

ANNATUT'

BDR

UE2

[Année 2020-2021]



one from
dad



one from
mom

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



SOMMAIRE

1. Généralités - Méiose	3
Correction : Généralités Méiose.....	8
2. Appareil génital masculin	13
Correction : Appareil génital masculin.....	19
3. Appareil génital féminin	25
Correction : Appareil génital féminin	31
4. Fécondation	37
Correction : Fécondation.....	39

1. Généralités - Méiose

2019 – 2020 (Pr. Chevalier)

QCM 1 : A propos de la reproduction asexuée, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) C'est le premier mode de reproduction des organismes vivants
- B) Elle concerne les organismes unicellulaires et les cellules somatiques
- C) Elle permet une diversité au sein d'une même espèce
- D) Elle a un rôle important dans la survie et l'évolution des espèces
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 2 : A propos de la distinction entre cellules germinales et cellules somatiques, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les cellules somatiques = non sexuelles sont diploïdes
- B) Les cellules sexuelles sont haploïdes (les chromosomes sont présents par paires)
- C) Les chromosomes qui proviennent soit du père soit de la mère sont extrêmement différents, les seules similitudes sont les allèles (= version de gène)
- D) Les chromosomes d'une même paire sont strictement identiques
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 3 : A propos de la mitose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La phase de synthèse (G1) précède toujours la mitose
- B) La mitose est composée de 4 phases, dans l'ordre : prophase, anaphase, métaphase, télophase
- C) Lors de la métaphase, il y a un épaississement visible des chromosomes qui deviennent visibles
- D) Lors de l'anaphase, les centromères s'alignent parallèlement à la plaque équatoriale
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 4 : A propos de la méiose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La méiose concerne les cellules somatiques et germinales
- B) A partir d'une cellule diploïde ($2n$ K) on aboutira à 4 cellules haploïdes (n K)
- C) Les crossing-over sont des mécanismes à l'échelle moléculaire d'échange de matériel génétique entre 2 chromatides sœurs
- D) En phase pachytène et diplotène, les 23 paires de chromosomes vont être concernées par des phénomènes de recombinaison génétique : les crossing-overs
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 5 : A propos de la méiose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La méiose 2 ressemble à une mitose classique
- B) La prophase 1 est composée de 5 phases avec dans l'ordre : leptotène, zygotène, pachytène, diplotène, diacinèse
- C) Lors de la méiose 2, les chromatides homologues se séparent
- D) Lors de la méiose 1, en métaphase, les chromosomes se placent parallèlement à la plaque équatoriale
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 6 : A propos de la procréation, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La procréation permet la diversité au sein d'une même espèce
- B) La procréation se base sur le dimorphisme sexuel (= différenciation des individus en deux sexes) et sur la fabrication des gamètes (= cellules spécialisées dans la reproduction et différentes pour les deux sexes)
- C) Les cellules issues de la mère sont des clones
- D) La procréation a un rôle dans la survie et l'évolution des espèces
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 7 : A propos des différences entre les gamètes, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) L'ovocyte est rond, riche en nutriments et par conséquent c'est une cellule très différenciée
- B) Le spermatozoïde est pauvre en cytoplasme, possède un ADN très condensé ainsi que des réserves en ARNm
- C) L'ovocyte est la plus grosse cellule de l'organisme, elle est riche en cytoplasme et riche en nutriments pour assurer la survie de l'embryon durant les 7 premières heures.
- D) Le spermatozoïde est très mobile, son déplacement est passif grâce au flagelle
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 8 : A propos de la deuxième division méiotique, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La prophase est très spécifique et particulièrement longue permettant la recombinaison génétique
- B) La prophase est composée de 5 phases avec dans l'ordre : leptotène, zygotène, pachytène, diplotène, diacinèse
- C) Lors de la métaphase, les chromosomes se placent parallèlement à la plaque équatoriale
- D) La télophase permet le passage de $4n$ ADN à $2n$ ADN
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 9 : A propos de la reproduction asexuée, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La reproduction asexuée est synonyme de procréation
- B) La reproduction asexuée ne concerne que les organismes unicellulaires
- C) La reproduction asexuée permet une adaptation rapide à l'environnement
- D) La seule variation possible est une mutation aléatoire, accidentelle et fréquente
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 10 : A propos du cycle cellulaire, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Le cycle cellulaire est composé de 5 phases : G0, G1, S, G2 et M
- B) Lors de la réplication (phase S), la cellule passe d'une quantité de $2n$ ADN (un seul chromosome) à $4n$ ADN (deux chromosomes)
- C) G2 est la phase de préparation à la division cellulaire
- D) La phase de synthèse S, précède toujours la phase de mitose M
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 11 : A propos de la méiose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La méiose concerne uniquement les cellules de la lignée germinale
- B) La méiose consiste en 2 divisions successives et à une seule phase de réplication qui a lieu entre les 2 divisions
- C) La première division est très longue et spécifique tandis que la deuxième division ressemble à une mitose classique
- D) La méiose permet un brassage de l'information génétique
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos des cellules somatiques et des cellules germinales, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La différenciation des cellules germinales et des cellules somatiques se fait à partir de la naissance
- B) La grande majorité des cellules de l'organisme sont des cellules somatiques
- C) Les cellules germinales sont majoritairement et généralement diploïdes
- D) Le mode de division des cellules somatiques est la méiose
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 13 : A propos de la mitose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Elle correspond à une division cellulaire après une phase de réplication
- B) Elle commence par la prophase qui correspond à un épaississement des chromosomes qui deviennent visibles
- C) La métaphase est une des étapes antérieures à la télophase ; elle permet un alignement des centromères parallèlement à la plaque équatoriale
- D) L'anaphase de la mitose permet une séparation des chromosomes qui migrent vers les pôles opposés de la cellule
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 14 : A propos de la méiose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La première division méiotique est réductionnelle en terme de chromosome et équationnelle en terme d'ADN
- B) La deuxième division méiotique est réductionnelle en terme de chromosome et équationnelle en terme d'ADN
- C) La première division méiotique est équationnelle en terme de chromosome et réductionnelle en terme d'ADN
- D) La deuxième division méiotique est équationnelle en terme de chromosome et réductionnelle en terme d'ADN
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 15 : A propos de la reproduction, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La reproduction est un processus biologique permettant la production de nouveaux organismes d'une espèce à partir d'individus préexistants
- B) Les organismes d'espèces différentes sont souvent capables de se reproduire entre eux
- C) Il y a deux types de reproduction : la reproduction sexuée et la reproduction externe
- D) La reproduction peut être couplée à un système de dispersion afin de coloniser de nouveaux biotopes ; ceci diminue les chances de survies des espèces
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos du cycle cellulaire, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Le cycle cellulaire est composé de 4 phases : G1, S, G2, M
- B) La plupart des cellules de l'organisme sont en phase G0
- C) La réplication, ayant lieu durant la phase S, débute par une décompaction de l'ADN et suit un modèle conservatif
- D) La réplication est toujours identique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos du déroulement de la mitose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Durant la prophase, il y a une condensation des molécules d'ADN et une formation du fuseau mitotique
- B) Durant l'anaphase, on observe un alignement des centromères (= région au contact des deux chromatides) sur la plaque équatoriale
- C) Durant la télophase, les kinétochores se rajoutent et permettent d'avoir une tension active de la part des microtubules pour la migration des chromatides.
- D) Les forces qui s'appliquent sur la cellule peuvent influencer la cytodivision et la répartition des fuseaux.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : A propos des crossing-over, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Un crossing-over est un échange de matériel génétique entre deux chromosomes homologues, c'est-à-dire deux chromosomes de la même paire
- B) Il y a systématiquement un seul crossing-over par paire de chromosomes
- C) Chez l'homme, les gonosomes ne sont pas au contact des autres autosomes durant la méiose car ils sont enfermés au sein de la vésicule sexuelle (absente chez la femme)
- D) Les gonosomes ne sont pas sujet au phénomène de crossing-over
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : A propos des supports de la reproduction sexuée, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) L'appareil génital, la gonade et le tractus génital correspondent aux 3 supports de la reproduction sexuée.
- B) L'appareil génital correspond à l'ensemble des organes anatomiques qui vont participer au phénomène de reproduction
- C) La gonade assure la gamétogénèse et la production d'hormones principalement protéiques (testostérone chez l'Homme et œstradiol chez la femme)
- D) Le tractus génital permet d'avoir une activité sexuelle, permet de transporter les gamètes et permet la fécondation / le développement de l'embryon.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : A propos des différentes phases de la mitose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Durant la prophase, le noyau s'étend, il y a apparition de l'aster, et une condensation des molécules d'ADN.
- B) Durant la métaphase, la membrane nucléaire du noyau a déjà disparu
- C) Durant l'anaphase les kinétochores s'attachent au centrosome du chromosome via la protéine Aurora.
- D) Durant la télophase, le fuseau mitotique disparaît et on observe la réapparition de la membrane nucléaire dans chaque cellule fille en formation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : A propos du déroulement de la méiose 1, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La méiose 1 est précédée d'une phase S : seule réplication de la méiose
- B) La prophase 1 peut être extrêmement longue (de 15j pour la spermatogénèse à plusieurs mois ou années pour l'ovogénèse)
- C) Durant la métaphase 1, les chiasmas se placent de part et d'autre de la plaque équatoriale : on aura ainsi des chromosomes de part et d'autre de la plaque équatoriale
- D) A la fin de la télophase 1 on aura une interphase courte avant de commencer la méiose 2
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : A propos des crossing-over, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les crossing-over sont spécifiques à la méiose et permettent un échange de matériel génétique entre les chromosomes homologues d'une même paire
- B) Durant la phase leptotène, les filaments de cohésines se lient aux boucles d'ADN spiralé et on peut observer des cassures de la molécule d'ADN
- C) Au stade zygotène, le brin d'ADN cassé rentre progressivement en contact avec la molécule d'ADN de l'autre chromosome homologue
- D) C'est durant le stade pachytène que les crossing-over ont lieu
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : A propos de la mitose et de la méiose, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La méiose concerne uniquement les cellules de la lignée germinale
- B) La mitose concerne uniquement les cellules de la lignée somatique
- C) La mitose permet une réduction du matériel génétique
- D) La méiose permet une réduction du matériel génétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : A propos de la reproduction sexuée ou procréation, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Un individu est toujours identique à ses deux parents
- B) C'est une source de brassages génétiques
- C) Elle concerne uniquement les cellules germinales
- D) Elle permet une adaptation rapide à l'environnement par mutations rares
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : A propos de la méiose, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La méiose ne concerne que les cellules germinales
- B) Toutes les cellules de la lignée germinale vont obligatoirement terminer la méiose
- C) Toutes les cellules germinales sont haploïdes
- D) La méiose assure toujours le passage d'une cellule diploïde à 4 cellules haploïdes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : A propos de la mitose, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle est composée de : prophase, métaphase, anaphase, télophase
- B) Durant la prophase, il y a alignement des chromosomes sur la plaque équatoriale
- C) Durant la métaphase, il y a migration de chaque chromatide d'un chromosome à un pôle différent de la cellule
- D) La protéine Aurora intervient pendant la mitose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : A propos de la reproduction, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La reproduction est un processus biologique permettant la production de nouveaux organismes d'une espèce à partir d'individus préexistants issus de cette même espèce
- B) La reproduction permet d'assurer la survie des espèces
- C) Les organismes d'espèces différentes ne sont pas capables de se reproduire entre eux
- D) Il existe deux types de reproduction : la reproduction asexuée (= reproduction interne) et la reproduction sexuée (= reproduction externe)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : A propos de la mitose donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Durant la prophase, le noyau s'étend et il y a apparition des asters (centrosome + microtubule) qui permettent d'attirer à chaque pôle du fuseau mitotique le chromosome
- B) Durant la métaphase on observe un alignement des chromosomes et de leur chiasma sur la plaque équatoriale
- C) Durant l'anaphase, les kinétochores s'attachent au centromère du chromosome via la protéine Aurora pour permettre la liaison chromosome – microtubule
- D) Durant la télophase le fuseau mitotique disparaît et un anneau permet de séparer les deux cellules filles
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 29 : A propos de la méiose, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La méiose concerne les cellules de la lignée germinale et permet d'obtenir les gamètes
- B) La méiose est composée de deux divisions cellulaires successives avec une seule phase de réplication qui a lieu avant de démarrer la première division
- C) La méiose permet une réduction du matériel génétique par 4
- D) La méiose permet une transmission du matériel génétique mais surtout un brassage de l'information génétique à plusieurs niveaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : A propos de la méiose I, donnez-la ou les proposition(s) exactes(s) :

