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.

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

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.