الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة سليم
ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM
ECOLE SALIM
www.ets-salim.com 021 87 10 51 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger
إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010 تحضيري- ابتدائي- متوسط - ثانوي رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

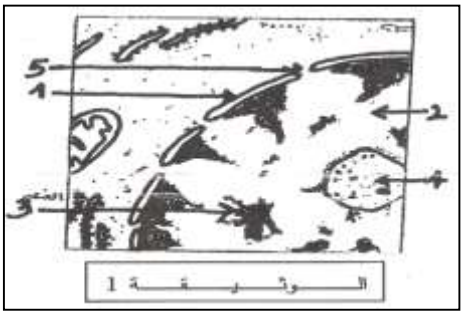
المستوى: ثانية ثانوي علوم تجريبية(2ASS) فيفري2016

اختبار الفصل الثاني لمادة علوم الطبيعة والحياة | المدة:3سا

الموضوع:

التمرين الأول:

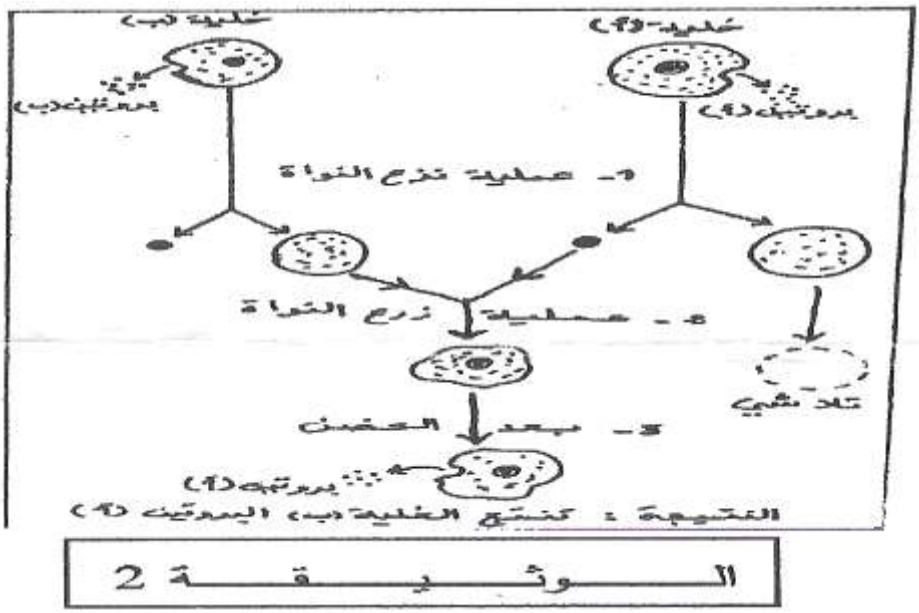
- I



1-تمثل الوثيقة 1 بنية أساسية للنشاط الخلوي .

-تعرف على البنية الممثلة بالوثيقة 1والعناصر المرقمة.

2-للتعرف على النشاط الخلوي الذي تشرف عليه هذه البنية نقترح التجربة الموضحة في الوثيقة 2.الخليتان (أ)و(ب)من نفس النوع.



الوثيقة 2

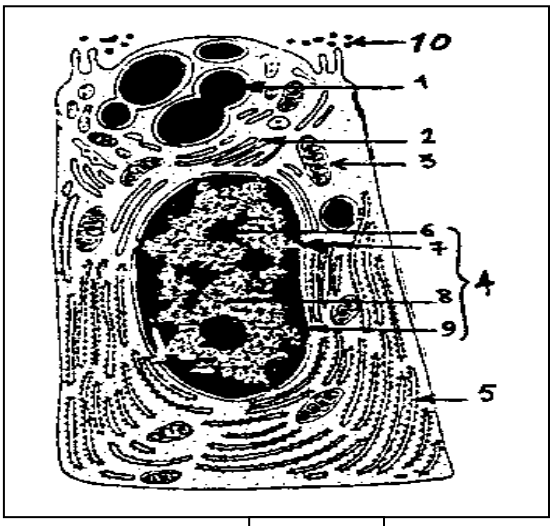
-ماهي المعلومة التي يمكنك إستخراجها من النتيجة التجريبية ؟

- II

1-تحتوي الخليتين (أ)و(ب)من الوثيقة 2 على عضيات لها دور في إفراز البروتين في الوسط الخارجي للخلية.