- A) La prophase est précédée d'une phase S, est extrêmement longue (15j pour la spermatogénèse à plusieurs mois ou années pour l'ovogénèse)
- B) Durant la métaphase, les centromères se placent au niveau de la plaque équatoriale et les chromosomes seront alors de part et d'autre de celle-ci
- C) Durant l'anaphase, on observe un brassage de l'information génétique
- D) Après la télophase et la cytodierèse se déroule une interphase avec une courte phase S
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 31 : A propos des crossing-over, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Une fois collées, les chromosomes homologues sont capables de rajouter des zones de fusion entre eux : ce sont les chiasmas, support physique des crossing-over
- B) Les crossing-over servent à échanger du matériel génétique et sont notamment responsable d'une bonne partie de la diversité des individus au sein d'une même espèce
- C) En fonction des forces qui s'appliquent sur la cellule, il y a plusieurs crossing-over par paire de chromosomes (8-10)
- D) On dit que les crossing-over ont lieu au stade de pachytène : l'ADN est alors physiquement échangé et n'appartient plus au chromosome d'origine
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 32 : A propos des brassages génétiques, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les ségrégations aléatoires des chromosomes homologues durant la méiose 1 et la méiose 2 sont source d'un brassage de l'information génétique important
- B) Les crossing-over ont lieu durant la prophase de la méiose 1 et 2 et sont source d'un important brassage génétique
- C) Les crossing-over répondent aux jonctions de Holiday qui permettent de faire coexister les molécules d'ADN
- D) Grâce à la ségrégation aléatoire des chromosomes, un chromosome d'origine paternel ou maternel n'est jamais transmis dans son intégralité à la descendance
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction : Généralités Méiose**2019 – 2020 (Pr. Chevalier)****QCM 1 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, c'est la reproduction sexuée
- D) Faux, c'est la reproduction sexuée
- E) Faux

QCM 2 : A

- A) Vrai
- B) Faux, les chromosomes ne sont pas présents par paires
- C) Faux, les chromosomes qui proviennent soit du père soit de la mère sont quasiment identiques, les seules différences sont les allèles (= version de gène)
- D) Faux, les chromosomes d'une même paire sont HOMOLOGUES et non strictement identiques
- E) Faux

QCM 3 : E

- A) Faux, la phase de synthèse c'est la phase S
- B) Faux, la mitose est composée de 4 phases, dans l'ordre : prophase, métaphase, anaphase, télophase
- C) Faux, c'est lors de la prophase
- D) Faux, c'est lors de la métaphase
- E) Vrai

QCM 4 : B

- A) Faux, uniquement les cellules germinales
- B) Vrai
- C) Faux, ils se font entre deux chromosomes ou chromatides HOMOLOGUES
- D) Faux, les chromosomes sexuels ne se sont pas concernés dans seulement les 22 paires
- E) Faux

QCM 5 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, les chromatides sœurs
- D) Faux, perpendiculairement
- E) Faux

QCM 6 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, les cellules issues de la mère ne sont pas des clones : un individu n'est jamais identique à ses deux parents
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : E

- A) Faux, l'ovocyte est rond, riche en nutriments et très **peu** différencié
- B) Faux, c'est l'ovocyte qui possède des réserves en ARNm
- C) Faux, l'ovocyte est la plus grosse cellule de l'organisme, elle est riche en cytoplasme et riche en nutriments pour assurer la survie de l'embryon durant les 7 premières **jours**
- D) Faux, le spermatozoïde est très mobile, son déplacement est **actif** grâce au flagelle
- E) Vrai

QCM 8 : C

- A) Faux, c'est lors de la première division méiotique
- B) Faux, pareil
- C) Vrai
- D) Faux, c'est le passage de 2nADN à nADN
- E) Faux

QCM 9 : E

- A) Faux, la reproduction **sexuée** est synonyme de procréation
- B) Faux, la reproduction asexuée ne concerne pas que les organismes unicellulaires, il y a aussi les cellules somatiques des organismes pluricellulaires
- C) Faux, la reproduction asexuée ne permet pas une adaptation rapide à l'environnement
- D) Faux, la seule variation possible est une mutation aléatoire, accidentelle et **rare**
- E) Vrai

QCM 10 : CD

- A) Faux, le cycle cellulaire est composé de 4 phases, G0 n'en fait pas partie
- B) Faux, lors de la réplication, la cellule passe d'une quantité de 2nADN (un seul CHROMATIDE) à 4nADN (deux CHROMATIDES par chromosomes)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux, la méiose consiste en 2 divisions successives et à une seule phase de réplication qui aura lieu AVANT les 2 divisions
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : B

- A) Faux, la différenciation des cellules germinales et des cellules somatiques se fait à partir de la 3^{ème} semaine de développement embryonnaire avant la naissance
- B) Vrai
- C) Faux, Les cellule germinales sont majoritairement et généralement **haploïdes**
- D) Faux, le mode de division des cellules somatiques est la mitose
- E) Faux

QCM 13 : AC(D)

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai/Faux, l'anaphase de la mitose permet une séparation des CHROMATIDES qui migrent vers les pôles opposés de la cellule MAIS dans le nouveau cours, on dit aussi séparation de chromosomes
- E) Faux

QCM 14 : AD

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

QCM 15 : A

- A) Vrai, c'est la définition du prof
- B) Faux, les organismes d'espèces différentes ne sont pas capables de se reproduire
- C) Faux, il y a deux types de reproduction : la reproduction sexuée et la reproduction asexuée
- D) Faux, la reproduction peut être couplée à un système de dispersion afin de coloniser de nouveaux biotopes ; ceci augmente les chances de survies des espèces
- E) Faux

QCM 16 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, la réplication suit un modèle SEMI-CONSERVATIF +++
- D) Faux, en théorie oui, mais en réalité non car il se produit parfois des erreurs non corrigées : les mutations de novo
- E) Faux

QCM 17 : AD

- A) Vrai
- B) Faux, c'est durant la métaphase
- C) Faux, c'est durant l'anaphase
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : AC

- A) Vrai
- B) Faux, en fonction des forces qui s'appliquent sur la cellule il y a généralement plusieurs CO par chromosomes
- C) Vrai
- D) Faux +++ version qui change de celle de Fénichel, les chromosomes sexuels sont eux aussi soumis au phénomène de crossing-over car ils sont soudés au sein de la vésicule sexuelle
- E) Faux

QCM 19 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, l'œstradiol et la testostérone sont des hormones stéroïdiennes et non protéiques
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai (je l'ai mis car ce n'était pas forcément clair dans la ronéo : la membrane nucléaire disparaît en fin de prophase (voir errata et réponse du prof)
- C) Faux, durant l'anaphase les chromosomes s'attachent au **centromère** du chromosome via la protéine Aurora
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 21 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai, il y a bien une interphase entre les deux méioses mais elle est courte et sans phase S +++
- E) Faux

QCM 22 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai, pareil, pas très clair dans la ronéo c'est pour ça que je le mets ; ne m'en voulait pas c'est pour que vous le sachiez (cf errata, réponse au prof et fiche méiose)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 23 : AD

- A) Vrai
- B) Faux, les cellules germinales subissent une phase de multiplication durant la gamétogénèse qui correspond à un ensemble de mitose afin de constituer un pool de cellules souches
- C) Faux, il y a la même quantité d'ADN dans la cellule mère que dans la cellule fille
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 24 : B

- A) Faux, un individu n'est jamais identique à ses deux parents
- B) Vrai
- C) Faux, elle concerne les 2 types cellulaires : cellules somatiques et germinales
- D) Faux, elle permet une adaptation rapide à l'environnement par mutations fréquentes !
- E) Faux

QCM 25 : A

- A) Vrai ++
- B) Faux, les spermatogonies ont un pool souche (sinon c'est vrai, toutes les cellules, même les GP termineront la méiose)
- C) Faux, l'ovogonie et la spermatogonie par exemple ne sont pas haploïdes
- D) Faux, il y a des exceptions comme lors des non-disjonctions
- E) Faux

QCM 26 : AD

- A) Vrai
- B) Faux, c'est durant la métaphase (oui, désolé j'ai mélangé toutes les phases mais retenez bien ce qu'il se passe ++)
- C) Faux, c'est durant l'anaphase
- D) Vrai, la protéine Aurora intervient dans la fusion/lyse des chromosomes pendant la mitose (elle agit au niveau du kinétochore et se trouve dans le centrosome)
- E) Vrai

QCM 27 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux, piège dans les parenthèses : il existe deux types de reproduction : la reproduction asexuée et la reproduction sexuée (reproduction interne ou externe)
- E) Faux

QCM 28 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux, alignement des centromères ++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, réduction du matériel génétique par 2 (voir réponses au prof)
- D) Vrai, plusieurs niveaux = ségrégation aléatoire, CO.. etc
- E) Faux

QCM 30 : AC

- A) Vrai
- B) Faux, ce n'est pas les centromères mais bien les chiasmas
- C) Vrai, c'est la ségrégation aléatoire des chromosomes
- D) Faux, pas de phase S ☹
- E) Faux

QCM 31 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux, en stade pachytène, l'ADN n'est pas encore physiquement échangé et appartient toujours au chromosome d'origine +++
- E) Faux

QCM 32 : C

- A) Faux, en méiose 2 ce sont les chromatides qui se séparent et non pas les chromosomes
- B) Faux, c'est uniquement en prophase 1
- C) Vrai
- D) Faux, c'est grâce aux crossing-over
- E) Faux

2. Appareil génital masculin

2019 – 2020 (Pr. Chevalier)

QCM 1 : A propos de l'AGM, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Le testicule a deux fonctions régulées par le SNC : exocrine et endocrine
- B) La fonction endocrine sert à la production de spermatozoïde
- C) La fonction exocrine sert à la production des gamètes
- D) Le pénis est une glande génitale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 2 : Quel est le trajet du liquide séminal ?

