



G.S Louis Le Grand
Rabat Hassan



G.S Louis Le Grand
Rabat Agdal



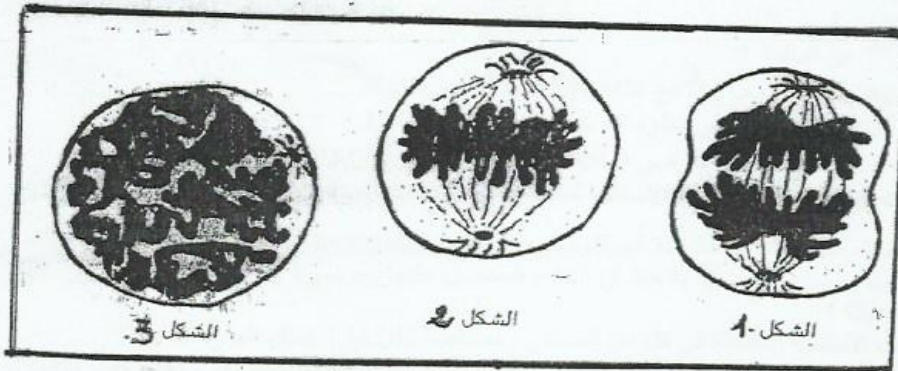
G.S Louis Le Grand
Fès

الامتحان الموحد لنهاية الدورة الأولى

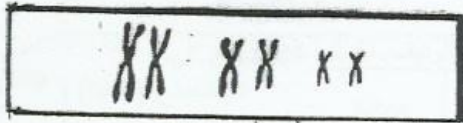
Examen normalisé de la fin du 1^{er} semestre

Matière	S.V.T	علوم الحياة والأرض	المادة
Coefficient	3		المعامل
Année scolaire	2014 - 2015		السنة الدراسية
Niveau scolaire	1BAC MATHS	السنة أولى باك علوم رياضية	المستوى
Durée	2 HEURES	ساعتان	المدة الزمنية

استرداد المعارف (5 نقط)



تبيين الأشكال 1 و 2 و 3
بعض المراحل الأساسية
للتقسام الغير المباشر.
1- تعرف على هذه
المراحل.
2- رتب هذه المراحل
حسب تسلسلها الزمني.
يمكن المرحلة الممثلة
في الشكل -2-
من إنجاز الخريطة
الصبغية (الشكل 4).



الشكل 4

3- أ- عرف الخريطة الصبغية.
ب- كيف يتم وضع الخريطة الصبغية ؟
4- يمثل الشكل -4- ثلاث أزواج من الصبغيات.
مثل بواسطة رسم تخطيطي مفسر تموضع
الصبغيات الست أثناء المرحلة الانفصالية.

التمرين 1 : 8 نقط

لدراسة آلية تضاعف L'ADN وكيفية تنظيمها خلال الدورة الخلوية، نقتراح المعطيات التجريبية التالية:

* بعد حقن بيض-ضفدعة بـ ADN فيروسي موسوم بـ ^3H ، تم وضعها في وسط يحتوي على نيكليوتيدات السيتيدين المشع الحاملة لـ ^{32}P ($^{32}\text{P-dCTP}$) وعلى نيكليوتيدات البروموأوريدين (BrdUTP) الثقيلة وغير المشعة. (البروموأوريدين نظير للسيتيدين، يرفع من كثافة L'ADN الذي يدخل في تركيبه). وبعد حقن هذا الوسط (توفير الظروف الملائمة للنمو) لمدة كافية لحدوث دورة خلوية (الشكل "أ" من الوثيقة 1) أو دورتين خلويتين (الشكل "ب" من الوثيقة 1) تم استخلاص L'ADN الفيروسي من البيض وإخضاعه لعملية النبذ في وسط متزايد الكثافة يمكن من الفصل بين ثلاث أنواع من L'ADN حسب كثافتها:

- ADN لا يحتوي على BrdUTP.
- ADN له خيط واحد يحتوي على BrdUTP.
- ADN له خييطان يحتويان على BrdUTP.

تمثل الوثيقة 1 توزيع ADN الفيروسي حسب كثافته بعد الحضان لمدة دورة أو دورتين خلويتين.

1- ما ذا نعني بالسيتيدين؟

2- اعتمادا على المعطيات السابقة، حدد الدور الذي يلعبه كل من السيتيدين المشع ($^{32}\text{P-dCTP}$) والبروموأوريدين (BrdUTP) في هذه التجربة.

3- اعتمادا على الشكل "أ" من الوثيقة 1:

أ- قارن كثافة L'ADN الموسوم بـ ^3H مع كثافة L'ADN الموسوم بـ ^{32}P .

