هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
المسالك الدولية – خيار فرنسية
الدورة العادية 2019
- عناصر الإجابة -

NR36F

المادة	علوم الحياة والأرض	مدة الانجاز	2
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم الرياضية : مسلك العلوم الرياضية (أ) – خيار فرنسية	المعامل	3

Partie I : Restitution des Connaissances (5 pts)

Question	Eléments de réponse	Barème
I	**Accepter toute réponse correcte, à titre d'exemple :** **1**-Dans une population théorique idéale les fréquences des génotypes et les fréquences des allèles restent stables d'une génération à l'autre.(ce qui signifie que la population est en équilibre)	**1 pt**
	2- Accepter toute formulation correcte, à titre d'exemple : - Une population à effectif infiniment grand ; - Une population d'organismes diploïdes à reproduction sexuée ; - Croisement aléatoire entre individus : rencontre au hasard des gamètes ; - Une population à générations non chevauchantes (aucun croisement entre individus de générations différentes) ; -Absence de flux dû aux migrations : Population génétiquement isolée; -Absence de mutations (pas de changement d'un état allélique vers un autre). -Absence de sélection : Les individus ont la même capacité à se reproduire et donner une descendance capable de survivre……..… (0.25pt x4)	**1 pt**
II	**(1 ; b)** ; **(2 ; a)** ; **(3 ; b)** ; **(4 ; a)** …….....(0.5pt x 4)	**2 pts**
III	**(1, c) - (2, b) - (3, d) – (4, a)** ..... (0.25pt x4)	**1 pt**

Partie II : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (15 pts)

Exercice n° 1 : (3 pts)

Question	Eléments de réponse	Barème
1	**a.** Les parents I_1et I_2 sont sains et ont eu deux enfants malades (II_2 et II_4) donc l'allèle responsable de la maladie est récessif.....(0.25 x 2)	**0.5 pt**
	b. -Le gène responsable de la maladie n'est pas porté par le chromosome Y : II_2 est une fille malade. Le gène responsable de la maladie n'est pas porté par le chromosome X : II_2 est une fille malade alors que son père est sain……. (0.25 pt) - Le gène responsable de cette maladie est porté par un autosome. …….. (0.25 pt) **Accepter toute justification logique.**	**0.5 pt**
2	**Génotype des individus:** I_1 : N//d , femme saine mais a eu deux enfants malades.....(0.25 pt) II_3 : Femme ayant un phénotype normal, sa mère est porteuse de la maladie et n'ayant pas encore d'enfants, elle a 50% de chance d'être de génotype N//N et 50% de chance d'être de génotype N//d. .....(0. 5 pt) IV_1 : individu malade, homozygote : d//d.....(0.25 pt)	**1 pt**
3	**a-** Les individus porteurs d'une anomalie chromosomique : - Le père, déplacement d'un fragment du chromosome 5 qui se place sur un chromosome 12 (translocation équilibrée)……(0.25 pt) - Le fœtus : caryotype portant un fragment du chromosome 5 en plus fixé sur un chromosome 12 (translocation non équilibrée).)……(0.25 pt)	**0.5 pt**

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

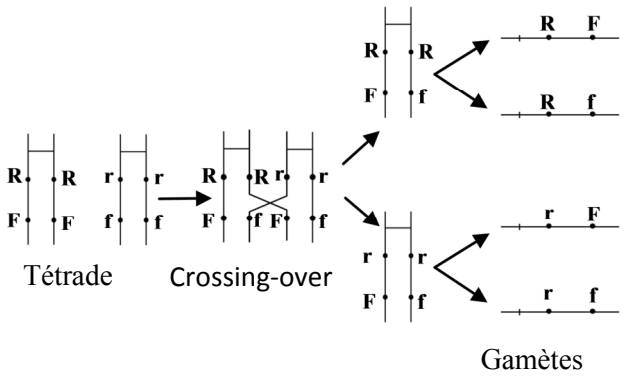
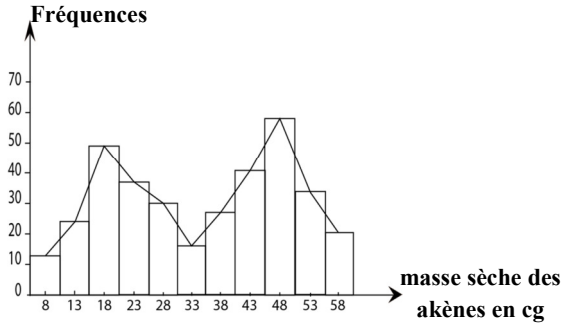
هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