من أجل تحديد هذا الدور نقترح التجربة التالية:نحقن فأرا صائما بمحلول يحتوي على حمض أميني مشع (اللوسين)،وبعد وقت قصير جدا (من 2إلى 5د)نقتل الفأر ثم ننزع الغدة البنكرياسية ،ثم نتتبع مسار الإشعاع داخل الخلايا ،نكرر العملية عدة مرات ،وفي كل مرة نغير الوقت بين الحقن والقتل .الوثيقة 3توضح ظهور الإشعاع على مستوى مختلف العناصر الخلوية.

الزمن الوثيقة 3 العضية	3	10	20	40	80	120
5	97	49	38	24	18	14
2	3	45	37	16	10	6
1	0	6	25	60	72	80



الوثيقة 2

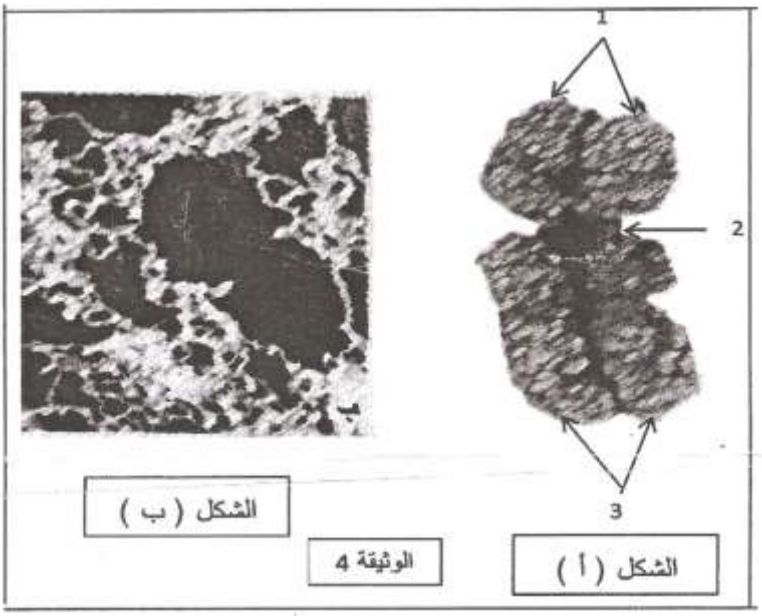
أ-تعرف على البيانات المشار إليها بأرقام.

ب-أنجز المنحنى .

ج-حلل وماذا يمكنك إستنتاجه؟

III-

1-الشكلين (أ)و(ب) من الوثيقة4 يمثلان حالتين مختلفتين للدعامة الخلوية للمعلومة الوراثية.



أ-تعرف على الشكلين (أ)و(ب).

ب-تعرف على العناصر المرقمة في الشكل (أ).

ج-أعرض الألية التي أدت إلى تحول دعامة المعلومة الوراثية من الشكل (ب) إلى الشكل (أ) مستعينا برسومات بسيطة عليها البيانات وذلك على المستوى المجهري فقط.

2-ننجز على البنية الممثلة في الشكل (أ)سلسلة من التجارب:

التجربة 1:ADN معزول من حراشف البصل+كاشف فولجن.النتيجة :يتثبت اللون على البنية ويظهر اللون الوردي.

التجربة 2:البنية (أ)+إنزيم ADNase .النتيجة :لا يتثبت الكاشف ولا يظهر اللون.

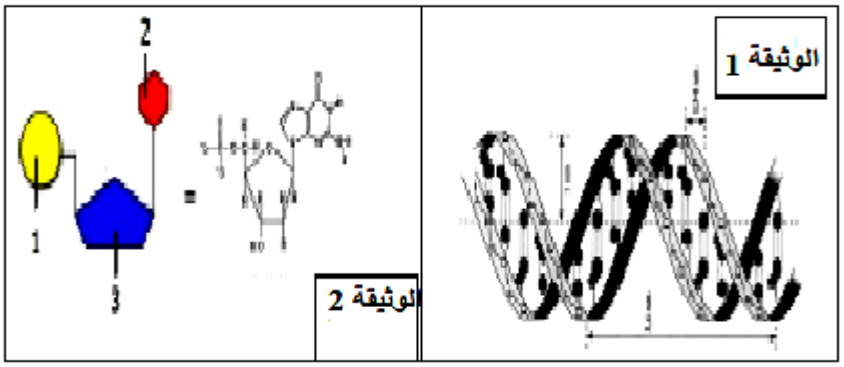
التجربة3:البنية (أ)+بروتياز.النتيجة:يتثبت الكاشف على البنية ويظهر اللون.