- A) Tubes séminifères → rete testis → tubes droits → canaux efférents → épидидyme → canal déférent → canal éjaculateur → urètre
- B) Tubes séminifères → rete testis → canaux efférents → tubes droits → épидидyme → canal déférent → canal éjaculateur → urètre
- C) Tubes séminifères → tubes droits → rete testis → canaux efférents → épидидyme → canal déférent → canal éjaculateur → urètre
- D) Tubes séminifères → rete testis → tubes droits → canaux efférents → épидидyme → canal éjaculateur → canal déférent → urètre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 3 : A propos du stade indifférencié, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) A cette période il est impossible de distinguer une différence entre les 2 sexes
- B) C'est à la 4ème semaine qu'a lieu la différenciation entre soma et germen
- C) A la 4ème - 5ème semaine, il y a apparition du corps de Wolff.
- D) A la 6ème semaine, les cordons sexuels primaires apparaissent à partir d'un épaisissement de l'épithélium coelomique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos des testicules, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) L'unité fonctionnelle du testicule est le follicule
- B) Les testicules sont exotérisées à une température de -5°C par rapport au reste du corps
- C) Les testicules sont divisées en lobules par des septums, chacun contenant 2 à 4 tubes séminifères
- D) Au sein du tube séminifère on retrouve les cellules de Sertoli, les cellules de Leydig et les cellules germinales
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos des compartiments du tube séminifère, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Le compartiment basal contient les cellules germinales pré-méiotique
- B) Le compartiment adluminal est en contact avec les vaisseaux sanguins
- C) Les cellules du compartiment basal sont reconnues par le système immunitaire
- D) Le compartiment adluminal contient les cellules post méiotiques non reconnues par le système immunitaire
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos de l'ontogenèse de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Le stade indifférencié a lieu pendant la période embryonnaire
- B) Le stade de différenciation a lieu durant la période embryonnaire et fœtale
- C) La maturation du SNC se fait durant la puberté
- D) Chez l'homme, le stade de déclin est progressif et variable selon l'individu
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 7 : A propos des facteurs influençant la spermatogenèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Il y a deux facteurs essentiels : la FSH et la testostérone
- B) Un problème de vascularisation du testicule peut entraîner une hypofertilité
- C) Une baisse de température d'environ 2° par rapport au reste du corps peut altérer la spermatogenèse
- D) Une obstruction des voies spermatiques peut entraîner une rétention du liquide séminal
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les tubes séminifères, le rete testis et les cônes efférents font intégralement partie du testicule
- B) Les vésicules séminales, la prostate et l'épididyme participent à la fabrication du liquide séminal dont les 2/3 provient des vésicules séminales
- C) L'épididyme permet notamment la maturation des spermatozoïdes
- D) Le SNC est sexuellement différencié dès le développement fœtal
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 9 : A propos de la différenciation testiculaire, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La différenciation testiculaire a lieu vers la 6 semaine $\frac{1}{2}$, avant la différenciation féminine
- B) Le premier événement de la différenciation c'est la différenciation des cellules germinales en cellule de Sertoli
- C) La cellule de Sertoli permet la différenciation des cellules de Leydig
- D) La testostérone permet de développer les structures issues du canal de Wolff
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 10 : A propos de la cellule de Leydig, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Elle est localisée en amas autour des vaisseaux sanguins du tissu conjonctif interstitiel à l'extérieur des tubes séminifères
- B) Elle assure la stéroïdogenèse et la sécrétion d'androgène chez l'Homme
- C) Elle joue le rôle de nettoyage de la spermatogénèse
- D) Elle possède un Golgi développé, des gouttelettes lipidiques, un REL et des mitochondries à crêtes tubulaire
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 11 : A propos des sécrétions Sertoliennes, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) L'AMH est hormone spécifiquement sécrétée par Sertoli qui permet notamment la régression des canaux de Muller
- B) L'Inhibine B, spécifiquement sécrétée par Sertoli, est une hormone polypeptidique de la famille des TGF bêta
- C) L'ABP, analogue à la SHBG, permet de transporter la testostérone (lipophile) dans l'ensemble de l'organisme
- D) L'œstradiol, hormone féminine, est indispensable au bon fonctionnement masculin
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 12 : A propos de la spermiogénèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La spermiogénèse dure 23 jours
- B) L'acrosome correspond à une confluence des vésicules de Golgi formant un sac bourré d'enzyme sur les 2/3 postérieur de la tête du spermatozoïde
- C) La formation du flagelle correspond à une extension du cytoplasme au pôle antérieur de la cellule à partir du centriole distal
- D) La majorité du cytoplasme est conservé sous forme de gouttelettes cytoplasmiques
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos de la cellule de Sertoli, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Sertoli, indispensable à la spermatogénèse, est sous le contrôle de la FSH hypophysaire.
- B) A la puberté, le nombre de cellules de Sertoli est fixé et détermine la qualité de la spermatogénèse.
- C) La BHT est créée par des expansions cytoplasmiques aux pôles latéraux de Sertoli ; celles-ci forment des jonctions serrées qui protègent les cellules post méiotique de virus, bactérie, et du système immunitaire.
- D) Sertoli assure la stéroïdogenèse et la sécrétion d'androgène chez l'Homme ; elle permet développement et maintient et fonctionnement des caractères sexuels primaires et secondaires.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos de l'appareil génital masculin donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La gonade primitive est indifférenciée et bipotente
- B) La gonade masculine est constituée de 3 éléments : le blastème mésonéphrotique, les canaux de Wolf et de Muller
- C) La cascade moléculaire DAX1 – SOX9 – SRY permet de déterminer le sexe masculin
- D) Le gène WNT4 est indispensable dans la détermination du sexe masculin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos des cellules de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Sertoli est la cellule chef d'orchestre de l'appareil génital masculin
- B) Sertoli permet la sécrétion de testostérone
- C) Les cellules germinales migrent de l'allantoïde à la gonade primitive
- D) Les cellules germinales sont à l'origine de la spermatogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos des sécrétions hormonales de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) l'AMH sécrétée par Sertoli permet la persistance des canaux de Muller
- B) l'AMH sécrétée par Leydig permet la régression des canaux de Muller
- C) la testostérone sécrétée par Leydig permet la régression des canaux de Wolf
- D) la testostérone sécrétée par Sertoli permet la persistance des canaux de Wolf
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos de la différenciation gonadique, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il existe une migration testiculaire abdominale puis scrotale
- B) La distance ano-génitale permet de déterminer le sexe de l'individu
- C) La distance ano-génitale est élevée chez l'homme
- D) La testostérone est très importante dans cette cascade moléculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : A propos de l'appareil génital masculin et de ses généralités, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans un testicule, il existe des lobules qui comportent 4 à 6 tubes séminifères
- B) Sertoli joue un rôle : nourricier, protecteur et réparateur
- C) La BHT (barrière hémato-testiculaire) sépare le compartiment basal du compartiment adluminal
- D) La BHT (barrière hémato-testiculaire) est mobile et va jouer un rôle de sécurité immunitaire et immunologique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : A propos du développement de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La différenciation des canaux génitaux externes est sous la dépendance d'une hormone : la testostérone
- B) La migration du testicule s'organise en 2 phases : abdominale et scrotale
- C) Les tubules urogénitaux se rapprochent mais ne fusionnent pas pour donner l'apparition finale : bourse et pénis
- D) La cascade moléculaire est importante dans la différenciation sexuelle : il faut une seule dose de DAX-1 pour avoir un sexe masculin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : A propos de la cinétique de la spermatogenèse, donnez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La mitose dure 2 semaines
- B) La méiose I dure 1 semaine
- C) La méiose II dure 1 jour
- D) La spermiogénèse dure 24h, temps auquel il faut ajouter le transit épидидymaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : A propos des cellules de la spermatogenèse, donnez-la ou le proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans un tube séminifère, il est quasi impossible de retrouver des cellules de Sertoli
- B) Dans un tube séminifère, les cellules de Sertoli ont un aspect d'arbre qui englobe les cellules germinales
- C) Sertoli va être l'organisateur clé à la fois de la détermination sexuelle mais également de la spermatogenèse
- D) Leydig va être le support de la stéroïdogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : A propos de la formation du manchon mitochondrial du spermatozoïde, donnez-la ou le proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour constituer le manchon mitochondrial il faut qu'au niveau de la pièce connective il y ait la formation d'une plaque basale
- B) Le col est la partie la plus distale du flagelle
- C) La pièce intermédiaire du flagelle est exclusivement constitué de fibres denses, de l'axonème et de ses microtubules
- D) Plus on va vers l'extrémité distale du flagelle plus on perd les structures. Par exemple en distale, la queue n'est composée que de l'axonème.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : A propos de la différenciation du spermatozoïde, donnez-la ou le proposition(s) exacte(s) :

- A) Les mitochondries du spermatozoïde sont uniquement retrouvée dans la pièce intermédiaire du flagelle
- B) Les restes cytoplasmiques (corps résiduels) du futur spermatozoïde sont phagocytés par les cellules de Leydig : elles ont un rôle pseudo-macrophagique
- C) Une fois la phagocytose du corps résiduel terminée, le spermatozoïde est prêt à être libéré dans la lumière du tube séminifère, c'est la spermiation
- D) Le relargage du spermatozoïde à la lumière du tube séminifère est hormono-dépendant et se fait grâce à une hormone androgène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : A propos de la fécondance du spermatozoïde, donnez-la ou le proposition(s) exacte(s) :

