

الصفحة	<p>الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك الدولية – خيار فرنسية الدورة الاستدراكية 2019 - عناصر الإجابة -</p>	<p>ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ</p>	 <p>المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي</p>
1		<p>المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه</p>	
5		<p>RR36F</p>	

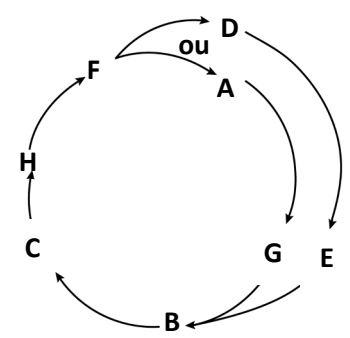
2	مدة الانجاز	علوم الحياة والأرض	المادة
3	المعامل	شعبة العلوم الرياضية : مسلك العلوم الرياضية (أ) – خيار فرنسية	الشعبة أو المسلك

Partie I : Restitution des connaissances (5pts)

Question	Eléments de réponse	Barème
I	<p>Accepter toute définition correcte, à titre d'exemple :</p> <p>1- La sélection artificielle : (0.5 pt)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procédé qui consiste à croiser volontairement des organismes qui disposent de caractères que l'on désire perpétuer. - Procédé qui consiste à sélectionner des races pures au sein d'une population hétérogène. <p>- La race pure : (0.5 pt)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Groupe d'individus qui ont un même génotype homozygote pour un caractère héréditaire (ou plus), qualitatif ou quantitatif. - Population au sein de laquelle la sélection est inefficace. 	1 pt
	<p>2- Accepter deux importances de la sélection artificielle parmi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sélection de races pures animales ou végétales. - amélioration de la productivité qualitative et quantitative chez les animaux et les végétaux. - création de différentes races utiles dans plusieurs domaines à partir d'espèces sauvages. (2x0.5pt) 	
II	(1 ; a) ; (2 ; c) ; (3 ; b) ; (4 ; b) (4x0.5pt)	2pts
III	a- faux, b-vrai, c-faux, d-faux, (0.25pt x 4)	1 pt

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

Exercice 1 (7 points)

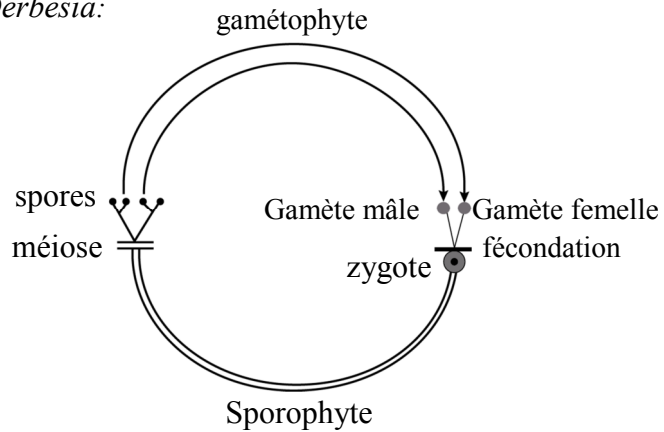
Question	Eléments de réponse	Barème
1	<p>a - La formule chromosomique du sporophyte filamenteux: plante diploïde (2n)..... (0.25 pt)</p> <p>- La formule chromosomique des plantes du stade <i>Halicystis</i> (mâle ou femelle) : plante haploïde (n).....(0.25 pt)</p>	0.5 pt
	<p>b - Cycle de développement de <i>Derbesia</i>:(0.5 pt)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>- L'étape : au niveau du sporange (C ou H) :(0.25 pt)</p>	

2

- Cycle chromosomique de *Derbesia*:

haplophase ———

diplophase = = =



0.75 pt

.....(0.5 pt)

- Cycle de type: haplodiplophasique.....(0.25 pt)

3

- F₁ est homogène, la première loi de Mendel est vérifiée.....(0.25 pt)
- Pour la forme de la corolle, la descendance F₁ possède le phénotype de l'un des parents, donc l'allèle responsable de la forme normale est dominant noté **N** et l'allèle responsable la forme anormale est récessif noté **n**..... (0.25 pt)
- Pour la couleur de la corolle, la descendance F₁ possède un phénotype intermédiaire entre les phénotypes des parents, donc les allèles responsables de la couleur de la corolle sont codominants: l'allèle responsable de la couleur blanche est noté **B** et l'allèle responsable de la couleur rouge est noté **R**.....(0.25 pt)

0.75 pt

4

Interprétation chromosomique du premier croisement:

Parents	P ₁	×	P ₂
Phénotypes	[N, R]		[n, B]
Génotypes: (0.25 pt)	$\frac{N}{N} \frac{R}{R}$		$\frac{n}{n} \frac{B}{B}$
Gamètes : (0.25 pt)	$\frac{N}{100\%} \frac{R}{100\%}$		$\frac{n}{100\%} \frac{B}{100\%}$
Fécondation	$\frac{N}{n} \frac{R}{B}$		
F ₁ (0.25 pt)	[N, RB] 100%		