أ-فسر هذه النتائج؟

ب-ماهي المعلومة المستخرجة من هذه النتائج؟

التمرين الثاني:

تمثل الوثيقة جزيئة _س_ موجودة عند جميع الكائنات الحية بدائية أو حقيقية النواة.



1-سم الجزيئة –س- الممثلة في الوثيقة 1.

2-قدم وصفا للجزيئة – س- إنطلاقا من الوثيقة 1.

3-فيما تكمن أهمية الجزيئة – س-؟

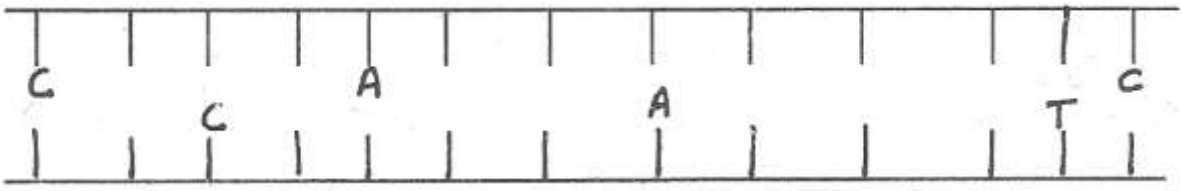
4-تمثل الوثيقة 2 أحد العناصر الناتجة عن الإماهة الجزئية للجزيئة –س- :

أ-سم العنصر الممثل في الوثيقة 2.

ب-أكتب البيانات الموافقة للأرقام 1إلى3.

ج-كم عدد أنواع هذه العناصر في الجزيئة س؟وفي ماذا تختلف عن بعضها البعض؟

5-إذا علمت أن الجزيئة –س- تحقق العلاقة التالية : A+T /C+G=1,6



أتمم الرسم بالقواعد الأزوتية الناقصة ،معتمدا في ذلك على النتائج السابقة.

6-أعطى التحليل الكيميائي لل ADN الفيروسي النتائج التالية T=33% ,G=23% ;A=25% ; C=19% .

أ-ماهي المعلومات المستخرجة من هذه النتائج.

ب-في تجارب داخل الأنبوب in vitro أستعمل هذا ADN كنموذج لتركيب جزيئة من ال ADN ,ال ADN المركب كان كالتالي:C=23%,A=33%,T=25%,G=19% .

أ-ماهي العلاقة الموجودة بين هذا التركيب وتركيب ال ADN الفيروسي.

ب-ماذا يمكنك قوله فيما يخص بنية ال ADN الفيروسي المدروس.

التمرين الثالث:

I -- تمثل الوثيقة (1) رسمان تخطيطيان لظاهرة بيولوجية تمت ملاحظتها على مستوى غدة تناسلية لإنسان، لتبسيط الرسم تم اختصار عدد الصبغيات إلى 4 صبغيات.

1- تعرف على الظاهرة المدروسة.

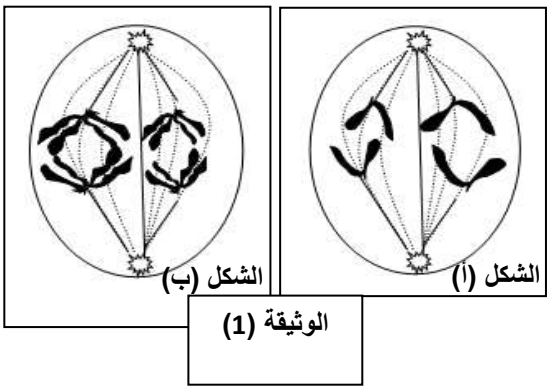
2- ضع عنوانا مناسبا لكل من الشكلين (أ) و (ب).

أذكر المعايير التي اعتمدت عليها.

3- حدد الصيغة الصبغية للخلية الأم التي طرأت عليها هذه الظاهرة و كذلك الصيغة الصبغية للخلايا الناتجة.

