

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

QCM 1 : BD

- A) Faux : Les cellules siKIF22 n'expriment pas du tout la protéine KIF22 car les siRNA vont cliver les ARNm issus du gène KIF22 et donc empêcher leur traduction en protéine.
 B) Vrai : les cellules qui n'expriment pas KIF22 = siKIF22. On voit bien sur la figure 1 que la courbe est en dessous de siControl
 C) Faux : Au contraire, quand KIF22 est présent dans la cellule, le nombre de cellules augmente : ça accélère leur prolifération
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 2 : ABCD

- A) Vrai : On voit que les cellules dont on a inhibé l'expression de KIF22 par siKIF22 sont proportionnellement plus nombreuses en phase G2 ou M (4N ADN), on peut donc penser qu'elles sont bloquées en phase G2 et donc que la protéine Kif22 joue un rôle dans le checkpoint G2/M
 B) Vrai : Il y a proportionnellement moins de cellules en phase S parmi les cellules qui n'expriment pas KIF22, cette phase est donc accélérée par l'absence de Kif22. L'expérience est donc compatible avec le fait que Kif22 joue un rôle en phase S
 C) Vrai : Cf A)
 D) Vrai : l'analyse du cycle cellulaire en cytométrie de flux est basée sur la quantification de l'ADN
 E) Faux

QCM 3 : AC

- A) Vrai : On nous dit dans l'énoncé au début de l'expérience que la protéine KIF22 possède un domaine de fixation à l'ADN, on peut donc suggérer que KIF22 régule l'expression de CDC25C en l'inhibant.
 B) Faux : La protéine KIF22 s'exprime dans siControl. Cependant, dans siControl, on observe une très faible expression de CDC25C comparé à siKIF22.
 C) Faux : rien ne nous permet de suggérer ça
 D) Vrai : On voit que l'inhibition de l'expression de KIF22 par siKIF22 entraîne une très forte expression de CDC25C par rapport à la situation contrôle où on avait une faible expression de CDC25C.
 E) Faux

QCM 4 : D

- A) Faux : KIF22A est la protéine mutante ; elle correspond à la protéine KIF22 non phosphorylable ; il faut juste bien lire l'énoncé
 B) Faux : KIF22W = cellules qui expriment KIF22 normalement, on a une SOUS-expression de CDC25C par rapport aux cellules control
 C) Faux : A aucun moment on a parlé d'une activité kinase pour KIF22
 D) Vrai : On regarde la colonne de KIF22W qui peut être phosphorylé ; On voit bien que lorsque de la protéine KIF22 est phosphorylé, il y a une sous expression de CDC25C. On peut donc bien suggérer que la phosphorylation de KIF22 régule l'expression de CDC25C
 E) Faux
 → Les cellules qui expriment KIF22A expriment CDC25C normalement par rapport aux cellules contrôles alors que les cellules qui expriment KIF22W (protéine pouvant être phosphorylée) expriment CDC25C à des taux très faibles. On peut suggérer que pour réprimer l'expression de CDC25C, KIF22 doit être phosphorylée.

QCM 5 : B

Attention on n'est plus dans le même cas que tout à l'heure où c'était la surexpression de KIF22 qui entraînait l'inhibition de l'expression de Cdc25c. Ici c'est directement Cdc25c qui est mutée et qui entraîne donc une prolifération anarchique des cellules.

- A) Faux : Récessive car on obtient un phénotype sauvage (+) en les fusionnant avec des cellules sauvages S1 : ça veut dire qu'il y a eu complémentation
- B) Vrai : car on obtient un – à chaque fois : phénotype muté = il n'y a pas eu de complémentation ; on affirme que C3/C5 et C6 appartiennent au même groupe de complémentation et sont donc sur le même gène (car 2 mutations récessives sur le même gène= la mutation s'exprime)
- C) Faux : C1 et C2 appartiennent à des groupes de complémentation différents, on peut donc suggérer que leurs mutations ne sont pas allèles mais on ne peut pas le démontrer car il est possible qu'il y ait eu suppression intragénique
- D) Faux : 3 groupes :
- groupe 1 : C1 et C4
- groupe 2 : C3, C5 et C6
- groupe 3 : C2 : ne pas oublier C2 qui est tout seul dans son groupe de complémentation
- E) Faux

QCM 6 : BC

- A) Faux : C1 et C3 appartiennent à des groupes de complémentation différents (car il y a un +) donc C1 et C3 sont sur 2 gènes différents. On ne peut donc pas suggérer que les cellules C3 sont mutées au niveau du gène Cdc25c.
- B) Vrai : cf au-dessus
- C) Vrai : C1 et C4 appartiennent au même groupe de complémentation puisque le phénotype est muté. Ça veut dire que les 2 mutations sont sur le même gène.
- D) Faux : Rien ne nous démontre ça
- E) Faux

QCM 7 : E

- A) Faux : la transcription se fait dans le noyau, c'est la traduction de l'ARN en protéines qui a lieu dans le cytosol
- B) Faux : ceci décrit l'évolution moléculaire et non cellulaire
- C) Faux : ce sont des cellules quiescentes et non sénescents
- D) Faux : il persiste une modification du patrimoine génétique
- E) Vrai

