



## Correction du DM ECUE1 : Biologie moléculaire et Biologie cellulaire

1/	CD	2/	C	3/	BC	4/	BCD	5/	C
6/	AD	7/	B	8/	ACD	9/	CD	10/	ABCD
11/	BC	12/	A	13/	AB	14/	ACD	15/	BCD
16/	ABCD	17/	ABC	18/	AD	19/	BCD	20/	ABCD
21/	BC	22/	ABCD	23/	C	24/	D	25/	E
26/	AC	27/	ABCD	28/	AC	29/	B	30/	ABCD

### **QCM 1 : CD**

- A) Faux : la traduction est la transcription sont découplée car l'ARN messager passe du noyau au cytoplasme pour ensuite être traduit en protéine  
B) Faux : le noyau est séparé du cytoplasme par l'enveloppe nucléaire !  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

### **QCM 2 : C**

- A) Faux : le nombre de mitochondries est inconstant, il dépend justement des besoins énergétiques. Si je suis à l'effort, j'ai besoin d'énergie donc j'ai besoin d'ATP. Comme les mitochondries synthétisent l'ATP, le nombre de mitochondries va augmenter. En revanche, si je suis au repos, je n'ai pas besoin d'énergie, donc pas besoin d'ATP. Ainsi, le nombre de mitochondries va diminuer  
B) Faux : c'est l'inverse, il y a beaucoup plus de lipides que de protéines dans la membrane plasmique  
C) Vrai  
D) Faux : il y en existe 3, il y a aussi les protéines périphériques  
E) Faux

### **QCM 3 : BC**

- A) Faux : là j'ai fait un piège méchant, j'ai inversé les parenthèses. la nécrose = mort accidentelle / l'apoptose = mort cellulaire programmée. Sinon l'item est juste  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Faux : ça c'est le rôle des lysosomes et des peroxysomes. Le réticulum endoplasmique rugueux s'occupe de la maturation des protéines !  
E) Faux

### **QCM 4 : BCD**

- A) Faux : ce sont des étapes de la mitose, donc de la phase **M**  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

### **QCM 5 : C**

- A) Faux : nooon, vous allez découvrir de manière plus approfondie en P1 que le cycle cellulaire est très très finement régulé, donc bien évidemment que lors du cycle cellulaire, on ne peut pas inverser l'ordre des phases +++ donc on retient : **G1 > S > G2 > M**  
B) Faux : on a vu dans le cours que l'action de ces kinases est dépendante de leurs liaisons/interactions avec les **cyclines** ++ (c'est vraiment une condition indispensable +++)  
C) Vrai  
D) Faux : c'est le cas pour une cellule quiescente (une fois que la cellule rentre en **sénescence**, elle ne reprendra **JAMAIS** son cycle cellulaire)  
E) Faux

### **QCM 6 : AD**

- A) Vrai  
B) Faux : c'est l'inverse ! l'**apoptose** correspond à une **mort cellulaire**, ce qui signifie qu'elle va **diminuer le nombre de cellules présentes**, alors que le cancer veut justement en avoir un maaax pour se propager plus rapidement  
C) Faux : l'**apoptose fait partie intégrante de la physiologie humaine** !! (prenez l'item juste au-dessus, sans l'apoptose, on aurait un cancer qui progresserait davantage, donc elle est loin d'être néfaste)

D) Vrai : ouiiii, tout simplement parce que si une cellule se **différencie**, alors elle va **beaucoup moins, voire arrêter** de se **diviser**, ce qui peut limiter la progression du cancer qui cherche à atteindre beaucoup de cellules

E) Faux

#### **QCM 7 : B**

A) Faux : J'ai inversé **Virchow** avec **Schwann** et **Schleiden**...

B) Vrai

C) Faux : **1665** !

D) Faux : Naissance de la **génétique** !!!

E) Faux

#### **QCM 8 : ACD**

A) Vrai

B) Faux : Cf item D

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

#### **QCM 9 : CD**

A) Faux : organisme complet !

B) Faux : pas tout... (ex: cellules placentaires)

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

#### **QCM 10 : ABCD**

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

#### **QCM 11 : BC**

A) Faux : Pour l'ADN on par de Désoxyribose donc il lui manque de l'oxygène au niveau du carbone 2' du pentose. L'ARN lui possède un groupement OH.

B) Vrai

C) Vrai

D) Faux : Rien à voir.

