

المكون الأول: الاسترداد المنظم للمعارف : (5 نقط)

تعتبر البروتينات تعبيراً للخبر الوراثي في عرض واضح ومنظم حدد البنيات المتدخلة في تركيب البروتينات و آلية عملها .
يجب التطرق في العرض إلى : - تعريف جزيئات ARN وتحديد دورها داخل الخلية الحقيقية (دون التطرق إلى طريقة تركيبها)
- آلية تركيب البروتينات

المكون الثاني : الاستدلال العلمي : (15 نقط)

التمرين الأول : (5 نقط)

الخميرة كائن حي وحيد الخلية ، يمكن زرعها في وسط ملائم بعلب بتري بها غراء . خلايا الخميرة تتكاثر لتعطي بعد بضعة أيام مستعمرات تكون بقعا بيضاء على سطح الغراء . في مثل هذا الوسط نادرا ما تظهر وبشكل تلقائي مستعمرات صغيرة مكونة من خميرة صغيرة التي تقوم بتشتيتها من أجل دراستها .

لتوضيح الاستقلاب الخلوي للخميرة العادية نقترح المعطى الأول ، ولتفسير الاختلاف البنيوي والبيوكيميائي عند الخميرة العادية و الخميرة الصغيرة نقترح المعطى الثاني .

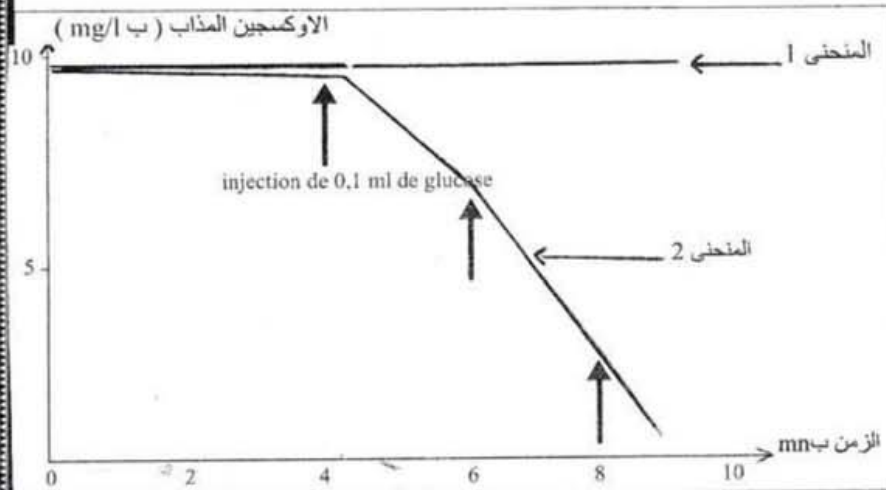
- المعطى الأول :

* نضع محلولاً عالقاً من الخميرة في ماء غني بثنائي الأوكسجين ، و نقوم بقياس تغير الأوكسجين المذاب باستمرار في الوسط باستعمال عدة Exao .

الوسط 1 : به خمائر خضعت للتسخين ثم للتبريد .

الوسط 2 : به خمائر طرية

نضيف لكل وسط كمية من الكليكو (0 1ml) في فترات متكررة مشار إليها في مبيان الوتيقة 1 (المنحنى 1 : نتائج الوسط 1 والمنحنى 2 : نتائج الوسط 2)

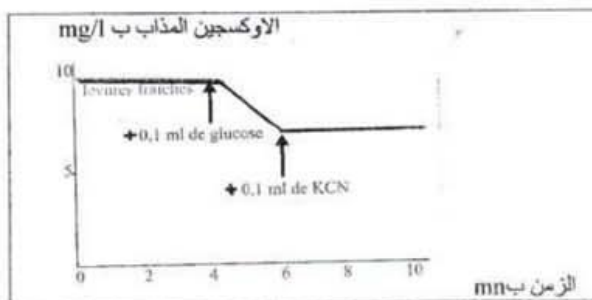


الوتيقة 1 : تطور تركيز الأوكسجين المذاب بالوسط ب 1 / mg بدلالة الزمن ب mn

1 (باستغلالك للمنحنى 2 في مبيان الوتيقة 1 ، حدد تأثير حقنات الكليكو ، ثم فسّر تطور تركيز الأوكسجين المذاب قبل وبعد كل حقن (2ن).....

