

SOLUTIONS DES EXERCICES

- M 01 a) à partir du pachytène
 b) à partir du pachytène
 c) à partir du diplotène
 d) ne s'observe pas durant la méiose proprement dite ; a lieu en interphase
- M 02 a) 28
 b) 28
 c) 14
- M 03 d) AB, Ab, aB et ab
- M 04 a) AB, Ab, aB et ab
 b)
- M 05 a) 46
 b) 23
 c) 23
 d) 23
- M 06 a) ABCD
 b) ABCD
 c) AABBCDD
 d) AAABBBCCDDDD
 e) AABBCDD
- M 07 a) a
 b) A
 c) Aa
 d) AAa
 e) AA
- M 08 Voir exercices 3 et 4
- M 09 a) ABD - abd
 b) 2^n
- M 10 AB, A, A'B et A'
- M 11 $(1/2)^{23} = 1,17 \cdot 10^{-7}$
- M 12 50% si la viabilité des spermatozoïdes diploïdes pour le chromosome 21 est équivalente à celle des spermatozoïdes haploïdes pour le chromosome 21

- C 01 a) 1/4 D¹D¹ rouge
 1/4 D²D² cremello
 1/2 D¹D² palomino
 b) D¹- x D²- soit
 rouge x palomino
 rouge x cremello
 palomino x palomino
 palomino x cremello
- C 02 9/16 S^LS^L allongé
 6/16 S^LS^R ovale
 1/16 S^RS^R rond
- C 03 a) monohybridisme
 hérédité sans dominance
- b) P A¹A¹ (blanc) x A²A² (noir)
 F1 A¹A² (bleu)
 F2 1/4 A¹A¹ 1/2 A¹A² 1/4 A²A²

blanc bleu noir

- C 04 a) Y^I dominant et létalité récessive
b) croisement de test
- C 05 a) 0,25
b) 0,0625
c) 0,5625 A/A normal
 0,3750 A/a normal
 0,0625 a/a amputé
- C 06 a) monohybridisme avec dominance de "court"
b) 0,5 A/a (court)
 0,5 a/a (long)
 croisement de test
- C 07 a) 0,25 c/c albinos
 0,25 C/C coloré
 0,50 C/c coloré
b) 1/3
- C 08 a) 100 % Bb rousse
b) 50 % Bb rousse
 50 % bb argentée
c) 50 % BB rousse
 50 % Bb rousse
- C 09 a) du croisement numéro 2:
 monohybridisme avec dominance de gris sur blanc.
b) Gg x gg
 Gg x Gg
 gg x gg
 GG x gg
 G- x G- avec un des deux parents GG
- C 10 a) croisement de test
b) se/se^+ et se^+/se^+ .
- C 11 a) 1/6
b) 34/48 (0,708)
- C 12 a) 1/4
b) 1/256 (0,00391)
c) 3/8
- C 13 a) 1/4
b) 1/16
c) 3/8

- C 14 9/16
- C 15 1/4 C^YC^Y jaune
1/2 C^YC^W crème
1/4 C^WC^W blanche
- C 16 21 dont 12 certaines
- C 17 9/15 C^GC^G vert foncé
6/15 C^GC^Y vert clair
- C 18 a) BbLl 1/4 noir court
BbLL 1/4 noir court
bbLl 1/4 brun court
bbLL 1/4 brun court
b) BBLL 1/8 noir court
BbLl 1/8 noir court
BbLL 2/8 noir court
BbLl 2/8 noir court
bbLL 1/8 brun court
bbLl 1/8 brun court
c) BBLL 1/16 noir court
BbLL 2/16 noir court
BbLl 2/16 noir court
BbLl 4/16 noir court
bbLL 1/16 brun court
bbLl 2/16 brun court
Bbll 2/16 noir long
BBll 1/16 noir long
bbll 1/16 brun long
- C 19 1. CcSs x CcSs
2. C-Ss x C-ss dont au moins un CC
3. CcS- x ccS- dont au moins un SS
4. ccSs x ccSs
5. Ccss x Ccss
6. C-Ss x C-Ss dont au moins un CC
7. CcSs x Ccss
- C 20 BbSs x bbSs
- C 21 a) croisement de test
b) c² = 0.78 ns
c) DdHn 1/4, ddhh 1/4, Ddhh 1/4, ddHh 1/4
- C 22

$$\frac{vg^+ e^+}{vg^+ e^+} \times \frac{vg^+ e^+}{vg e} \text{ ou } \frac{vg^+ e^+}{vg e^+} \times \frac{vg^+ e^+}{vg^+ e}$$
- C 23 a) coloré et axillaire
b) c² = 0.58 ns
c) parents homozygotes
F₁ hétérozygotes
- C 24 (9/16)¹² = 0,001
- C 25 a) c² = 2.55 ns

