Date due : lundi 30 nov. 2020 Nom:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# *Pré-test biologie 10e année*

**FONCTIONNEMENT DES CELLULES**

1. Dessine une cellule végétale avec tous ses organites.
2. Quelles sont les différences entre la cellule animale et la cellule végétale?
3. Pense à des cellules musculaires qui fournissent de gros efforts et qui brûlent beaucoup d’énergie. D’après toi, de quel organite les cellules musculaires se composent-elles en grande quantité? Pourquoi?
4. Chaque cellule contient des petites structures qui s’appellent:
5. L’énergie nécessaire à la cellule est manufacturée dans:
6. Quelle structure contient des chromosomes?
7. Cette structure est plus grande dans la cellule végétale. On y entrepose les nutriments et les déchets.
8. Quelle structure contrôle le mouvement des substances à l’intérieur et à l’extérieur de la cellule?
9. Structure qui trie et qui regroupe les protéines pour les transporter.
10. Structure qui est impliquée lors de la division cellulaire. Les fibres fusioriales s’y attachent dans la cellule animale.
11. Quelle structure donne le support à la cellule?
12. Organite qui contrôle toutes les activités de la cellule.
13. Petits sacs entourés d’une membrane qui se forment aux extrémités du réticulum endoplasmique. Ils transportent les protéines vers l’appareil de Golgi.
14. La fonction des pores nucléaires est de :
15. La fonction du nucléole est de:
16. Compare la membrane cellulaire et la membrane nucléaire.
17. **Glucose + oxygène** donne **CO2 + énergie+ eau** est la réaction chimique de :

Où se produit cette réaction chimique?

À quoi sert l’énergie produite? Nomme les 3 fonctions :

1. Quelle est l’autre réaction chimique qui se produit dans la cellule? Écris-là et nomme-là.

Où se produit cette réaction chimique?

1. Dessine la relation entre l’ADN, la chromatine, le chromosome et le noyau.
2. On décrit l’ADN comme une échelle qui s’enroule sur elle-même.
   1. Qu’est-ce qui compose les côtés de l’échelle (2)?
   2. Si une des marches de base azotée est faite de guanine, quelle est l’autre partie
   3. Si une des marches de base azotée est faite de thymine, quelle est l’autre partie?
3. La chromatine est :

A. une substance qui contient des molécules d’ADN

B. une substance dans le noyau qui contient de l’ARN et des protéines.

C. une substance qui se déplie avant la division cellulaire.

D. un segment d’ADN qui produit une protéine spécifique.

1. Des petits segments d’ADN situés à des endroits spécifiques sur un chromosome se nomment :
2. Une cellule de peau fonctionne différemment qu’une cellule de muscle même si les deux ont le même ADN parce que
3. Un changement dans l’ordre spécifique des bases A, G, C, et T qui sert à produire une protéine spécifique se nomme :
4. Un des côtés de la molécule d’ADN contient les bases GAAACTTCTCTA. Quelle serait **la séquence des bases sur l’autre côté de la molécule d’ADN** lors de la réplication? *Réécris l’original en codons avant de faire la séquence correspondante de réplication.*
5. À partir de la séquence normale d’ADN : **GATACTCATTAG**. Indique si les énoncés suivants représentent une substitution, une perte/délétion ou une addition de bases. *Réécris l’original et la séquence correspondante en codons pour mieux comparer. (1 point pour réécrire les séquences)*

a) **TAGGATACTCATTAG** b) **GATTCTCATAG**

1. Nomme les principaux facteurs mutagènes chimiques (C), physiques (P) et biologiques (B).

**DIVISION CELLULAIRE**

1. Les trois étapes du cycle de la cellule, en ordre, sont:
2. Quelle est l’importance de l’interphase dans le cycle de la cellule? Qu’est-ce qui se passe pendant interphase?
3. La croissance de cellules cancéreuses s’explique avec la mitose. J’ai commencé une liste qui décrit les cellules cancéreuses, continue… ajoute au moins 2 autres idées.