QCM 8 : CD

- A) Faux : Elle dispose d'une meilleure résolution que la microscopie optique conventionnelle
- B) Faux : Pas besoin que les 2 anticorps secondaires soient différents
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : C

- A) Faux : la purification sur support est une méthode moléculaire qui utilise des interactions spécifiques Antigènes/anticorps et non des propriétés physiques
- B) Faux : les cellules doivent être en suspension dans un liquide qui leur est propre
- C) Vrai
- D) Faux : il n'y en a que deux, les archae-bactéries sont des micro-organismes
- E) Faux

QCM 10 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : les radeaux lipidiques sont formés dans l'appareil de golgi et non dans le RE
- C) Faux : il s'agit ici du système rétrograde
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : cela concerne la Sécrétion régulée
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : la phalloïdine est une toxine, elle n'est pas endogène
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : C

- A) Faux : les filaments intermédiaires ne sont pas orientés
- B) Faux : les cytokératines sont des FI intracellulaires, contrairement aux kératines extra cellulaires des ongles et des cheveux
- C) Vrai
- D) Faux : la progéria n'entraîne pas de retard mental
- E) Faux

QCM 14 : E

- A) Faux : ils ont une action majoritairement en cis mais des rares fois en trans
- B) Faux : Ils n'empêchent PAS l'action des enhanceurs/silencers, ils vont juste donner un sens à leur action, ce n'est pas la même chose et le professeur insiste bien dessus
- C) Faux : suivant la lysine sur laquelle on va méthyliser, il va y avoir soit une répression de la transcription ou soit une transcription.
- D) Faux : ils vont défavoriser la transcription car ils engendrent une compaction de l'ADN, ce qui va empêcher la machinerie de transcription de se fixer sur le promoteur.
- E) Vrai

QCM 15 : D

- A) Faux : les caractéristiques mentionnées sont celles des cellules sénescents
- B) Faux : au contraire différents mécanismes vont s'enclencher pour se débarrasser des cellules sénescents (c'est l'immuno-surveillance)
- C) Faux : ce sont des facteurs pro-apoptotiques
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : ABC

- A) Vrai : C'est ce qui est décrit lors de l'étape d'invasion
- B) Vrai
- C) Vrai : Sans la migration des cellules épiblastiques qui se différencient en amnioblastes, la cavité amniotique ne se forme pas
- D) Faux : C'est un reliquat de mésenchyme extra-embryonnaire
- E) Faux

QCM 17 : BD

- A) Faux : A cette période le sac ovulaire vient masquer l'embryon sur l'échographie on ne peut donc pas savoir s'il est viable
- B) Vrai
- C) Faux : Les crêtes neurales sont l'ébauche du système nerveux périphérique
- D) Vrai : Vrai la somatopleure et la splanchnopleure intra-embryonnaire délimiteront le coelome interne qui participera à la formation des séreuses et des cavités
- E) Faux

QCM 18 : B

- A) Faux : Le neurectoblaste qui est désigné se forme par un épaissement de l'ectoblaste, induit par la corde
- B) Vrai : C'est la somatopleure extra embryonnaire qui est désigné, c'est donc un reliquat de MEE qui dérive de l'épiblaste
- C) Faux : C'est la membrane cloacale que l'on voit ici.
- D) Faux : La légende désigne l'épiblaste secondaire, il participera en effet à la formation de la peau mais seulement via l'épiderme
- E) Faux

QCM 19 : D

- A) Faux : On ne retrouve pas ces ilots au niveau de la lame amniotique = somatopleure extra-embryonnaire
- B) Faux : Il ne donnera pas la totalité de la thyroïde, car les crêtes neurales donnent les cellules C appartenant à la thyroïde
- C) Faux : L'allantoïde est un diverticule de la VV2 et non de la VV1.
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : CD

- A) Faux : Pas seulement, elle dépend aussi de l'incorporation du système veineux d'une part, et des transformations de la circulation veineuse d'autre part
- B) Faux : Ce phénomène d'apoptose formera l'ostium SECUNDUM
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 21 : B

- A) Faux : C'est le segment DISTAL du membre qui donnera la future main, le segment proximal donnant lui le bras
- B) Vrai
- C) Faux : les axes cités correspondent aux axes de DIFFÉRENCIATION. Les axes de régulation sont : La crête apicale ectodermique, La zone d'activité polarisante et l'épiblaste II
- D) Faux : La phocomélie correspond à l'absence de segment proximal (du bras) : la main vient se connecter à l'épaule directement. L'absence de membre correspond à l'amélie
- E) Faux

QCM 22 : D

- A) Faux : la lumière de la trompe en 1 et sa MUQUEUSE en 2
- B) Faux : les cellules ciliées ne sécrètent pas de mucus !
- C) Faux : En 3 on retrouve la couche CIRCULAIRE interne de la musculuse
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 23 : B