$$\frac{A b}{A b} \times \frac{a B}{a B}$$
b)
$$\downarrow$$

$$\frac{A B}{a b}$$

C 26. a) $c^2 = 2.83$ ns

b) parents $\frac{A}{a} \frac{B}{b}$
F₁ 9/3/3/1

C 27. épistasis récessif, gènes libres

C 28 a) épistasis récessif, gènes libres

b) P $\frac{A}{a} \frac{B}{b}$
F₁ A- B- noir
aa B- crème
-- bb albinos

C 29 a) deux gènes libres et épistasis dominante

$\frac{A}{a} \frac{b}{b} \times \frac{a}{a} \frac{B}{B}$
b) P \downarrow
 $\frac{A}{a} \frac{B}{b}$
blanc
F₂ -- B- blanc
A- bb noir
aa bb brun

C 30 a) -- I- blanc 12/16
B- ii noir 3/16
bb ii brun 1/16

b) 1) 1/2
2) 1/6

C 31 a) deux gènes libres avec épistasis réciproque récessif

$\frac{a}{a} \frac{B}{B} \times \frac{A}{A} \frac{b}{b}$
b) \downarrow
 $\frac{A}{a} \frac{B}{b}$
pourpre
F₂ A- B- pourpre 9/16
reste blanc 7/16

C 32 +-+- sauvage 9/16
bb +- noir)
+- ee noir) 7/16
bb ee noir)

C33 deux gènes libres, épistasis réciproque dominant

C34 a) 2 gènes libres
double dominant : discoïde
double récessif : allongé
les autres : sphérique
b) discoïde 2/9
sphérique 6/9
allongé 1/9

C35 a) 3 gènes dont 1 au moins (rouge-pourpre) ségrège indépendamment des deux autres
le premier est épistatique récessif
le deuxième est épistatique dominant

b) PP BB dd x pp BB dd
PP BB dd x pp bb dd
PP BB dd x pp BB DD

C36 dihybridisme
gène couleur sans dominance
gène corolle à dominance
b) $\chi^2 = 1.26$ ns

C37 a) 1/1/1/1
b) 1/1/2
c) 2/1/1
d) 1/2/1
e) 1/3
f) 3/1

T01 a) non $\chi^2 = 15.31$ significatif
b) (Px R / ++) x (+ + / + +)
c) d = 0.41

T02 a) Xeb/- x XEB/Xeb
b)
(1-x)/4
XEB/- femelle tardive rayée
Xeb/- femelle précoce non rayée
XEB/Xeb mâle tardif rayé
Xeb/Xeb mâle précoce non rayé
x/4
Xeb/- femelle tardive non rayée
XeB/- femelle précoce rayée
Xeb/Xeb mâle tardif non rayé
XeB/Xeb mâle précoce rayé

T03 a) mutations récessives
b) sn et m liés au sexe
b et p indépendants
c) distance sn . m = 0.152

T04 a : 10
l : 15
b : 35

T05 d : 0
e : 4
m : 7
n : 10
i : 15
l : 25

T06 a) 0.4
b) 0.6
c) 1.0
d) 1.6

T07 125

T08

	C=1	C=0.6
+b+ et a+	0.3825	0.3795
++c et ab+	0.0425	0.0455
+bc et a++	0.0675	0.0705
+++ et abc	0.0075	0.0045

- T09 a) oui car proportions différentes de huitième
 b) a - hl - j
 c) a - hl : 0.2
 hl - j : 0.2
- T10 a) pour a : maximum 20%
 pour b : maximum 38%
 b) maximum 1.8%
- T11 minimum 0.12
- T12 a) non
 b) non car ND = DP
- T13 a) oui s et u
 b) 0.14
 c) s 0.22
 t 0
 u 0.08
 d) ct (0) u (0.08) s (0.22)
 ct (0) t (0)
- T14 a) oui a et b
 b) 0.09
 c) a 0.09 b 0 c 0
 d) ct (0) b(0) a(0.09)
 ct (0) c(0)
- T15 a) non
 b) sp (x) ala (x + 7) inos (x+ 14.5)
- T16 a) a 1.75
 b 17
 b) 16.75
 c) a b : 1.75 + 17 = 18.75
- T17 a) oui ND ≠ DP
 b) a 0.10
 b 0.16
 c) 0.244 d'après le pourcentage de recombinant donc la distance + 0.26
 d) oui 0.5
- T18 a) a++ et + bc
 b) oui tous
 c) b - a - c
 d) b(x) a(x + 0.16) c(x + 0.36)
 e) c = 0.875
 f) 90.4
 70.4
 70.4
 9.6
 329.6
 329.6
 9.6
 90.4
- T19 a) c (0) d (0) b (19) a (36)
 e (0) f (0)
 b) 0.867