الوتيقة 1

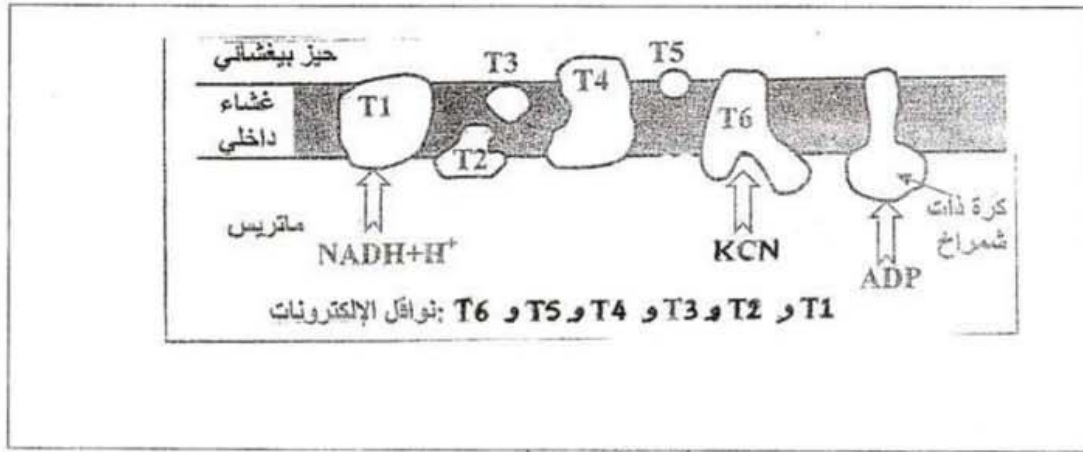
2 (ما المعلومات التي يمكن استخراجها من مقارنة المنحنيين 1 و 2 . (0,5 ن)
* نضع محلولاً عالقاً من الخميرة ونضيف بعد 4 دقائق 0,1 ml من الكليكو بتركيز 10g/l ثم نضيف بعد 6 دقائق 0,1 ml من سيانور البوتاسيوم (KCN)



الوتيقة 2

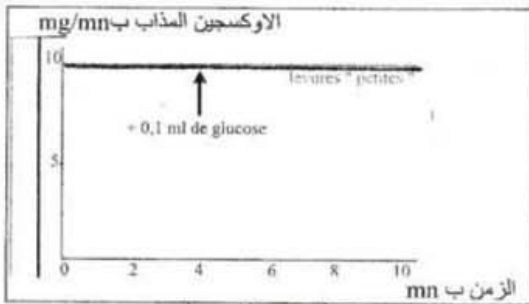
و تمثل الوتيقة 2 : التسجيلات المحصل عليها .

3 (بالاستعانة بالوتيقة 3 ، وبتوظيفك مكتسباتك ، فسّر النتائج الممثلة في الوتيقة 2..... (1 ن)