- A) Faux : La fibronectine est **soluble dans le plasma** mais **insoluble dans les tissus**
- B) Vrai : La fibronectine possède de nombreux sites de liaison pour différents ligands (fibrine sérique, collagène, intégrine, héparine)
- C) Faux : La laminine a une forme caractéristique en T et est formée de trois chaînes (alpha, bêta gamma) reliées entre elles par des **ponts disulfures**
- D) Faux : Il existe une **quinzaine** de laminines différentes (dû aux différents isoformes permettant de multiples combinaisons) : c'est le collagène qui compte une **vingtaine** de membres, ne confondez pas !
- E) Faux : Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 24 : ABCD

- A) Vrai : C'est une MEC particulière (forme spécialisée)
- B) Vrai : On la retrouve à des localisations particulières : entre deux couches cellulaires (au niveau des poumons et des reins), ou autour de certains types cellulaires (cellules de Schwann, cellules musculaires, adipocytes)
- C) Vrai : Elle est produite par les cellules en contact, notamment les fibroblastes du stroma
- D) Vrai : Elle est riche en laminine et collagène de type IV
- E) Faux : Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 25 : D

- A) Faux : Ils sont aussi dans les cardiomyocytes
- B) Faux : Ils sont visibles INDIRECTEMENT en MO car on peut seulement voir l'aspect en épine et pas la structure exacte.
- C) Faux : Sur un cytosquelette de filament intermédiaire de type cytokératine
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : A

- A) Vrai : Le corpuscule basal se continue par un élément en fuseau strié qui s'enfonce dans le cytoplasme, que l'on appelle racine ciliaire
- B) Faux : Les cils vibratiles jouent un rôle dans la progression du film de mucus au sein de l'épithélium **respiratoire** ainsi que dans le déplacement des ovocytes au sein de l'épithélium **des trompes utérines**
- C) Faux : Leur moteur moléculaire est la **dynéine**
- D) Faux : Leur axe cytosquelettique central, aussi appelé axonème, est constitué de 9 **paires** de microtubules périphériques, et d'un doublet central
- E) Faux

QCM 27 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : c'est le péricarde séreux qui se divise en ces 2 feuillets
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 28 : BCD

- A) Faux : On en trouve aussi dans le derme et l'œil par exemple
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Il y a un seul globule lipidique
- C) Faux : le noyau est bien périphérique mais de forme aplatie à cause du volumineux globule lipidique
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 30 : BCD

- A) Faux : Il est **forcément unique**, et est émis à partie d'une région du soma appelée cône d'implantation / d'émergence : les dendrites peuvent être multiples, l'axone est toujours unique ! 😊
- B) Vrai : Son diamètre est constant, contrairement à celui des dendrites qui décroît, et sa longueur est variable
- C) Vrai : A son extrémité, on retrouve une arborisation terminale, dont chacune de ses branches se termine par un petit renflement appelé bouton terminal / synaptique
- D) Vrai : Des branchements peuvent se développer à partir de l'axone et former des collatérales axonales
- E) Faux

QCM 31 : AC

- A) Vrai : Les lignes denses majeures correspondent à la mise en contact des hémi-membranes internes et se situent à l'emplacement où se trouvait le cytoplasme
- B) Faux : Les lignes denses mineures correspondent à la mise en contact de deux hémi-membranes externes et se situent là où il y a avait de l'espace **extracellulaire**
- C) Vrai : La couleur blanche de la myéline est expliquée par sa composition majoritaire en lipides
- D) Faux : Dans le SNC, au niveau des neurones myélinisés, les **internodes** (segments d'axones **recouverts** de myéline) sont séparés par des **nœuds de Ranvier** (territoires de l'axone **sans** myéline et sièges de la dépolarisation lors de la transmission d'un influx nerveux) : attention aux parenthèses, elles étaient inversées !
- E) Faux

QCM 32 : BD

- A) Faux : sang \neq plasma
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 33 : BC

- A) Faux : Absolument pas ! C'est le rôle des protéines du cytosquelette
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le CO_2 se lie à la lysine
- E) Faux

QCM 34 : D

- A) Faux : Diminution de la taille
- B) Faux : Ne confondez pas moelle épinière et moelle osseuse +++
- C) Faux : c'est vrai mais piège énoncé ! la lymphopoïèse n'appartient pas à la myélopoïèse
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 35 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Bien sûr qu'elle y nuit !
- E) Faux

QCM 36 : ABD

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

QCM 37 : 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 38 : ABCD

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

QCM 39 : 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 40 : 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) Vrai
- D) Faux : il y a la même quantité d'ADN dans la cellule mère que dans la cellule fille
- E) Faux

QCM 41 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai (attention errata dans la ronéo on parle toujours de DAX1 et pas DAMS...)
- D) Faux : le gène WNT4 est indispensable dans la détermination du sexe féminin
- E) Faux

QCM 42 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Leydig permet la sécrétion de testostérone
- C) Vrai
- D) Faux : Sertoli est à l'origine de la spermatogenèse
- E) Faux

QCM 43 : 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 44 : ABCD

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

QCM 45 : BC

- A) Faux : 1 à 4 tubes séminifères dans un lobule !
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : la BHT (barrière hémato-testiculaire) est **mobile**
- E) Faux