

1/	A	2/	AC	3/	BD	4/	AB	5/	ABCD
6/	AC	7/	AC	8/	C	9/	BCD	10/	E
11/	D	12/	BCD	13/	ACD	14/	E	15/	ACD
16/	BC	17/	B	18/	E	19/	D	20/	A
21/	A	22/	ABC	23/	C	24/	AD	25/	ACD
26/	ACD	27/	ABCD	28/	C	29/	A	30/	E
31/	CD	32/	C	33/	E	34/	BC	35/	B
36/	BC	37/	A	38/	AB	39/	AD	40/	AC
41/	ABC	42/	A	43/	ACD	44/	C	45/	ABD
46/	AD								

QCM 1 : A

- A) Vrai : Les cellules incubées dans du milieu de Eagle modifié présentent une distribution cytosolique diffuse. En effet, l'eagle est utilisé comme témoin, il est donc normal que la diffusion soit semblable à la diffusion initiale
- B) Faux : Après avoir incubé pendant 24h, les cellules sous hypoxie montrent l'apparition de vacuoles dans leurs cytoplasmes, marqué par l'agroupement de protéine
- C) Faux : après avoir incubées pendant 24h, les cellules sous Rapa montrent l'apparition de vacuoles dans leur cytoplasme, marqué par l'agroupement de protéine
- D) Faux : elle est également visible sur les cellules sous Rapa
- E) Faux

QCM 2 : AC

- A) Vrai : on peut suggérer que c'est un témoin négatif, en effet ses différents niveaux ne changent pas entre le début et la fin du test
- B) Faux : il n'y a pas d'augmentation pour Con qui on suppose est le témoin
- C) Vrai : sur le graphique on voit bien que Beclin 1 et ses facteurs augmentent sous l'effet de l'hypoxie
- D) Faux : ceci concerne la figure B, or on précise dans l'énoncé que seule la figure C nous intéresse
- E) Faux

QCM 3 : BD

- A) Faux : L'expression de Atg 5, Atg 7 et Beclin 1 ont un niveau d'ARNm et de protéine augmenté après traitement par hypoxie ou rapamycine
- B) Vrai : on peut suggérer, mais pas démontrer car on n'a pas encore assez d'élément pour pouvoir affirmer
- C) Faux : elles ne sont pas les mêmes (voir graphique et western blot)
- D) Vrai : à ce stade on ne peut que suggérer et non démontrer !
- E) Faux

QCM 4: AB

- A) Vrai : dans les cellules en culture dans HIF 1 + on observe l'augmentation de vacuoles au niveau de l'image, ainsi qu'une concentration plus importante d'Atg 5, Atg7 et Beclin 1 qui sont des facteurs de l'autophagie
- B) Vrai : à l'inverse dans les cellules traitées à l'HIF -, on observe moins de vacuoles sur l'image (B)
- C) Faux : item totalement hors sujet avec la question
- D) Faux : au contraire on suggère fortement que la voie HIF-1 régule l'activation de l'autophagie dans les cellules HUVEC dans des conditions hypoxiques
- E) Faux

QCM 5 : ABCD

- A) Vrai : on nous précise dans l'énoncé que Atg 5 et Atg 7 ont des rôles essentiels dans l'autophagie, il est donc logique de penser que leur augmentation augmente l'autophagie dans la cellule
- B) Vrai : dans toutes les figures et illustrations, Rapa et l'hypoxie ont des résultats similaires, on peut donc supposer/suggérer qu'ils induisent les mêmes conséquences
- C) Vrai : on peut une fois de plus suggérer que l'autophagie sous hypoxie est sous l'influence de HIF 1, car comme on l'a vu sa modulation entraîne une modulation de l'autophagie
- D) Vrai : désolé on n'y peut Vraiment rien !
- E) Faux

QCM 6 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : de l'**ARN** ; l'ADN \Rightarrow transcription \Rightarrow ARN \Rightarrow traduction \Rightarrow protéine
- C) Vrai
- D) Faux : une bactérie possède **UN** chromosome circulaire
- E) Faux

QCM 7 : AC

- A) Vrai : Oui effectivement, le FRET est un transfert d'énergie non radiatif (sans émission de lumière) entre 2 molécules fluorescentes (texto cours), ce transfert est tout simplement une interaction dipôle-dipôle entre deux molécules, c'est un transfert sous forme d'énergie, pas de lumière, il n'y a pas de transfert de photons comme je l'avais vulgarisé dans ma fiche sur la microscopie.
- B) Faux : c'est la MET qui a une meilleure résolution que la MEB
- C) Vrai : c'est totalement Vrai. Alors je vous vois venir, faites gaffe, on parle là de la microscopie optique **SANS PRÉCISER**, c'est-à-dire que je n'ai pas écrit « microscopie optique CONVENTIONNELLE », dans ce cas-là l'item aurait été Faux car cette technique nécessite la fixation des cellules. Cependant le terme « microscopie optique » désigne également la microscopie à contraste de phase, qui permet d'observer des cellules vivantes ☺
- D) Faux : non, il faut que leur spectre d'émission soit **DISTINCT**, sinon cela veut dire qu'elles émettent 2 photons de la même couleur, et cela rend leur distinction impossible car elles seraient alors de la même couleur !
- E) Faux