* Les cellules cancéreuses se déplacent à de nouveaux endroits.
* Les cellules cancéreuses possèdent des larges noyaux déformés.

1. Dans le cycle cellulaire, l’étape avant la mitose se nomme :
2. Dessine les 4 étapes de la mitose. Écris les noms de chacune des étapes. Écris ***des détails***.

|  |  |
| --- | --- |
| Phase 1: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Phase 2: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Phase 3: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Phase 4: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

1. La cellule est prête à se faire diviser par la prochaine étape nommée :

**REPRODUCTION SEXUÉE**

1. Explique la différence entre les cellules diploïdes et haploïdes et donne un exemple du corps humain pour chacun des types de cellules.
2. A. O**ù** la méiose se produit chez les hommes :

et chez les femmes.

B. Nomme les gamètes du mâle.

C. Nomme les gonades de la femelle.

1. Combien de chromosomes ont les humains?
2. Explique les différences entre les cellules produites par mitose et celles produites par méiose. Donne le plus de caractéristiques possible. (5 chaque minimum)

|  |  |
| --- | --- |
| Mitose | Méiose |
|  |  |

1. Identifie à quelle étape de la division cellulaire par méïose chaque énoncé correspond. Ex: interphase, prophase 1 et/ou 2, métaphase 1 et/ou 2, anaphase 1 et/ou 2, télophase 1 et/ou 2 ou cytocinèse. Souligne les mots importants qui sont spécifiques à la phase 1 ou 2.
   1. Les chromosomes homologues sont séparés pendant que chaque chromosome (nommé maintenant chromosome dédoublé) se fait tirer vers des pôles opposés de la cellule par les fibres fusoriales qui se contractent et deviennent plus petites.
   2. Les chromosomes se regroupent en équipe de 2, on les appelle chromosomes homologues.
   3. Les fibres fusoriales commencent à se former à partir des centrioles qui sont aux pôles.
   4. Les chromosomes dédoublés sont alignés sur la ligne équatoriale.
   5. Les fibres fusoriales s’attachent aux centromères.
   6. Les chromosomes se répliquent pour avoir des chromosomes homologues.
   7. Division en 4 cellules uniques
   8. Chaque chromatide soeur se fait tirer vers des pôles opposés de la cellule par les fibres fusoriales qui se contractent et rapetissent.
   9. Une membrane nucléaire se forme autour de chaque ensemble de chromatides soeur et il y a formation d’un nucléole.
   10. Les chromosomes homologues sont alignés sur la ligne équatoriale.
2. Les chevaux possèdent 64 chromosomes. Combien y-a-t-il des chromosomes dans une cellule fille à la fin de la méïose?
3. La fécondation d’un spermatozoïde et d’un ovule donne :
4. FAUX Corrige chaque phrase.
5. Les gamètes contiennent deux fois plus de chromosomes que les cellules musculaires.
6. Les gonades sont produits par l’union d’un spermatozoïde et d’un ovule.
7. La mitose peut produire un ovule.
8. Les cellules somatiques sont formées pendant la méiose.
9. Quatre nouvelles cellules sont formées à partir de chaque cellule initiale dans la mitose.
10. Si une cellule qui possède 50 chromosomes subit une mitose, chaque nouvelle cellule aura 25 chromosomes.
11. Les cellules de la peau se reproduisent par méiose.
12. Lequel des évènements se produit en mitose seulement?

A. produit des cellules génétiquement différentes

B. produit des cellules haploïdes

C. les cellules se divisent 2 fois

D. produit des cellules génétiquement identiques

1. Donne un exemple d’une cellule haploïde chez la vache

chez le bœuf

1. Une mutation qui pourrait être hérité d’un parent (donné par un parent) doit se produire dans une cellule de :
2. peau
3. ovule
4. muscle
5. cancer
6. Complète les phrases suivantes en utilisant le vocabulaire dans le rectangle.