3.5 pts

Interprétation chromosomique du deuxième croisement :

F ₁ × F ₁ :	[N, RB]		[N, RB]
Génotypes (0.25 pt)	$\frac{N}{n} \frac{R}{B}$		$\frac{N}{n} \frac{R}{B}$
Gamètes (0.5 pt)	$\frac{NR}{25\%} ; \frac{NB}{25\%} ; \frac{nR}{25\%} ; \frac{nB}{25\%}$		$\frac{NR}{25\%} ; \frac{NB}{25\%} ; \frac{nR}{25\%} ; \frac{nB}{25\%}$

Echiquier de croisement (1 pt)

F_1	$\frac{1}{4}$ $\frac{N}{R}$	$\frac{1}{4}$ $\frac{N}{B}$	$\frac{1}{4}$ $\frac{n}{R}$	$\frac{1}{4}$ $\frac{n}{B}$
$\frac{N}{R}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{N}{R}$ [N,R]	$\frac{1}{16}$ $\frac{N}{B}$ [N,RB]	$\frac{1}{16}$ $\frac{n}{R}$ [n,R]	$\frac{1}{16}$ $\frac{n}{B}$ [n,RB]
$\frac{N}{B}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{N}{R}$ [N,RB]	$\frac{1}{16}$ $\frac{N}{B}$ [N,B]	$\frac{1}{16}$ $\frac{n}{R}$ [n,RB]	$\frac{1}{16}$ $\frac{n}{B}$ [n,B]
$\frac{n}{R}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{n}{R}$ [n,R]	$\frac{1}{16}$ $\frac{n}{B}$ [n,RB]	$\frac{1}{16}$ $\frac{n}{R}$ [n,R]	$\frac{1}{16}$ $\frac{n}{B}$ [n,RB]
$\frac{n}{B}$	$\frac{1}{16}$ $\frac{n}{R}$ [n,RB]	$\frac{1}{16}$ $\frac{n}{B}$ [n,B]	$\frac{1}{16}$ $\frac{n}{R}$ [n,RB]	$\frac{1}{16}$ $\frac{n}{B}$ [n,B]

Résultats théoriques des individus de F_2 : [N, RB] 6/16 ; [N, B] 3/16 ; [N, R] 3/16 ; [n, RB] 2/16 ; [n, B] 1/16 ; [n, R] 1/16.....(0.25 pt)

Résultats expérimentaux des individus de F_2(0.5 pt)

[N, RB]= 370/997=0.37≈6/16

[N, B]= 187/997=0.19≈3/16

[N, R]= 189/997=0.19≈3/16

[n, RB]= 126/997=0.13≈2/16

[n, B]=62/997=0.06≈1/16

[n, R]=63/997=0.06≈1/16

Les résultats théoriques sont conformes aux résultats expérimentaux, la proposition des apprenants est correcte.....(0.25 pt)

5

Troisième croisement:

- La fleur à corolle de forme anormale et de couleur rouge est double homozygote pour les deux gènes, donc produit un seul type de gamète ($\frac{n}{R}$ 100%).....(0.25 pt)

- La fleur, hétérozygote pour le gène responsable de la forme de la corolle, produit deux types de gamètes ($\frac{N}{B}$ 50% et $\frac{n}{B}$ 50%).....(0.25 pt)

Echiquier de croisement :

F_1	$\frac{N}{B}$	$\frac{n}{B}$
P	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{n}{R}$	$\frac{N}{B}$ $\frac{n}{R}$ [N, RB] 1/2	$\frac{n}{B}$ $\frac{n}{R}$ [n, RB] 1/2

La descendance: [N, RB] 50% ; [n, RB] 50%(0.25 pt)

0.75 pt

Exercice 2 (3 points)

Question	Eléments de réponse	Barème
1	- Les parents I_1 et I_2 sont sains et ont un enfant malade (II_3). L'allèle responsable de la maladie est récessif.	0.5 pt
2	I_2 : $X_N X_m$ femme saine et a un garçon malade.....(0.25 pt) II_1 : $X_N X_N$ ou $X_N X_m$ (porteuse de la maladie), sa mère est hétérozygote $X_N X_m$ et son père est sain $X_N Y$(0.5 pt)	0.75 pt

الصفحة	4	RR36F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا (المسالك الدولية) - الدورة الاستدراكية 2019 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم الرياضية مسلك العلوم الرياضية (أ) - خيار فرنسية
5			