- ماذا تسمى الخلايا الناتجة؟

4- ماذا تستخلص فيما يخص هذه الظاهرة ؟



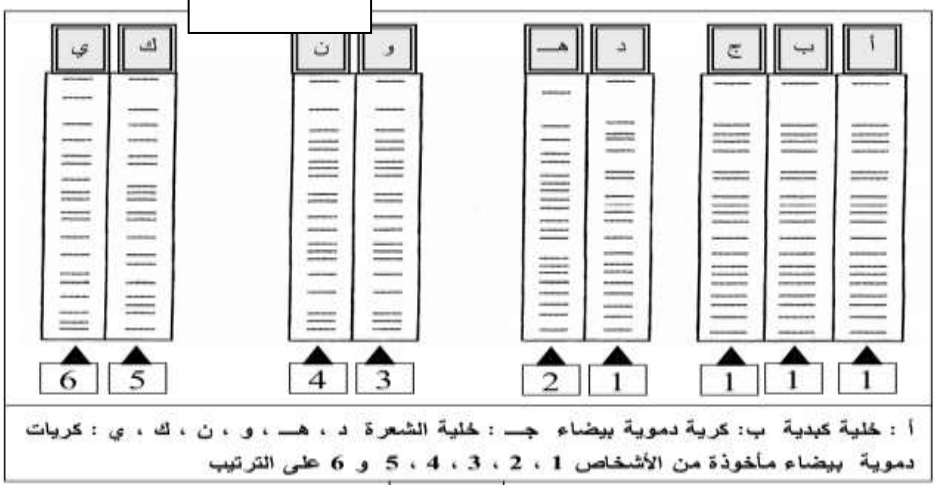
الوثيقة (1)

II- بعد استخلاص الـ ADN من النواة، يجزأ إلى عدة قطع بواسطة إنزيم خاص ثم تفصل هذه القطع على الهلام بواسطة تقنية الهجرة الكهربائية.

تمثل الوثيقة (2) نتائج معالجة ADN لعدة خلايا مختلفة مأخوذة من ستة أشخاص تم ترقيمهم من 1 إلى 6 بالطريقة السابقة.

علما أن : الشخصين (3) و (4) هما توأم و كذلك الشخصين (5) و (6).

الوثيقة (2)



أ : خلية كبدية ب: كرية دموية بيضاء جـ : خلية الشعرة د ، هـ ، و ، ن ، ك ، ي : كريات دموية بيضاء مأخوذة من الأشخاص 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 و 6 على الترتيب

1- قدم تحليل مقارن للنتائج المحصل عليها عند الخلايا (أ) و (ب) و (ج).

- ماذا تستخلص؟

2 - قارن بين نتائج الكريات الدموية البيضاء عند الشخصين (1) و (2).

- كيف تفسر ذلك؟

3- استخرج من النتائج المحصل عليها مع الكريات الدموية البيضاء للشخصين (3) و (4) ما يبين أنهما توأم.

4- حلل النتائج المحصل عليها مع الكريات الدموية البيضاء للشخصين (5) و (6).

- كيف تفسر هذه النتائج رغم أن الشخصين توأم ؟

تصحيح الإختبار:

التمرين الأول:

I -1-البنية هي النواة.

العناصر المرقمة:1-غلاف نووي -2-عصارة نووية-3-مادة وراثية-4-نوية -5-ثقب نووي.

2-عند زرع نواة خلية (أ)في هيولى الخلية(ب) نلاحظ أن الخلية (ب)أصبحت قادرة على تركيب بروتين أ،ومنه المعلومة :النواة هي مقر الدعامة الوراثية المسؤولة عن تركيب البروتين.

II -أ-البيانات:1-حويصل إفرازي -2-جهاز غولجي -3-ميتوكندري -4-نواة -5-شبكة هيولية فعالة -6-نوية -7- ثقب نووي -8-عصارة نووية -9-غلاف نووي -10-بروتين.

ب-رسم المنحنى.

ج-تحليل المنحنى:يمثل المنحنى تطور نسبة الإشعاع بدلالة الزمن .

في ز=3د اكون نسبة الإشعاع مرتفعة في العضية 5 بينما تكون ضعيفة جدا في العضية 2 ومنعدمة في العضية 1.

بعد مدة زمنية تتناقص نسبة الإشعاع في العضية 5 وتزداد في العضية 2 و1،بعد 20 دقيقة تتناقص نسبة الإشعاع في العضية 2 بينما يستمر تزايد نسبة الإشعاع في العضية 1.

نستنتج أن البروتين يتم تركيبه على مستوى الشيكة الهيولية الفعالة ثم ينتقل إلى جهاز غولجي ثم يفرز إلى خارج الخلية عبر الحويصلات الإفرازية.

III-1-أ-الشكل أ:صبغي ،الشكل ب:صبغين .

ب-العناصر المرقمة :1-كروماتيدتين 2-جسيم مركزي.