Les mots peuvent être utilisés seulement une fois ou pas du tout.

réplication centromère diploïde enjambement mitose

24 48 haploïde fécondation méiose

sexuée asexuée ovaire chromosome centriole

46 23 A D N gène

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ est l’échange d’A D N entre des paires de chromosomes homologues pendant la méiose.
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_est le processus par lequel un zygote est produit.
3. Les cellules somatiques humaines comme les cellules nerveuses et les globules blancs ont \_\_\_\_\_\_\_ chromosomes.
4. Les cellules sexuelles humaines ont \_\_\_\_\_\_\_\_ chromosomes.
5. Pendant la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, le nouvel organisme est génétiquement identique à sa mère.
6. L’organe dans lequel les ovules sont produits est \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. L’étape où le noyau fait une copie de sa chromatine s’appelle \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ est le point auquel les fibres fusoriales s’attachent dans un chromosome.
9. \_\_\_\_\_\_\_\_ est la section de l’ADN qui détermine les caractéristiques héréditaires d’un organisme.
10. Lequel des énoncés suivants représente le bon ordre dans la reproduction sexuelle?

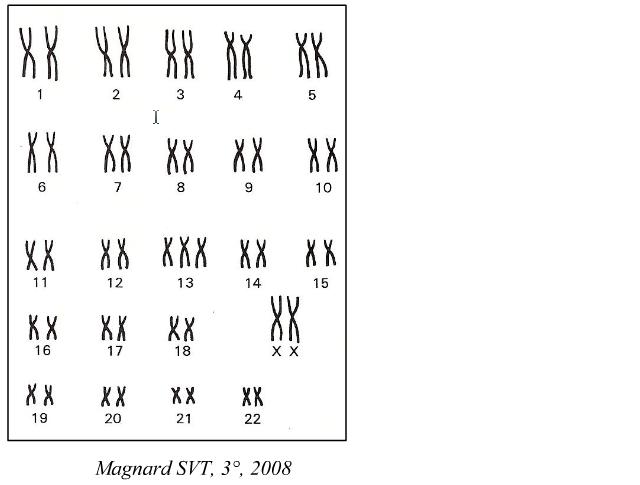
A. méiose, gamète, fertilisation, embryon

B. gamète, méiose, fertilisation, embryon

C. fertilisation, méiose, gamète, embryon

D. gamète, fertilisation, méiose, embryon

1. Observe le caryotype suivant.



1. A) Est-ce un homme ou une femme? Pourquoi?

B) Quel est le problème de cette personne? Nomme-le et décris-le brièvement.

1. Observe le caryotype suivant.



A) Est-ce une maladie génique ou chromosomique?

B) Quelles sont des caractéristiques physiques de cette personne?

1. Combien y a-t-il de chromosomes au total pour les personnes avec le syndrome de Down?
2. Nomme ce syndrome et identifie le sexe de la personne  
   