الوثيقة 3

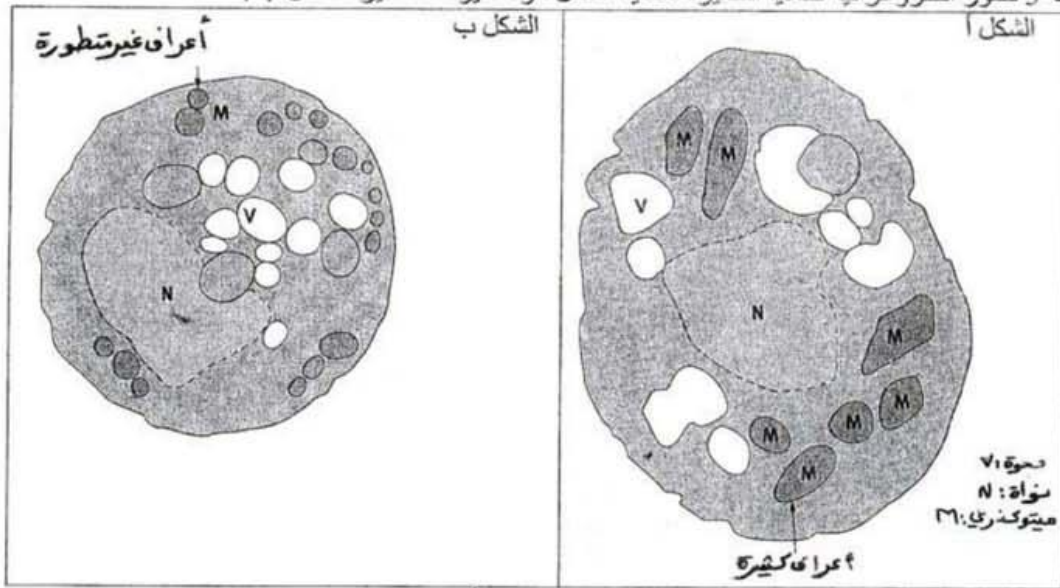
المعطي الثاني



الوثيقة 4

تمثل الوثيقة 4 النتائج المحصل عليها عند الخميرة الصغيرة .

تمثل الوثيقة 5 صور الكتروغرافية لخلايا الخميرة العادية الشكل أ والخميرة الصغيرة الشكل ب .



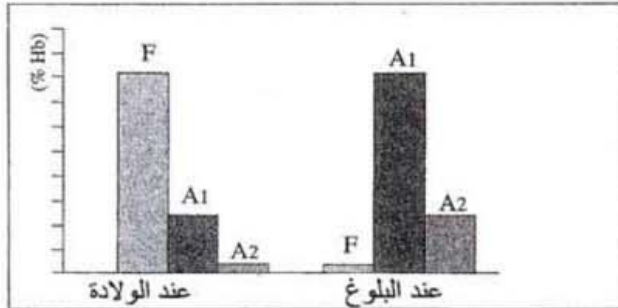
الوثيقة 5

تمثل الوثيقة 6 تركيز الكليكويز والايتانول بعد ثلاثة أيام من الزرع في وسط مؤكسجن للخميرة العادية و الخميرة الصغيرة .

بعد ثلاثة أيام		الضروف في البداية		
الخميرة الصغيرة	الخميرة العادية	الخميرة الصغيرة	الخميرة العادية	
448	1120	1	1	الخميرة ب ا u
0	35	40	40	الكليكويز ب / l g
20,4	0,1	0	0	الايثانول ب / l g

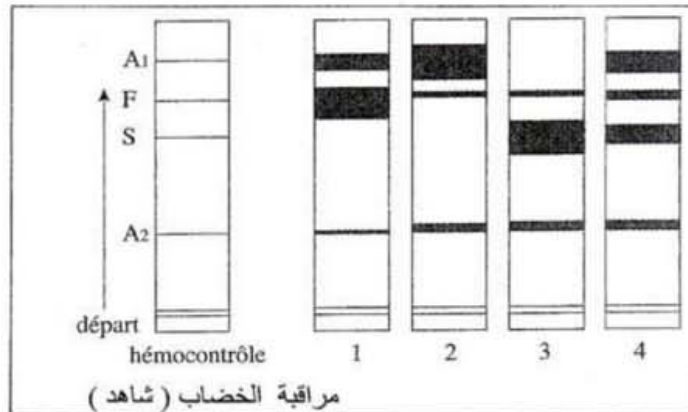
4 (باستغلالك للوثائق 4 و 5 و 6 ، فسر اختلاف البنيوي والاستقلاب الخلوي بين الخمائر العادية والخمائر الصغيرة 15)

- I -
 عند الشخص السليم ، تتواجد جزيئات مختلفة للحضاب الدموي ، بنسب تتطور خلال حياته .
 جميع هذه الجزيئات تتكون من سلسلتين بيبتيديتين alpha ، وسلسلتين بيبتيديتين أخريتين متغيرتين حسب نوع جزيئات الحضاب .
 - سلسلتين gamma بالنسبة للحضاب الدموي F
 - سلسلتين beta بالنسبة للحضاب الدموي A1
 - سلسلتين delta بالنسبة للحضاب الدموي A2



الوثيقة 1 : نسب مختلف أنواع الحضاب الدموي

- 1) صف تطور السلسلتين البيبتيديتين beta ، gamma و delta خلال حياة الشخص (0,75 ن)
 - أجريت الهجرة الكهربائية للحضاب الدموي عند ثلاثة أشخاص و النتائج ممثلة في الوثيقة 2 بجوار هجرة كهربائية شاهدة ، والتي تبرز موقع أنواع من الحضاب الدموي ، A1 ، F ، A2 ، S (الحضاب الدموي المتواجد في السيروبلازم الكريات الحمراء المنجلية)



