

Épreuve ECUE 1 – Génétique Biologie Moléculaire

DM 2021-2022 : 15 QCMS – Durée : 20min – Code épreuve : 1001



Coucou tout le monde ! Ici -Tagada-, j'espère que l'idée d'un DM classé sur UNESS vous a plu ! Voici le sujet tant attendu et tant demandé pour faire et refaire les QCMS sur le caryotype et perfect celui/ceux qui tomberont à l'examen ! Bon courage ! Croyez en vous vous êtes les bests <3

QCM 1 : À propos du cours sur le caryotype, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La cytogénétique est l'étude chromosomes et de leurs anomalies
- B) Le bras court du chromosome est noté « q »
- C) L'Homme possède deux jeux diploïdes de 23 chromosomes
- D) Lors de la métaphase, les deux chromatides sœur d'un chromosome se séparent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos du cours sur le caryotype, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors des étapes permettant de réaliser un caryotype, nous devons extraire de l'ADN de nos cellules mises en cultures
- B) Pour réaliser un caryotype, nous avons besoin d'obtenir une préparation interphasique
- C) Les prélèvements nous permettant d'obtenir nos cellules ne peuvent être que sanguins ou issus d'une biopsie de la peau
- D) Lors de la réalisation d'un caryotype chez un adulte, les prélèvements sont généralement des prélèvements sanguins
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos du cours sur le caryotype, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors d'un prélèvement sanguin, le sang est recueilli sur un tube d'héparinate de lithium
- B) Le transport jusqu'au laboratoire peut mettre une semaine mais doit se faire à très basse température (-18°C)
- C) Le sang, une fois arrivé au laboratoire, est d'abord filtré de toutes ses impuretés et de ses globules rouges (inutiles car ne possèdent pas de matériel génétique)
- D) Le banding est la succession de bandes claires et sombres sur les chromosomes due à une variation de la richesse en AT ou en CG de certaines régions chromosomiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos du cours sur le caryotype, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Toutes les techniques d'obtention du caryotype visent à bloquer les cellules au stade de métaphase
- B) Utiliser un milieu synthétique pour cultiver nos cellules fausserait nos résultats
- C) La coloration au Giemsa, faite sans décoloration préalable, permet de compter les chromosomes et de les classer en fonction de leur taille
- D) Le caryotype permet l'observation et la classification des chromosomes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Les étapes permettant l'élaboration du caryotype sont citées ci-dessous de manière exhaustive ou non-exhaustive. Indiquez la (ou les) proposition(s) correctes concernant la chronologies des étapes :

- A) Prélèvement sanguin/ choc hypotonique/ fixation des chromosomes/ Dénaturation et coloration
- B) Mise en culture/ choc hypotonique/ arrêt de la culture/ étalement sur une lame
- C) Prélèvement sanguin/ fixation des chromosomes / choc hypotonique/ observation au microscope
- D) Prélèvement sanguin/ Mise en culture/ Arrêt de la culture/ choc hypotonique/ fixation des chromosomes/ étalement sur une lame/ Dénaturation et coloration
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos du cours sur le caryotype, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Ce sont les lymphocytes T qui nous intéressent, c'est pourquoi lors de la mise en culture nous allons rajouter un agent mitogène, le PHA (Phyto hémagglutinine) pour stimuler leur multiplication cellulaire
- B) L'arrêt de la culture se fait grâce à du sulfate de vinblastine ou de la colchicine
- C) Notre culture contient 8,25ml comprenant milieu de culture et sang total
- D) La fixation des chromosomes se fait grâce à un mélange d'éthanol et acide ascorbique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos du cours sur le caryotype, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Tout doit être extrêmement régulé : que ce soit la stérilité du milieu de culture, l'hydrométrie (lors de l'étape d'étalement sur une lame) et la température
- B) Le choc hypotonique est indispensable pour obtenir un étalement correct des chromosomes
- C) La colchicine peut être utilisée pour bloquer le fuseau mitotique et ainsi, arrêter la culture
- D) On cultive nos cellules pendant 48 à 72h à 37°C
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos du cours sur le caryotype, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de l'étape d'étalement sur une lame, l'hydrométrie doit être de 21% et la température de 50°C
- B) Les milieux de culture sont enrichis en nutriments (sels minéraux, glucose...) mais sont appauvris en antifongique pour assurer la stérilité du milieu
- C) Lors de l'analyse au microscope, le technicien va classer les chromosomes notamment en fonction de leur taille
- D) Il va nous falloir entre 26 et 30 métaphases exploitables pour réaliser un caryotype
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de la réalisation d'un caryotype en pré-natal, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

