

<p>المادة : علوم الحياة والأرض المسلك : علوم الحياة والأرض الشعبة : علوم تجريبية مدة الانجاز : 3 ساعات المعامل : 7</p>	<p>التجريبية مارس 2009</p>	<p>وزارة التربية الوطنية النيابة : تاوريرت الثانوية التأهيلية صلاح الدين الأيوبي - تاوريرت -</p>
--	--------------------------------	--

**الموضوع 1 : الاسترداد الممنهج للمعارف ( 4 نقط )**

يؤثر كل من الانتقاء الاصطناعي و الانتقاء الطبيعي على تردد الحليلات داخل الساكنة و بالتالي تغير البنية الوراثية للساكنة . باعتمادك على أمثلة محددة لساكنات ، بيّن كيف يتم هذا التأثير و اعط تعريفا لكل من الانتقائين مع ذكر أنواع الانتقاء الطبيعي .

**الموضوع 2 : استهلاك المادة العضوية و تدفق الطاقة ( 4 نقط )**

تم زرع خلايا خميرة في وسط حيواني و يحتوي على كمية من الكليكوز المشع ( G ) . بعد ذلك ، تم أخذ عينات من الخلايا في الأزمنة المتتالية  $t_0, t_1, t_2, t_3, t_4$  . و بفضل تقنية ملائمة تمت ملاحظة ظهور مواد مشعة جديدة و هي الحمض البيروفي ( P ) ، أمض دورة ( Krebs ( K و أخيرا  $CO_2$  . يبين الجدول التالي تموضع هذه المواد في الخلية :

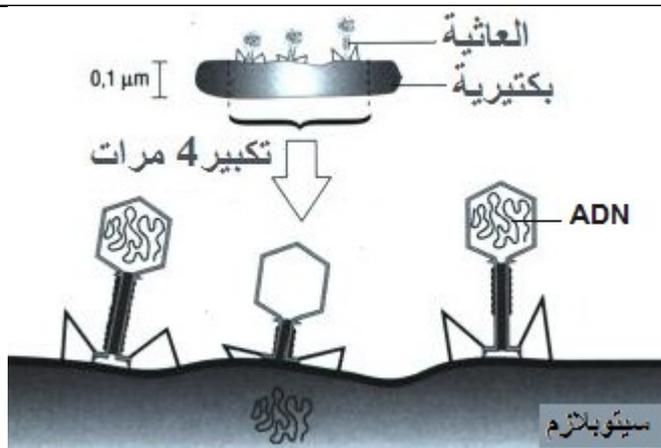
الوسط الخلوي		الوسط الخارجي ( + الإشعاع )	الزمن
الميتوكوندري	الجبلة الشفافة		
		$G^{+++}$	$t_0$
	$G^{++}$	$G^+$	$t_1$
$P^+$	$P^{++}$		$t_2$
$P^{++}$ و $K^+$			$t_3$
$K^{+++}$		$CO_2^+$	$t_4$

- 1 : اعط الترتيب الزمني لظهور المواد المشعة G ، P ، K و  $CO_2$  في الأوساط المختلفة .
- 2 : وضح على ماذا يدل هذا الترتيب .
- 3 : سم المراحل الأساسية للهدم الكلي الكليكوز مع كتابة التفاعلات الأساسية في هذا الوسط الحيواني .
- 4 : ما أهمية هذه التفاعلات ؟
- 5 : تتجلى أهمية هذه التفاعلات ، في عدة أنشطة خلوية عند الإنسان مثلاً ، اذكر 3 أنشطة على الأقل .

**الموضوع 3 : الخبر الوراثي ( 12 نقط )**

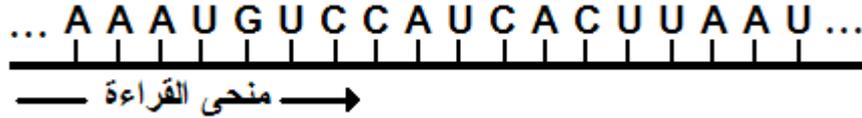
**I** لتحديد طبيعة الخبر الوراثي قامت الباحثة Martha سنة 1952 بعزل مجموعتين من العاثيات ، حيث قامت بإيسام المجموعة الأولى بالفسفور المشع ، و وضعت المجموعة الثانية بالكبريت المشع ، و وضعت المجموعتان مع بكتيريات غير مشعة . فلاحظت ظهور الإشعاع في سيتوبلازم البكتيريات التي تطلعت عليها المجموعة الأولى ، و على الوجه الخارجي لجدار البكتيريات التي تطلعت عليها المجموعة الثانية ، و تبين الوثيقة جانبه عاثيات مثبتة على جدار البكتيرية .

