



Introduction :

1/	AC	2/	BD	3/	AD	4/	D	5/	B
6/	CD	7/	E	8/	AC	9/	BCD	10/	ABCD
11/	ABCD	12/	BD	13/	AD	14/	BCD	15/	BD
16/	A	17/	AD	18/	ABCD	19/	ABCD	20/	ABCD
21/	ABCD	22/	ABCD	23/	ACD	24/	ABCD	25/	AD
26/	ACD	27/	AD						

QCM 1 : AC

- A) Vrai : L'inventeur du microscope en 1665
- B) Faux : La découverte **du microscope** marque le début de la biologie cellulaire
- C) Vrai : Avant le 17^{ème} siècle, le monde vivant était perçu plutôt dans sa diversité comme une simple juxtaposition d'entités indépendantes les unes des autres.
- D) Faux : Robert Hooke propose le terme de « cellule » pour désigner les logettes qu'il observa sur des coupes de lièges.
- E) Faux

QCM 2 : BD

- A) Faux : La **cellule** représente l'unité structurale et fonctionnelle de tous les êtres vivants
- B) Vrai : c'est le principe énoncé par Virchow
- C) Faux : La notion de génération spontanée a été démontrée comme fautive par les expériences de **Pasteur**
- D) Vrai : elle donne un sens à ses observations
- E) Faux

QCM 3 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : La théorie cellulaire est complétée par les travaux de **Pasteur** sur les microorganismes et les travaux de **Mendel** sur l'hérédité.
- C) Faux : Cette compréhension d'unicité moléculaire du vivant voit son point culminant non pas lors de la découverte de l'ADN (connu depuis longtemps) mais lors de la **compréhension de la structure d'ADN**.
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : D

- A) Faux : **La biologie moléculaire** va aboutir au premier brouillon du génome humain dans les années 2000
- B) Faux : Les multiples lectures de l'ensemble des séquences des gènes humains a donné la génomique. On étudie les gènes pas les protéines.
- C) Faux : La biologie moléculaire n'est plus une discipline d'avancée conceptuelle
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : B

- A) Faux : **L'histologie** est l'étude des tissus
- B) Vrai
- C) Faux : il faut bien distinguer biologie cellulaire et histologie
- D) Faux : L'histologie est l'étude de l'agencement des cellules en **tissus**
- E) Faux

QCM 6 : CD

- A) Faux : La distinction des cellules procaryotes et eucaryotes est d'abord basée sur l'observation **microscopique** des cellules. Ce type d'item vous entraîne à bien lire les items. Une lettre peut tout changer.
- B) Faux : Une cellule procaryote est dépourvue de noyau à la différence d'**une cellule eucaryote**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : E

- A) Faux : énoncé
- B) Faux : énoncé
- C) Faux : énoncé
- D) Faux : énoncé
- E) Vrai : attention dans l'énoncé on parle des cellules procaryotes. Je ne pense pas que le professeur fera ce genre de pièges mais il est essentiel de ne pas confondre procaryotes et eucaryotes.

QCM 8 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : dans les années 60
- C) Vrai
- D) Faux : un pH faible (elles peuvent vivre au pH = 1). La partie sur les ions est juste.
- E) Faux

QCM 9 : BCD

- A) Faux ; On a pu isoler dans les procaryotes **thermophiles** des enzymes thermostables
- B) Vrai : comme par exemple la PCR
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 10 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai : le vivant est juste plus sélectif aboutissant à certains atomes en concentrations plus importantes
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : ABCD

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

QCM 12 : BD

- A) Faux : Les caractéristiques des consistants chimiques du vivant les distinguant de la matière inerte sont les réseaux d'interactions moléculaires, la catalyse biologique et le principe de sélectivité
- B) Vrai
- C) Faux : ribozymes
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Les dysbioses peuvent provoquer des maladies
- C) Faux : idem que B
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : BCD

- A) Faux : La division cellulaire est complexe avec de multiples étapes. Elle est aussi contrôlée.
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 15 : BD

- A) Faux : La transcription se déroule pendant les phases G1, S et G2 mais pas du tout en phase M
- B) Vrai
- C) Faux : la caryocinèse est la division du noyau
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : A

- A) Vrai
- B) Faux : la cytokinèse est la division du cytoplasme
- C) Faux : on a dans l'ordre : prophase, métaphase, anaphase et télophase
- D) Faux : La traduction se déroule en G1, S, G2 et **un peu** en phase M
- E) Faux

QCM 17 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : C'est la définition de la différenciation. La motilité est synonyme de mouvement
- C) Faux : Quiescence = au repos (ne se divise pas) mais pourra se remettre à se diviser
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : ABCD

