la deuxième division méiotique :  $n$  ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : Le spermatozoïde est une cellule très différenciée**

Car

Il contient beaucoup de réserves en ARNm qui assure la survie de l'embryon avant l'implantation

- A) V/V liées
- B) V/V non liées
- C) V/F
- D) F/V
- E) F/F

**QCM 15 : Concernant la mitose, donnez-la (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) La prophase de première division est longue
- B) Les chromosomes se placent perpendiculairement à la plaque équatoriale lors de la métaphase
- C) Elle est toujours précédée d'une phase de synthèse / réplication
- D) La télophase correspond à la constitution de quatre cellules filles différentes de la cellule mère
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : Quelles sont les différences entre l'ovogénèse et la spermatogénèse ?**

- A) La durée de la prophase de la première division méiotique
- B) La possibilité de permettre une recombinaison de matériel génétique au cours de la méiose
- C) L'obtention de gamètes haploïdes
- D) Le caractère discontinu de la méiose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : A propos des généralités et du cycle cellulaire, donnez la/les vraie(s) :**

- A) Les chromatides homologues sont identiques
- B) Le schéma classique de division cellulaire contient 4 phases : G1, S, G2 et M
- C) Dans une mitose on observe une seule division cellulaire à la suite d'une phase de réplication
- D) En G1 on retrouve  $2n$  ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : À propos de la méiose, donnez la/les vraie(s) :**

- A) Les cellules obtenues après méiose sont différentes génétiquement de leur cellule-mère
- B) Les recombinaisons génétiques (crossing-over) commencent au stade Pachytène et se poursuivent jusqu'en Diacinèse
- C) Les échanges de matériel génétique concernent tous les chromosomes
- D) Les bivalents se forment au stade Zygotène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : Quel(s) est/sont le(s) point(s) commun(s) entre ovogénèse et spermatogénèse ?**

- A) Un brassage génétique important
- B) Le passage de l'haploïdie à la diploïdie
- C) Un stockage d'énergie important
- D) Un rendement de 50% de la gamétogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : Donnez le/les point(s) commun(s) entre le spermatozoïde et l'ovocyte :**

- A) Grande mobilité
- B) Haploïdie
- C) Riche en cytoplasme
- D) ADN extrêmement condensé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : A propos du cycle cellulaire et de la mitose, donnez la/les vraie(s) :**

- A) En G<sub>0</sub>, on a la première phase de croissance de la cellule
- B) Lors de la phase S, on passe de chromosomes simples à des chromosomes doubles
- C) La mitose est composée de 4 étapes, dont la première est très particulière et contient 5 stades : Leptotène, zygotène, pachytène, diplotène, et diacinèse
- D) La phase S est la phase de réplication permettant à chaque chromosome de passer d'une à 2 chromatines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : Quelles sont les conditions nécessaires à une fécondation optimale ?**

- A) Des ovocytes mobiles et nombreux
- B) Un endomètre « sécrétoire »
- C) Des gamètes diploïdes
- D) La présence de calcium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : 1- L'ovogénèse est incomplète, lente, continue****CAR****2- Elle s'arrête deux fois : la première fois en prophase 2 et la deuxième fois en métaphase 1**

- A) V/V liées                      B) V/V non liées                      C) V/F                      D) F/V                      E) F/F

**QCM 24 : Au cours de la spermatogénèse : donnez la (les) proposition(s) exacte(s)**

- A) L'intercinèse entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> division méiotique, permet la synthèse d'ADN
- B) L'intercinèse dure 24 à 48h
- C) L'intercinèse entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> division méiotique est plus longue que lors de l'ovogénèse
- D) L'intercinèse entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> division méiotique permet des modifications de nucléoprotéines favorisant les échanges de matériel génétique par recombinaison homologue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 25 : Quel est ou quels sont le ou les phénomènes au cours de la gamétogénèse qui contribue(nt) à la diversité des individus ?**

- A) L'apparition de mutations
- B) La ségrégation aléatoire des paires de chromosomes en Télophase
- C) La nature du chromosome sexuel du spermatozoïde fécondant
- D) Les échanges de matériel génétique entre les deux chromosomes sexuels
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : Donnez la/les propositions vraie(s) :**

- A) L'ovogonie est la plus grosse cellule de l'organisme
- B) Le spermatozoïde possède beaucoup de réserves énergétiques, car il a pour but la fécondation
- C) En métaphase 1, les 46 chromosomes s'alignent perpendiculairement à la plaque équatoriale
- D) La fécondation permet le rétablissement de la diploïdie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : Parmi les propositions suivantes, donnez le/les point(s) commun(s) entre la spermatogénèse et l'ovogénèse :**

- A) Multiplication importante
- B) Possibilité de recombinaisons génétiques
- C) Obtention de gamètes haploïdes
- D) Méiose discontinue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Généralités Méiose****2018 – 2019 (Pr. Fénichel)****QCM 1 : BC**

- A) Faux : Le passage à l'**haploïde** et la diversité
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Ils ont lieu aux stades Pachytène et Diplotène
- E) Faux

**QCM 2 : C**

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

**QCM 3 : D**

- A) Faux : Uniquement pour l'ovogénèse
- B) Faux : Uniquement pour la spermatogénèse
- C) Faux : Uniquement pour l'ovogénèse
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 4 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : les mutations spontanées sont rares
- C) Faux : c'est la procréation qui le permet
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 5 : BC**

- A) Faux : Prophase – Métaphase – Anaphase – Télophase
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : l'obtention de **4 cellules haploïdes**
- E) Faux

**QCM 6 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : C'est la reproduction sexuée/procréation
- E) Faux

**QCM 7 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : c'est une particularité de l'ovule
- D) Faux : pareil
- E) Faux

**QCM 8 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : Leptotène
- C) Faux : En Métaphase
- D) Faux : Chiasma = figure anatomique ≠ Crossing over = échange de matériel génétique ++++
- E) Faux

**QCM 9 : BD**

- A) Faux : Les recombinaisons ont lieu en Prophase 1
- B) Vrai
- C) Faux : Rien à voir
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 10 : B**

L'haploïdie c'est le nombre de K, pas la quantité d'ADN !!

**QCM 11 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : phylogenèse = évolution d'une espèce !
- C) Vrai
- D) Faux : c'est L'ONTOGENESE qui reflète la PHYLOGENESE
- E) Faux

**QCM 12 : ACD**

- A) Vrai : plus longue chez la femme que chez l'homme
- B) Faux : c'est un point commun
- C) Vrai : Très sophistiquée chez l'homme et inexistante chez la femme
- D) Vrai : 50% chez l'homme ; - de 1% chez la femme
- E) Faux

**QCM 13 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : réduction du matériel génétique durant l'anaphase et ~~non la prophase~~ (toujours 4nADN)
- C) Faux : ATTENTION : pas de stade leptotène, zygotène, pachytène, diplotène et diacinèse durant la prophase de deuxième division méiotique (mais la quantité d'ADN est bien de 2n)
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 14 : C**

L'ovocyte contient beaucoup de réserves en ARNm et non le spermatozoïde

**QCM 15 : C**

- A) Faux : ATTENTION : une seule division dans la **MITOSE**
- B) Faux : **Parallèlement** (non ~~perpendiculairement~~)
- C) Vrai
- D) Faux : deux cellules filles identiques à la cellule mère
- E) Faux