الوثيقة 2: هجرة جزيئات الحضاب الدموي عند ثلاثة أشخاص مختلفة

- 2) باعتمادك معطيات للوثيقتين 1 و 2 ، بين أن الهجرة 1 و 2 تتعلق بنفس الشخص (0,75 ن)
 3) باعتبار الحضاب الدموي (S و A1) و علما أن الشخص الثالث ذو الهجرة 4 لا تظهر عنده أعراض الأشخاص المصابين بفقر الدم المنجلي ، حدد النمط الوراثي و المظهر الخارجي للشخص الثاني ذو الهجرة 3 ، ثم فسرسب المظهر الخارجي للشخص الثالث (1,5)

II -

الحضاب الدموي عند الانسان العادي A ، يضم سلسلة مكونة من 141 حمض أميني ، يتواجد حضاب دموي غير عادي مثل CS يضم 173 حمض أميني . الأحماض الأمينية الأخيرة للحضاب الدموي A وللحضاب الدموي CS ممثلة في جدول التالي .

الحضاب الدموي CS	موقع الأحماض الأمينية	الحضاب الدموي A
Serine	138	Sérine
Lysine	139	Lysine
Tyrosine	140	Tyrosine
Arginine	141	Arginine
Glutamine	142	
Alanine	143	
....		

الوثيقة 3 : مقارنة الحضاب الدموي A والحضاب الدموي CS

- 4) بتوظيفك لمكتسباتك ، بين العلاقة بين الأحماض الأمينية ونوكليوتيدات ARNm (0,5 ن)
 5) باستغلالك للوثيقة 3 ولجدول الرمز الوراثي ، فسر ظهور الحضاب الدموي CS (1,5 ن)

جدول الرمز الوراثي

1 ^{re} lettre	2 ^e lettre				3 ^e lettre		
	U	C	A	G			
U	UUU } phényl- UUC } alanine	UCU } UCC } sérine UCA } UCG }	UAU } tyrosine UAC } UAA } stop UAG }	UGU } cystéine UGC } UGA } stop UGG } tryptophane	U C A G		
	CUU } CUC } leucine CUA } CUG }		CCU } CCC } proline CCA } CCG }	CAU } histidine CAC } CAA } glutamine CAG }		CGU } CGC } arginine CGA } CGG }	
	AUU } AUC } isoleucine AUA } AUG } méthionine		ACU } ACC } thréonine ACA } ACG }	AAU } asparagine AAC } AAA } lysine AAG }		AGU } sérine AGC } AGA } arginine AGG }	U C A G
	GUU } GUC } valine GUA } GUG }		GCU } GCC } alanine GCA } GCG }	GAU } acide GAC } aspartique GAA } acide GAG } glutamique		GGU } GGC } glycine GGA } GGG }	

التمرين الثالث : (5 ن)

نتوفر على سلالتين نقيتين لذبابة الخل ، نود معرفة كيفية انتقال صفتين لديها :

السلالة 1 : بجسم رمادي (gris) و عيون توتية (framboises) .

السلالة 2 : بجسم أسود (noir) و عيون حمراء (rouge) .

- تزواج ذكور ذبابة الخل من السلالة 1 بإناث من السلالة 2 ، فتم الحصول على أفراد F1 متجانسون بجسم رمادي و عيون حمراء .

- تزواج أفراد F1 فيما بينها ، فنحصل على جيل F2 مكون من :

- 189 ذبابات خل بجسم أسود و عيون حمراء .

- 185 ذبابات خل بجسم رمادي و عيون توتية .

- 564 ذبابات خل بجسم رمادي و عيون حمراء .

- 62 ذبابات خل بجسم أسود و عيون توتي .

(1) حلل واستنتج ثم فسر النتائج المحصل عليها .

بينت الملاحظة الدقيقة لأفراد F2 مايلي :

أن ذبابات خل بجسم رمادي و عيون توتية من جهة ، و بجسم أسود و عيون توتية من جهة أخرى هم ذكور فقط . (جميعهم ذكورا)

Mme LAHOUCIK JAMILA