

الموضوع الأول : الاسترداد الممنهج للمعارف : ( 5 نقط )

خلال تشكل الأمشاج عند الإنسان ، و بالتدقيق خلال الاستوائية I من الانقسام المنصف ، تحدثت ظاهرتين تؤديان إلى تركيب صفات وراثية جديدة . كما أن الاخصاب يساهم في تنوع الأفراد عبر تعاقب الأجيال .  
1 - مستعينا برسم تخطيطي للاستوائية I و الانفصالية I من الانقسام المنصف (  $2n = 4$  ) ، وضح كيف يتم تركيب الصفات الوراثية الجديدة .  
2 - ما أهمية الاخصاب في تنوع الأفراد ؟

الموضوع الثاني : الخبر الوراثي ( 8 نقط )

يحتوي الغشاء الخارجي لبكتيرية *Escherichia coli* على بروتين يسمى **lamB** بمثابة مستقبل غشائي لبعض الفيروسات مما يُعرض هذه البكتيريات للتدمير .

1 - فسر كيفية تدمير هذه البكتيريات من طرف الفيروسات .

2 - ما الاستخلاص الذي يهتم بموضع الخبر الوراثي من هذا التدمير .

لوحظ أن سلالة من *E.Coli* ( بكتيريا R ) مقاومة للفيروسات ، رغم توفرها على البروتين **lamB** . للبحث عن مصدر هذه المقاومة نقترح معطيات الوثائق التالية :

149 150 151 152 153 154 155 156 157 158

...Ala-Gly-Gly-Ser-Ser-Ser-Phe-Ala-Ser-Asn...

منحى القراءة →

تمثل الوثيقة 1 ، تسلسل الأحماض الأمينية المكونة

لجزء من البروتين **lamB** عند سلالة من *E.Coli* ( بكتيريا S ) ، بينما تمثل الوثيقة 2

حساسة للفيروسات ( بكتيريا R ) .

جزء من **ARN<sub>m</sub>** المسؤول عن تركيب هذا الجزء من

البروتين عند السلالة R المقاومة للفيروسات .

3 - صنف هذه البكتيريا R و S إلى طائفة و متوحشة .

4 - ذكر بمكونات **ARN<sub>m</sub>** مقارنة مع مكونات ADN .

5 - باعتمادك على الوثيقة 3 و الوثيقة 2 حدد الجزء من تسلسل الأحماض

الأمينية المكونة للجزء من البروتين **lamB** عند السلالة R .

6 - قارن الجزئين من البروتين **lamB** عند السلالتين R و S .

7 - بالاستعانة بالوثيقتين 1 و 3 حدد الجزء من **ARN<sub>m</sub>** المسؤول عن إنتاج الجزء من

البروتين **lamB** عند السلالة S .

8 - حدد تركيب جزء المورثة المسؤول عن إنتاج الجزء من البروتين **lamB** عند السلالتين .

9 - قارن هذين الجزئين من المورثتين .

10 - اعتمادا على معلوماتك وإجاباتك السابقة ، فسر مقاومة البكتيريا R للفيروسات .

11 - هل يمكن تحويل البكتيريا S إلى البكتيريا R ؟ إذا كان الجواب بنعم ، اشرح كيفية .

GCU-GGU-GAU-UCU-UCU-UUC-UCU-GCU-UCU-AAC

منحى القراءة →

الوثيقة 2

وحدات رمزية	حمض أميني
GCU	Ala
GGU	Gly
UCU	Ser
UUC	Phe
AAC	Asn
GAU	Asp

الوثيقة 3

الموضوع الثالث : الوراثة المانديلية ( 7 نقط )

قام أحد الباحثين بإجراء التزاوجات التالية :

التزاوج الأول : بين ذبابة خل لها عيون حمراء و أجنحة قائمة و ذبابة خل لها أجنحة منحنية و عيون أرجوانية ، فأعطى هذا التزاوج جيل **F<sub>1</sub>** مكون من أفراد لهم عيون حمراء و أجنحة قائمة .

1 - ماذا يمكنك استنتاجه من نتائج هذا التزاوج ؟

التزاوج الثاني : يتم بين ذكر له عيون أرجوانية و أجنحة منحنية و أنثى من الجيل **F<sub>1</sub>** ، هذا التزاوج يعطي النتائج التالية :

39,5% ذبابة لها عيون حمراء و أجنحة قائمة .      39,5% ذبابة لها عيون أرجوانية و أجنحة منحنية .  
10,5% ذبابة لها عيون حمراء و أجنحة منحنية .      10,5% ذبابة لها عيون أرجوانية و أجنحة قائمة .

2 - بين أن المورثتين المسؤولتين على لون العيون و شكل الأجنحة مرتبطتان .

3 - حدد المسافة بين هاتين المورثتين .

4 - انجز شبكة التزاوج بالنسبة للتزاوج الثاني : مستعملا للون العيون الرمزين R و r ، و لشكل الأجنحة D و d . بينت تزاوجات أخرى أن المورثة المسؤولة على طول الأجنحة تتموضع على نفس الصبغي الحامل للمورثتين

السابقتين ، و أن المسافة الفاصلة بين هذه المورثة و المورثة المسؤولة على لون العيون هي **13cMg** .

5 - انجز الخرائط العاملة الممكنة . ( رمز الحليل أجنحة طويلة هو L ، و رمز الحليل أجنحة قصيرة هو l ) .

6 - فسر كيفية الحصول على الخريطة العاملة الملائمة .

7 - اعط تعريفا للخريطة العاملة .

و الله الموفق