

Exercice 1 : Questions à choix multiples (QCM)

Chaque proposition ci-dessous comporte une réponse juste ; choisir la lettre correspondante à cette réponse.

1- Les caractères qui font la particularité d'une espèce sont appelés :

- a- Caractères spécifiques
- b- Caractères personnels
- c- Variations individuelles
- d- Caractères individuels

2 – L'apparition chez l'enfant des caractères présents chez ses grands-parents, mais absents chez ses parents est :

- a- Hérité
- b- Spéciation
- c- Génétique
- d- Atavisme

3 - Des caractères ci-dessous, quel est celui qui peut être modifié par les conditions du milieu ?

- a- La race
- b- Le poids
- c- La couleurs des yeux
- d- Le groupe sanguin

4 – L'information génétique est localisée dans :

- a- Dans le cytoplasme
- b- Dans le noyaux
- c- Dans la membrane cellulaire
- d- Partout dans la cellule

5 – L'endroit du chromosome où sont rattachés les chromatides est :

- a- Le centriole
- b- Le centromère
- c- Le centrosome
- d- La chromatine

6 – Dans l'espèce humaine, le caryotype comporte :

- a- 23 paires de chromosomes identiques deux à deux chez la femme
- b- Un chromosome de plus chez l'homme que chez la femme
- c- 46 chromosomes au total identiques chez l'homme que chez la femme
- d- 23 chromosomes.

7- La formule chromosomique suivante **44 autosomes + xxy** caractérise un individu atteint :

- a- Du syndrome de Turner
- b- Du Mongolisme
- c- Du syndrome de Klinefelter
- d- Du syndrome de Down

8 - Un gène peut être représenté dans la cellule sous :

- a- Deux versions différentes
- b- Trois versions différentes
- c- Quatre versions différentes
- d- Deux paires d'exemplaires

9 – Repérer l'intrus :

- a- Sicklémie ou drépanocytose
- b- Albinisme
- c- Hémophilie
- d- Trisomie 21

10 – Concernant les groupes sanguins :

- a- Les allèles A et O sont codominants ;
- b- Les allèles A et B sont récessifs ;
- c- Les individus du groupes O ont forcément un seul type d'allèle ;
- d- Les allèles A, B et O sont codominants.

10 – Le groupe sanguin est déterminé par un gène possédant :

- a- 2 allèles
- b- 3 allèles
- c- 4 allèles
- d- 1 allèle

11 – L'ensemble des gènes de l'individu constitue :

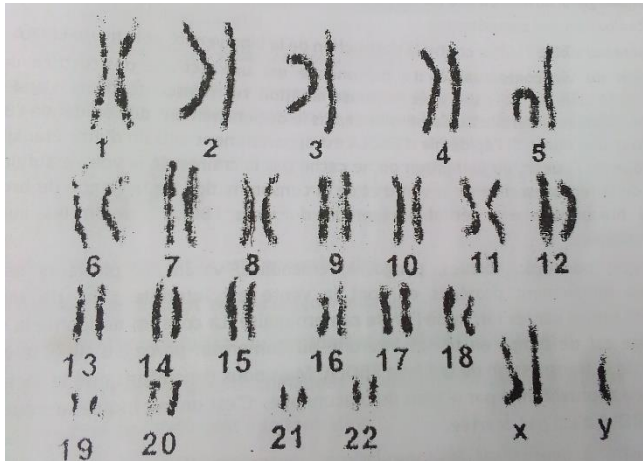
- a- Le génotype b- la génétique c- la généalogie d- le génome

12 – les examens que l'homme et la femme font afin de savoir s'ils peuvent se marier sans risque sont appelés :

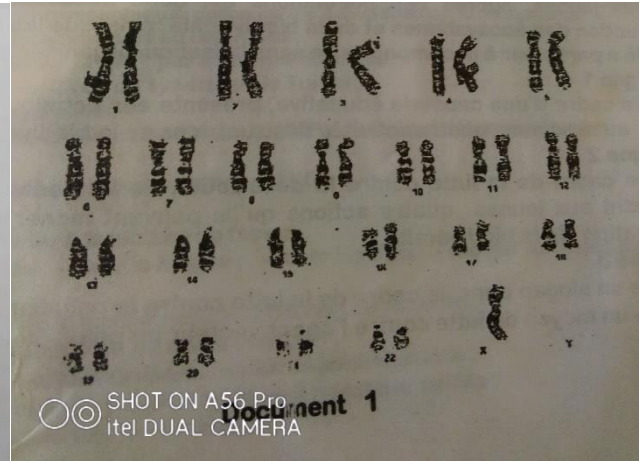
- a- Examens anténatals b- examens prénatals
c-examens de fiançailles d- examens pré-nuptiaux