**QCM 16 : AD (Annale 2012)**

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

**QCM 17 : BCD**

- A) Faux : ce sont les chromatides sœurs qui sont identiques
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 18 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : seulement jusqu'en Diplotène
- C) Faux : pas les K sexuels
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 19 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : le contraire
- C) Faux : que l'ovogénèse
- D) Faux : que la spermatogénèse
- E) Faux

**QCM 20 : B**

- A) Faux : Que le spz
- B) Vrai
- C) Faux : Que l'ovocyte
- D) Faux : Que le spz
- E) Faux

**QCM 21 : B**

- A) Faux : G1
- B) Vrai : C'est la réplication
- C) Faux : La méiose pas la mitose
- D) Faux : Chromatides
- E) Faux

**QCM 22 : D**

- A) Faux : des **spermatozoïdes** mobiles et nombreux
- B) Faux : rien à voir avec la fécondation ! L'endomètre sécrétoire permet l'**implantation**
- C) Faux : **Haploïdes** !!!
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 23 : E**

- 1-Faux : **discontinu**
- 2-Faux : **Prophase 1** et **Métaphase 2**

**QCM 24 : E (Annale 2014)**

- A) Faux : Pas d'intercinèse entre la méiose 1 et 2 !
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai

**QCM 25 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : en métaphase/anaphase
- C) Vrai
- D) Faux : pas d'échanges entre le K sexuels !!!
- E) Faux

**QCM 26 : CD**

- A) Faux : c'est l'ovule
- B) Faux : le spz possède très peu de réserves (contrairement à l'ovocyte)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 27 : BC**

- A) Faux : juste la spermatogénèse
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : juste l'ovogénèse
- E) Faux

## 2. Appareil génital masculin

2018 – 2019 (Pr. Fénichel)

**QCM 1 : La cellule de Sertoli du tube séminifère et la cellule de la granulosa du follicule ovarien expriment toutes les deux les récepteurs suivants : lesquels ?**

- A) Le récepteur de la LH
- B) Le récepteur des androgènes
- C) Le récepteur des œstrogènes
- D) Le récepteur de la FSH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos des cellules de Leydig, donnez-la ou les réponse(s) exacte(s)**

- A) Ce sont des cellules endocriniennes qui fabriquent l'œstradiol
- B) Elles possèdent des récepteurs à la LH
- C) Elles communiquent avec les cellules de Sertoli par l'intermédiaire de jonctions communicantes
- D) Elles sont localisées dans le tube séminifère
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos de la spermiogenèse, donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Elle correspond à la maturation cytoplasmique du spermatide qui se différencie en spermatozoïde
- B) Elle comprend 5 étapes, la première étant la formation de l'acrosome
- C) Elle comprend la condensation extrême du noyau, le spermatozoïde étant la cellule au noyau le plus condensé de l'organisme
- D) Les restes cytoplasmiques éjectés lors de la spermiogenèse sont phagocytés par la cellule de Sertoli
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : Concernant la régulation de la fonction de reproduction chez les deux sexes, donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) La GnRH est une hormone sécrétée par l'hypophyse
- B) La GnRH est sécrétée selon un mode pulsatile intermittent, indispensable à la régulation de la fonction de reproduction
- C) La pulsativité de GnRH basale est de 1 pulse toutes les 90 mn
- D) La GnRH inhibe les sécrétions de LH et de FSH par l'hypothalamus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 :**

**1- L'identité sexuelle se met en place tardivement durant la période activatrice de la différenciation sexuelle du cerveau**

**CAR**

**2- L'identité sexuelle se définit par le sexe auquel on est attiré**

- A) V/V liées                      B) V/V non liées                      C) V/F                      D) F/V                      E) F/F

**QCM 6 : Parmi les facteurs de sécrétion suivants, lequel/lesquels est/sont sécrété(s) par la cellule de Sertoli et est/sont non protéique(s) ?**

- A) L'œstradiol
- B) Sex Hormone Binding Globuline (SHBG)
- C) Transcobalamine
- D) Lactate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : A propos du stade de gonade indifférenciée, donnez-la (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) Les bourrelets et replis génitaux se développent à la 4<sup>ème</sup> semaine de développement embryonnaire
- B) A la 5<sup>ème</sup> semaine de développement embryonnaire a lieu l'étape de séparation entre le Soma et le Germen
- C) La crête génitale va s'invaginer et former les cordons sexuels primaires à la 5<sup>ème</sup>-6<sup>ème</sup> semaine de développement embryonnaire
- D) Le corps de Wolff est composé de tubules mésonéphrotiques, du canal de Wolff ainsi que de tissu conjonctif.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : Les cellules de Sertoli et les cellules de Leydig communiquent entre elles par tous les moyens suivants sauf deux, lesquels ?**

- A) L'Hormone Anti-Mullerienne (AMH)
- B) L'Androgen Binding Protein (ABP)
- C) L'Inhibine B
- D) La Testostérone
- E) La Transferrine

**QCM 9 : Lors de la spermiogenèse, la cellule de Sertoli phagocyte les restes cytoplasmiques évacués lors de la différenciation des spermatozoïdes**

**CAR**

**Les spermatozoïdes sont les plus grosses cellules germinales chez l'homme**

- A) V/V liées
- B) V/V non liées
- C) V/F
- D) F/V
- E) F/F

**QCM 10 : Concernant la mini-puberté chez le sexe masculin, donnez-la (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) Elle correspond à une augmentation transitoire du taux de testostérone durant les 6 premiers mois de vie
- B) Elle est accompagnée d'une augmentation des sécrétions de LH et de FSH
- C) Elle permet le développement des caractères sexuels secondaires
- D) C'est une activation de l'axe hypothalamo-hypophysio-gonadique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : Concernant la composition de l'AGM, donnez-la (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) Les testicules sont extériorisés de la cavité abdominale à une température plus élevée que l'intérieur du corps
- B) La prostate participe à la maturation des spermatozoïdes
- C) L'épididyme, les vésicules séminales et la prostate sont des glandes annexes de l'AGM
- D) Les organes génitaux externes sont composés de deux corps spongieux et un corps caverneux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : L'étape de différenciation entre le Soma et le Germen se déroule à la 3<sup>ème</sup> semaine de vie embryonnaire**

**CAR**

**C'est à ce moment qu'apparaissent les cellules germinales primordiales**

- A) V/V liées
- B) V/V non liées
- C) V/F
- D) F/V
- E) F/F

**QCM 13 : L'œstradiol possède des récepteurs au niveau des cibles suivantes, donnez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le cerveau
- B) Les cellules de Sertoli
- C) Le tissu adipeux
- D) Le tissu osseux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : Les Gap junctions / jonctions communicantes sont formées d'un assemblage de connexines**

**CAR**

**La FSH a une action endocrine**

- A) V/V liées
- B) V/V non liées
- C) V/F
- D) F/V
- E) F/F

**QCM 15 : Quelle(s) est/sont la (les) réponse(s) exacte(s) concernant la testostérone ?**

- A) Elle est transportée dans les voies génitales mâles par l'ABP sécrétée par la cellule de Sertoli
- B) Elle est responsable chez le fœtus mâle de la régression des canaux de Müller
- C) Elle est responsable chez le fœtus mâle du développement des canaux de Wolff
- D) Elle est transformée en Dihydrotestostérone par l'aromatase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : A partir d'une spermatogonie B, combien de spermatozoïdes sont produits ? Donnez-la (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) 16
- B) 8
- C) 4
- D) 2
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : Concernant la différenciation testiculaire, donnez-la (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) Elle se déroule à la 10<sup>ème</sup> semaine de vie embryonnaire
- B) Le premier élément est la différenciation des cellules de Leydig
- C) Les cellules de Leydig sécrètent de l'AMH qui va détruire toutes les structures de Muller
- D) Les cellules de Sertoli se différencient et commencent à sécréter la testostérone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : Concernant les différentes phases de la spermatogenèse, donnez-la (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) La phase de multiplication est importante mais discontinue
- B) La croissance est importante, ainsi la plus grosse cellule germinale chez l'homme est le spermatocyte I
- C) La maturation nucléaire ou mitose est rapide, complète et continue
- D) La maturation cytoplasmique est très sophistiquée, elle permet le passage du spermatozoïde au spermatide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : Quelle(s) est/sont la (les) réponse(s) exacte(s) concernant les pôles de la cellule de Sertoli ?**