- 1 : علماً أن البروتينات تحتوي على الكبريت و ADN على الفسفور ، ماذا تستنتج من هذه التجربة .



- 2 : تعتبر هذه التجربة أساسية في إثبات تموضع الخبر الوراثي بدقة داخل الخلية ، بين كيف ذلك .  
3 : ذكر بمراحل تكاثر العائثة .

عند عائثة معينة يركب جزء من أنزيم لديها بواسطة ARNm التالي :



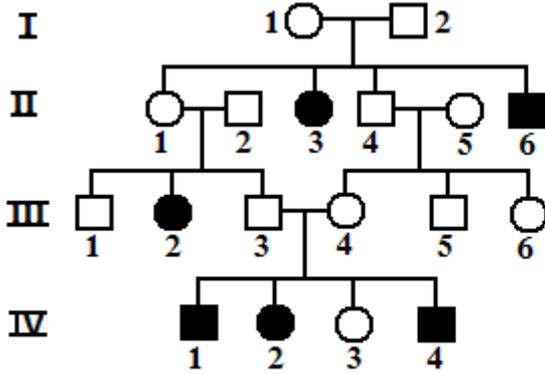
- 4 : بواسطة رسم تخطيطي واضح ، من خلال معلوماتك ، كيفية تركيب هذا ARNm انطلاقاً من ADN .  
5 : حدد متتالية الأحماض الأمينية المطابقة لهذا ARNm باستغلالك جدول الرمز الوراثي التالي :

UGU	UCA	GCA	AAA	GUA	CCA	AAU	CUU
سستيين Cys	سيرين Ser	ألنين Ala	ليزين Lys	فالين Val	برولين Pro	أسبارجين Asp	لوسين Leu

II أوحث تقنية العائثة في صنع البروتينات للباحثين صنع بروتينات نافعة للإنسان كالأنسولين الضروري لخفض نسبة السكر في الدم و الخلل فيه يؤدي إلى داء السكري .

6 : تعرف مراحل هذه التقنية . و ما اسمها ؟

تمثل الوثيقة التالية شجرة نسب بعض أفرادها مصابين بداء السكري الوراثي :



7 : حدد كيفية انتقال هذا المرض إلى الخلف :

أ - السيادة . علل .

ب - مرتبط بالجنس أم لا . علل .

8 : اكتب النمط الوراثي للأشخاص :

I<sub>1</sub>، I<sub>2</sub>، II<sub>6</sub> . استعمل الرمزين D و d .

9 : كيف تفسر ظهور هذا المرض بالعدد الملاحظ في الجيل IV ؟

10 : اذكر بعض التقنيات التي تمكن من الكشف

القبل ولادي للأمراض الوراثية .

III الوراثة المانديلية : ننجز عدة تزاوجات بين كلاب مختلفة :

التزاوج الأول : بين سلالتين نقيتين من الكلاب الأولى بذيل طويل و الثانية بدون ذيل ، نحصل على جيل F<sub>1</sub> كل أفراده بذيل قصير . بعد تزاوج أفراد F<sub>1</sub> فيما بينهم نحصل على جيل F<sub>2</sub> يتكون من : 12 جرواً بدون ذيل . 11 جرواً بذيل طويل . 24 جرواً بذيل قصير .

1 : ما الاستنتاجات الممكنة ؟

التزاوج الثاني : بين كلاب بدون زغب فيما بينها فنحصل على :

10 جراء عادية و 20 جرواً بدون زغب .

التزاوج الثالث : يعطي التزاوج بين الكلاب العادية دائماً جراً عادياً .

2 - أ : ماذا يمكنك استنتاجه من نتائج التزاوجين الثاني و الثالث ؟

ب : فسر نتائج التزاوج الثاني مستعملاً الرموز التالية :

C أو c بالنسبة لغياب الزغب و N أو n بالنسبة للحالة العادية .

التزاوج الرابع : بين كلاب بدون زغب و بذيل قصير فيما بينها .

3 : علماً أن المورثتين مستقلتين ، انجز شبكة التزاوج لهذا التزاوج الرابع مبيناً نمط امشاج الأبوين و النتائج المحصل عليها ( استعمل L أو l بالنسبة للذيل الطويل و S أو s بالنسبة لغياب الذيل ) .