QCM 8 : C

- A) Faux : on a utilisé un anticorps secondaire de chauve-souris (ok) mais qui va se fixer sur un anticorps primaire d'éléphant, or on n'a pas d'anticorps primaire d'éléphant dans l'énoncé \rightarrow donc l'item est Faux !
- B) Faux : Les anticorps secondaires ne peuvent pas être identiques aux anticorps primaires !!! Or on voit bien qu'on a utilisé un anticorps secondaire de tortue (alors qu'on a déjà un anticorps primaire de tortue) et en plus on a utilisé un anticorps secondaire de hibou (alors qu'on a déjà un anticorps primaire de hibou !), donc cet item est doublement Faux !
- C) Vrai : On a utilisé un anticorps secondaire de rat (ok) qui reconnaît bien un anticorps de hibou (ok), il est couplé à la fluorescéine (ok)
On a utilisé un autre anticorps de chacal (ok) qui reconnaît bien un anticorps de tortue (ok), il est couplé à la rhodamine (ok, les deux fluorochromes sont différents) donc c'est tout bon !
- D) Faux : Les anticorps sont bons, le seul problème est qu'on a utilisé 2 fois le même fluorochrome (fluorescéine) ce qui nous empêche de différencier les 2 protéines ☹
- E) Faux

QCM 9 : BCD

- A) Faux : C'est l'inverse, une température non-permissive est une température à laquelle la mutation conditionnelle s'exprime !
- B) Vrai : Un fibroblaste, c'est-à-dire une cellule normale, effectuera un nombre de divisions limité (limite de Hayflick), même en présence de facteurs de croissance. **Cet item est un item d'annale compté Vrai depuis toujours**, il tombe TRÈS TRÈS souvent donc ayez le bien en tête +++
- C) Vrai : rien à ajouter, c'est du couuurs easy
- D) Vrai : c'est du cours également, la technique du KI nous permet de tracer l'expression physiologique d'un gène cible.
- E) Faux

QCM 10 : E

- A) Faux : C'est un des inconvénients ! En effet, ce n'est pas très pratique, on aimerait plutôt avoir un Vrai contexte cellulaire, car celui-ci peut modifier certains paramètres des fonctions cellulaires !
- B) Faux : C'est un phénomène très rare chez les cellules humaines
- C) Faux : **CECI EST UNE ERRATA DE LA RONÉO N°4 ++++** La puce à ADN sert à l'étude du TRANSCRIPTOME ++, le NGS quant à lui peut servir à l'étude du GÉNOME ET du TRANSCRIPTOME
- D) Faux : à cause du phénomène de suppression intra-génique, lorsqu'il y a complémentation on ne peut pas être sûr à 100% que nos mutations se trouvent sur des gènes séparés, il y a une infime probabilité qu'elle se situe sur le même gène ☹
- E) Vrai

QCM 11: D

- A) Faux : plus ils sont courts et **Insaturés**, plus la membrane est fluide
- B) Faux : les ancrs GPI sont très peu importantes d'un point de vue quantitatif
- C) Faux : sur le feuillet INTERNE de la membrane
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : BCD

- A) Faux. Les protéines ne font pas de flip flop contrairement aux lipides membranaires
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux, la membrane **nucléaire** !
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : E

- A) Faux : Non, la structure de l'octamère contient **2x H2A, 2x H2B, 2x H3, 2x H4, elle ne contient pas H1**
- B) Faux : Un facteur de transcription a plusieurs rôles, le remodelage de la chromatine, la diversité des nucléosomes, la stabilisation du complexe d'initiation ...
- C) Faux : Le contrôle distal peut se faire en amont OU en aval du gène
- D) Faux : C'est l'**euchromatine** qu'on retrouve aux alentours des pores nucléaires et pas l'hétérochromatine
- E) Vrai

QCM 15 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux. Dans les 2 cas il y a une extériorisation de la PS : on ne peut donc pas les différencier
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : BC

- A) Faux : ce sont les facteurs de croissance Oct-4 et Nanog qui induisent la différenciation des blastomères
- B) Vrai :
- C) Vrai :
- D) Faux : le blastocyste s'échappe par la couche trophoblastique, le pôle embryonnaire sort donc en dernier
- E) Faux