- A) Le pôle basal est situé à la périphérie
- B) Le pôle basal prend en charge les spermatogonies et les spermatocytes I
- C) Le pôle latéro-apical prend en charge les spermatocytes I post-diacinèses et les spermatocytes II
- D) le pôle apical est en contact avec la lumière du tube séminifère et prend en charge les spermatozoïdes (entre autres)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : La testostérone peut agir de différentes manières sur ses organes cibles. Elle se transforme en Dihydrotestostérone (DHT) sous l'action de la 5-alpha-réductase. La DHT peut agir sur les organes ou cellules cibles suivantes (donnez-la ou les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) La glande mammaire
- B) La peau du scrotum
- C) Les cellules de Sertoli
- D) La prostate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : A propos des androgènes, donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Ils permettent la maturation osseuse par soudure du cartilage de croissance
- B) Ils permettent le métabolisme glucido-lipidique
- C) Ces hormones permettent de protéger des maladies liées à l'athérosclérose
- D) Ce sont des hormones dites féminines mais présentes dans les deux sexes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : Concernant les formes circulantes de la testostérone, donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) La testostérone est majoritairement liée à l'ABP dans le sang, cette liaison est très spécifique
- B) La forme liée à l'Albumine, de façon non spécifique, est très rare (2%)
- C) On peut également la trouver sous forme libre, elle diffuse donc passivement à travers les membranes
- D) La forme libre et la forme liée à l'Albumine représentent à elles deux la fraction biodisponible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : On observe un pic de testostérone au deuxième trimestre de grossesse permettant le développement des canaux de Müller et des organes génitaux externes****CAR****Les cellules de Leydig se sont différenciées sous l'action de l'AMH produite par les cellules de Sertoli**

- A) V/V liées                      B) V/V non liées                      C) V/F                      D) F/V                      E) F/F

**QCM 24 : Le syndrome de résistance totale aux androgènes ou syndrome du testicule féminisant est une maladie dû à la mutation inactivatrice du gène codant pour le récepteur des androgènes (AR). Les cellules cibles des androgènes ne répondent pas à la testostérone ou à la dihydrotestostérone. Mais ces deux hormones sont tout de même présentes, entraînant une production d'œstradiol importante. L'individu atteint comprend sur le plan clinique à l'âge adulte (indiquez la ou les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Un utérus et des trompes
- B) La présence de testicule
- C) L'absence de développement mammaire
- D) Une pilosité féminine assez développée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 25 : La/les vraie(s) concernant le spermatocyte II ou spermatocyte secondaire :**

- A) Il s'agit de la cellule germinale la plus volumineuse au cours de la spermatogenèse
- B) Il est situé dans le compartiment basal du tube séminifère
- C) Il s'agit d'une cellule diploïde (2n chromosomes)
- D) Il a une durée de vie courte qui explique qu'il est rarement présent sur les coupes testiculaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : Par quelle enzyme la testostérone est-elle transformée en œstradiol dans la cellule de Sertoli ?  
Donnez-la réponse exacte :**

- A) Aromatase
- B) 17 $\alpha$ OH hydroxylase
- C) Androgen Binding Protein (ABP)
- D) La 5 $\alpha$ -reductase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : Parmi les protéines suivantes, quelle(s) est/sont celle(s) qui est/sont secrétées par la cellule de Sertoli et qui participent au transport de molécules indispensables à la spermatogenèse ?**

- A) Ceruloplasmine
- B) Transcortine
- C) Activateur du plasminogène
- D) Sex Hormone Binding Protein (SHBP)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 28 : La régulation hormonale de la fonction de reproduction est une notion importante dans la compréhension des mécanismes de la spermatogenèse, indiquez-la (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) L'hypothalamus sécrète la GnRH qui va contrôler les sécrétions par l'hypophyse des hormones gonadotropes
- B) La communication entre l'hypothalamus et l'hypophyse s'établit par la fréquence et l'amplitude des pulses de GnRH
- C) Le mode pulsatile intermittent de la sécrétion de GnRH est indispensable au bon fonctionnement de la spermatogenèse
- D) L'inhibine B sécrétée par la cellule de Sertoli provoque un rétrocontrôle négatif sur la sécrétion de LH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 29 : Concernant la cellule de Sertoli, donnez-la (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) Elle est sous le contrôle de la FSH hypophysaire qui permet de stimuler la spermatogenèse
- B) Elle possède un noyau en forme de « chapeau de gendarme » ainsi que de nombreuses cryptes formées par sa membrane plasmique
- C) Elle émet des expansions cytoplasmiques latéralement afin de créer la barrière hémato-testiculaire en faisant des jonctions serrées avec les cellules de Sertoli voisines
- D) Elle a un rôle nourricier en apportant les substrats énergétiques nécessaires aux cellules germinales
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : Une ou plusieurs de ces propositions concernant la spermatogenèse est(sont) fausse(s), indiquez-la (les) :**

- A) La spermatogenèse possède une phase de multiplication importante et continue qui touche les spermatogonies
- B) La phase de croissance de la spermatogenèse est faible
- C) La maturation nucléaire ou méiose est rapide, complète mais discontinue car bloquée par la barrière hémato-testiculaire
- D) La maturation cytoplasmique est extrêmement sophistiquée
- E) Les propositions A, B, C, et D sont vraies (à compter **seulement** si toutes ces propositions sont vraies)

**QCM 31 : Quelle est la cellule souche de la spermatogenèse ? Donnez la bonne réponse :**

- A) Le spermatocyte II
- B) La spermatogonie A
- C) La spermatogonie B
- D) Le spermatocyte I au stade pachytène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 32 : Un homme présentant une mutation inactivatrice du gène codant pour l'aromatase est susceptible de présenter à l'âge adulte ? Donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Une absence de pilosité
- B) Une gynécomastie
- C) Une élévation de la LH
- D) Une augmentation de la fertilité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 33 : Les jonctions communicantes ou GAP-jonctions participent au dialogue intercellulaire dans la gonade, par l'intermédiaire des couples de cellules suivants :**

- A) Sertoli / Spermatocyte II
- B) Sertoli / Sertoli
- C) Granulosa / Thèque interne
- D) Corona radiata / ovocyte II
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 34 : Quel(s) est/sont la (les) réponse(s) exacte(s) concernant la testostérone ?**

