المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي

امتحان نيل شهادة البكالوريا

1317

النقطة النهائية	على
20,00	20
عشرون	بالحروف
على عشرون	

الشعبة أو المسلك : العلوم التجريبية المستوى الثانية باكالوريا

مادة : علوم الحياة والأرض

التقدير المفسر للنقطة

خاص بكتابة الامتحان

اسم المصحح(ة) وتوقيعه(ها) : سناء وبشو

التمرين الأول استرداد المعارف :

I - الكريات ذات السراخ : هي بروتينات توجد على مستوى الغشاء الداخلي للميتوكوندري ، تسمح بمرور H^+ من الحيز البيغشائي إلى الحاتريس ، حيث تستغل الطاقة الناتجة عن هذه المرور لاصقرة ADP إلى ATP وتتميز بقدرتها على أنزيم ATP سنتاز الذي يتدخل في عملية الفسفرة. 0,5

*مركب الأكتوميوزين : أو النسيج العضلي المستعرض ، هو مركب ينتج عن ارتباط خيطيات الأكتين بالميوزين بعد كشف مناطق الارتباط الحجرية بواسطة أيون الكالسيوم Ca^{2+} الذي يثبت على مستوى التروبونين هاته الأخيرة إلى إزاحة لولب التروبوميوزين وبالتالي تمكن رؤوس الميوزين من الارتباط بخيطيات الأكتين ، ويلعب هذا المركب دورا مهما في التقلص العضلي حيث يؤدي انزلاق خيوط الساركومير إلى التقلص العضلي. 0,5

II - تفاعل تشكل الأسيتيل كو أنزيم A :

$$CH_3COCOOH + NAD^+ + CoA \rightarrow CH_3CO-CoA + CO_2 + NADH,H^+$$ 0,75

III -

1 - ب

2 - ج

3 - د 2

4 - ب

IV - 1 - جزيء 2 - البنطيدة H 3 - شريط داكن (الميوزين)

4 - شريط فاتح (الأكتين) 5 - ساركومير 1,25

V - (1، ج) (2، د) (3، ب) (4، أ) 1

التمرين الثاني : الاستدلال العلمي والتأويل البياني والكتابي. 04,00

1 - يمر الحديد المستخلص من الأغذية من جوف المعي الدقيق عبر ناقل الحديد إلى الجزء الحمري ثم عبر الترانسفيرين إلى الدم حيث يستوعب من الجسم ويخزن خاصة على مستوى الكبد. 1

مصدر تفاعل التركيز الدموي للحديد يعتبر الكبد بروتين الهيبسيدين الذي يثبت على مستوى الغشاء

تنبيه : يمنع على المترشح أن يمضي ورقته أو يجعل أية علامة يمكنها أن تبين أصله

وينتقل إلى الليزوزوم ينفكك هناك، هكذا وبانعدام منفذ من الجدار الخلوي إلى الدم، يبقى الحديد حبيس الجدار الخلوي حيث يستقبل من طرف الفيريتين (مخزن) الذي يوجد على مستوى الجدار الخلوي ويختزن فيه.

نستنتج إذن أن الهيبسيدين يلعب دورا مهما في ضبط مخزون الجسم من الحديد حيث ينقل الفيروبورتين الذي يسمح بتدفقه من الجدار الخلوي إلى الدم إلى داخل الجدار الخلوي، وبالتالي يتكدس الحديد في حالة التركيز المرتفع.

2-

الطبيل HFE الطبيعي:	CAG AGA TAT ACG TGC CAG GTG
خيط ADN المنسوخ:	GTC TCT ATA TGC ACG GTC CAC
= ARNm	CAG AGA UAU ACG UGC CAG GUG
متتالية الأحماض الأمينية:	Gln – Arg – Tyr – Thr – Cys – Gln – Val

0,25
0,25

الطبيل HFE الطافر:	CAG AGA TAT ACG TAC CAG GTG
خيط ADN المنسوخ:	GTC TCT ATA TGC ATG GTC CAC
= ARNm	CAG AGA UAU ACG UAC CAG GUG
متتالية الأحماض الأمينية:	Gln – Arg – Tyr – Thr – Tyr – Gln – Val

0,25
0,25

3- أدى حدوث طفرة (على مس) استبدال على مستوى الثلاثية النيكليوتيدية رقم 889 الجدول ثم استبدال النيكليوتيد G ← A (النيكليوتيد رقم 14) إلى تغير في سلسلة الأحماض الأمينية حيث تم استبدال الحمض الأميني Cys ← Tyr هذا أدى إلى تركيب بروتين هيبسيدين غير عادي، غير قادر على تأدية دوره بشكل عادي أي غير قادر على التحكم في عملية كبح مرور الحديد إلى الدم هذا ينتج عنه تراكم الحديد على مستوى الدم ثم على مستوى الأنسجة وبالتالي الإصابة بداء الدموي.