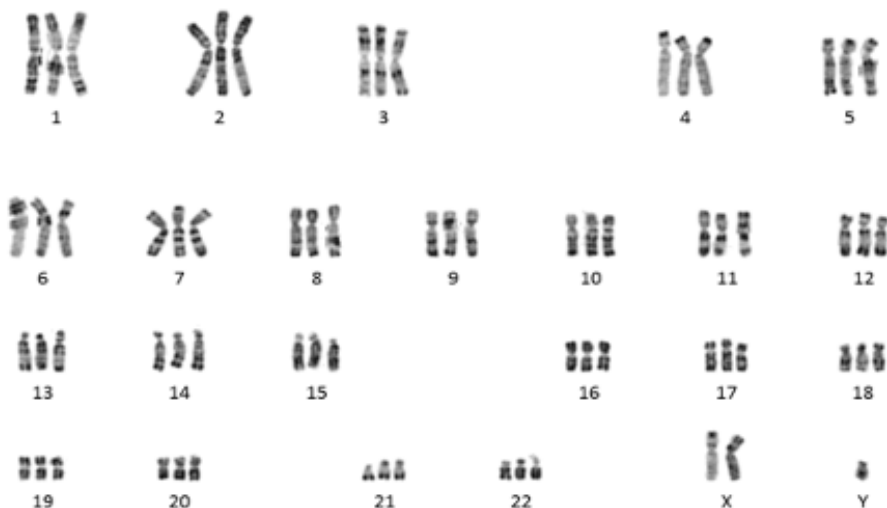
- A) On prélève 5 à 10 ml de liquide amniotique, puis on réalise une centrifugation pour éliminer le surnageant
- B) Les chambres de cultures sont stériles, fermées grâce à un couvercle hermétique, conditionnées à 37°C avec une atmosphère enrichie de 15% en CO₂
- C) Les cellules adhèrent à la plaque mais ne sédimentent pas
- D) Quoi qu'il arrive, après 24h de culture, nous ajoutons de la colchicine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de la réalisation d'un caryotype en pré-natal, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Nous réalisons un prélèvement sanguin maternel
- B) Il existe des cellules fœtales en suspension dans le liquide amniotique
- C) Les étapes de réalisation du caryotype sont globalement les mêmes qu'en post natal : on retrouve la mise en culture, l'arrêt de la culture, le choc hypotonique, la fixation, l'étalement sur une lame, la dénaturation et coloration et enfin l'observation
- D) Après centrifugation, nous pourrions mettre en suspension notre culot de cellules fœtales
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

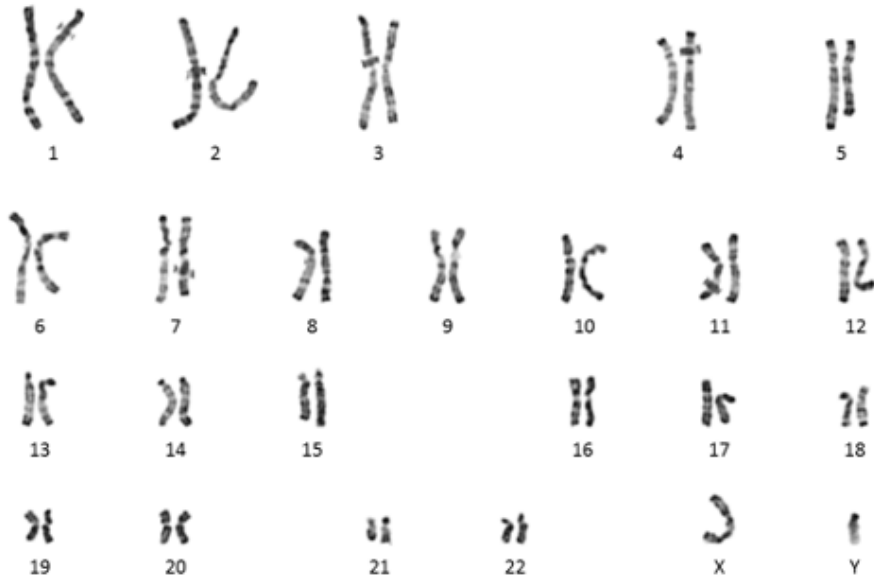
QCM 11 : À propos du caryotype ci-dessous, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) (relu par la professeure) :

- A) Ce caryotype présente une anomalie de nombre
- B) Ce caryotype présente une anomalie de structure
- C) Ce caryotype présente une triploïdie
- D) Ce caryotype présente une trisomie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