- A) Elle est transportée dans les voies génitales males jusqu'à l'épididyme par l'ABP sécrétée par la cellule de Sertoli
- B) Elle est responsable chez le fœtus male de la régression des canaux de Muller
- C) Elle est sécrétée par la cellule de Sertoli en direction de la cellule de Leydig
- D) Elle est transformée en Dihydrotestostérone par la 5 $\alpha$ -réductase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 35 : La cellule de Sertoli communique avec la cellule germinale par (indiquez la ou les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Des facteurs de croissance ou cytokines
- B) Des jonctions communicantes
- C) Des ponts inter-cytoplasmiques
- D) Des jonctions serrées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 36 : Au cours de la spermatogenèse, lors de la première division méiotique, concernant les chromosomes sexuels, indiquez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Ils vont se lier dès la prophase par leur portion pseudo-autosomique
- B) Ils vont échanger du matériel génétique dans leur portion pseudo-autosomique dans le cadre de la recombinaison génétique au cours du stade pachytène de la prophase
- C) Ils se lient tous les deux à la membrane nucléaire et forment la vésicule sexuelle au cours de la prophase
- D) Ils vont se positionner au cours de la métaphase sur la plaque équatoriale comme les bivalents d'autosomes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 37 : Au cours de la spermatogénèse les ponts inter-cytoplasmiques entre cellules germinales issues d'une même cellule souche participent à la synchronisation de la prolifération de la méiose**

**CAR**

**Une effraction traumatique ou infectieuse du testicule est susceptible de déclencher la production d'auto-anticorps anti-spermatozoïde**

- A) V/V liées
- B) V/V non liées
- C) V/F
- D) F/V
- E) F/F

**QCM 38 : L'AMH ou Hormone Anti Müllérienne, donnez la (ou les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) S'oppose, chez le fœtus de sexe masculin, au développement des organes génitaux externes dans le sens féminin
- B) Est sécrétée par les cellules de la Granulosa
- C) S'oppose au développement du canal de Müller
- D) Permet de stimuler la formation des canaux de Wolff
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 39 : Concernant l'inhibine produite par la cellule de Sertoli, donnez la (les) propositions exacte(s) :**

- A) L'inhibine est un facteur paracrine qui permet la communication entre les cellules de Sertoli et de Leydig
- B) L'inhibine est un facteur endocrine qui inhibe la FSH hypophysaire
- C) L'inhibine est sécrété chez le mâle, uniquement par la cellule de Sertoli
- D) L'inhibine est un polypeptide de la famille du TGF
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Appareil génital masculin****2018 – 2019 (Pr. Fénichel)****QCM 1 : BCD**

- A) Faux : Sertoli n'a pas de récepteurs pour la LH
- B) Faux : Les cellules de la Granulosa ne possèdent pas de rc aux androgènes
- C) Vrai : voir tableau cours AGM
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 2 : B**

- A) Faux : Leydig fabrique des androgènes (la testostérone)
- B) Vrai
- C) Faux : pas de gap jonctions entre Sertoli et Leydig, elles sont séparées par la membrane de Slavjanski
- D) Faux : elles sont dans le **tissu interstitiel** autour des tubes séminifères
- E) Faux

**QCM 3 : ABCD**

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

**QCM 4 : BC**

- A) Faux : la GnRH est sécrétée par l'HYPOTHALAMUS
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Doublement faux = elle **stimule** les sécrétions de FSH et de LH par l'HYPOPHYSE
- E) Faux

**QCM 5 : E**

- 1- Faux : l'identité sexuelle est **PRECOCE**, elle se met en place durant la période **ORGANISATRICE**
- 2- Faux : **identité sexuelle** = sexe auquel on pense appartenir **≠ orientation sexuelle** = sexe par lequel on est attiré

**QCM 6 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : La SHBG n'est pas du tout sécrétée par Sertoli
- C) Faux : Protéine non spécifique
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 7 : CD**

- A) Faux : 7<sup>ème</sup> semaine
- B) Faux : 3<sup>ème</sup> semaine
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 8 : BE**

- A) Faux : AMH permet cette communication
- B) Vrai : ABP permet le transport de la testostérone mais pas la communication
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : Transport du fer dans la cellule de Sertoli

**QCM 9 : C**

Ce sont les **Spermatocytes I** les plus grosses cellules germinales chez l'homme

**QCM 10 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : ne pas confondre MINI-puberté et PUBERTE (=apparition des caractères sexuels secondaires)
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 11 : C**

- A) Faux : température plus **BASSE = 35-36°C**
- B) Faux : c'est l'**EPIDIDYME** qui participe à la maturation des spz
- C) Vrai
- D) Faux : 2 corps **caverneux** et 1 corps **spongieux**
- E) Faux

**QCM 12 : A Vrai / Vrai liées****QCM 13 : ABCD => Voir tableau page 14****QCM 14 : B Vrai / Vrai Non liées****QCM 15 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : c'est l'AMH qui est responsable de la régression des canaux de Muller
- C) Vrai
- D) Faux : par la 5 $\alpha$ -réductase
- E) Faux

**QCM 16 : C**

Théoriquement : à partir d'une spermatogonie B on obtient 8 spz  
Mais le **rendement** de la spermatogenèse est de 50% donc on produit **4 spz**.

**QCM 17 : E**

- A) Faux : à **la 6<sup>ème</sup> semaine 1/2**
- B) Faux : la différenciation des cellules de **SERTOLI**
- C) Faux : c'est Sertoli qui sécrète l'AMH
- D) Faux : c'est Leydig
- E) Vrai

**QCM 18 : E**

- A) Faux : CONTINUE
- B) Faux : FAIBLE
- C) Faux : ATTENTION : maturation cytoplasmique = **MEIOSE** (et pas ~~mitose~~)
- D) Faux : passage du spermatide au spermatozoïde et pas l'inverse
- E) Vrai

**QCM 19 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : seulement les spermatogonies
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 20 : BD (Cf tableau page 14)**

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

**QCM 21 : E**

- A) Faux : Ce sont les œstrogènes
- B) Faux : idem
- C) Faux : idem
- D) Faux : idem
- E) Vrai

**QCM 22 : CD**

- A) Faux : **ATTENTION !!** : dans le sang = SHBG, dans le tissu testiculaire = ABP
- B) Faux : C'est la forme libre qui est très rare à un taux d'environ 2%
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 23 : D Faux/Vrai**

La testostérone permet le développement des canaux de Wolff et ~~NON~~ de Müller

**QCM 24 : B**

- A) Faux : L'AMH est fonctionnelle et aura entraîné la régression des canaux de Müller
- B) Vrai : Le génotype est XY et le problème ne provient pas des gènes de la différenciation masculine
- C) Faux : Le fort taux d'œstradiol entraîne une gynécomastie (=dvpt mammaire)
- D) Faux : La pilosité est stimulée par la DHT, donc il y aura une absence de pilosité
- E) Faux

**QCM 25 : D**

- A) Faux : C'est le spermatocyte I
- B) Faux : Dans le compartiment **adluminal**
- C) Faux : Il est **HAPLOÏDE** = n chromosomes
- D) Vrai : la méiose II dure 24h donc cela explique bien qu'il soit rarement présent sur les coupes testiculaires
- E) Faux

**QCM 26 : A**

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

**QCM 27 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : Pas produite par Sertoli
- C) Faux : Ne participe pas au transport de molécules. Il permet de lyser les jonctions serrées de la BHT
- D) Faux : Permet le transport de la testostérone dans le sang mais elle n'est pas produite par Sertoli
- E) Faux

**QCM 28 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : inhibine B = RCN sur les sécrétions de **FSH**
- E) Faux

**QCM 29 : ABCD**

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

**QCM 30 : C**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : La méiose est **continue** (la BHT n'empêche pas la continuité)
- D) Vrai
- E) Faux mais pas à compter