2

التمرين الثالث:

0,5

1-1- بالنسبة للموجلية نسجل ارتفاعا كبيرا في قيمها في كل من الوديان الأربعة حيث نسجل 2500 مس/cm بالموقع OJ، 4000 بالموقع OD، 5873 بالموقع OA و 1800 مس/cm في الموقع OT وهي قيم تتجاوز القيمة المرجعية المحددة بـ 800 مس/cm بكثير.

1,5

أما بالنسبة لـ DBO_5 نسجل بكل من OJ و OD 800-1300 و OA في 1300-1800 و في OT 400-800 وهي قيم تتجاوز القيمة المرجعية المحددة في 8 بكثير.

وبالنسبة للحديد نسجل في كل من OA و OT على التوالي 70 و 88 وهي قيم تتجاوز القيمة المرجعية في حين نسجل 4mg/L في OJ وهو الوحيد المحترم للقيمة المرجعية 5mg/L.

أما بالنسبة للبكتيريا القولونية البرازية فهي تتجاوز القيمة المرجعية المحددة في 1000mg/L

بكتيري ، حيث تبلغ بالمواقع الأربعة OT ، OD ، OA و OT على التوالي : 5300 ،
7500 ، 75×10^7 و 1600 .

ومقارنة هذه المعطيات مع التوزع الجغرافي للعينات المأخوذة الممثل في الوثيقة ① نلاحظ أن المواقع الحاوية للمتغيرات بالمواقع المدروسة ترتفع بشكل يتناسب وعدد نقط الجرف الصخري المتواجدة في المياه التي تشكلها .

1 ب- تصنيف المياه المأخوذة من الموقع OT بأنها مياه ذات ملوحة مرتفعة وجودة ممتازة مع خطر (معقول) جريف لارتفاع الفلاريك ، وتصنيف كل من مياه OD و OT بأنها مياه ذات ملوحة جد مرتفعة وجودة جيدة مع خطر معقول لارتفاع الفلاريك ، أما مياه OA فإنها تصنف كمياه ذات ملوحة جد مرتفعة مع جودة متوسطة وخطر كبير لارتفاع الفلاريك ، جواب السؤال 1-ج في آخر التمرين .

2 - أ- من خلال الشكل ① أن المنزوعات السقية بـ المياه العادمة تسجل مردودية مرتفعة مقارنة بتلك المسقية بمياه السد + أسمدة أو تلك المسقية بمياه الأمطار ، حيث تسجل بالنسبة للقمح اللين المسقي بمياه عادمة 57 في مقابل 53 بالنسبة للقمح المسقي بمياه السد و 8 بالنسبة للقمح المسقي بمياه الأمطار .

وكذلك الأمر بالنسبة لنبات الفجة حيث تسجل 356 بالنسبة المسقي بالمياه العادمة ، 285 بالنسبة المسقي بمياه السد ، في حين يكون مردود نبات الفجة المسقي بمياه الأمطار منعدما .

أما عن جودة المنزوعات فهي جد رديئة ، نظرا لارتفاع تراكيز كل من الرصاص (0,3 ملغ/كغ) والحديد (5,8 ملغ/كغ) فيها ، وأعداد البكتيريا القولونية البرازية ($3,22 \times 10^4$) وبكتيريا الكلوستريديوم المحوية ($2,84 \times 10^3$) فيها مقارنة بالمنزوعات المسقية بمياه السد .

ب - ترتفع نسبة الأمراض المنقولة بواسطة المياه في تازة نظرا لاستهلاك الساكنة المنزوعات الطرفية تحتوي على مواد معدنية وعضوية بتراكيز جد كبيرة ، والتي يؤدي استهلاكها إلى الإصابة بالعديد من الأمراض كالتقيؤ والتهاب الكبد A .

3 - لتفادي المشكل المطروح بمنطقة تازة بين 2001 و 2005 نقترح معالجة المياه العادمة قبل طرحها في الأوساط المائية ، بالإضافة إلى معالجة الليكسيفيا المطروحة من طرف المطرح العمومي التي مراقب عبر تهويتها قبل طرحها في البيئة .

جواب السؤال 1-ج - نفسر رداءة المياه بالموقع OA بتواجده في المطرح العمومي الغير المراقب ، هناك حيث يتم ترشيح مختلف المواد المكونة للنفايات عبر المياه تتشرب إلى مياه المواد محملة بكل المعادن الثقيلة والمواد العضوية والبكتيريات .

