**جامعة بنها**

**كلية الزراعة - قسم الوراثة**

**نموذج إجابة – مادة أساسيات الوراثة – طلبة الفرقة الثانية – شعبة تربية - لآئحة قديمة - عام جامعى 2015- 2016- مدة الإمتحان ساعتان**

**إجابة السؤال الأول: (15 درجة) بإفتراض أن خيط مفرد من الـ د ن أ يحمل التتابع الشفرى الآتى:**

**-T – A – C – G – C – G – G – T – T – A – A – T – C – A – G – C – G – C – 3` `5**

**1- إقترح سلسلة ال د ن أ المكملة لة؟**

**2- إقترح خيط ال ر ن أ المرسال المنسوخ منة؟**

**3- ما هى الشفرة الوراثية لبداية تخليق البروتين؟ وما هى الشفرة الوراثية لنهاية التخليق؟**

**4- ما هو أكبر عدد من الأحماض الأمينية التى من الممكن تخليقها عند ترجمة شفرات هذا الخيط الوراثية؟**

**أٌلإجابة**

**1- سلسلة ال DNA المكملة تكون:**

**-A – T – G – C – G – C – C – A – A – T – T – A – G – T – C – G – C – G – 5` `3**

**2- خيط ال ر ن أ المرسال المنسوخ منة يكون:**

**-A – U – G – C – G – C – C – A – A – U – U – A – G – U – C – G – C – G – 5` `3**

**3- شفرة البداية فى هذا المثال هى: CGC**

**أما شفرة النهاية فهى : TAC**

**4- أكبر عدد من الأحماض الأمينية التى من الممكن تخليقها عند ترجمة شفرات هذا الخيط الوراثية= 4 حمض أمينى لوجود12 قاعدة نيتروجينية تقابل 4 شفرات تتكون كل واحدة من ثلاثة قواعد نيتروجينية**

**=======================**

**إجابة السؤال الثانى2 (15 درجة) فى الإنسان لون العيون البنية سائدة على لون العيون الزرقاء وصفة إستخدام اليد اليمنى سائدة على اليد اليسرى رجل أيمن أزرق العينين كان والدة يستخدم اليد اليسرى تزوج من سيدة تستخدم اليد اليسرى وكانت من أسرة كلها ذات عيون بنية ثم تزوج نفس الرجل بسيدة أخرى تستخدم اليد اليسرى وذات عيون زرقاء ورزق من الزوجتين بطفلين طفل واحد من كل زوجة ما هو إحتمال أن تكون الأطفال شبة الأب؟**

**أٌلإجابة**

**نفرض أن جين العيون البنية هو B وأليلة المتنحى b للعيون الزرقاء , الأليل السائد R لإستخدام اليد اليمنى وأليلة المتنحى r لليد اليسرى:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الرجل** | **الزوجة الأولى** |  |
| **رجل أيمن أزرق العينين كان والدة يستخدم اليد** | **سيدة تستخدم اليد اليسرى وكانت من أسرة كلها ذات عيون بنية** |  |
| **Rrbb** | **rrBB** | **Genotype** |
| **Rb rb** | **rB** | **Gametes** |
| **RrBb rrBb** | | **F1** |
| **50% بنى أيسر** | **50% بنى أيمن** |  |
| **الرجل** | **الزوجة الثانية** |  |
| **رجل أيمن أزرق العينين كان والدة يستخدم اليد** | **سيدة أخرى تستخدم اليد اليسرى وذات عيون زرقاء** |  |
| **Rrbb** | **rrbb** | **Genotype** |
| **Rb rb** | **rb** | **Gametes** |
| **Rrbb rrbb** | | **F1** |
| **50% أزرق أيسر** | **50% أزرق أيمن** |  |

**إذا إحتمال الحصول على طفل يشبة الأب من الزوجة الأولى = صفر %**

**و إحتمال الحصول على طفل يشبة الأب من الزوجة الثانية = 50 %**

**====================**

**إجابة السؤال الثالث (15 درجة) عرف ما يلى:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Genotype** | **6** | **Reciprocal cross** | **1** |
| **Test cross** | **7** | **Genotype ratio** | **2** |
| **Phenotype ratio** | **8** | **Selfing** | **3** |
| **Back cross** | **9** | **Homozygous** | **4** |
| **Heterozygous** | **10** | **Phenotype** | **5** |

**أٌلإجابة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **م** | **المصطلح** | **التعريف** |
| **1** | **Reciprocal cross** | **التلقيح العكسى: وهو عكس صفة الأبوين** |
| **2** | **Genotype ratio** | **النسبة الوراثية: النسبة بين التراكيب الوراثية المختلفة** |
| **3** | **Selfing** | **التلقيح الذاتى: عبارة عن تلقيح الفرد لنفسة ويحدث فى النبات** |
| **4** | **Homozygous** | **الفرد الأصيل: هو الذى ينتج نوع واحد من الجاميطات** |
| **5** | **Phenotype** | **الطراز المظهرى: عبارة عن تعبير الصفة ويعبر عنة بالوصف والكلمات** |
| **6** | **Genotype** | **التركيب الوراثى: عبارة عن رموز لتركيبة الجينات الموجودة على موقع وراثى معين والمتحكمة فى صفة معينة** |
| **7** | **Test cross** | **التلقيح الإختبارى: عبارة عن تلقيح الفرد السائد مظهريا مع الفرد المتنحى بهدف تحديد تركيبة الوراثى هل هو أصيل ام خليط** |
| **8** | **Phenotype ratio** | **النسبة المظهرية: عبارة عن النسبة بين الطرز المظهرية المختلفة** |
| **9** | **Back cross** | **التلقيح الرجعى: عبارة عن تلقيح أحد أفراد الجيل الأول مع أحد الأبوين** |
| **10** | **Heterozygous** | **الفرد الخليط: وهو الفرد الذى ينتج أكثر من نوع واحد من الجاميطات** |

**=====================**

**إجابة السؤال الرابع (15 درجة) فى خنازير غينيا لون الجلد الأسود سائد على لون الجلد الأبيض هجن خنزير ذو جلد أسود أصيل مع آخر ذو جلد أبيض ما هى نسبة الخنازير الخليطة فى الجيل الثانى بالنسبة للخنازير السوداء؟**

**أٌلإجابة**

**نفرض أن الجين المسئول عن لون الجلد الأسود هو B وأن الجين المسؤل عن لون الجلد الأبيض هو b فيكون:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **خنزير ذو جلد أسود أصيل** | **خنزيرة ذات جلد أبيض أصيل** |  |
| **BB** | **bb** | **Genotype** |
| **B** | **b** | **Gametes** |
| **100% Bb** | | **F1** |
| **BB Bb bb** | | **F2** |
| **1 2 1** | | **النسبة الوراثية لل F2** |
| **1 أبيض :3إسود** | | **النسبة المظهرية لل F2** |

**إذا نسبة الخنازير الخليطة بالنسبة للخنازير السوداء = 2/3**

**مع أطيب الأمنيات بالنجاح والتفوق**

**أ.د. مخلوف محمد محمود بخيت**

**د. تامر محمد شحاتة سالم**