- A) Le spermatozoïde est rendu impropre à la fécondation dès la sortie du tube séminifère pour éviter le risque d'activation de celui-ci à n'importe quel moment dans le tractus génital masculin.
- B) Dans la tête de l'épididyme, on a une modification membranaire du spermatozoïde avec une diminution des phospholipides (90%)
- C) Dans la queue de l'épididyme, on a une synthèse de desmostérol et une incorporation d'acide gras polyinsaturé dans la membrane cellulaire ce qui augmente le PH.
- D) A la sortie de l'épididyme, le spermatozoïde est mature et est capable de se déplacer tout seul dans le liquide séminal.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : A propos des gamètes, donnez-la ou le proposition(s) exacte(s) :

- A) La gamète de l'homme correspond au spermatozoïde : c'est une cellule très différenciée, mobile, pauvre en cytoplasme et isolée
- B) La gamète de la femme est une cellule non différenciée, mobile, riche en cytoplasme (ARN) et qui possède une maturation nucléaire incomplète
- C) Chez l'homme, le nombre de gamète est très élevé car il y a un pool de gonies souches et une production permanente dès la naissance
- D) Chez la femme, la durée de la méiose est très longue et, en termes de production, un ovocyte 1 donne un gamète
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : A propos du transport du spermatozoïde, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Après avoir été fabriqué, le spermatozoïde sortant du tube séminifère n'est pas encore mature
- B) Au sein de l'épididyme, le trajet du spermatozoïde est passif : on retrouve des cellules musculaires striées ainsi qu'une innervation très importante, ceci favorisant les contractions musculaires responsables du transport
- C) Il faudra 15 jours au spermatozoïde pour traverser l'épididyme
- D) Ce qui n'est pas éjaculé sera conservé et on observera une possible augmentation du volume testiculaire
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 27 : A propos de la régulation hormonal de l'AGM, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La fonction endocrine du testicule est portée par la cellule de Leydig
- B) Durant la vie placentaire (20-24 premières semaines de grossesse), il n'y a pas encore de sécrétion de LH et c'est l'HCG qui stimulera la cellule de Leydig pour qu'elle sécrète de la testostérone
- C) La testostérone, hormone androgène sécrétée par la cellule de Leydig, a un rôle à la fois autocrine, exocrine et endocrine
- D) La testostérone est notamment responsable d'un rétrocontrôle négatif sur la LH en agissant sur l'hypothalamus
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 28 : A propos de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Le testicule est un organe double, mixte et contenu dans le scrotum
- B) Le rete testis est une zone d'anastomose qui permet de converger les spermatozoïdes
- C) Le pénis apparaît vers la 9^{ème} semaine de grossesse
- D) La dihydrotestostérone (DHT) ou réduction de testostérone, est à l'origine de la différenciation testiculaire
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 29 : A propos de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Le testicule est divisé en lobules regroupant chacun 1 à 4 tubes séminifères
- B) La cellule de Sertoli permet la stéroïdogenèse
- C) La cellule de Leydig a une fonction exocrine
- D) La barrière hémato testiculaire (BHT) est virtuelle et non physique
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 30 : A propos de la reproduction asexuée ou vraie, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) C'est le 1^{er} mode de reproduction des êtres humains
- B) C'est la division d'un individu qui donne de nouveaux organismes similaires
- C) L'ensemble des parents et enfant reste identique, l'ensemble constitue un clone naturel
- D) Lors d'une mutation fréquente, les individus formés seront identiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : A propos de l'appareil génital masculin et des ses généralités, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Il comprend 4 parties : les testicules, un système de canaux pairs, des glandes endocrines et le pénis
- B) Le canal efférent arrive directement dans l'urètre
- C) Le liquide séminal est un fluide nutritif et lubrificateur
- D) La structure anatomique varie en fonction des espèces
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : A propos de l'embryogenèse de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La gonade indifférenciée est unipotente
- B) La gonade primitive apparaît entre la 4^{ème} ou la 6^{ème} semaine de grossesse
- C) Les systèmes de canaux (Wolff + Muller) font partie des éléments constitutifs de la gonade indifférenciée
- D) L'ensemble du tractus génital masculin est formé au 1^{er} trimestre de grossesse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : A propos de la différenciation masculine, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) DAX-1 est un gène dose-dépendant : 1 dose est nécessaire pour avoir l'appareil génital masculin
- B) La cascade moléculaire DAX-1 – SRY – FOXF2 aboutit à la formation du testicule
- C) La cellule de Sertoli est l'organisateur clé de la détermination sexuelle
- D) La cellule de Leydig sécrétant de la testostérone permet l'involution des canaux de Wolff
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : A propos de l'organisation du testicule, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les testicules migrent en début de grossesse, il y a 2 phases : abdominale et scrotale
- B) La vaginale est une couche de tissu conjonctif dense fibreux qui enveloppe les testicules
- C) L'albuginée est une tunique séreuse
- D) L'unité fonctionnelle du testicule c'est le spermatozoïde
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : A propos des cellules de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les cellules de Leydig sont le support de la stéroïdogenèse
- B) Le nombre de cellule de Sertoli est déterminé à la naissance
- C) La cellule de Sertoli a une fonction endocrine
- D) Les cellules germinales permettent la production de gamètes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : A propos de la sécrétion de testostérone, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La testostérone est une hormone lipophile
- B) La testostérone est capable d'entrer seule dans la circulation sanguine
- C) Le récepteur de la testostérone est membranaire
- D) La testostérone est un androgène retrouvé uniquement dans le sexe masculin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 37 : A propos de la cellule de Sertoli, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) C'est le support de la spermatogenèse
- B) Les cellules de Sertoli ne sont pas en contact avec les cellules germinales
- C) La cellule de Sertoli a un rôle de phagocytose
- D) Les cellules de Sertoli reliées par des gap junctions constituent en partie la BHT
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 38 : A propos de la spermatogenèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les spermatozoïdes constituent le pool souche de la spermatogenèse
- B) La mitose dure 16 jours
- C) La méiose I s'arrête aux spermatocytes primaires
- D) La spermiogenèse est la dernière étape de la spermatogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 39 : A propos de la régulation de la spermatogenèse, donnez-la ou les propositions vraie(s) :

- A) La cellule de Leydig porte la fonction endocrine du testicule
- B) La testostérone sécrétée par Sertoli à un rétrocontrôle négatif sur la LH
- C) La GnRH a un mode d'action pulsatile
- D) L'inhibine B sécrétée par Sertoli agit sur les sécrétions de FSH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 40 : A propos de l'appareil génital masculin et des généralités, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La structure anatomique de l'appareil génital masculin est très différente dans toutes les espèces
- B) La différenciation de la gonade masculine nécessite deux éléments fondamentaux que sont le gène DAX-1 et le gène SRY
- C) L'absence du gène SRY entraîne un tractus génital masculin
- D) La cellule de Sertoli, organisateur clé de la spermatogenèse permet en partie la sécrétion d'AMH
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 41 : A propos des sécrétions hormonales de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les hormones stéroïdes sécrétées par la cellule de Leydig agissent sur des récepteurs nucléaires
- B) L'activateur du plasminogène a une activité de lyse des tight junctions (jonctions serrées)
- C) La transcobalamine, la transferrine et la ceruloplasmine sont des protéines de transport sécrétées chez l'homme
- D) L'inhibine B est la protéine porteuse des androgènes, elle est sécrétée par Sertoli
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 42 : A propos de la régulation de l'appareil génital masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La fonction endocrine du testicule est assurée par la cellule de Leydig
- B) La formation de testostérone est sous la dépendance de la LH hypophysaire et de l'hCG placentaire
- C) L'inhibine sécrétée par la cellule de Leydig exerce un rétrocontrôle négatif sur la sécrétion de LH hypophysaire
- D) Les œstrogènes à forte dose stimulent la LH hypophysaire pour permettre l'ovulation
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

Correction : Appareil génital masculin**2019 – 2020 (Pr. Chevalier)****QCM 1 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux, la fonction exocrine sert à la production de spermatozoïde
- C) Vrai
- D) Faux, le pénis est un OGE
- E) Faux

QCM 2 : C

- A) Faux (cf. C)
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 3 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux, c'est à la 3^{ème} semaine, il y a apparition du corps de Wolff
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : C

- A) Faux, l'unité fonctionnelle du testicule est le tube séminifère
- B) Faux, c'est -2°C
- C) Vrai
- D) Faux, les cellules de Leydig sont en dehors du TS
- E) Faux

QCM 5 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux, le compartiment adluminal n'est pas en contact avec les vaisseaux sanguins
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, le stade de maturation du SNC se fait durant la petite enfance
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, la baisse de température par rapport au reste du corps est physiologique et permet une bonne spermatogenèse (attention, ce n'est pas le cas lors d'une augmentation de température)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : CD

- A) Faux, les cônes efférents ne font pas partie du testicule
- B) Faux, les vésicules séminales, la prostate et l'épididyme participent à la fabrication du liquide séminal dont les 2/3 provient de l'épididyme
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux, ce sont les cellules mésenchymateuses/somatiques
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 10 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, c'est Sertoli
- D) Vrai

QCM 11 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, uniquement dans le testicule, c'est la SHBG qui s'occupe du reste de l'organisme
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : A

- A) Vrai
- B) Faux, 2/3 antérieur
- C) Faux, au pôle postérieur
- D) Faux, la majorité du cytoplasme est évacué sous forme de gouttelettes cytoplasmiques / corps résiduels
- E) Faux

QCM 13 : A(BC)

- A) Vrai
- B) Vrai/Faux, nouvelle version !!
- C) Vrai/Faux, les bactéries peuvent aller dans l'autre sens et coloniser le TS
- D) Faux, c'est Leydig avec la fabrication de testostérone...
- E) Faux

QCM 14 : A(BC)

- A) Vrai
- B) Vrai/Faux, il est plus juste de dire « gonade primitive masculine »
- C) Vrai/Faux (attention errata dans la ronéo on parle toujours de DAX1 et pas DAMS...) attention à l'ordre de la cascade moléculaire
- D) Faux, le gène WNT4 est indispensable dans la détermination du sexe féminin
- E) Faux

QCM 15 : AC

- A) Vrai
- B) Faux, Leydig permet la sécrétion de testostérone
- C) Vrai
- D) Vrai/Faux, Sertoli est à l'origine de la spermatogenèse mais cet item est tendancieux !!!
- E) Faux

QCM 16 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai, c'est l'AMH sécrétée par Sertoli permet la régression des canaux de Muller et la testostérone par Leydig permet la persistance des canaux de Wolf

QCM 17 : ABCD

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

QCM 18 : BCD

- A) Faux, 1 à 4 tubes séminifères dans un lobule !
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 19 : BD

- A) Faux, l'hormone qui n'est pas la testostérone mais un produit de réduction de la testostérone : la **dihydrotestostérone**
- B) Vrai
- C) Faux, les tubules urogénitaux se rapprochent **et** fusionnent pour donner l'apparition finale
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : AC