E) Faux

#### **QCM 12 : A**

A) Vrai

B) Faux : C'est l'inverse, l'ARN utilise de l'uracile à la place de la thymine

C) Faux : Ce n'est pas la seule différence. Il y a aussi le fait que l'ADN ne possède pas de groupement OH en 2' de du pentose constituant ses nucléotides

D) Faux : L'ADN est donc constitué des nucléotides suivants : A, C, G et T. Le U est présent dans l'ARN

E) Faux

#### **QCM 13 : AB**

A) Vrai

B) Vrai

C) Faux : La thymine est une base pyrimidique. Pour retenir souvenez-vous du petit mnémo les bases puriques sont l'adénine et la guanine car *les personnes AGées puent*.

D) Faux : La cytosine s'associe toujours avec la Guanine

E) Faux

#### **QCM 14 : ACD**

A) Vrai

B) Faux : Les brins d'ADN sont bien ORIENTÉS mais de 5' en 3' et pas l'inverse

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

**QCM 15 : BCD**

- A) Faux : L'adénine est capable de former deux liaisons hydrogène avec la thymine
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 16 : ABCD**

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

**QCM 17 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : On aura une seconde étape avec maturation de l'extrémité 3' (ajout d'une queue polyA)
- E) Faux

**QCM 18 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : C'est le brin non codant qui va servir de matrice
- C) Faux : La transcription permet de passer de l'ADN à un ARN messager
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 19 : BCD**

- A) Faux : C'est l'ARN messager qui est traduit en protéine
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 20 : ABCD**

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

**QCM 21 : BC**

- A) Faux : Il est horizontal
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Si, justement !
- E) Faux

**QCM 22 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : caractéristique d'une maladie dominante
- E) Faux

**QCM 23 : C**

- A) Faux : non il s'exprime aussi à l'état hétérozygote du coup, il se suffit à lui même
- B) Faux : non, il DOIT être présent en 2 exemplaires
- C) Vrai (et annales ça)
- D) Faux : non ils sont codominants du coup (cf le groupe sanguin AB)
- E) Faux

**QCM 24 : D**

- A) Faux : Les lois de Mendel s'appliquent également aux caractères pathologiques, on s'en moque de savoir si le caractère est pathologique ou physiologique, on veut juste savoir comment il se TRANSMET
- B) Faux : Mendel a étudié la transmission de caractères simples, chacun contrôlé par un seul gène (monogéniques)
- C) Faux : Le génome mitochondrial n'a été découvert que bien après Mendel donc ses lois ne concernent que la transmission nucléaire, et non l'ADN mitochondrial, transmis uniquement par la mère
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 25 : E**

- A) Faux : l'ADN polymérase (et pas ARN polymérase) → ici on amplifie une séquence d'ADN → attention à bien différencier et pas lire trop vite <33
- B) Faux : Dans la BACTERIE Thermophilus Aquaticus
- C) Faux : NON NON NON → on utilise des pièces différentes, sinon risque de contamination !!
- D) Faux : Attention, ici les températures sont abérantes, on ne vous demande pas de les connaître pas cœur, mais il faut savoir environ la zone de température où se fait la dénaturation, l'hybridation et la température de fonctionnement de la Taq polymérase
- E) Vrai

**QCM 26 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : A cette température, l'ADN est très stable et n'a pas le temps de s'apparier à nouveau, il reste en l'état
- C) Vrai
- D) Faux : Non, autour de 72°, on est loin à 300° quand même...
- E) Faux

**QCM 27 : ABCD**

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

**QCM 28 : AC**

- A) Vrai : Texte cours, c'est la définition
- B) Faux : Elle est venue APRÈS le séquençage de Sanger
- C) Vrai
- D) Faux : Elle permet de séquencer la TOTALITÉ du génome y compris les régions introniques
- E) Faux

**QCM 29 : B**

- A) Faux : L'analyse bioinformatique intervient **après le séquençage**, car elle sert à interpréter les données générées, c'est la dernière étape !!!
- B) Vrai
- C) Faux : l'ADN doit être **fragmenté avant** l'ajout des adaptateurs et codes-barre
- D) Faux : La PCR clonale **ne peut pas démarrer** avant que l'ADN soit fragmenté et adapté avec les codes-barres (ça n'a aucun sens sinon)

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : ABCD**

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux : Tous ces items sont justes, c'était pour bien vous mettre au clair l'une des finalités du séquençage