**QCM 31 : B**

- A) Faux
- B) Vrai : Spermatogonies A = **cellules souches** qui permettent de garder le pool de cellules
- C) Faux : elles sont déjà entrées dans le cycle de méiose
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 32 : C**

- A) Faux : Follicule pilo-sébacé contrôlé par **la DHT**, et non pas l'œstradiol
- B) Faux : la diminution des œstrogènes ne provoque pas une poussée mammaire, au contraire.
- C) Vrai
- D) Faux : Œstradiol = indispensables à la spermatogenèse => **stérilité**
- E) Faux

**QCM 33 : B**

- A) Faux : pas de jonctions communicantes avec les spermatozytes II !!
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux : l'ovocyte II apparaît seulement au moment de l'ovulation, à la suite de la rupture des jonctions communicantes avec la corona radiata !!
- E) Faux

**QCM 34 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : c'est l'**AMH** qui permet cette régression
- C) Faux : elle est sécrétée par la cellule **de Leydig**
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 35 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : permet la communication des **cellules germinales entre elles**
- D) Faux : présentent entre **Sertoli/Sertoli** pour permettre la formation de la BHT
- E) Faux

**QCM 36 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : **PAS D'ECHANGE** pour les gonosomes !!
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 37 : B**

Les deux propositions sont justes mais ne sont pas liées.

**QCM 38 : BC**

- A) Faux : L'AMH n'agit pas sur les OGE
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : rôle de la testostérone
- E) Faux

**QCM 39 : ABCD**

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

### 3. Appareil génital féminin

2018 – 2019 (Pr. Fénichel)

**QCM 1 : À propos de l'atrésie folliculaire, donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) L'atrésie touche 99% des cellules et se fait uniquement au stage ovogonie
- B) L'atrésie touche 99% des cellules et se fait à tous les stades sauf au stage ovogonie
- C) L'atrésie est un phénomène indépendant du cycle
- D) À la puberté une femme possède 1 million d'ovocytes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : Dans le follicule pré-ovulatoire, les jonctions communicantes existent entre :**

- A) Corona radiata & Ovocyte
- B) Granulosa & Thèque interne
- C) Thèque interne & Thèque externe
- D) Granulosa & Granulosa
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : Concernant la régulation du cycle menstruel chez la femme, donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) La FSH (hormone folliculostimulante) possède des récepteurs uniquement sur les cellules de la granulosa
- B) La LH (hormone lutéinisante) possède des récepteurs uniquement sur les cellules de la thèque interne
- C) L'œstradiol induit un rétrocontrôle négatif sur les sécrétions de GnRH et de FSH
- D) La progestérone, sécrétée dès le début du cycle menstruel, est l'hormone de la gestation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : À propos de l'AGF, donnez la/les vraie(s) :**

- A) L'unité de base de l'ovaire est l'ovule
- B) La folliculogénèse commence à partir d'ovocytes bloqués en diacinèse I et de follicules primordiaux quiescents
- C) Les œstrogènes inhibent les contractions du muscle utérin
- D) L'hypophyse n'est pas sexuellement différenciée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : À propos de la folliculogénèse, donnez la/les vraie(s) :**

- A) Les follicules primordiaux sont composés d'un ovocyte entouré de cellules somatiques aplaties
- B) La membrane de Slavjanski sépare les cellules de la Granulosa des cellules de la Thèque interne
- C) Les OMI sont sécrétés par la granulosa, le cumulus et la corona radiata
- D) La rupture folliculaire est permise (entre autres) par une vasodilatation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : 1- La succion régulière du mamelon par le nourrisson permet d'assurer la sécrétion lactée et d'inhiber l'axe hypophysio-ovarien**

**CAR**

**2- Elle déclenche et entretient la pulsativité (augmentation de fréquence et amplitude) de la GnRH (ou LH-RH) hypothalamique**

- A) V/V liées      B) V/V non liées      C) V/F      D) F/V      E) F/F

**QCM 7 : Parmi les marqueurs suivants, lesquels peuvent suggérer l'ovulation ?**

- A) Une hausse de la température
- B) Une baisse de la concentration de testostérone
- C) Un taux de TGF- $\beta$  élevé
- D) Un pic de concentration de LH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : À propos de l'AGF, donnez la/les vraie(s) :**

- A) Les cellules de la thèque externe sont les équivalents des cellules de Leydig
- B) Les cellules de la Granulosa sont les équivalents des cellules de Sertoli
- C) La fécondation a lieu au tiers externe de la trompe
- D) Le vagin est un milieu alcalin qui fait fuir les spz
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : À propos des canaux de Muller, donnez la/les vraie(s) :**

- A) Ils constituent des dérivés mésenchymateux
- B) Chez le fœtus féminin ils persistent grâce à l'absence d'AMH
- C) C'est après la réunion des 2 canaux de Müller que l'utérus définitif sera obtenu
- D) Ils formeront le 1/3 supéro-externe du vagin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : Donnez la/les vraie(s) :**

- A) Un follicule atrétique peut avoir stoppé sa maturation à n'importe quel stade
- B) La réserve ovarienne commence à chuter dès le 8ème mois de vie intra-utérine
- C) La croissance folliculaire basale commence au stade antral
- D) Les OMI bloquent le passage de l'ovogonie à l'ovocyte 1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : À propos du follicule secondaire pré-antral :**

- A) Il possède une membrane pellucide
- B) Il est FSH dépendant
- C) Il possède une membrane de Slavjanski
- D) Il fabrique et sécrète des androgènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : A propos du follicule et de ses différents acteurs, donnez la/les vraie(s) :**

- A) Le follicule représente l'unité fonctionnelle du testicule
- B) Les follicules primordiaux et primaires représentent la réserve ovarienne
- C) Les cellules de la granulosa sont FSH-dépendantes
- D) Les cellules de la thèque interne sont LH-dépendantes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : À propos de l'ovulation, donnez la/les vraie(s) :**

- A) Le premier globule polaire est génétiquement identique à l'ovocyte I
- B) Ce premier globule polaire est expulsé dans l'espace péri vitellin
- C) S'il y a fécondation, le corps jaune persiste et sécrète de la progestérone et des oestrogènes pendant toute la grossesse
- D) La sécrétion d'acide hyaluronique par la Granulosa participe à l'ovulation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : À propos de la régulation du cycle menstruel, donnez la/les vraie(s) :**

- A) La FSH est sécrétée par l'hypothalamus
- B) La progestérone inhibe les contractions du muscle utérin
- C) Le pic de LH a lieu au 24ème jour
- D) La FSH possède des rc uniquement sur la Granulosa
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : À propos de la régulation du cycle menstruel, donnez la/les vraie(s) :**

- A) La LH stimule la stéroïdogénèse androgénique
- B) L'EGF stimule la différenciation de la Granulosa
- C) La GnRH est sécrétée par l'hypothalamus de manière pulsatile
- D) La prolactine stimule la sécrétion de GnRH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : Chez les sportives où les anorexiques, un arrêt du cycle menstruel peut survenir en absence de sécrétion suffisante de leptine****CAR****Une quantité minimale de masse adipeuse est nécessaire au déclenchement du cycle menstruel**

- A) V/V liées      B) V/V non liées      C) V/F      D) F/V      E) F/F

**QCM 17 : La variation du taux de LH pendant la phase folliculaire possède un rôle dans la sélection du follicule dominant****CAR****Il y a un pic de LH avant l'ovulation**