Faites attention, ces petites notions (Oct-4, Nanog / pompe Na/K ATPase) sont abordées dans les RAPPELS de la 1^{ère} semaine dans la ronéo n°2... Donc lisez et apprenez bien ces « rappels »

QCM 17 : B

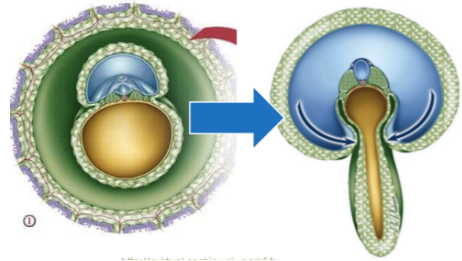
- A) Faux :
- B) Vrai :
 1. différenciation de l'épiblaste et de l'hypoblaste = formation disque embryonnaire didermique
 2. envoi d'un signal de mort programmé par les cellules épiblastiques = formation cavité amniotique
 3. 1^{er} mouvement d'épibolie = formation de la membrane de Heuser
 4. prolifération de l'épiblaste 1 autour du disque embryonnaire sous forme de MEE = formation du MEE
 5. exclusion d'un kyste exocœlomique lors de la formation de la VV2 = 2^{ème} poussée d'hypoblaste
 6. formation pédicule embryonnaire lors de la confluence des lacunes du MEE en une seule cavité = formation du cœlome externe
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 18 : E

- A) Faux : Les crêtes neurales correspondent à la zone de jonction entre le neurectoblaste et l'épiblaste secondaire
- B) Faux : L'antérieur se fermera en premier, vers J.24 et le postérieur vers J28
- C) Faux : le bourgeon urétéral sera à l'origine des ébauches des futurs grands calices = canaux excréteurs du rein. C'est le blastème métanéphrogène qui sera à l'origine des néphrons
- D) Faux : le blastème métanéphrogène va se bien densifier pour former une coiffe ainsi que 2 sphérules. Mais celles-ci donneront successivement des vésicules puis des tubules
- E) Vrai

QCM 19 : D

- A) Faux : selon un axe transversal = droite-gauche et un axe longitudinal = crânio-caudal
B) Faux : Ici nous visualisons la plicature transversale de l'embryon : ce sont les bords latéraux qui se rapprochent et enserrant la VV2
C) Faux : C'est la CAVITÉ AMNIOTIQUE que l'on retrouve en 1
D) Vrai
E) Faux



QCM 20 : A

- A) Vrai
B) Faux : C'est l'inverse, les somites les plus anciennes donc les plus crânielles sont les plus différenciées
C) Faux : Le nombre définitif de somites est de 70 ou 35 paires
D) Faux : Le myocèle est en dehors du myotome
E) Faux

QCM 21 : A

- A) Vrai
B) Faux : Il provient de la masse cellulaire interne
C) Faux : C'est au 20 / 22^{ème} jour du cycle menstruel
D) Faux : Cela se passe lors de l'étape d'adhérence
E) Faux

QCM 22 : ABC

- A) Vrai : On voit bien le canal se creuser en doigt de gant et la face dorsale du canal n'est pas encore épaissie
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : Le canal neurentérique ne se referme pas directement après la mise en place de la chorde
E) Faux

QCM 23 : C

- A) Faux : Ils ont une MEC **riche en fibres et pauvre en cellules**
B) Faux : Leur substance fondamentale est **peu** abondante
C) Vrai : Leur fonction est principalement mécanique
D) Faux : Il en existe de 2 sortes : **les fibreux denses et les denses élastiques** (et dans les fibreux denses, on retrouve les oreintés et les non-orientés)
E) Faux

QCM 24 : AD

- A) Vrai : Les fibres sont ici orientées : il s'agit d'un tissu **fibreux dense orienté**
B) Faux : On retrouve ce tissu au niveau du derme, du périoste, des capsules articulaires, de la dure-mère, des capsules de différents organes (foie, rate, reins) : **ces localisations correspondent aux tissus denses fibreux non-orientés**
C) Faux : Cette coupe montre un tissu lâche : bah non Michel, on a déjà dit qu'il était dense !
D) Vrai : Sa fonction est essentiellement mécanique : ouiiii, comme tous les tissus denses ☺
E) Faux

QCM 25 : ACD

- A) Vrai : On observe un type de différenciation apicale disposé régulièrement, parallèlement, très serré, homogène en longueur et en diamètre : ce sont des **plateaux striés**
B) Faux : seules les **microvillosités banales** ne sont visibles qu'en ME
C) Vrai : Un des endroits où l'on peut retrouver cette structure est au niveau du pôle apical des entérocytes
D) Vrai : Sur la photo B, en 2 (zone entourée) on peut voir le réseau terminal web d'actine
E) Faux