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

QCM 19 : ABCD

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

QCM 20 : ABCD

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

QCM 21 : ABCD

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

QCM 22 : ABCD

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

QCM 23 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Notre corps est en équilibre instable
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 24 : ABCD

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

QCM 25 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : les archaées n'ont pas de noyau et sont donc bel et bien des procaryotes. Elles sont en revanche à distinguer des bactéries
- C) Faux : Le vivant et l'inerte sont composés des mêmes éléments chimiques. Le vivant par contre est plus sélectif (CHON)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : C'est la définition des cellules souches pluripotentes
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 27 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Une cellule provient d'une autre cellule
- C) Faux : La cellule est l'unité structurale et fonctionnelle du vivant
- D) Vrai
- E) Faux

Méthodes d'étude :

1/	D	2/	CD	3/	BCD	4/	AC	5/	D
6/	BC	7/	B	8/	CD	9/	BC	10/	C
11/	B	12/	A	13/	BC	14/	E	15/	C
16/	AD	17/	D	18/	CD	19/	C	20/	CD
21/	A	22/	BD	23/	ABD	24/	BD	25/	CD

QCM 1 : D

- A) Faux : rien ne suggère une protection par rapport à quelque chose d'autre
- B) Faux : on ne démontre pas. En plus il l'est vraiment. Cette molécule induit des mutations mais n'a pas d'effet sur la prolifération cellulaire donc de manière isolée il ne provoque pas le cancer. En revanche couplé à de l'huile de croton qui entraîne la prolifération des cellules mutées, le cancer apparaît
- C) Faux : Non ?
- D) Vrai : cette expérience suggère ceci.
- E) Faux

QCM 2 : CD

- A) Faux
- B) Faux : le liposome n'a pas d'AQP1
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux : Ici on a un volume qui diminue plus vite au niveau du protoliposome qu'au niveau du liposome. Le seul facteur qui change est la présence d'AQP1. Ainsi cette expérience démontre que l'AQP1 a un rôle de transport d'eau. En revanche notre expérience n'étudie pas directement une hématie. Ainsi cette expérience suggère qu'AQP1 a un rôle de transport d'eau au niveau de l'hématie.

QCM 3 : BCD

- A) Faux : La biologie **cellulaire** est née avec l'invention de la microscopie
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : on peut observer des molécules indirectement à l'aide de la fluorescence
- C) Vrai
- D) Faux : si l'énergie est moindre la longueur d'onde est plus élevée
- E) Faux

QCM 5 : D

- A) Faux : pas de microscopie électronique sur cellules vivantes
- B) Faux : pas de microscopie électronique sur cellules vivantes
- C) Faux : bonne chance pour observer une cellule avec un télescope
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : BC

- A) Faux : le patch clamp n'a pas cet objectif
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La cytométrie de flux n'a pas cet objectif
- E) Faux :

QCM 7 : B

- A) Faux : Explication de ce qcm : On a un graphique nous montrant la fluorescence détectée (provenant de GFP-X) en fonction du temps. Lors du photoblanchiment cette fluorescence est éteinte. Après quelques minutes cette fluorescence remonte à un niveau égal à la moitié de la fluorescence avant le photoblanchiment. On a donc GFP-X qui est mobile au sein de la membrane. Cette expérience le démontre. En revanche l'ajout de la partie GFP aurait pu changer la manière dont la protéine évolue dans la cellule. On ne démontre donc pas la mobilité de GFP. On ne fait que la suggérer.
- B) Vrai
- C) Faux : voir A
- D) Faux : voir A
- E) Faux

QCM 8 : CD

- A) Faux : La microscopie confocale est un outil d'observation **tridimensionnel** des cellules et des tissus
- B) Faux : on utilise bien la fluorescence en microscopie confocale
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : BC

- A) Faux : La longueur d'onde d'émission est supérieure à la longueur d'onde d'excitation. L'énergie reçue est supérieure à l'énergie émise par fluorescence et la longueur d'onde est inversement proportionnelle à l'énergie
- B) Vrai : à l'instar ça veut dire de la même manière au cas où
- C) Vrai
- D) Faux : Le Fluorescence Resonance Energy Transfer (FRET) est un transfert d'énergie **non radiatif** (**sans** émission de lumière). C'est dans le nom : résonance = pas d'émission de photon
- E) Faux

QCM 10 : C

- A) Faux : Le FRET **intramoléculaire** permet d'étudier la conformation moléculaire. Logique intra = au sein de la molécule
- B) Faux : Le FRET **intermoléculaire** permet d'étudier l'interaction entre deux molécules. Inter = entre deux
- C) Vrai
- D) Faux : Le phénomène du FRET nécessite que le spectre d'émission du **donneur** recouvre au moins partiellement le spectre d'absorption du **receveur**
- E) Faux