ج-يتم تضاعف خيط الكروماتين ثم يتحلزن بإلتفافه حول بروتين الهيستون .

2-أ-تجربة 1: ظهور اللون الوردي راجع إلى أن كاشف فولجين يكشف عن وجود ال ADN بإعطاء تفاعل موجب.

تجربة2: لا يثبت الكاشف ولايظهر اللون لغياب ال ADN حيث قام ال ADNase بتفكيك الADN .

تجربة 3:ظهور اللون راجع إلى وجود ال ADN .

ب-المعلومة المستخرجة هي أن الصبغي يتكون من ADN وبروتين.

التمرين الثاني:

1-الجزيئة س:هي الADN .

2-يتكون ال ADN من سلسلتين من تتالي النيكليوتيدات ترتبط فيها القواعد الأزوتية A مع T برابطتين هيدروجينيتين وG مع C بثلاث روابط هيدروجينية.

3-أهمية الجزيئة س:حمل الدعامة الوراثية.

4-أ-العنصر الممثل في الوثيقة هو نيكليوتيدة.

ب-1-حمض الفوسفور .2-قاعدة أزوتية.3-سكر خماسي منقوص الأوكسيجين.

ج-عدد أنواع هذه العناصر في الجزيئة س هو 4.

تختلف عن بعضها البعض في نوع القاعدة الأزوتية الداخلة في تركيبها.

5- A+T/G+C=1,6

A+T+G+C=26

A=T

G=C

A=1 ,6G

2A+2G=26

A+G=13

1,6G+G=13

2,6G=13

G=5

G=C=5

A+5=13

A=13-5=8

A=T=8

6-أ-المعلومة المستخرجةهي أن A≠T و G≠C .

ب-العلاقة هي أن نسبة G=C وA=T .

ج-ال ADN الفيروسي يتكون من سلسلة واحدة.

<u>التمرين الثالث:</u>

I -1- التعرف على الظاهرة : الإنقسام المنصف.

2- عنوان :

الشكل (أ): المرحلة الانفصالية II.

المعايير: انفصال الصبغيات المكونة من كروماتيدة واحدة و هجرتها نحو قطب من أقطاب الخلية.

الشكل (ب): المرحلة الانفصالية I.

المعايير: افتراق الصبغيان المتماثلان كل واحد مكون من كروماتيدان و هجرتهما نحو قطبي الخلية.

3- الصيغة الصبغية : بما ان هذه الخلايا مأخوذة من إنسان فإن :

الصيغة الصبغية للخلية الأم هي 2ن = 46 صبغي.

الصيغة الصبغية للخلايا الناتجة (أمشاج، أعراس) هي ن = 23 صبغي.

4- الاستخلاص : يؤدي الإنقسام المنصف إلى تشكيل خلايا أحادية الصيغة الصبغية حيث يختزل فيها عدد الصبغيات إلى النصف.

- II

1- التحليل المقارن : نلاحظ من خلال نتائج الهجرة الكهربائية أن قطع الـ ADN متماثلة في الخلايا الثلاثة المدروسة (الخلايا الكبدية ، الكرية الدموية البيضاء و خلية الشعرة) و التي تنتمي إلى نفس الفرد (1).

- الاستخلاص: بنية الـ ADN متماثلة في جميع خلايا الفرد الواحد.

2 – المقارنة: يتبين من مقارنة نتائج الشخصين (1) و (2) اختلاف في موضع بعض قطع الـ ADN.

- التفسير : تتركب جزيئة الـ ADN من تتالي عدد كبير من تحت وحدات تدعى النيوكليوتيدات لذلك يمكن تفسير اختلاف ADNالشخصين بالعلاقة النسبية لمختلف القواعد الآزوتية التي تدخل في تركيب صبغيتهما.

3- تحتل قطع ADN الشخصين (3) و (4) في الهلام نفس المواضع و هو ما يبين أنهما يملكان نفس بنية الـ ADN و هذه النتيجة نحصل عليها عند إنقسام الخلية البيضية في حالة التوأم الحقيقي.

4- تحليل النتائج : نلاحظ من خلال دراسة نتائج الشخصين (5) و (6) احتلال قطع ADN كل شخص مواضع مختلفة على صفيحة الهلام.

- التفسير: بما أن الشخصين المعنيين توأم و رغم ذلك فإن بنية الـ ADN مختلفة ، و هذا لا يفسر إلا عند التوأم غير الحقيقي بمعنى أن مصدرهما خليتين بيضيتين مختلفتين تلقحتا في آن واحد.