- A) Vrai (**attention**... les valeurs de la spermatogenèse font partie des réponses du prof à savoir : apprenez-les)
- B) Faux, la méiose I dure 24 jours !
- C) Vrai
- D) Faux, la spermiogénèse dure 24 jours, le transit épидидymaire dure 15 jours !
- E) Faux

QCM 21 : BCD

- A) Faux, archi faux même +++ (regardez les réponses du prof c'est important), **sur une coupe histo**, il est quasi impossible de retrouver des cellules de Sertoli mais **dans un tube séminifère** on en retrouve des milliers voir des millions
- B) Vrai, c'est justement à cause des ponts cytoplasmiques qui se sont formés
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : AD

- A) Vrai, c'est la première phrase de la ronéo !
- B) Faux, c'est la partie la plus proximal, juste en dessous du noyau
- C) Faux, il manque la partie la plus important ; les mitochondries !!!
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 23 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : piège cadeau, ce sont les cellules de Sertoli...
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 24 : E

- A) Faux, trop facile c'est dans l'épididyme que le spermatozoïde est rendu impropre à la fécondation, pas avant !!!!
- B) Faux, c'est dans le corps de l'épididyme
- C) Faux, ce qui baisse le PH et augmente l'acidité
- D) Faux, à la sortie de l'épididyme on n'a pas encore de liquide séminal (c'était difficile selon le prof...)
- E) Vrai

QCM 25 : AD

- A) Vrai
- B) Faux, le gamète femelle est immobile
- C) Faux, tout est vrai sauf que la production permanente commence à partir de la puberté
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : AC

- A) Vrai
- B) Faux, tout est vrai sauf que ce sont des cellules musculaires lisses
- C) Vrai
- D) Faux, c'est tout l'inverse
- E) Faux

QCM 27 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, la testostérone n'a pas de rôle exocrine
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 28 : BCD

- A) Faux, le testicule est contenu dans les bourses +++
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : A

- A) Vrai
- B) Faux, la cellule de Leydig permet la stéroïdogenèse, la cellule de Sertoli permet la spermatogenèse
- C) Faux, la cellule de Leydig a une fonction endocrine : elle sécrète des hormones (androgènes)
- D) Faux, et archi faux (c'est une errata ronéo) : la BHT et une barrière physique et pas du tout virtuelle !!!
- E) Faux

QCM 30 : B

- A) Faux, c'est le 1^{er} mode de reproduction des êtres végétaux !
- B) Vrai
- C) Faux, les individus sont similaires (mais cet item est trop ambigu)
- D) Faux, les mutations sont rares !
- E) Faux

QCM 31 : C

- A) Faux, ce sont des glandes exocrines +++
- B) Faux, le canal efférent c'est le début du trajet des spz, c'est le canal éjaculateur qui arrive dans l'urètre
- C) Vrai
- D) Faux, la structure anatomique est similaire dans toutes les espèces
- E) Vrai

QCM 32 : BCD

- A) Faux, la gonade indifférenciée est bipotente : elle donnera soit un ovaire soit un testicule !
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 33 : BC

- A) Vrai
- B) Faux, la cascade moléculaire c'est DAX-1 – SRY – SOX9 pour la formation du testicule
- C) Vrai
- D) Faux, chez l'homme les canaux de Wolff vont évoluer (et pas involuer)
- E) Faux

QCM 34 : E

- A) Faux, les testicules migrent en fin de grossesse !
- B) Faux (j'ai tout mélangé exprès ++ retenez bien les structures anatomiques), l'albuginée est une couche de tissu conjonctif dense fibreux qui enveloppe les testicules
- C) Faux, c'est la vaginale qui est une tunique séreuse
- D) Faux (faux faux faux), l'unité fonctionnelle du testicule c'est le TUBE SEMINIFERE
- E) Vrai

QCM 35 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, la cellule de Sertoli a une fonction exocrine même si elle sécrète de l'AMH +++
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 36 : A

- A) Vrai
- B) Faux, la testostérone doit être liée à la SHBG pour rentrer dans la circulation sanguine
- C) Faux, le récepteur de la testostérone est nucléaire +++
- D) Faux, on en retrouve dans le sexe masculin et féminin
- E) Faux

QCM 37 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux, les cellules de Sertoli sont systématiquement en contact avec les cellules germinales
- C) Vrai
- D) Vrai, c'est bien écrit « en partie », il n'y a pas que ça qui constitue la BHT
- E) Faux

QCM 38 : BD

- A) Faux, le pool souche c'est les spermatogonies +++
- B) Vrai
- C) Faux, la méiose I s'arrête aux spermatocytes secondaires
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 39 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux, la testostérone est sécrétée par Leydig +++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 40 : BD

- A) Faux, la structure anatomique de l'appareil génital masculin est **similaire** dans toutes les espèces
- B) Vrai
- C) Faux, la présence du gène SRY entraîne un tractus génital masculin !!
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 41 : A(BC)

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux, c'est l'ABP (androgene binding protein) qui est le support des androgènes !
- E) Faux

QCM 42 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, l'inhibine sécrétée par la cellule de Sertoli exerce un rétrocontrôle négatif sur la sécrétion de LH hypophysaire
- D) FAUX, (piège pas cool) mais... l'ovulation c'est dans le sexe féminin !!!
- E) Faux

3. Appareil génital féminin

2019 – 2020 (Pr. Chevalier)

QCM 1 : À propos de l'appareil génital féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) L'unité fonctionnelle est le follicule ovarien
- B) L'unité fonctionnelle est l'ovaire
- C) Le mode de fonctionnement est cyclique, discontinu et limité dans le temps
- D) Le vagin est un milieu alcalin où les spz se réfugient
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 2 : À propos de l'ovogenèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La phase de multiplication est faible
- B) La phase de croissance est faible
- C) La phase de maturation (ou méiose) est discontinue, incomplète et lente
- D) La phase de différenciation est important
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 3 : À propos de la folliculogenèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Un fœtus féminin a un stock défini d'ovocytes
- B) Le follicule primordial contient plusieurs dizaines de cellules cubiques
- C) Le follicule primaire exprime des récepteurs à la FSH
- D) Le follicule pré-antral est FSH dépendant
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 4 : Quels sont parmi ces facteurs, ceux capables d'augmenter la sécrétion pulsatile de GnRH via le neurone à Kisspeptide ?

- A) L'alimentation riche en graisse (leptine)
- B) Le stress
- C) L'exercice physique
- D) La lumière (mélatonine)
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 5 :

La progestérone est sécrétée pendant la phase lutéale

CAR

Elle a un effet anti-prolifératif et pro-sécrétoire

- A) Vrai/Vrai liées
- B) Vrai/Vrai non liées
- C) Vrai/Faux
- D) Faux/Vrai
- E) Faux/Faux

QCM bonus : VRAI ou FAUX ???

- A) La cellule de la Granulosa est une cellule somatique
- B) La cellule de la Thèque interne équivaut à Sertoli
- C) La zone pellucide est une membrane très rigide qui empêche le passage du spz
- D) L'ovulation se réalise au 21ème jour du cycle ovarien
- E) Le neurone à Kisspeptide ou Kiss1 agit sur un récepteur membranaire (GPR54)

QCM 6 : Les œstrogènes chez la femme sont responsables de ? Donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) De la différenciation des cellules de la Granulosa au cours de la maturation folliculaire
- B) Du pic pré-ovulatoire de LH
- C) De la sélection folliculaire
- D) Du déclenchement de l'ovulation
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 7 : A propos du 1^{er} globule polaire, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Il peut contenir un chromosome Y
- B) Il contient 2nADN
- C) Il est déjà présent dans le follicule pré-ovulatoire de De Graaf
- D) Il est situé dans l'espace périvitellin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 8 : Quelles sont les molécules de signalisation qui peuvent transiter à travers les jonctions communicantes (ou gap-junctions) présentes entre les cellules de la corona radiata et l'ovocyte ? Donnez-la ou les propositions exacte(s) ?

- A) L'AMPcyclique
- B) Le GMPcyclique
- C) L'IP3
- D) Le calcium Ca^{2+}
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 9 : Dans le cadre du dialogue intra-folliculaire intercellulaire (paracrine), entre les cellules de la thèque interne et les cellules de la granulosa au cours de la phase folliculaire : donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) L'EGF (Epidermal Growth Factor) est sécrété en fin de phase folliculaire par les cellules de la thèque interne de façon maximale
- B) L'EGF stimule en début de phase folliculaire, la prolifération des cellules de la granulosa via un récepteur exprimé de façon préférentielle par ces cellules
- C) Le TGF β (Transforming Growth Factor Beta) stimule lors de la 1^{ère} partie de la phase folliculaire, la différenciation des cellules de la Granulosa
- D) Le TGF β contribue en fin de phase folliculaire, à l'expression du récepteur de la LH par les cellules de la Granulosa différenciées permettant ainsi la lutéinisation de ces cellules lors du pic de LH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 10 : A propos des neurones hypothalamiques à kisspeptine : donnez-la ou les proposition(s) exacte(s)?

- A) Les neurones hypothalamiques à kisspeptine contrôlent positivement l'amplitude et la fréquence des pulses de LH-RH générés par les neurones à GnRH
- B) La kisspeptine agit via un récepteur nucléaire couplé aux protéines-G (GPR54), et exprimé au niveau des neurones à LH-RH
- C) Les neurones hypothalamiques à kisspeptine sont régulés positivement par la leptine (hormone de la satiété) originaire du tissu adipeux
- D) Les neurones hypothalamiques à kisspeptine sont régulés positivement par la prolactine (hormone de la lactation)
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de l'appareil génital féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) L'unité fonctionnelle est le follicule ovarien
- B) Chez la femme, les canaux de Wolf persistent par absence de testostérone
- C) Le mode de fonctionnement est cyclique, continu et limité dans le temps
- D) Les glandes endocervicales du col de l'utérus sécrètent de la progestérone
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 12 : Quelles cellules sont issues de la différenciation à un stade plus ou moins avancé des cellules folliculeuses ?