QCM 11 : B

- A) Faux : le Knock-in est utilisé pour conférer une nouvelle propriété à un gène
- B) Vrai
- C) Faux : le Knock-out est utilisé pour étudier l'absence d'un gène et j'ai bien précisé en énoncé FAIBLEMENT exprimé
- D) Faux : jsp ce qu'il fait là lui
- E) Faux

QCM 12 : A

- A) Vrai
- B) Faux : elle permet de générer des images en 3D
- C) Faux : pas de cellules vivantes en ME
- D) Faux : Animaux différents
- E) Faux

QCM 13 : BC

- A) Faux : 200 nm
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : surtout pas. Il y'a toujours la possibilité que la protéine chimère est une fonction biologique altérée.
- E) Faux

QCM 14 : E

- A) Faux : C'est une microscopie électronique à transmission : 0,2 nm
- B) Faux : C'est une microscopie électronique à transmission
- C) Faux : C'est une microscopie électronique à transmission : pas de fluorescence
- D) Faux : C'est une microscopie électronique à transmission
- E) Vrai

QCM 15 : C

- A) Faux : aucune notion de mitophagie n'est présentée
- B) Faux : on a des condensations de l'axoplasme sans myélinisation
- C) Vrai
- D) Faux : cf C
- E) Faux

QCM 16 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : 200 nm
- C) Faux : même type de microscopie
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : D

- A) Faux : Longueur d'onde plus importante
- B) Faux : La longueur d'onde d'émission est plus grande que la longueur d'onde d'excitation
- C) Faux : Le miroir dichroïque va réfléchir les photons en dessous d'une certaine longueur d'onde vers la préparation (ceux les plus hauts en énergie) et transmettre ceux au-dessus à l'objectif (les moins énergétiques)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : CD

- A) Faux : n'importe quoi
- B) Faux : non radiatif, on n'a pas d'émission de lumière entre les deux molécules. Le R de FRET signifie résonance.
- C) Vrai
- D) Vrai : sachez que j'ai été tenté de mettre un piège conformation/configuration (dédi à la team chimie)
- E) Faux

QCM 19 : C

- A) Faux : C'est la technique du FRET intramoléculaire ça
- B) Faux : encore pire que l'item A
- C) Vrai
- D) Faux : la technique du FLIP mesure la disparition d'une molécule au cours du temps
- E) Faux

QCM 20 : CD

- A) Faux : Les lymphocytes B sont impliqués dans l'immunité humorale
- B) Faux : Des lymphocytes B
- C) Vrai
- D) Vrai : ADN ou ARN
- E) Faux

QCM 21 : A

- A) Vrai
- B) Faux : par contre elle a une meilleure résolution que la microscopie photonique standard
- C) Faux : elle permet d'examiner des échantillons épais
- D) Faux : on utilise de la lumière
- E) Faux

QCM 22 : BD

- A) Faux : La complémentation signifie mettre des protéines hybrides (X-GFP par exemple) dans des cellules mutantes ayant perdu la fonctionnalité de ce type de protéine et voir si l'on restaure la fonction afin d'avoir une idée de l'influence de l'hybridation sur la protéine
- B) Vrai
- C) Faux : Une protéine avec une masse plus importante aura une vitesse de diffusion plus faible dans la cellule qu'une protéine avec une masse plus faible
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 23 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : l'échantillon doit être mis sous vide
- D) Vrai : La résolution est moins importante que le MET
- E) Faux

QCM 24 : BD

- A) Faux : selon leurs propriétés physiques
- B) Vrai
- C) Faux : cela doit être fait préalablement à la cytométrie de flux
- D) Vrai : FACS = fluorescent-Activated Cell Sorter = cytométrie de séparation
- E) Faux

QCM 25 : CD

- A) Faux : les bactéries sont plus faciles à cultiver
- B) Faux : c'est un avantage
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

Signalisation :

1/	CD	2/	ABD	3/	BD				
----	----	----	-----	----	----	--	--	--	--

QCM 1 : CD

- A) Faux : La signalisation par contact intercellulaire se fait avec des jonctions de type GAP ou communicantes
- B) Faux : La signalisation par contact avec la matrice extracellulaire se fait par des protéines de type CAM ou SAM
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : On échange le GDP par du GTP mais on ne phosphoryle pas
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : BD

- A) Faux : Les protéines G associées à ces récepteurs sont différentes
- B) Vrai
- C) Faux : elle synthétise de l'AMPc
- D) Vrai
- E) Faux