- A) V/V liées      B) V/V non liées      C) V/F      D) F/V      E) F/F

**QCM 18 : Quelles sont les cellules ayant la même origine que les cellules de la granulosa ?**

- A) Cellules de la thèque
- B) Cellules de la corona radiata
- C) Cellules du stroma ovarien
- D) Cellules du cumulus oophorus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : Quels sont parmi ces facteurs de l'environnement, le ou les facteur(s) susceptible(s) d'augmenter la sécrétion pulsatile de GnRH via le neurone à kisspeptine ?**

- A) L'alimentation riche en graisse augmentant la masse graisseuse
- B) Le stress
- C) L'exercice physique
- D) La lumière
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : À propos de la sélection folliculaire, donnez la/les vraie(s) :**

- A) On commence à préparer une ovulation 1 mois à l'avance
- B) La cohorte sélectionnée comporte 200 follicules secondaires
- C) A la fin du cycle précédent, la cohorte se réduit fortement jusqu'à contenir une dizaine de follicules
- D) Au 14ème jour du cycle, le follicule dominant est sélectionné parmi les 10 restant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : Parmi les propositions suivantes, la/lesquelles dérive(nt) des canaux de Müller ?**

- A) Les trompes
- B) L'hypophyse
- C) Les deux tiers inférieurs du vagin
- D) L'utérus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : Parmi les mécanismes suivants, le/lesquels facilite(nt) l'ovulation ?**

- A) La sécrétion d'acide hyaluronique par la Thèque interne
- B) Des prostaglandines
- C) Le pic de LH
- D) La hausse du volume de liquide folliculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : 1- La variation du taux de LH pendant la phase folliculaire possède un rôle dans la sélection du follicule dominant****CAR****2- Il y a un pic de LH avant l'ovulation**

- A) V/V liées                      B) V/V non liées                      C) V/F                      D) F/V                      E) F/F

**QCM 24 : 1- Pendant les 3 premiers mois de grossesse le corps jaune assure la fonction endocrine****CAR****2- Il sécrète la progestérone (grâce aux petites cellules lutéales) et des œstrogènes (grâce aux grandes cellules lutéales)**

- A) V/V liées                      B) V/V non liées                      C) V/F                      D) F/V                      E) F/F

**QCM 25 : Le deuxième globule polaire, donnez-la ou les vraie(s) :**

- A) Contient un chromosome X
- B) Contient n ADN
- C) Est présent au moment de l'ovulation
- D) Est situé dans l'espace péri-vitellin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : À propos de l'AGF, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) La LH permet la transformation de follicule en corps jaune
- B) La sécrétion de progestérone commence 24h avant le pic de LH
- C) L'œstradiol à faible dose a un rétrocontrôle négatif sur la LH
- D) Les œstrogènes ont une action à la fois endocrine, paracrine et autocrine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : À propos de la leptine, donnez la ou les vraie(s) :**

- A) C'est l'hormone de la maigreur
- B) Elle est sécrétée par le tissu musculaire
- C) Elle agit au niveau de l'hypothalamus en inhibant la sécrétion de GnRH
- D) L'anorexie peut entraîner des troubles du cycle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 28 :****1- Une situation de stress peut provoquer un arrêt du cycle****CAR****2- La prolactine inhibe la GnRh et repousse le cycle menstruel**

- A) V/V liées                      B) V/V non liées                      C) V/F                      D) F/V                      E) F/F

**QCM 29 : Donnez la/les vraie(s) :**

- A) 1 million d'ovocytes à la naissance
- B) 400000 ovocytes à la puberté
- C) Moins de 1000 ovocytes à la ménopause
- D) 7 millions d'ovocytes au 7-8 ème mois de la vie fœtale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : À propos de l'AGF, donnez la/les vraie(s) :**

- A) Le pic de LH est déclenché par une forte hausse du taux d'oestrogènes
- B) Le pic de LH permet la sélection folliculaire
- C) La progestérone exerce un rétrocontrôle négatif sur la sécrétion de GnRH
- D) La LH stimule l'aromatase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 31 : On observe une hausse de la température au moment de l'ovulation****CAR****Les petites cellules lutéales commencent à sécréter la progestérone**

- A) V/V liées                      B) V/V non liées                      C) V/F                      D) F/V                      E) F/F

**QCM 32 : La progestérone a un rôle :**

- A) Prolifératif
- B) Prosécrétoire
- C) D'inhibition des sécrétions de GnRH
- D) De stimulation de l'aromatase au sein de la Granulosa
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 33 : À propos de l'AGF, donnez la/les vraie(s) :**

- A) EGF et TGF- $\beta$  sont respectivement sécrétés par la thèque interne en début et en fin de phase lutéale
- B) L'activateur du plasminogène digère la membrane ovocytaire pour favoriser l'ovulation
- C) Il y a une accélération de la pulsativité de la GnRH pendant la phase folliculaire
- D) Après les menstruations la couche superficielle de l'endomètre est totalement abrasée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 34 : Le follicule primordial, donnez-la ou les vraie(s) :**

- A) Contient un ovocyte de premier ordre bloqué en prophase de première division méiotique
- B) Est FSH dépendant
- C) Est au nombre de 1 000 000 environ à la naissance pour les deux ovaires
- D) Contient une membrane de Slavjanski
- E) Contient deux chromosomes X

**QCM 35 : Donnez la/les réponse(s) exacte(s) concernant l'appareil génital féminin :**

- A) Dans l'appareil génital féminin on peut observer une atrésie folliculaire à n'importe quel stade
- B) Lors de l'ovogénèse on observe deux blocages de l'ovocyte en division, le premier en prophase I, le deuxième en télophase II
- C) Lors de l'organogénèse de l'appareil génital féminin les canaux de Müller vont donner : les trompes, l'utérus, le col de l'utérus, le vagin et les petites lèvres
- D) La réserve ovarienne est constituée de follicules FSH dépendants
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 36 : Lors de la fin de la phase folliculaire, les cellules de la granulosa ayant atteint leur stade de différenciation ultime présentent différentes caractéristiques. Donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Expriment le récepteur à la FSH
- B) Expriment le récepteur à la LH
- C) Continuent à proliférer intensément
- D) Synthétisent la progestérone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 37 : 1- Le muscle utérin reste dans un état quiescent pendant la grossesse****CAR****2- Les grandes cellules lutéales du corps jaune sécrètent de la progestérone pendant 9 mois**

- A) V/V liées                      B) V/V non liées                      C) V/F                      D) F/V                      E) F/F

**QCM 38 : À propos de la folliculogénèse, donnez la/les vraie(s) :**

- A) La membrane de Slavjanski apparaît au stade de follicule primaire
- B) La membrane pellucide sépare l'ovocyte des cellules de la Granulosa
- C) La cavité antrale apparaît à un stade FSH dépendant
- D) Dans un follicule primordial, les cellules folliculeuses sont cubiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 39 : 1- Un fort taux d'œstrogènes entraîne un pic de LH qui déclenche l'ovulation****CAR****2- Les OMI, sécrétés par la granulosa, le cumulus et la corona radiata, bloquent le passage de l'ovocyte I à l'ovocyte II.**

- A) V/V liées                      B) V/V non liées                      C) V/F                      D) F/V                      E) F/F

**QCM 40 : Donnez la ou les proposition(s) vraie(s) concernant la Leptine :**

- A) Elle est sécrétée par le tissu adipeux
- B) Elle exerce un rétrocontrôle négatif sur les centres hypothalamiques stimulant l'appétit
- C) Elle inhibe la sécrétion pulsatile de GnRH hypothalamique
- D) Elle diminue les dépenses énergétiques en stimulant le métabolisme basal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**Correction : Appareil génital féminin****2018 – 2019 (Pr. Fénichel)****QCM 1 : C**