QCM 26 : ACD

- A) Vrai : Le SNC comporte 4 types de cellules gliales différentes : ouiiii, **les astrocytes, les épendymocytes, les oligodendrocytes et les cellules microgliales**
Tandis que le SNP seulement 2 types : ouiiiiii bis, **les cellules satellites et les cellules de Schwann**
B) Faux : Les astrocytes, oligodendrocytes & cellules microgliales (liste non-exhaustive) appartiennent au **SNC**
C) Vrai : Les cellules de Schwann et les cellules satellites (liste exhaustive) appartiennent au SNP : ouiiii bis bis
D) Vrai : Les épendymocytes font partie du SNC : ouiiiiii bis bis bis
E) Faux

QCM 27 : ABCD

- A) Vrai : Les neurones expriment leur dynamique fonctionnelle à travers des activités de synthèse de neuromédiateurs et molécules de canaux ioniques ; de transport au sein des prolongements cellulaires ; et d'exocytose au niveau des synapses : **rien à dire, copié collé du cours**
- B) Vrai : Dans les transports axonaux, l'extrémité « + » sont du côté de l'extrémité distale de l'axone alors que l'extrémité « - » est du côté du soma : **ouiii ! Je m'étais trompée à la SDA, d'où ce QCM, n'apprenez pas mes bêtises !**
- C) Vrai : Les synapses peuvent être de 2 types : électriques ou chimiques
- D) Vrai : Dans le SNC, les gaines de myéline sont les prolongements cytoplasmiques des oligodendrocytes ; tandis que dans le SNP, les fibres nerveuses sont myélinisées ou amyéliniques grâce aux cellules de Schwann : **yesss, ne confondez po**
- E) Faux

QCM 28 : C

- A) Faux : en **ME**
- B) Faux : rôle majeur dans les interactions **cellule-MEC**
- C) Vrai
- D) Faux : c'est l'inverse
- E) Faux

QCM 29 : A

- A) Vrai
- B) Faux : ce sont les **diarthroses**
- C) Faux : pas de périchondre au niveau des articulations
- D) Faux : la membrane synoviale est vascularisée
- E) Faux

QCM 30 : E

- A) Faux : des protéines de structures (thrombospondine...) et des protéines de minéralisation (ostéonectine, ostéocalcine...) désolé les loustiques mais lisez bien les parenthèses
- B) Faux : os lamellaire \neq os réticulaire
- C) Faux : chez l'adulte on le retrouve au niveau de **l'oreille moyenne et des cals osseux** si fracture il y a !
- D) Faux : os compact
- E) Vrai

QCM 31 : CD

- A) Faux : **indirect** aussi
- B) Faux : ici le prof évoque uniquement l'action **paracrine et autocrine**
- C) Vrai
- D) Vrai : **indirectement +++**
- E) Faux

QCM 32 : C

- A) Faux : La source de lumière arrive par le **bas** traverse le **condensateur** puis l'échantillon
- B) Faux : La source de lumière arrive par le **bas** traverse le condensateur puis l'échantillon
- C) Vrai
- D) Faux : cf item C
- E) Faux

QCM 33 : E

- A) Faux : C'est la coloration au Gordon Sweet
- B) Faux : C'est le trichrome de Masson
- C) Faux : C'est le Gomori-Grocott qui met en évidence les infections fongiques
- D) Faux : C'est le trichrome de Masson
- E) Vrai

QCM 34 : BC

- A) Faux : seulement dans les épithéliums (le derme est un tissu conjonctif)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Ce sont des hexamères donc 6 connexines
- E) Faux

QCM 35 : B

- A) Faux : c'est la troponine
- B) Vrai
- C) Faux : c'est aussi la troponine
- D) Faux : La myosine c'est pour les myofilaments épais
- E) Faux

QCM 36 : BC

- A) Faux : Ils sont dans la cellule au niveau des rhabdomyocytes
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : elle s'étend sur un demi sarcomère et pas un sarcomère entier
- E) Faux

QCM 37 : 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 peu être couplée à un système de dispersion afin de coloniser de nouveaux biotopes ; ceci augmente les chances de survies des espèces
- E) Faux

QCM 38 : 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 39 : AD

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

QCM 40 : 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 41 : ABC

- A) Vrai :
- B) Vrai :
- C) Vrai :
- D) Faux : c'est Leydig avec la fabrication de testostérone...
- E) Faux

QCM 42 : 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 43 : ACD

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

QCM 44 : 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 45 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : elle stimule la sécrétion pulsatile de GnRH hypothalamique
- D) Vrai : (non-dit explicitement en BDR, mais à savoir, vous pouviez répondre avec un peu de réflexion, apprenez à faire des liens entre les cours et à vous poser les bonnes questions : *pourquoi ? comment ? etc...* ça vous aidera pour retenir +++)
- E) Faux

QCM 46 : AD

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