	b- le père porte une anomalie chromosomique et de caryotype normal, son phénotype est normal……..……..(0.25 pt) - le fœtus porte une anomalie chromosomique et de caryotype anormal, son phénotype sera anormal (malade)……..……..(0.25 pt)	**0.5 pt**
	Exercice n° 2 : (12 pts)	
Question	**Eléments de réponse**	**Barème**
	I	
1	**a -** La méiose a lieu au niveau du sac pollinique et au niveau de l'ovule.....(0.5 pt) - La fécondation a lieu au niveau du sac embryonnaire.....(0.25 pt)	**0.75 pt**
	b - La formule chromosomique de l'oosphère : n = 17.....(0.25 pt) - La formule chromosomique de l'œuf principale : 2n = 34.....(0.25 pt)	**0. 5 pt**
	c. Cycle chromosomique correct.....(0.5 pt) - type du cycle :haplodiplophasique.....(0.25 pt)	**0.75 pt**
	II	
2	**Premier croisement :** - Transmission de deux caractères héréditaires, dihybridisme.....(0.25 pt) - Parents de races pures, F_1 est homogène, la première loi de Mendel est vérifiée.....(0.25 pt) - La descendance F_1 possède le phénotype de l'un des parents: - l'allèle responsable de la couleur rouge est dominant (R) et l'allèle responsable de la couleur verte est récessif (r)..... (0.25 pt) - l'allèle responsable des étamines fertiles est dominant (F) et l'allèle responsable des étamines stériles est récessif (f)..... (0.25 pt) **Deuxième croisement :** - les deux gènes étudiés sont liés avec crossing-over..……..(0.25 pt) - Argumentation: la génération F'_2, issue d'un croisement-test, est composée de quatre phénotypes, les phénotypes parentaux sont plus fréquents (97.6%) par rapport aux phénotypes recombinés (2.4%)…….....……(0.25 pt)	**1.5 pt**
3	L'interprétation chromosomique du deuxième croisement: F_1 × individu double homozygote Phénotypes **(0.25 pt)** [R,F] [r,f] Génotypes **(0.25 pt)** $\frac{R\ F}{r\ f}$ $\frac{r\ f}{r\ f}$ Gamètes **(0.25 pt)** $\underbrace{\underline{R\ F}\quad \underline{r\ f}\quad \underline{r\ F}\quad \underline{R\ f}}$; $\underline{r\ f}$ 48.5% 49.1% 1.3% 1.1% 100% Echiquier de croisement **(0.5 pt)** Descendance F'_2: [R,F] 48.5% ; [r,f] 49.1% ; [r,F] 1.3% ; [R,f] 1.1% …**(0.25 pt)**	**1.5 pt**

γ F_1 / γ	$\underline{R\ F}$ 48.5%	$\underline{r\ f}$ 49.1%	$\underline{r\ F}$ 1.3%	$\underline{R\ f}$ 1.1%
$\underline{r\ f}$ 100%	$\frac{R\ F}{r\ f}$ [R,F] 48.5%	$\frac{r\ f}{r\ f}$ [r,f] 49.1%	$\frac{r\ F}{r\ f}$ [r,F] 1.3%	$\frac{R\ f}{r\ f}$ [R,f] 1.1%

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

4	Réalisation des schémas du crossing-over:……(0.25x 4 pt)  	1 pt
5	Réalisation de la carte factorielle: - calcul du % des recombinés (P= 2.4%) ; - détermination de la distance en cMg (d= 24 cMg) ; - respect de l'échelle ; - localisation exacte des deux gènes sur le chromosome …….....(0.25 x 4 pt)	1 pt
6	Réalisation d'un histogramme et d'un polygone de fréquence corrects selon l'échelle proposée dans l'exercice.  	1pt
7		2.5 pts

Centre des classes (xi)	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
8	13	104	-26.6	707.56	9198.28
13	24	312	-21.6	466.56	11197.44
18	49	882	-16.6	275.56	13502.44
23	37	851	-11.6	134.56	4978.72
28	30	840	-6.6	43.56	1306.8
33	16	528	-1.6	2.56	40.96
38	27	1026	3.4	11.56	312.12
43	41	1763	8.4	70.56	2892.96
48	58	2784	13.4	179.56	10414.48
53	34	1802	18.4	338.56	11511.04
58	21	1218	23.4	547.56	11498.76
Total	350	12110			76854

Tableau d'application correct du calcul des paramètres statistiques …….. (1.5 pt)

Moyenne arithmétique : $\bar{X}$ =34.6 cg……..……(0.25 pt)

Ecart type : σ = 14.82…….... (0.5 pt)

Intervalle de confiance : [19.78 , 49.42] ……(0.25 pt)

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

8	La déduction doit comporter les caractéristiques suivantes : - Polygone de fréquence bimodal : • 18cg ou la classe [16 – 20 [……...……... (0.25 pt) • 48 cg ou la classe [46 – 50 [……...……..….. (0.25 pt) - Echantillon hétérogène…….....(0.5 pt) - 73.71% des akènes appartiennent à l'intervalle [19.78 , 49.42]…….(0.5 pt)	**1.5pt**

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma