

Exercices sur ADN et synthèse des protéines (pages 12 à 14)

1. gène
2. ADN nucléotide protéine acide aminé
3. a) changement dans la séquence de bases azotées causé par les rayons UV, certains pesticides, fumée de cigarette, rayon gamma, mauvaise copie lors de la division cellulaire.
b) Non. Si elle est placée dans une section qui ne code pas pour une protéine.
4. a) ARNm b) ribosome c) ribose d) guanine e) adénine f) uracile g) protéine h) thymine i) ADN j) phosphate, sucre et base azotée k) ARNm l) acide désoxyribonucléique
5. Dans l'ordre vertical : brin d'ADN, base azotée, sucre, adénine, cytosine, phosphate, nucléotide
6. a) faux il y en a 9 b) faux c'est de l'ADN car présence de thymine c) vrai car c'est de l'ADN d) faux désoxyribose
e) faux le ribosome ne peut lire la base azotée thymine
7. CTAATGTTC
8. GAUUACAAG
9. a) formée d'acides aminés b) réparation, croissance, défense, régulation
10. a) acides aminés b) 20 acides aminés c) faux tous les êtres vivants sont constitués des mêmes 20 acides aminés
11. D A E B C
12. a) ARN b) ADN c) ARN d) ADN e) ARN f) ARN

Exercices sur hérédité, chromosomes génotype et phénotypes (pages 15 à 18)

13. a) gène b) allèle c) génotype d) chromosome e) homozygote f) dominant g) dominant h) phénotype (ou caractère)
i) hérédité j) caractère (ou phénotype) k) hétérozygote l) récessif m) homozygote n) hybride
14. a) nh b) h c) nh d) nh e) h f) h g) nh
15. gène est une partie du chromosome
16. Deux allèles par gène, allèle est une variante possible d'un même gène.
17. à gauche : allèle, à droite de haut en bas : paires de chromosomes, gène
18. a) vrai b) faux. Un allèle du gène par chromosome c) vrai d) faux. L'allèle dominant détermine le caractère e) vrai
f) faux. Il peut être hétérozygote avec le brun comme allèle dominant
19. a) hétérozygote car les deux couleurs b) rouge c) jaune
20. a) Gilberte b) Oui Gilberte est BB et Rolande est Bb c) bleu d) brun e) bleu f) homozygote dominante
g) oui car les deux parents pourraient être hétérozygotes h) Pas blonds car elle n'a pas cet allèle à transmettre aux enfants. Mais peut-être des yeux bleus car elle peut transmettre cet allèle
21. a) allèles b) b, d, f c) e
22. a) phénotype b) génotype c) phénotype d) génotype
23. a) 46 chromosomes organisés en 23 paires b) taille, couleurs des yeux, des cheveux, de la peau, etc.

Exercices sur transmission des caractères et monohybridisme (pages 18 à 20)

24. 100% car homozygote (dominant bien sûr mais ce n'est pas indiqué dans la question). Les enfants sont tous hybrides.
25. a) La probabilité qu'un individu noir issu de ce croisement soit hétérozygote pour ce caractère est de 100 %, comme on le voit dans la grille qui suit.

Parents	Pelage noir	Pelage blanc
Génotype	NN	nn
Gamètes possibles	N N	n n

Grille de Punnett

		n	n
N	Nn noir	Nn noir	
N	Nn noir	Nn noir	

- b) 100% de souris noires et pas de souris blanches
 c) V F V F V V V
 d) oui, homozygote pour ce gène
 e) non, car il y aurait des souris blanches

26. a) Il s'agit d'un individu hétérozygote, car il possède les deux allèles différents pour ce caractère.
 b) L'allèle pour les ailes normales. c) NN ou Nn (N = normale) d) nn
 27. La probabilité qu'un individu noir issu de ce croisement soit hétérozygote pour ce caractère est de 50 %, comme on le voit dans la grille qui suit.

Parents	Pelage noir		Pelage gris	
Génotype	Nn		nn	
Gamètes possibles	N	n	n	n

Grille de Punnett

		n	n
N	Nn noir	Nn noir	
n	nn gris	nn gris	

Exercices sur le dihybridisme (pages 20 à 22)

28. a) $NNCc$ et $NnCc$ ou $CcNN$ et $CcNn$ b) Le seul phénotype possible est poil noir et court

Parents	Poil long noir				Poil court noir			
Génotype	$ccNn$				$CCNN$			
Gamètes possibles	cN	cN	cn	cn	CN	CN	CN	CN

Grille de Punnett

		CN	CN	CN	CN
cN	$CcNN$ court noir	$CcNN$ court noir	$CcNN$ court noir	$CcNN$ court noir	
cN	$CcNN$ court noir	$CcNN$ court noir	$CcNN$ court noir	$CcNN$ court noir	
cn	$CcNn$ court noir	$CcNn$ court noir	$CcNn$ court noir	$CcNn$ court noir	
cn	$CcNn$ court noir	$CcNn$ court noir	$CcNn$ court noir	$CcNn$ court noir	

29. a) 30 pourpre jaunes (3/16) b) 90 (9/16) pourpre rouges c) 10 (1/16) verte jaunes d) 30 (3/16) verte rouges

Parents	Tige pourpre				Fruits rouges			
Génotype	PpRr				PpRr			
Gamètes possibles	PR	Pr	pR	pr	PR	Pr	pR	pr
Grille de Punnett								
		<i>PR</i>	<i>Pr</i>	<i>pR</i>	<i>pr</i>			
<i>PR</i>	<i>PPRR</i> <i>pourpre rouges</i>	<i>PPRr</i> <i>pourpre rouges</i>	<i>PpRR</i> <i>pourpre rouges</i>	<i>PpRr</i> <i>pourpre rouges</i>				
<i>Pr</i>	<i>PPRr</i> <i>pourpre rouges</i>	<i>PPrr</i> <i>pourpre jaunes</i>	<i>PpRr</i> <i>pourpre rouges</i>	<i>Pprr</i> <i>pourpre jaunes</i>				
<i>pR</i>	<i>PpRR</i> <i>pourpre rouges</i>	<i>PpRr</i> <i>pourpre rouges</i>	<i>ppRR</i> <i>verte rouges</i>	<i>ppRr</i> <i>verte rouges</i>				
<i>pr</i>	<i>PpRr</i> <i>pourpre rouges</i>	<i>Pprr</i> <i>pourpre jaunes</i>	<i>ppRr</i> <i>verte rouges</i>	<i>pprr</i> <i>verte jaunes</i>				

30. Comme ce sont de vrais jumeaux, cela signifie qu'ils possèdent les mêmes gènes. Puisqu'ils possèdent les mêmes gènes, ce sont des clones. Ils sont issus d'une même cellule.

31. Gamètes possibles

Parents	Légume de couleur verte avec de petites fleurs	Légume de couleur verte avec de grandes fleurs		
Génotype	Vvgg	VvGg		
Gamètes possibles	Vg vg	VG Vg vG vg		
Grille de Punnett				
	VG	Vg	vG	vg
Vg	VVGg	VVgg	VvGg	Vvvg
vg	VvGg	Vvvg	vvGg	vvvg

- a) 4 jaunes à petites fleurs (1/8) b) 12 verts à grandes fleurs (3/8) c) 8 homozygotes (2/8)

32. a) naturel b) artificiel c) naturel d) artificiel e) artificiel f) artificiel