- A) Faux : L'atrésie se fait à tous les stades
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux : À la puberté une femme possède 400 000 ovocytes (1 million c'est à la naissance)
- E) Faux

**QCM 2 : AD**

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

**QCM 3 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : la LH a des récepteurs sur la thèque interne mais pas uniquement (ex : Granulosa totalement différenciée)
- C) Faux : l'œstradiol n'a pas d'action sur la GnRH
- D) Faux : la progestérone est sécrétée qu'à partir du stade lutéal, et non dès le début du cycle
- E) Faux

**QCM 4 : BD**

- A) Faux : c'est le follicule !!
- B) Vrai
- C) Faux : c'est bien évidemment l'hormone de la gestation, la progestérone
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 5 : ABCD**

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

**QCM 6 : C (Annale 2012)**

Elle inhibe la fréquence et l'amplitude des pulses de GnRH

**QCM 7 : ACD**

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

**QCM 8 : BC**

- A) Faux : Thèque interne
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : milieu acide
- E) Faux

**QCM 9 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Supéro-interne +++
- E) Faux

**QCM 10 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : C'est la croissance terminale (FSH dépendante) qui commence au stade antral
- D) Faux : De l'ovocyte 1 à l'ovocyte 2 +++
- E) Faux

**QCM 11 : CD**

- A) Faux : LA ZONE PELLUCIDE N'EST PAS UNE MEMBRANE ++
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai : grâce à la thèque interne
- E) Faux

**QCM 12 : BCD**

- A) Faux : de l'ovaire normal
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 13 : BD**

- A) Faux : Identique à l'ovocyte II !
- B) Vrai
- C) Faux : seulement pendant les 3 premiers mois
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 14 : BD**

- A) Faux : par l'hypophyse
- B) Vrai
- C) Faux : au 14ème jour
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 15 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : elle stimule la multiplication (TGF-B stimule la différenciation)
- C) Vrai
- D) Faux : elle l'inhibe
- E) Faux

**QCM 16 : A (V/V liés)****QCM 17 : D (F/V liés)****QCM 18 : BD (Annale 2001)**

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

**QCM 19 : AD (Annale 2016)**

- A) Vrai
- B) Faux : diminue la fréquence
- C) Faux : diminue la fréquence
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 20 : C**

- A) Faux : 3 mois
- B) Faux : follicules antraux (FSH dépendant +++)
- C) Vrai
- D) Faux : 14ème jour = ovulation donc forcément c'est fait avant (au 8ème jour environ)
- E) Faux

**QCM 21 : AD**

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

**QCM 22 : BCD**

- A) Faux : par la granulosa, pas la thèque
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 23 : D**

- 1 – Faux : c'est la FSH qui joue un rôle dans la sélection !
- 2 – Vrai

**QCM 24 : C**

- 1 – Vrai
- 2 – Faux : Ce sont les grandes cellules lutéales qui sécrètent la progestérone

**QCM 25 : ABD (Annale 2007)**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : c'est le 1<sup>er</sup> GP
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 26 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : la progestérone commence à être sécrétée 24h avant l'ovulation
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 27 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : tissu adipeux
- C) Faux : elle stimule la sécrétion de GnRh
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 28 : B**

La prolactine est sécrétée en cas de lactation pas en cas de stress !

**QCM 29 : ABCD (Annale 2001)**

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

**QCM 30 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : C'est la FSH
- C) Vrai
- D) Faux : C'est aussi la FSH
- E) Faux

**QCM 31 : C**

C'est les grandes cellules lutéales qui sécrètent la progestérone

**QCM 32 : BC**

- A) Faux : **antiprolifératif** (ce sont les œstrogènes qui ont un rôle prolifératif)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : c'est la **FSH**
- E) Faux

**QCM 33 : CD**

- A) Faux : phase folliculaire
- B) Faux : les protéines de revêtement **du follicule**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 34 : ACE (Annale 2007)**

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

**QCM 35 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : le 2<sup>ème</sup> blocage est en métaphase 2
- C) Faux : Pas le vagin entier (juste 1/3 sup) et pas les petites lèvres non plus → proviennent du **SUG**
- D) Faux : c'est des follicules primordiaux et primaires qui sont **FSH indépendants**
- E) Faux

**QCM 36 : ABD (Annale 2015)**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : la prolifération se fait surtout en début de phase folliculaire, donc avant qu'elles finissent leur différenciation
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 37 : C**

Le corps jaune n'est actif que pendant les 3 premiers mois.

**QCM 38 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : LA ZONE PELLUCIDE N'EST PAS UNE MEMBRANE LA VERITE
- C) Vrai
- D) Faux : aplaties
- E) Faux

**QCM 39 : B**

Les deux propositions sont justes mais ne sont pas liées

**QCM 40 : AB (Annale 2017)**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : stimule
- D) Faux : augmente
- E) Faux

## 4. Fécondation

2018 – 2019 (Pr. Fénichel)

**QCM 1 : Concernant la traversée des enveloppes faite par le spermatozoïde, donnez-la (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) Dans l'ordre, le spermatozoïde traverse les cellules du cumulus, puis la zone pellucide et enfin les cellules de la corona radiata
- B) Le spermatozoïde a des mouvements amples et sinusoidaux à son arrivée dans les cellules du cumulus
- C) Les jonctions communicantes persistent entre les cellules du cumulus
- D) Au contact de la corona radiata, le spermatozoïde va débiter la réaction acrosomique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : Quelles sont les conséquences immédiates de la fusion inter-gamétique ? Donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) L'expulsion du deuxième globule polaire
- B) Le détachement du flagelle avant l'incorporation du spermatozoïde par le cytoplasme ovocytaire
- C) Une décondensation du noyau du spermatozoïde
- D) L'exocytose des granules corticaux sous-membranaires localisés jusque-là dans le cytoplasme ovocytaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : L'ovocyte déclenche la réaction acrosomique du spermatozoïde**

**CAR**

**C'est le spermatozoïde qui possède le récepteur (RZP3) et la zone pellucide qui possède le ligand (ZP3)**

- A) V/V liées
- B) V/V non liées
- C) V/F
- D) F/V
- E) F/F

**QCM 4 : A propos de la glaire cervicale, donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) La glaire cervicale est un mucus fabriqué par les glandes exocervicales et libéré au niveau de l'exocol
- B) En période pré-ovulatoire, le mucus devient infranchissable, limitant la pénétration des corps étrangers comme les spermatozoïdes
- C) En dehors de la période pré-ovulatoire, le mucus est abondant, transparent et translucide sous l'action de la progestérone
- D) La glaire cervicale est indépendante des œstrogènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : Concernant la chronologie des événements à la suite de la fécondation, donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Au bout de 24h, la première division par mitose a eu lieu, on observe donc 2 cellules
- B) La cellule œuf transite dans le corps utérin pendant 5 jours pour arriver au niveau de la cavité utérine
- C) Au 6<sup>ème</sup> jour, on observe l'éclosion du blastocyste par rupture de la zone pellucide
- D) Cette éclosion permet la possible implantation du blastocyste dans le myomètre utérin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : Les contraceptifs oestro-progestatifs fluidifient les muco-polysaccharides du mucus cervical**