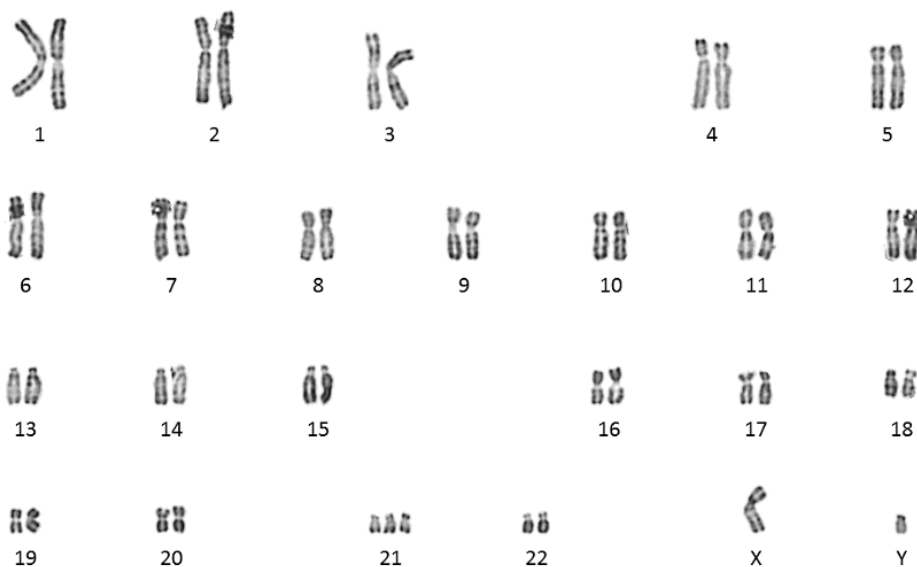
QCM 12 : À propos de l'anomalie présente sur le chromosome 5 du caryotype ci-dessous, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) (relu et corrigé par la professeure):

- A) Ce caryotype présente une anomalie de nombre
- B) Ce caryotype présente une anomalie de structure
- C) Ce caryotype présente une délétion
- D) La formule chromosomique de ce caryotype s'écrit 46,XY,del(5)(q15q23)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



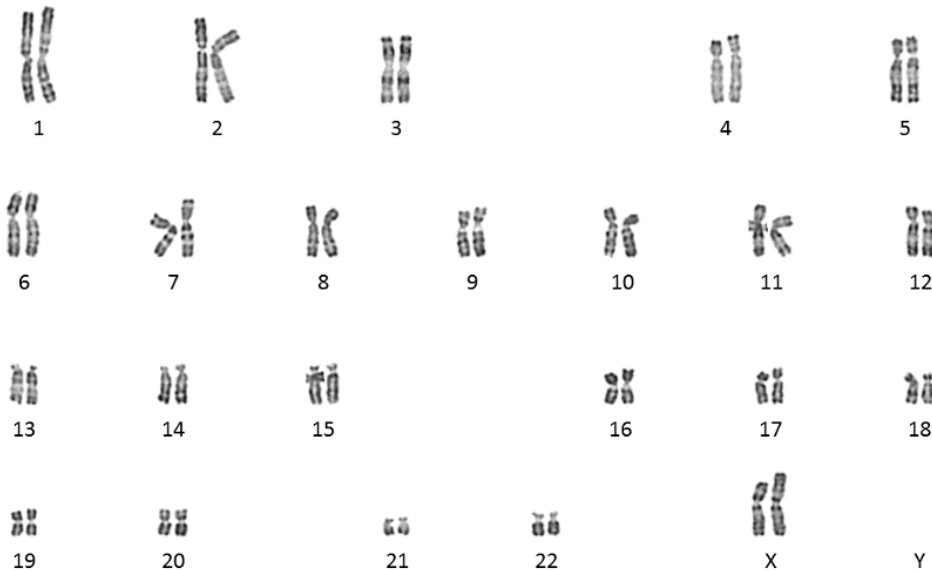
QCM 13 : À propos du cours sur le caryotype et de l'image ci-dessous, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) (relu par la professeure):

- A) Le caryotype ci-dessous présente une anomalie de structure appelée trisomie 21
- B) L'analyse de cette image nous permet de dire que cette femme possède un chromosome en trop sur l'une de ses paires de chromosomes
- C) Le diagnostic d'une trisomie 21 en pré-natal est réalisé suite à un prélèvement sanguin et réalisation d'un caryotype
- D) La réalisation d'un caryotype peut être indiquée lorsqu'un fœtus présente des signes d'appel échographique faisant suspecter une trisomie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 14 : À propos de l'anomalie présente sur l'un des chromosomes X du caryotype ci-dessous et du cours sur le caryotype, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) (relu par la professeure):

- A) On peut observer un chromosome en anneau
- B) On peut observer un isochromosome
- C) On peut observer une anomalie formée à la suite de deux cassures aux extrémités chromosomiques
- D) Un isochromosome est un chromosome formé à la suite d'une cassure au niveau du centromère puis réplication du brin restant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 15 : À propos du cours sur le caryotype et du caryotype ci-dessous, indiquez la (ou les) proposition(s) exacte(s) (relu par la professeure):

- A) Le patient sera forcément atteint d'une pathologie liée au remaniement chromosomique qui a eu lieu entre deux de ses chromosomes acrocentriques
- B) Une anomalie équilibrée peut se déséquilibrer lors de la transmission à la descendance
- C) La formule chromosomique de ce caryotype est 45,XY,rob(13;14)(q10;q10)
- D) Toute translocation robertsonienne équilibrée est notée sur la formule chromosomique avec un chromosome en moins (45 au lieu de 46 pour un individu sans translocation)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