3	Échiquier : (0.5 pt) Donc la probabilité pour qu'un enfant à naitre des parents I_1 , I_2 soit malade est $1/4$(0.25 pt)	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Mère I_2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Père I_1</td> <td></td> <td>$X_N 1/2$</td> <td>$X_m 1/2$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$X_N 1/2$</td> <td>$X_N X_N$ [N]1/4</td> <td>$X_N X_m$ [N]1/4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$Y 1/2$</td> <td>$X_N Y$ [N]1/4</td> <td>$X_m Y$ [m]1/4</td> </tr> </table>		Mère I_2			Père I_1		$X_N 1/2$	$X_m 1/2$		$X_N 1/2$	$X_N X_N$ [N]1/4	$X_N X_m$ [N]1/4		$Y 1/2$	$X_N Y$ [N]1/4	$X_m Y$ [m]1/4	0.75 pt
	Mère I_2																		
Père I_1		$X_N 1/2$	$X_m 1/2$																
	$X_N 1/2$	$X_N X_N$ [N]1/4	$X_N X_m$ [N]1/4																
	$Y 1/2$	$X_N Y$ [N]1/4	$X_m Y$ [m]1/4																
4	- La présence de deux fragments de taille respective égale à 1,8 kb et 1,3 kb chez l'enfant à naitre II_4 montre l'existence des deux allèles du gène.....(0.5 pt) - le gène est lié au chromosome sexuel X, donc l'enfant à naitre sera une fille porteuse de la maladie, son génotype est $X_N X_m$ mais son phénotype est normal.....(0.5 pt)		1 pt																

Exercice 3 (5 points)		
Question	Eléments de réponse	Barème
1	a- Dans la zone des oyats, le nombre d'escargots avec coquilles à bandes sombres est presque 3 fois le nombre d'escargots avec coquilles à bandes claires..(0.25pt) - Dans la zone de la plage, le nombre d'escargots avec coquilles à bandes claires est 9 fois le nombre d'escargots avec coquilles à bandes sombres.....(0.25pt)	0.5 pt
	b- L'aménagement de la dune en plage a entraîné l'augmentation du nombre d'escargots avec coquilles à bandes claires et la diminution du nombre d'escargots avec coquilles à bandes sombres.	0.5 pt
2	- Dans la zone des oyats, les escargots dont la coquille est à bandes claires sont les plus consommés car ils sont facilement repérables par les grives. (les escargots dont la coquille est à bandes sombres ont l'avantage de survie).....(0.5 pt) - Dans la zone de la plage (où il y a le panicaut de sable, le chou maritime et le pourpier) les escargots dont la coquille est à bandes sombres sont les plus consommés car ils sont facilement repérables par les grives. (les escargots dont la coquille est à bandes claires ont l'avantage de survie)(0.5 pt)	1 pt
3	- fig a : Dans la zone des oyats, la fréquence de l'allèle B diminue progressivement jusqu'à devenir minoritaire à la dixième génération (environ 0.1), alors que dans la zone de la plage la fréquence de l'allèle B augmente jusqu'à devenir majoritaire à la dixième génération (environ 0.94)..... (0.5 pt) - fig b : Dans la zone des oyats, la fréquence de l'allèle N augmente progressivement jusqu'à devenir majoritaire à la dixième génération (environ 0.92), alors que dans la zone de la plage la fréquence de l'allèle N diminue jusqu'à devenir minoritaire à la dixième génération (environ 0.1)..... (0.5 pt)	1 pt
4	- Dans la zone des oyats: - L'allèle B est minoritaire et l'allèle N est majoritaire dans la population d'escargots..... (0.25 pt) - Cause : les grives consomment les individus dont la coquille est à bandes claires, facilement repérables..... (0.25 pt) - Facteur de variation : sélection favorable pour les individus ayant des coquilles à bandes sombres qui arrivent à se camoufler et par conséquent survivent et se reproduisent entre eux(0.25 pt) - Résultat : propagation préférentielle de l'allèle N à travers les générations ce qui	2 pts

الصفحة	5	RR36F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا (المسالك الدولية) - الدورة الاستدراكية 2019 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم الرياضية مسلك العلوم الرياضية (أ) - خيار فرنسية
--------	---	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>aboutit à l'augmentation de la fréquence du phénotype [N]..... (0.25 pt)</p> <p>-Dans la zone de la plage:</p> <p>- L'allèle B est majoritaire et l'allèle N est minoritaire dans la population d'escargots(0.25 pt)</p> <p>- Cause : les grives consomment les individus dont la coquille est à bandes sombres facilement repérables..... (0.25 pt)</p> <p>- Facteur de variation : sélection favorable pour les individus ayant des coquilles à bandes claires qui arrivent à se camoufler et par conséquent survivent et se reproduisent entre eux(0.25 pt)</p> <p>- Résultat : propagation préférentielle de l'allèle B à travers les générations ce qui aboutit à l'augmentation du phénotype [B]..... (0.25 pt)</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--