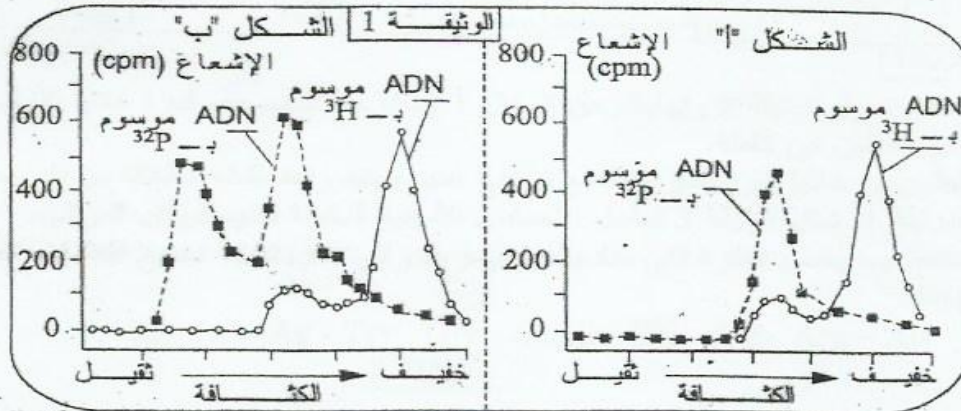
ب- فسر نتائج هذه المقارنة، اعتمادا على معلوماتك حول تضاعف L'ADN.

4- اعتمادا على الشكل "ب" وعلى معلوماتك، فسر اختلاف الكثافة بين قمتي L'ADN الموسومة بـ ^{32}P .

5- اعتمادا على أجوبتك السابقة، حدد الخاصية الأساسية لمضاعفة ADN التي تستنتجها من هذه التجربة.

* موازاة للتجربة السابقة، عندما تتم إضافة مادة السيكلوهيكزميد Cycloheximide (مادة كياحة للتركيب البروتيني) لوسط السالف الذكر، قبل إخضاعه للحضان، يلاحظ أن النتائج المحصل عليها بعد دورة خلوية أو دورتين، تكون كلها ماثلة للشكل "أ" من الوثيقة 1.

6- أ- أذكر البروتينات الأساسية المتخلطة في كل من الصبغى ومضاعفة L'ADN خلال الدورة الخلوية.
ب- علما أن البيض المخصب مؤهل للانقسام الأول، فسر العلاقة بين مفعول السيكلوهيكزميد وغياب القمة الثقيلة لـ ADN.



التصميم 2 : 7 نقط

نقترح دراسة بعض مظاهر تعبير الخبر الوراثي. لتحرير خلايا أرنب على تركيب إحدى بروتينات الغشاء السيتوبلازمي للبراميسوم (حيوان أولي وحيد الخلية)، عمدت مجموعة من الباحثين إلى عزل ثم دمج المورثة المسؤولة عن تركيب البروتين المذكور في خلايا أرنب. إلا أن الباحثين لاحظوا أن هذه الأخيرة غير قادرة على تركيب البروتين المنتظر كاملاً وأنها تقتصر على تركيب جزء منه فقط، لهذا لجؤوا إلى تحليل المورثة المذكورة والتي مثل جزء منها في الوثيقة 1.

FAT TTC TCC ATG CCG CTC ATT CGT GCA CGA

اتجاه القراءة
→

الوثيقة 1

- 1- حدد ال ARNm المستنسخ انطلاقاً من جزء المورثة الممثل في الوثيقة 1.
ب- باستعمال جدول الرمز الوراثي الممثل في الوثيقة 2، حدد تسلسل الأحماض الأمينية المكونة لعدد الببتيد المركب انطلاقاً من جزء المورثة الممثل في الوثيقة 1.

	U	C	A	G	
U	UUU } Phénylalanine UUC } Phé UUA } Leucine (Leu) UUG } لوسين	UCU } سيرين UCC } Sérine (Ser) UCA } UCG }	UAU } Tyroaine (Tyr) UAC } UAA } Non-sens UAG }	UGU } Cystéine (Cys) UGC } UGA } non-sen UGG } Tryptophane (try)	U C A G
C	CUU } لوسين CUC } UCA } Leucine (Leu) CUG }	CCU } بروتين CCC } Proline (Pro) CCA } CCG }	CAU } Histidine (His) CAC } CAA } Glutamine (Gln) CAG }	CGU } أرجينين CGC } Arginine (Arg) CGA } CGG }	U C A G
A	AUU } Isoleucine (Ile) AUC } AUA } AUG } Méthionine (Met)	ACU } تريونين ACC } Tréonine (Thr) ACA } ACG }	AAU } Asparagine (Asn) AAC } AAA } Lysine (Lys) AAG }	AGU } Sérine (Ser) AGC } AGA } Arginine (Arg) AGG }	U C A G
G	GUU } فالين GUC } Valine (Val) GCA } GUG }	GCU } ألانين GCC } Alanine (Ala) GCA } GCG }	GAU } حمض إيسارتيك GAC } acide aspartique (Asp) GAA } حمض غلوتامين GAG } acide glutamique (Glu)	GGU } غليسين GGC } Glycine (Gly) GGA } GGG }	U C A G

الوثيقة 2

- 2- اعتماداً على جدول الوثيقة 2 وإجابتك عن السؤال 1 (ب)، حدد سبب عدم قدرة خلايا الأرنب على تركيب جزيئة البروتين كاملة.
لاحظ الباحثون أن خلايا البراميسوم تستطيع تركيب عديد ببتييد واحد فقط، انطلاقاً من نفس جزء المورثة الممثل في الوثيقة 1. تمثل الوثيقة 3 تسلسل الأحماض الأمينية المكونة لعديد الببتيد المركب.
3- ماذا تستنتج فيما يخص الفكرة التي مفادها أن الرمز الوراثي عام بالنسبة لجميع الكائنات الحية؟
علل إجابتك.

Ala - Arg - Ala - Glu - Ac.glu- Tyr - Gly - Ag - Lys - Ala

الوثيقة 3

3/3