Exercice 2 Identification des anomalies chromosomiques à partir des caryotypes

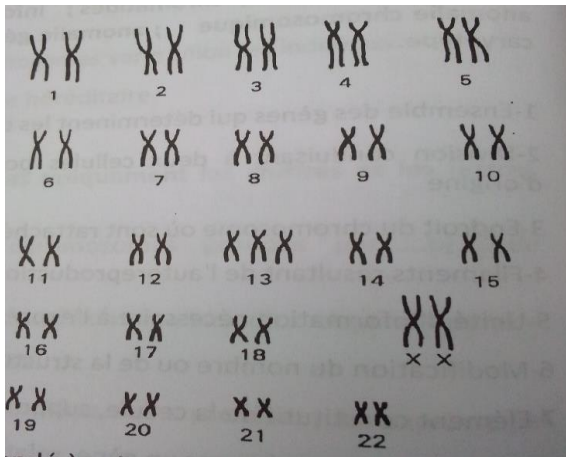
Trois dames présentent des grossesses de trois mois et décident de faire chacune une amniocentèse pour connaître si leur fœtus portent ou pas une anomalie chromosomique. Les documents suivants représentent les caryotypes de trois individus souffrants d'une maladie chromosomique



Document A



Document B



Le médecin déclare à l'issue de l'analyse de ces caryotypes qu'ils sont tous anormaux.

Pour chaque document répondre aux questions suivantes :

- 1 – Justifier cette affirmation en vous référant au nombre de chromosomes d'un individu.
- 2 – Localiser ses anomalies sur les caryotypes.
- 3 – Indiquer le nom de chacune.
- 4 a- Préciser le sexe de l'individu dans chaque cas.

Evaluation des compétences

Situation problème 1

Compétence ciblée : éradiquer les préjugés autour de l'apparition des anomalies au sein des familles

Le couple X vit un calvaire depuis plusieurs années. Ce couple s'est constitué depuis 12 ans et, pendant les douze années, a eu quatre enfants dont deux sont morts de maladies dont la cause n'a pas été connue que plus tard à partir des examens effectués sur leur frère cadet présentant les mêmes symptômes que ses aînés décédés. En effet, tous ces enfants souffraient de la drépanocytose, chose difficile à faire comprendre à leur entourage, principalement à la famille du mari qui accusait leur belle fille d'être une sorcière et exigeait de leur fils de divorcer. Beaucoup de personnes se trouvent aujourd'hui dans des situations plus ou moins similaires à celle vécue par le couple X, à cause des préjugés liés à l'apparition des anomalies génétique au sein des familles. Il est sur ce, conseillé aux

personnes détenant de bonnes connaissances sur ces anomalies d'informer, de sensibiliser leur famille, dans le but d'éradiquer la stigmatisation faite à l'endroit de ceux qui vivent ces situations. Tu as été choisi pour participer activement à ces campagnes.

Consigne 1 : dans le cadre d'une causerie éducative et dans un texte de 8 lignes au maximum, explique ce qu'est la drépanocytose.

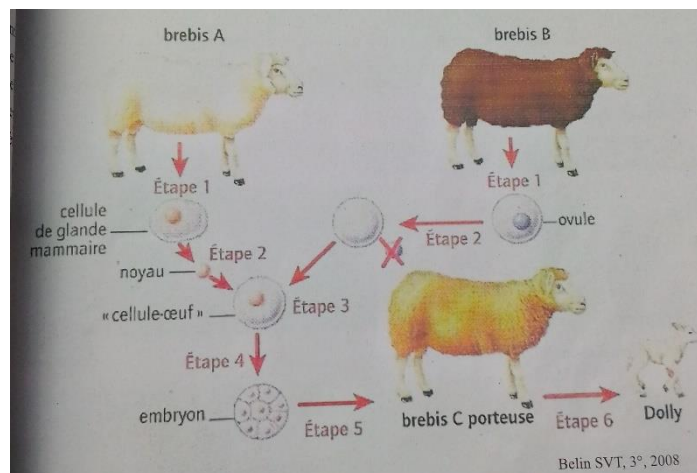
Consigne 2 : Explique comment apparaissent les enfants drépanocytaires au sein des familles

Consigne 3 : Ecris un slogan dont le message porte sur la précaution à prendre pour éviter d'avoir les enfants drépanocytaires

Critères/ consignes	Pertinence de la production	Maitrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consigne 1	1	2	1
Consigne 2	1	1	1
Consigne 3	1	1	1

Situation problème 2

Le document ci-dessous présente les résultats d'une expérience de transfert de noyaux



Consigne 1 : déterminer le nombre de brebis adultes utilisées pour obtenir **Dolly** ainsi que les éléments prélevés sur chaque brebis.

Consigne 2 : préciser l'origine des différents constituants de la cellule œuf et le devenir de cette dernière.

Consigne 3 : Déterminer le rôle de la brebis C de même que la brebis dont **Dolly** est le clone.

Consigne 4 : Tirer une conclusion sur cette expérience quant à la localisation de l'information génétique.

Critères/ consignes	Pertinence de la production	Maitrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consigne 1	1	1	1
Consigne 2	1	1	1
Consigne 3	0,5	1	0,5
Consigne 4	0,5	1	0,5