**CAR**

**Ce mucus filant, abondant et translucide devient infranchissable aux spermatozoïdes tout au long du cycle.**

- A) V/V liées
- B) V/V non liées
- C) V/F
- D) F/V
- E) F/F

**QCM 7 : Au cours du transit épидидymaire, les spermatozoïdes vont :**

- A) Finir de perdre leurs restes cytoplasmiques
- B) Démarrer leur réaction acrosomique
- C) Achever la condensation de leur noyau
- D) Adsorber au niveau de leur membrane des facteurs décapacitants
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : Un spermatozoïde humain peut féconder seulement l'ovule d'un humain**

**CAR**

**Le récepteur à ZP3 (RZP3) possède une partie peptidique qui porte la spécificité d'espèce**

- A) V/V liées
- B) V/V non liées
- C) V/F
- D) F/V
- E) F/F

**QCM 9 : Concernant les réactions se déroulant après la fusion du spermatozoïde et de l'ovule, donnez-la (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) La deuxième division de mitose a lieu et provoque l'expulsion du deuxième globule polaire
- B) L'amphimixie correspond à la création des deux pronucléi (un pronucléus mâle et un pronucléus femelle)
- C) Après le rassemblement des deux pronucléi, une phase de synthèse s'effectue préparant la première mitose
- D) 24h après l'amphimixie a lieu la première mitose aboutissant à 2 cellules filles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : L'expulsion du deuxième globule polaire après la fusion inter-gamétique survient :**

- A) Après le blocage de la polyspermie grâce à la réaction corticale
- B) Après la création du pronucléus femelle
- C) Après le déclenchement de la vague calcique
- D) Avant l'incorporation du flagelle du spermatozoïde
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : Quel est l'ordre chronologique des événements au cours de la fécondation, donnez le ou les groupement(s) de réponses exacte(s) :**

- 1) Traversée des cellules du cumulus
- 2) L'hyper activation des spermatozoïdes avec modification du mouvement
- 3) Incorporation du flagelle par le cytoplasme ovocytaire
- 4) Liaison spécifique d'espèce des spermatozoïdes à la zone pellucide
- 5) Libération des granules corticaux de l'ovocyte pour assurer le blocage à la polyspermie

Groupements de réponses : A) 42315      B) 21453      C) 21534      D) 31254      E) 12354

**QCM 12 : Au cours de la fécondation, quels sont les phénomènes suivants qui nécessitent impérativement la présence du calcium ? Donnez la (les) réponse(s) exacte(s) :**

- A) La reprise de la deuxième division de méiose de l'ovocyte et l'expulsion du deuxième globule polaire
- B) La résorption du flagelle après son incorporation dans le cytoplasme ovocytaire
- C) La capacitation du spermatozoïde
- D) La formation des deux pronucléi et l'amphimixie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : Le récepteur membranaire du spermatozoïde pour ZP3 (donnez la ou les réponse(s) exacte(s)) :**

- A) Est exprimé sur la membrane post-acrosomique au niveau de la plaque équatoriale du spermatozoïde
- B) Est phosphorylé sur tyrosine au cours de la capacitation
- C) Est phosphorylé sur tyrosine au cours de la réaction acrosomique
- D) Transmet un signal par l'intermédiaire de facteurs de transcription permettant la réaction corticale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : Concernant la liaison du spermatozoïde humain à la zone pellucide, indiquez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) Elle déclenche la réaction corticale
- B) Cette liaison n'a pas de spécificité stricte d'espèce
- C) Elle induit une entrée massive d'ions potassium
- D) Il s'agit de la mise en contact d'un ligand de la zone pellucide ZP2 et de son récepteur situé sur le spermatozoïde
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : 1 – L'allaitement maternel est la contraception naturelle de l'espèce humaine**  
**CAR**

**2 – Le réflexe de succion entraîne une élévation de la pulsativité de la GnRH hypothalamique par augmentation permanente de la prolactinémie**

- A) V/V liées      B) V/V non liées      C) V/F      D) F/V      E) F/F

**Correction : Fécondation**

2018 – 2019 (Pr. Fénichel)

**QCM 1 : B**

- A) Faux : Dans l'ordre : Cumulus → **Corona radiata** → **Zone pellucide**  
B) Vrai  
C) Faux : Les jonctions communicantes sont rompues par le pic de LH  
D) Faux : C'est au contact de la **Zone Pellucide !!!**  
E) Faux

**QCM 2 : ACD**

- A) Vrai  
B) Faux : le flagelle **est incorporé** par le cytoplasme ovocytaire  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 3 : A Vrai / Vrai Liées****QCM 4 : E**

- A) Faux : fabriqué par les glandes **ENDO**cervicales et libéré dans l'**ENDO**col  
B) Faux : Période pré-ovulatoire → glaire abondante, transparente et translucide laissant passer les spz  
C) Faux : En dehors de cette période → mucus infranchissable, la progestérone verrouille totalement la glaire  
D) Faux : **DEPENDANTE** des œstrogènes  
E) Vrai

**QCM 5 : AC**

- A) Vrai  
B) Faux : Transit dans la **trompe utérine** pendant 5 jours pour arriver dans l'utérus  
C) Vrai  
D) Faux : Dans l'**endomètre** et **NON** le myomètre !!!  
E) Faux

**QCM 6 : E Faux / Faux**

- 1- La contraception oestro-progestative permet de maintenir un mucus épais, elle ne le fluidifie pas.
- 2- Une glaire abondante et translucide facilite et accélère le passage des spz.

**QCM 7 : ACD**

- A) Vrai  
B) Faux : démarrage au contact de la Zone Pellucide  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 8 : C Vrai / Faux**

C'est la partie **glycosylée** qui possède la spécificité d'espèce

**QCM 9 : E**

- A) Faux : Deuxième division de **MEIOSE** (Désolée mais il faut bien lire les propositions ☹)  
B) Faux : *Réaction nucléaire* = création des pronucléi ; *Amphimixie* = mélange des pronucléi  
C) Faux : La synthèse de l'ADN s'effectue **pendant** le rapprochement des pronucléi (~~et pas après~~)  
D) Faux : La première mitose a lieu **directement** après l'amphimixie  
E) Vrai

**QCM 10 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : le pronucléus se forme après l'expulsion du 2ème GP
- C) Vrai
- D) Faux : l'incorporation du flagelle se fait en même temps que la fusion inter-gamétique
- E) Faux

**QCM 11 : B**

- Hyper activation des spz
- => Traversée des cellules du cumulus
- => Liaison spécifique à la ZP
- => **Libération des granules corticaux (blocage de la polyspermie)**
- => **Incorporation du flagelle**

**QCM 12 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : Le calcium n'intervient pas dans cette étape
- C) Vrai
- D) Faux : Le calcium n'intervient pas dans cette étape
- E) Faux

**QCM 13 : B**

- A) Faux : localisé au niveau de la membrane plasmique **≠ zone de fusion avec l'ovocyte !!**
- B) Vrai
- C) Faux : phosphorylé au moment de la **liaison à la zone pellucide** permettant une vague calcique qui déclenche la réaction acrosomique
- D) Faux : permettant la **réaction ACROSOMIQUE**
- E) Faux

**QCM 14 : E**

- A) Faux : la réaction acrosomique
- B) Faux : spécificité d'espèce de la partie glycosylée du récepteur
- C) Faux : d'ions **calcium**
- D) Faux : **ZP3** et ~~non~~ ZP2
- E) Vrai

**QCM 15 : C**

L'hyper prolactinémie entrainera une inhibition de la pulsativité de GnRH