- A) Les cellules de la thèque interne
- B) Les cellules de la thèque externe
- C) Les cellules de la Granulosa
- D) Les cellules de la corona radiata
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 13 : Quels sont parmi ces facteurs de l'environnement, le ou les facteur(s) susceptible(s) d'inhiber la sécrétion pulsatile de GnRH via le neurone à kisspeptine ? Donnez-la (les) proposition(s) vraie(s) :

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

QCM 14 : A propos du 1^{er} globule polaire, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Il peut contenir un chromosome X
- B) Il contient nADN
- C) Il est identique à l'ovocyte II sans cytoplasme
- D) Il dégénère
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 15 : A propos de l'appareil génital féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) L'unité fonctionnelle de l'appareil génital féminin est l'ovaire
- B) L'ovocyte expulsé évolue de manière continue dans le temps
- C) La glaire cervicale du col utérin se forme et se modifie sous l'action des œstrogènes
- D) La progestérone est sécrétée en deuxième partie de cycle féminin
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 16 : A propos de la folliculogenèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les follicules primordiaux et primaires constituent la réserve ovarienne
- B) L'atrésie folliculaire touche 1% des cellules et se réalise à tous les stades de développement
- C) La folliculogenèse assure la maturation ovocytaire et la stéroïdogénèse
- D) Le follicule déhiscent donne lieu au corps jaune
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 17 : A propos des neurones hypothalamiques à kisspeptine : donnez-la ou les proposition(s) exacte(s)?

- A) Le neurone intégrateur de la reproduction s'appelle GPR54
- B) Le récepteur est membranaire et s'appelle Kiss1 ou Kisspeptide
- C) Les neurones hypothalamiques sont régulés négativement par la leptine (hormone de la satiété) issue du tissu adipeux
- D) La sécrétion en continu de GnRH perturbe le cycle, cela entraîne une sécrétion continue de LH et de FSH
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 18 : Lors de la fin de la phase folliculaire, les cellules de la Granulosa ayant atteint leur stade de différenciation ultime présentent la (ou les) caractéristique(s) suivante(s) ? Laquelle (ou lesquels) ?

- A) Elles ne prolifèrent plus
- B) Elles n'expriment plus le récepteur à la LH
- C) Elles synthétisent de l'estradiol
- D) Elles n'expriment plus le TGFβ (Transforming Growth Factor Beta)
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses)

QCM 19 : Les jonctions communicantes (ou gap-junctions) sont présentes entre ? Donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Corona Radiata & Ovocyte
- B) Granulosa & Cumulus
- C) Granulosa & Thèque interne
- D) Cumulus & Thèque interne
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : Le follicule primaire présente la (ou les) caractéristique(s) suivante(s) ? Laquelle (ou lesquelles) ?

- A) Il contribue à la réserve ovarienne
- B) Il est entouré d'une dizaine de cellules folliculeuses plates
- C) Il contient un ovocyte bloqué en métaphase de première division méiotique
- D) Il exprime des récepteurs à la FSH sur les cellules folliculeuses
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 21 : Dans le cadre du dialogue intra-folliculaire intercellulaire (paracrine), entre les cellules de la thèque interne et les cellules de la granulosa au cours de la phase folliculaire : donnez-la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) L'EGF (Epidermal Growth Factor) est sécrété en début de phase folliculaire par les cellules de la Granulosa de façon maximale
- B) L'EGF (Epidermal Growth Factor) est sécrété en fin de phase folliculaire par les cellules de la Granulosa de façon maximale
- C) Le TGFβ (Transforming Growth Factor Beta) stimule en fin de phase folliculaire, la différenciation des cellules de la Granulosa

- D) Le TGFβ (Transforming Growth Factor Beta) contribue en fin de phase folliculaire, à l'expression du récepteur de la LH par les cellules de la Granulosa différenciées permettant ainsi la lutéinisation de ces cellules lors du pic de LH
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 22 : A propos des neurones hypothalamiques à kisspeptine : donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) ?

- A) Les neurones hypothalamiques à kisspeptine contrôlent négativement par la sécrétion de kisspeptine, l'amplitude et la fréquence des pulses de LH-RH générés par les neurones à GnRH
B) La kisspeptine agit via un récepteur nucléaire couplé aux protéines-G (GPR54), et exprimé au niveau des neurones à LH-RH
C) Les neurones hypothalamiques à kisspeptine sont régulés positivement par la leptine originaire du tissu adipeux
D) La mutation inactivatrice du gène codant pour la kisspeptine ou pour son récepteur GPR54, entraîne une puberté précoce
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 23 : 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.

QCM 24 : A propos de l'appareil génital féminin et de la folliculogenèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Au stade de follicule primordial, les cellules folliculeuses sont cubiques
B) Au stade de follicule secondaire apparaît la granulosa
C) Il faut compter 20 à 25 jours entre le début de croissance du follicule et l'ovulation
D) Une douzaine de follicule atteindront le stade de follicule pré-ovulatoire de De Graaf
E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 25 : A propos de l'appareil génital féminin donnez-la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) L'ovulation se fait instantanément après le pic de LH hypophysaire
B) La FSH a des récepteurs sur la granulosa uniquement
C) La baisse de LH permet la sélection folliculaire
D) Les jonctions communicantes existent entre ovocyte et granulosa
E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 26 : A propos de l'appareil génital féminin et de ses sécrétions, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La sécrétion d'oestrogènes est majoritaire chez la femme
B) La sécrétion d'androgènes (testostérone par exemple) est inexistante chez la femme
C) L'AMH évite l'atrésie généralisée des follicules primordiaux
D) Le cycle menstruel est régulée par une sécrétion continue de GnRh
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : A propos de l'appareil génital féminin et de ses généralités, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les ovaires qui sont les gonades féminines, sont totalement recouvert par le péritoine
B) L'ovaire et la trompe utérine sont reliés entre eux par un ligament
C) La cavité utérine est virtuelle, elle peut être créée lors du rapport sexuel par exemple
D) La paroi interne de l'utérus est recouverte par le myomètre capable de se contracter lors de l'accouchement
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : A propos des similarités entre l'appareil génital féminin et masculin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les gamètes sont des cellules très différenciés
B) La méiose ou maturation nucléaire est rapide, complète et continue
C) La cinétique est très longue et cyclique
D) 1 cellule souche donnera 1 gamète
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : A propos de l'appareil génital féminin et de la folliculogenèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les follicules primordiaux constituent à eux seuls la réserve ovarienne
- B) Les follicules primaires sont les seuls follicules capables de sécréter de l'AMH
- C) C'est au stade de follicule secondaire que la Granulosa apparaît
- D) Le follicule pré-ovulatoire de De Graaf est le plus gros : un seul et unique follicule arrivera à ce stade
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : A propos de l'appareil génital féminin et de l'ovogenèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) L'ovulation au 14^{ème} jour est permise instantanément après le pic de LH hypophysaire
- B) La cinétique de l'ovocyte est cyclique et longue : il s'arrête deux fois (en prophase I et en métaphase II)
- C) A chaque cycle, l'ovocyte termine sa méiose : soit il est fécondé par le spermatozoïde, soit il est éliminé par les règles
- D) Le stade d'ovotide est le stade le plus différencié de l'ovogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : A propos de la régulation de la folliculogenèse, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La folliculogenèse est un processus long et étroitement régulé, comme chez l'homme, pour arriver au stade mature il faut compter 80 à 85 jours de développement
- B) La 1^{ère} phase dite croissance basale est très dépendante des gonadotrophines (FSH et LH)
- C) La 2^{ème} phase dite de recrutement folliculaire est dépendante de la FSH : c'est la baisse de FSH qui permet la sélection folliculaire
- D) La 3^{ème} phase dite de dominance est indépendante de la FSH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : A propos de la fonction endocrine de l'appareil génital féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La FSH (folliculostimulante) a des récepteurs uniquement sur la Thèque interne
- B) La FSH permet la synthèse d'androgènes
- C) La LH (lutéinisante) a des récepteurs uniquement sur la Thèque interne
- D) Les estrogènes à forte dose exercent un rétrocontrôle positif sur la LH entraînant le pic permettant l'ovulation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 :

**Il existe des communications jonctionnelles (connexines) entre l'ovocyte et les cellules péri-ovocytaires
Parce que**

Les molécules capables de passer à travers ces jonctions sont de toutes petites tailles (< 1kDa) comme l'AMPc

- A) La proposition et le fait sont vrais et liés
- B) La proposition et le fait sont vrais et non liés
- C) La proposition est vraie, le fait est faux
- D) La proposition est fausse, le fait est vrai
- E) La proposition et le fait sont faux

QCM 34 : A propos du cycle menstruel chez la femme, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) L'axe gonadotrope comporte 3 hormones principales sécrétées par des glandes du cerveau (hypophyse et hypothalamus) : la GnRH, la FSH et la LH
- B) La sécrétion de GnRH est continue pour permettre le bon fonctionnement du cycle menstruel
- C) La synthèse de LH et de FSH est sous stimulation du GnRH
- D) FSH et LH sont des glycoprotéines hétérodimères avec 2 sous-unités alpha et bêta (sous unité commune)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : A propos des hormones sécrétées dans le sexe féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les estrogènes permettent le maintien et le développement de l'endomètre pendant la grossesse
- B) Les estrogènes sont sécrétés en partie grâce à la FSH qui porte ses récepteurs sur la Granulosa uniquement
- C) La progestérone a un rôle utéro relaxant notamment lors de l'accouchement
- D) La production d'AMH et d'androgènes sont impossibles dans le sexe féminin : ce sont typiquement des hormones masculines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : A propos de la régulation hormonale du cycle menstruel, reliés les bonnes propositions entre elles :

- A) La phase folliculaire
- B) L'ovulation
- C) La phase lutéale
- D) La période de menstruations
- E) La grossesse

- 1) est maintenue par les taux hormonaux (estrogènes et progestérone) sécrétés par le placenta
- 2) est représentée par la desquamation de l'endomètre
- 3) est déclenchée par l'augmentation d'estrogène et le pic de LH
- 4) est variable (12 à 20 jours) majoritairement sous l'action des estrogènes
- 5) est invariable (14 jours) majoritairement sous l'action de la progestérone

QCM 37 : A propos de l'utérus chez la femme, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Chez la femme, l'utérus est un organe « miroir du testicule », intra péritonéal car situé dans la cavité péritonéale mais non recouvert de péritoine
- B) L'utérus est notamment responsable d'un « verrou » du col utérin : grâce à la glaire cervicale, il y a une réduction des risques d'infection et une rétention cyclique des spermatozoïdes
- C) Au niveau du col de l'utérus, on sépare : l'exocol visible lors de l'examen gynécologique et l'endocol, non visible et fermé par la glaire cervicale
- D) L'utérus peut-être antéversé ou rétroversé vers le rectum. Anatomiquement, la position rétroversée ne gêne pas pendant les règles mais est plus douloureuse durant la grossesse
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 38 : A propos de la description de l'appareil génital féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) L'utérus est entourée d'une couche musculaire très développée : le myomètre, responsable des contractions lors de l'accouchement et lors des règles
- B) Les glandes para-urétral de Skene sont responsables de l'éjaculation féminine tandis que les glandes de Bartolin (en postérieur) sont responsables de la lubrification vaginale
- C) Le ligament rond relie l'ovaire à la trompe et permet d'assurer à l'ovaire une certaine fixation au sein de la cavité péritonéale ainsi qu'une certaine vascularisation
- D) Lors d'une chirurgie tubaire, il y a un risque de sectionner l'artère du ligament rond ce qui peut entraîner une nécrose de l'ovaire ou une réduction du pronostic de fertilité
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 38 : A propos de l'appareil génital et de ses sécrétions hormonales, donnez-la ou les proposition(s) vrai(es) :