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي

EXAMEN DU BACCALLAUREAT

Série ou Filière : ..... Niveau : .....

Matière : .....

Note définitive sur 20 .....

Appréciations expliquant la note chiffrée : .....

RESERVE AU SECRETARIAT

NOM DU CORRECTEUR ET SIGNATURE : .....

4

I- التزاوج I :

- تتم دراسة انتقال صفة واحدة إذن الهجونة أحادية.
- الأبوان من سلالتين نقيتين واجيل F_1 أعطى مظهرين خارجيين

المحور الثاني :

0,5 من خلال الخريطة الصبغية للطاحة يتبين أنها تحتوي الأمشاج و صيغتها الصبغية :

$2n = 38A + 2X$

0,25

0,5 ومن خلال الخريطة الصبغية للديك يتبين أنه يتشابه الأمشاج و صيغته الصبغية :

$2n = 38A + ZZ$

0,25

II- التزاوج I :

- تتم دراسة انتقال صفة واحدة إذن الهجونة أحادية.
- الأبوان من سلالتين نقيتين وأعطى الجيل F_1 مظهرين خارجيين حيث أخذت الإناث صفة الأب إذن استثناء القانون الأول لمندل أي الصفة مرتبطة بالجنس وحاملة على الصبغي X.

0,25

- لدينا الذكر بريش مخطط إذن الحليل المسؤول عن الريش المخطط هو السائد ونرمز له بـ B والحليل المسؤول عن الريش الموحد هو المتنحي ونرمز له بـ b.

0,25

التزاوج II :

هو تزاوج مكسي التزاوج الأول وقد أعطى نتائج مغايرة للتزاوج الأول هايوكد أن الصفة المدروسة محمولة على صبغي جنسي وبالتالي خط الفرضية.

* التفسير الصبغي للتزاوج I :

الآباء : ♂ P_1 × ♀ P_2

المظهر الخارجي : [h] × [B]

النمط الوراثي : $\frac{h}{h}$ × $\frac{B}{W}$

الأمشاج : $\frac{h}{}$ 100% × $\frac{B}{}$ 50% $\frac{W}{}$ 50%

تركيبة التزاوج :

N.B : il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenar

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي و البحث العلمي

امتحان نيل شهادة البكالوريا

النقطة النهائية	على
.....	20
بالحروف	
على عشرون	

الشعبة أو المسلك : ..... المستوى : .....

مادة : .....

التقدير المفسر للنقطة

.....

خاص بكتابة الامتحان

اسم المصحح(ة) وتوقيعه(ها) : .....

♂ \ ♀	[B]	[n]
[B]	[B] 50%	[Bn] 50%
[n]	[Bn] 100%	[n] 50%

F_1 : [B] ♂ = 50%
[n] ♀ = 50%

0,5

التفسير الصبغي للتزاوج I :

الآباء : ♀ F_1 × ♂ F_1

المظهر الخارجي : [n] × [B]

النمط الوراثي : [Bn] × [Bn]

الأمشاج : ♀ [B] ½ [n] ½ × ♂ [B] ½ [n] ½

♂ \ ♀	[B] ½	[n] ½
[B] ½	[B] 25%	[Bn] 25%
[n] ½	[Bn] 25%	[n] 25%

F_2 :
[B] ♂ = 25%
[n] ♂ = 25%
[B] ♀ = 25%
[n] ♀ = 25%

0,5

التفسير الصبغي للتزاوج II :

الآباء : ♀ P_4 × ♂ P_3

المظهر الخارجي : [n] × [B]

النمط الوراثي : [n] × [B]

تنبيه : يمنع على المترشح أن يمضي ورقته أو يجعل أية علامة يمكنها أن تبين أصله

الأمشاج ♂ = W — x h — x B — 100%

شبكة التزاوج =

♂ \ ♀	x B	x h	W →
x B	x B x B	x B x h	x B W →
x h	x h x B	x h x h	x h W →
W →	W → x B	W → x h	W → W →

F_1 { [B] ♂ = 50% ; [B] ♀ = 50% }

95

التزاوج ④ =

الأجناء = F_1 ♂ × F_1 ♀

الطرز الجينية = [B] × [B]

الطرز الوراثية = x B x B × x B W →

الأمشاج = x B ½ ; W → ½ × x B ½ ; x h ½

95

♂ \ ♀	x B ½	W → ½
x B ½	x B x B	x B W →
W → ½	x B W →	W → W →

F_2 = { [B] ♂ = 25% ; [B] ♂ = 25% } [B] ♂ = 50% ; [B] ♀ = 25% ; [h] ♀ = 25%