3. A. Explique ce que veut dire **caractère héréditaire relié au sexe**.
4. Qui transmet ce facteur?
5. Donne 3 exemples d’une maladie relié au sexe.
6. Juliette fait de la calvitie. David ne fait pas de calvitie. **Quelle est la chance que leur fils fasse de la calvitie?**  La calvitie est une caractéristique sur le chromosome X qui est récessive. Dessine un carré de Punnett pour appuyer ta réponse.
7. Un chien noir homozygote est croisée avec une chienne blonde. Les chiots de la génération F1 sont bruns.
   1. C’est quel type de dominance?
   2. Fais le Carré de Punnett pour la génération F1 et la génération F2 .
   3. Quel est le pourcentage d’avoir un bébé chien brun dans la génération F2 ?
   4. Quel est le génotype des chiots de la génération F1?
   5. Quel est le rapport phénotype des chiots pour la génération F2?
8. Un serpent hétérozygote bleu est croisé avec un serpent avec un serpent homozygote noir dans une situation de dominance complète.
   1. Quel est le trait dominant?
   2. Écris le génotype du serpent noir.
   3. Fais le Carré de Punnett.
   4. Quelle est la chance d’avoir un bébé serpent bleu?
9. Situation où le daltonisme est un caractère récessif sur le chromosome sexuel X donc des yeux normaux est dominant. XD yeux normaux Xd daltonisme
10. Fais un carré de Punnett pour Annie qui a les yeux normaux mais qui est porteuse et André qui est daltonien.
11. Parmi tous les enfants possibles, quel est le pourcentage d’avoir une fille daltonienne?
12. Et un garçon daltonien?
13. Alec a deux oiseaux dans sa chambre. La femelle est jaune pâle homozygote et le mâle est un bleu brillant homozygote. Leur progéniture est d’un vert éclatant.
    1. Fais un carré de Punnett.
    2. Détermine le génotype des progénitures.
    3. Détermine le phénotype des progénitures.
    4. Si les deux oiseaux verts se reproduisent ensemble, quel est le pourcentage probable d’être jaune?
    5. Écris le rapport phénotype de la génération F2 déterminée dans la question précédente.
14. Une lapine à grandes oreilles se reproduit avec un lapin à petites oreilles. Les résultats possibles sont 50 % de la progéniture avec les grandes oreilles et 50% de la progéniture avec des petites oreilles. La même lapine à grandes oreilles se reproduit avec un autre lapin à oreilles de longueur inconnue et cette fois-ci, le phénotype dit que 25 % de la progéniture a les petites oreilles et 75 % a les grandes oreilles. Dessine les Carrées de Punnett des 2 relations.
15. Écris le génotype de la lapine,

du 1er lapin

et du 2e lapin :

1. Écris le phénotype du 1er lapin et du 2e lapin :
2. Nomme un exemple de codominance chez l’être humain.
3. On sait que le mélilot blanc est une espèce envahissante. Nomme 3 caractéristiques d’une espèce envahissante.
4. On dit que l’épilobe à feuilles étroites est une espèce indigène. C’est quoi une espèce indigène?
5. Nomme au moins 5 avantages de modifier les gènes des plantes.
6. Quels bénéfices est-ce que les OGM représentent pour l’économie? (4-5 idées)
7. Nomme 3 grandes cultures qui sont produites au Canada qui sont modifiés génétiquement.
8. Nomme 5 pays qui utilisent beaucoup les OGM.
9. Nomme au moins 2 inquiétudes avec les saumons AquaAdvantage?
10. Quels sont les effets possibles sur les terres des fermiers qui voisinent des champs avec des plantes génétiquement modifiées?

**Questions d’éthique** Réponds sur une autre feuille

1. Penses-tu que les fermiers canadiens devraient utiliser le glyphosate pour la récolte du blé et pourquoi?
2. Penses-tu que les entreprises forestières devraient utiliser le glyphosate pour le reboisement des forêts canadiennes? Pourquoi? <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1382048/herbicide-colombie-britannique-glyphosate-feux-incendie-plantes-moutons>

------

1. Penses-tu que les impacts des OGM sur l’agriculture sont plus positifs ou négatifs? Pourquoi?

**ou**

1. Penses-tu que les impacts des OGM sur l’environnement sont plus positifs ou négatifs? Pourquoi?

-------

1. Comment te sens-tu face à la consommation des produits GM depuis que tu as fait cette unité? Pourquoi?
2. Fais un lien entre ce que tu as appris sur les OGM et le nombre d’intolérances et d’allergies alimentaires qui augmentent en flèche

-------

1. Que penses-tu des compagnies comme Bayer qui donnent des grains aux pays défavorisés sachant que les cultivateurs auront besoin de nouveaux grains l’année suivante?

ou

1. Est-ce éthique de nourrir la population mondiale comme on le fait maintenant?

--------