- A) Lors de l'expulsion de l'ovocyte, il y a un pic de LH qui va venir activer l'AMPc et l'acide hyaluronique
- B) Le corps jaune issu de la transformation des cellules lutéales va sécréter de la progestérone
- C) Les œstrogènes, hormones typiquement féminines ne sont pas sécrétés chez l'homme
- D) L'AMH est absente dans le sexe féminin puisqu'elle permet la régression des canaux de Muller qui eux aussi sont absents
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 39 : A propos de la régulation hormonale de l'appareil génital féminin, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Pendant la phase folliculaire, l'ovaire va en majorité sécréter de la progestérone
- B) Au moment de l'ovulation, les œstrogènes vont avoir un rétrocontrôle sur le pic de FSH
- C) Pendant la phase lutéale, l'endomètre très prolifératif va arrêter toutes ses sécrétions hormonales
- D) La pilule oestro-progestative empêche le cycle hormonal de se réaliser
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

Correction : Appareil génital féminin

2019 – 2020 (Pr. Chevalier)

QCM 1 : AC

- A) Vrai
- B) Faux, l'ovaire c'est la gonade féminine
- C) Vrai
- D) Faux, le vagin est un milieu acide ou les spz fuient
- E) Faux

QCM 2 : AC

- A) Vrai
- B) Faux, la phase de croissance est forte
- C) Vrai
- D) Faux, il n'y a pas de différenciation (l'ovotide n'existe pas)
- E) Faux

QCM 3 : A

- A) Vrai
- B) Faux, dans le follicule primordial, les cellules folliculeuses sont aplaties, dans le follicule primaire, les cellules sont cubiques
- C) Faux, le follicule primaire n'a pas de récepteurs FSH et il est FSH indépendant (croissance basale)
- D) Faux, le follicule pré-antral exprime les récepteurs mais il n'est pas FSH dépendant pour autant !
- E) Faux

QCM 4 : AD

- A) Vrai
- B) Faux, le stress sécrète des endorphines (inhibiteur)
- C) Faux, l'exercice physique sécrète des endorphines (inhibiteur)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : A

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

QCM bonus : A

- A) Vrai, Granulosa et Thèque interne sont somatiques
- B) Faux, Granulosa équivaut à Sertoli et Thèque interne équivaut à Leydig
- C) Faux, la zone pellucide n'est pas une membrane !!!
- D) Faux, l'ovulation se réalise au 14ème jour du cycle ovarien
- E) Vrai

QCM 6 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, la sélection folliculaire est permise par la concentration de FSH
- D) Vrai, l'augmentation d'œstrogène entraîne pic de LH pré-ovulatoire qui entraîne l'ovulation
- E) Faux

QCM 7 : BD

- A) Faux, on est chez la femme, donc il peut contenir un chromosome X uniquement !
- B) Vrai, il est identique à l'ovocyte II (sans cytoplasme), donc 2nADN et nK
- C) Faux, il sera expulsé lors du passage de l'ovocyte I à l'ovocyte II, au moment de l'ovulation
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : ABD

- A) Vrai, attention les récepteurs à la FSH sont uniquement sur la Granulosa
- B) Vrai, les récepteurs à la LH sont présents sur la Thèque interne et la Granulosa
- C) Faux, au stade ultime, elles ont stoppé leur prolifération et leur différenciation
- D) Vrai (rappel mnémo : Granulosa → ProGestérone)
- E) Faux

QCM 9 : BD

- A) Faux, l'EGF est sécrété en début de cycle par les cellules de la Granulosa préférentiellement
- B) Vrai
- C) Faux, le TGFβ stimule en 2^{ème} partie de cycle de la phase folliculaire, la différenciation des cellules de la Thèque interne
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 10 : AC

- A) Vrai
- B) Faux, le récepteur GPR54 est membranaire !!! (Piège un petit peu nul, c'est tombé au moins une fois pour vous montrer, mais faites bien la nuance entre les deux : hormones stéroïdiennes = récepteur nucléaire / hormones polypeptidique = récepteur membranaire)
- C) Vrai
- D) Faux, la prolactine inhibe les sécrétions de LH et de FSH
- E) Faux

QCM 11 : A

- A) Vrai
- B) Faux, chez la femme les canaux de Wolf régressent (par absence de testostérone) et les canaux de Muller persistent (par absence d'AMH)
- C) Faux, le mode de fonctionnement est cyclique, discontinu et limité dans le temps (piège méchant mais c'est pour vous apprendre qu'il faut savoir lire vite sans se tromper)
- D) Faux, les glandes endocervicales sont œstrogène-dépendantes
- E) Faux

QCM 12 : CD

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai (pour rappel, l'origine est identique pour les cellules folliculeuses, la Granulosa, le cumulus et la corona radiata, c'est la différenciation qui change)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : BC

- A) Faux, la leptine (hormone de la satiété, fabriquée à partir du tissu adipeux/gras) active le cycle
- B) Vrai, les endorphines (stress et exercice physique) inhibent le cycle
- C) Vrai (cf. B)
- D) Faux, la mélatonine (lumière) active le cycle
- E) Faux

QCM 14 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux, il est identique à l'ovocyte II (sans cytoplasme), donc 2nADN et nK
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 15 : CD

- A) Faux, l'unité fonctionnelle de l'appareil génital féminin est **le follicule ovarien** (pour la 1000^{ème} fois)
- B) Faux, l'ovocyte expulsé évolue de manière **discontinue** dans le temps, pour rappel il s'arrête deux fois : en prophase I et métaphase II
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux, l'atrésie folliculaire touche 99% des cellules, c'est le rendement qui est de 1%
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : E

- A) Faux, le neurone intégrateur de la reproduction s'appelle Kiss1 ou Kisspeptide
- B) Faux, le récepteur membranaire s'appelle GPR54 (j'ai inversé les 2, ne confondez pas neurone et récepteur ++)
- C) Faux, la leptine stimule les neurones hypothalamiques
- D) Faux, la sécrétion continue (ou l'absence de sécrétion) **arrête** les sécrétions de LH et de FSH
- E) Vrai

QCM 18 : E

- A) Faux, elles continuent de proliférer un petit peu mais ne s'arrêtent pas totalement
- B) Faux, elles expriment fortement ces récepteurs, c'est le stade de différenciation ultime (donc FSH et LH sont exprimés sur la Granulosa) !
- C) Faux, elles synthétisent de la progestérone
- D) Faux, elles expriment le TGFβ en fin de phase folliculaire
- E) Vrai

QCM 19 : A

- A) Vrai
- B) Faux, entre Granulosa & Granulosa
- C) Faux, entre Thèque interne & Thèque interne
- D) Faux, entre Cumulus & Cumulus
- E) Faux

QCM 20 : A

- A) Vrai
- B) Faux, il est entouré d'une dizaine de cellules folliculeuses cubiques
- C) Faux, il contient un ovocyte bloqué en PROPHASE de première division méiotique
- D) Faux, pas de récepteurs à ce stade folliculaire
- E) Faux

QCM 21 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux (cf. A)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : C

- A) Faux, les neurones hypothalamiques à kisspeptine contrôlent positivement la fréquence des pulses
- B) Faux, la kisspeptine agit via un récepteur MEMBRANAIRE (et pas nucléaire) !
- C) Vrai
- D) Faux (notion un peu difficile), la mutation inactivatrice du gène codant pour la kisspeptine ou pour son récepteur GPR54, entraîne une **absence** de puberté (pas de sécrétion = pas de puberté)
- E) Faux

QCM 23 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, elle stimule la sécrétion pulsatile de GnRH hypothalamique
- D) Faux, la leptine stimule le métabolisme basal en l'augmentant !
- E) Faux

QCM 24 : B

- A) Faux, c'est au stade de follicule primaire que les cellules folliculeuses sont cubiques, au stade primordial elles sont aplaties
- B) Vrai
- C) Faux, il faut compter 80 à 85 jours +++
- D) Faux, un seul et unique follicule poursuivra sa croissance jusqu'au stade de De Graaf
- E) Faux

QCM 25 : BD

- A) Faux, l'ovulation se fait **36 heures après** le pic de LH +++
- B) Vrai
- C) Faux, c'est la baisse de FSH qui permet la sélection folliculaire
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : AC

- A) Vrai
- B) Faux, il y a sécrétion d'androgènes chez la femme
- C) Vrai
- D) Faux, la sécrétion de GnRh est PUSLATIVE !!!
- E) Faux

QCM 27 : E

- A) Faux, les ovaires sont intra-péritonéaux donc non recouvert par le péritoine
- B) Faux (attention c'est un erratum de la fiche) : l'ovaire et la trompe utérine ne sont PAS reliés entre eux, c'est l'ovaire et l'utérus qui sont reliés par un ligament
- C) Faux, soit le vagin est une cavité virtuelle créée lors du rapport sexuel soit l'utérus est une cavité virtuelle créée lors de la grossesse (mais pas utérus/rapport sexuel)
- D) Faux, la paroi interne de l'utérus est recouverte par l'endomètre (le myomètre est plus externe et est capable de se contracter lors de l'accouchement)
- E) Vrai

QCM 28 : E

- A) Faux, le spermatozoïde est très différencié, l'ovocyte ne l'est pas (et l'ovotide n'existe pas !!! cf. réponse du prof)
- B) Faux, chez la femme la méiose ou maturation nucléaire est lente, incomplète et discontinue tandis que chez l'homme elle est rapide, complète et continue
- C) Faux, chez la femme, la cinétique est très longue et cyclique mais chez l'homme elle est brève et régulière
- D) Faux, 1 spermatogonies donne 4 spz !
- E) Vrai

QCM 29 : CD

- A) Faux, follicules **primordiaux + primaires** constituent à eux seuls la réserve ovarienne
B) Faux, les follicules primordiaux et primaires sont capables de sécréter de LH (c'est après le stade primaire que la sécrétion n'est plus possible)
C) Vrai
D) Vrai
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : B

- A) Faux, l'ovulation c'est 36h après le pic de LH (pas simultanément)
B) Vrai
C) Faux, à chaque cycle, l'ovocyte ne termine sa méiose que s'il est fécondé par le spermatozoïde, sinon, il est éliminé par les règles au stade d'ovocyte II
D) Faux, l'ovotide n'existe pas !!!
E) Faux

QCM 31 : ACD

- A) Vrai, il ne faut pas oublier le transit du spz pour arriver à maturation finale ! (Retenir 80-85 jours)
B) Faux, la 1^{ère} phase dite croissance basale est **peu voire indépendante** des gonadotrophines (FSH et LH)
C) Vrai
D) Vrai aussi (même si ça paraît contradictoire dans la ronéo, après la sélection folliculaire, le follicule dominant est sélectionné et va terminer sa vie indépendamment de la FSH)
E) Faux

QCM 32 : D

- A) Faux, la FSH (folliculostimulante) a des récepteurs uniquement sur la Granulosa !!
B) Faux, c'est la LH qui permet la synthèse d'androgènes
C) Faux, la LH (lutéinisante) a des récepteurs sur la Thèque interne et sur la Granulosa
D) Vrai
E) Faux

QCM 33 : B**QCM 34 : AC**

- A) Vrai
B) Faux, la sécrétion de GnRH est **discontinue et pulsatile** pour permettre le bon fonctionnement du cycle menstruel
C) Vrai
D) Faux, la ssu alpha est identique et la ssu bêta est spécifique !
E) Faux

QCM 35 : BC

- A) Faux, c'est la progestérone qui permet le maintien et le développement de l'endomètre pendant la grossesse
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux, la production d'AMH permet d'éviter l'atrésie folliculaire et celle d'androgènes permet le développement folliculaire
E) Faux

QCM 36 :

- A → 4
B → 3
C → 5
D → 2
E → 1

QCM 42 : BC

- A) Faux, c'est l'ovaire pas l'utérus
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux, c'est l'inverse : il n'y a pas de problème pour la grossesse mais les règles peuvent être douloureuses
- E) Faux

QCM 43 :

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, pas de connexion entre la trompe et l'ovaire on a dit ++++ le ligament rond relie l'ovaire à l'utérus
- D) Faux, il y a un risque de sectionner l'artère tubaire et l'anastomose avec le ligament rond mais pas le ligament rond directement !
- E) Faux

QCM 44 : B

- A) Faux, l'expulsion de l'ovocyte suit le pic de LH et pas l'inverse (c'est la LH qui permet l'ovulation)
- B) Vrai
- C) Faux, il y a aussi sécrétion d'œstrogène chez l'homme
- D) Faux, l'AMH est aussi présente chez la femme pour permettre le maintien de la folliculogénèse (rappel : elle est sécrétée par les follicules jusqu'au stade primaire)
- E) Faux

QCM 45 : D

- A) Faux, pendant la phase folliculaire on a plutôt sécrétion d'œstrogènes !
- B) Faux, c'est sur le pic de LH !!
- C) Faux, au contraire, l'endomètre va devenir sécrétoire !
- D) Vrai, la pilule empêche bien le cycle hormonal / ce qu'on crée est purement artificiel et pour la majorité des pilules ce n'est pas un cycle car même dosage sur 21 jours
- E) Faux

4. Fécondation

2019 – 2020 (Pr. Chevalier)

QCM 1 : A propos de la fécondation humaine : donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) ?

- A) La fécondation proprement dite est aussi appelée fusion inter-gamétique
- B) La fécondation se réalise au tiers externe de la trompe, au niveau de l'isthme
- C) La fécondation humaine est interne, avec un rendement élevé d'environ 80%
- D) La capacitation est l'acquisition du pouvoir fécondant du spermatozoïde après maturation dans le tractus génital féminin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de l'éjaculation, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Pendant le rapport sexuel, le sphincter externe et le sphincter interne se bloquent afin que les canaux se remplissent de spermatozoïdes et de liquide séminal
- B) Au moment même de l'éjaculation, le sphincter interne s'ouvre tandis que le sphincter externe reste fermé, ce dernier évitant une miction durant le rapport
- C) Après l'éjaculation, le col vésical se ferme de façon volontaire afin d'éviter une miction post éjaculatoire
- D) Après l'éjaculation, une phase de coagulation du spermatozoïde grâce à la sémenogéline permet aux spermatozoïdes de rester à un seul endroit dans l'appareil génital féminin : à proximité du col utérin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos des méthodes contraceptives, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La méthode OGINO consiste à ce que la fille mesure sa température corporelle tous les matins afin de repérer une légère baisse de température de 0,3-0,4°C : c'est le moment de l'ovulation
- B) La méthode de Billing est une méthode naturelle
- C) Les progestatifs sont utilisés dans les méthodes contraceptives pharmacologiques : ils permettent de rendre la glaire imperméable aux spermatozoïdes et de bloquer l'ovulation
- D) La méthode du retrait consiste à ce que la fille prélève et retire sa glaire cervicale de façon régulière afin de se repérer dans le cycle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de la capacitation, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La capacitation désigne un ensemble de modifications qui permettent de rendre aux spermatozoïdes leur pouvoir de fécondance auparavant perdue dans l'épididyme
- B) La capacitation n'est pas immédiate après l'éjaculation et sa durée est variable en fonction des espèces
- C) Physiologiquement, la capacitation ne peut pas avoir lieu avant le cpl de l'utérus car elle n'est possible qu'à partir du moment où il n'y a plus de liquide séminal
- D) La capacitation modifie la membrane des spermatozoïdes : elle expose les sites d'interaction avec le gamète féminin, modifie la fluidité et rajoute des protéines de surfaces
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos du passage du col de l'utérus à l'ampoule, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Il suffit que le mouvement du spermatozoïde soit hyperactif pour que le spermatozoïde arrive à destination
- B) Les prostaglandines contenues dans le liquide séminal sont responsables de contraction de l'endomètre
- C) Les prostaglandines sont utilisées lors de l'accouchement afin d'ouvrir le col de l'utérus et d'induire des contractions de la trompe
- D) Grâce au chimiotactisme et le mouvement hyperactif du flagelle, le nombre de spermatozoïdes est maintenu lors de trajet
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos de la réaction acrosomique, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Le contact entre spermatozoïde et zone pellucide est spécifique d'espèce
- B) La zone pellucide est enlevée pour traverser les enveloppes : chez l'homme est utilisée une galactosyltransférase
- C) Après l'élimination des restes membranaires SP17, la membrane acrosomique interne se lie à ZP3
- D) Les spermatozoïdes pénètrent dans la zone pellucide de manière oblique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos de la fécondation proprement dite, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La fusion des membranes utilise les protéines ADAMS spécifiques d'espèces
- B) L'activation ovocytaire est la 1^{ère} étape cruciale de la fécondation
- C) L'activation ovocytaire est la clé de régulation, elle évite la polyspermie
- D) La fusion des pronoyaux permet le mélange du matériel génétique mâle et femelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos de la fécondation proprement dite, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La réaction corticale est liée au premier pic calcique et permet la fusion des granules corticaux
- B) Les glycosaminoglycanes verrouillent la zone pellucide et la rendent infranchissable
- C) La réaction nucléaire correspond à la reprise et à la suite de la mitose
- D) L'aboutissement de l'activation ovocytaire c'est la formation des pronoyaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de la formation des pronoyaux et de la fécondation, donnez-la ou les proposition(s) :

- A) Les pronoyaux mâle et femelle sont identiques en termes de tailles
- B) Le pronoyau femelle apparaît directement après la reprise de la méiose
- C) Le pronoyau mâle équivaut au spermatozoïde dans son intégralité
- D) Le mécanisme de la fécondation est identique chez toutes les espèces vivantes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos de la fécondation, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Lorsque les 2 pronoyaux (mâle et femelle) fusionnent, une phase S de réplication de l'ADN commence
- B) Le but de la fécondation c'est d'avoir 2n chromosomes
- C) Le fuseau mitotique est constitué à partir des mitochondries du spermatozoïde
- D) Après la 1^{ère} division embryonnaire, les 2 premiers blastomères apparaissent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos des différentes techniques de fécondation, donnez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La fécondation in vitro (FIV) est une technique de fécondation artificielle
- B) La fécondation in vitro (FIV) consiste à déposer directement un spermatozoïde dans l'ovocyte
- C) Pour permettre une bonne fécondation il faut : capaciter et attraper les spermatozoïdes
- D) La nidation de l'œuf se fait habituellement sur la partie haute ou sur le côté de l'utérus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction : Fécondation**2019 – 2020 (Pr. Chevalier)****QCM 1 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux, la fécondation se réalise au tiers externe de la trompe, au niveau de **l'ampoule**
- C) Faux, la fécondation humaine est interne, avec un rendement **faible** d'environ **20%**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : AD

- A) Vrai
- B) Faux, j'ai inversé sphincter externe et sphincter interne
- C) Faux, le col vésical ne se ferme pas de façon volontaire
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : AB

- A) Vrai, en fait à l'ovulation correspond à un nadir de température (quasi impossible à mesurer en pratique) ; l'augmentation de température correspond au passage sur la phase de température correspond au passage sur la phase du plateau lutéale (qui ne peut se faire que s'il y a eu ovulation)
- B) Vrai
- C) Faux, tous les progestatifs ne sont pas anti-gonadotropes et ne bloquent donc pas l'ovulation
- D) Faux, c'est la méthode de Billings
- E) Faux

QCM 4 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux, on ne rajoute pas des protéines de surface, au contraire on les enlève
- E) Faux

QCM 5 : E

- A) Faux, désolé si ce n'était pas assez clair dans la ronéo mais non ça ne suffit pas, il faut aussi les contractions du myomètre
- B) Faux, contraction du myomètre !! (ce n'est pas pareil)
- C) Faux, contraction du myomètre pas de la trompe
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 6 : AD

- A) Vrai
- B) Faux, chez l'homme est utilisée une **mannosidase**
- C) Faux, elle se lie à ZP2 !!!
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : CD

- A) Faux, les protéines ADAMS ne sont pas spécifiques d'espèces !
- B) Faux, dans l'ordre on a : fusion des membranes, action ovocytaire et fusion des pronoyaux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux, non c'est de la méiose !!! (cellule sexuelle attention)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : B

- A) Faux, PN mâle > PN femelle
- B) Vrai
- C) Faux, PN mâle = seulement noyau et centriole proximal
- D) Faux, par exemple chez l'oursin la fécondation est externe tandis que chez l'Homme elle est interne
- E) Faux

QCM 10 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai, $3n$ / $4n$ etc... c'est une polyspermie
- C) Faux (et n'importe quoi), le fuseau mitotique est constitué à partir du centriole proximal du spermatozoïde et les mitochondries sont disposées tout autour
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : AC

- A) Vrai
- B) Faux, non, c'est l'ICSI (injection intracytoplasmique de spz) qui permet ça ! la FIV c'est une mise en culture
- C) Vrai
- D) Faux, la nidation c'est habituellement sur la partie haute mais pas sur le côté !
- E) Faux