مديرية التربية لولاية خنشلة
**المستوى** : 2 ع ت

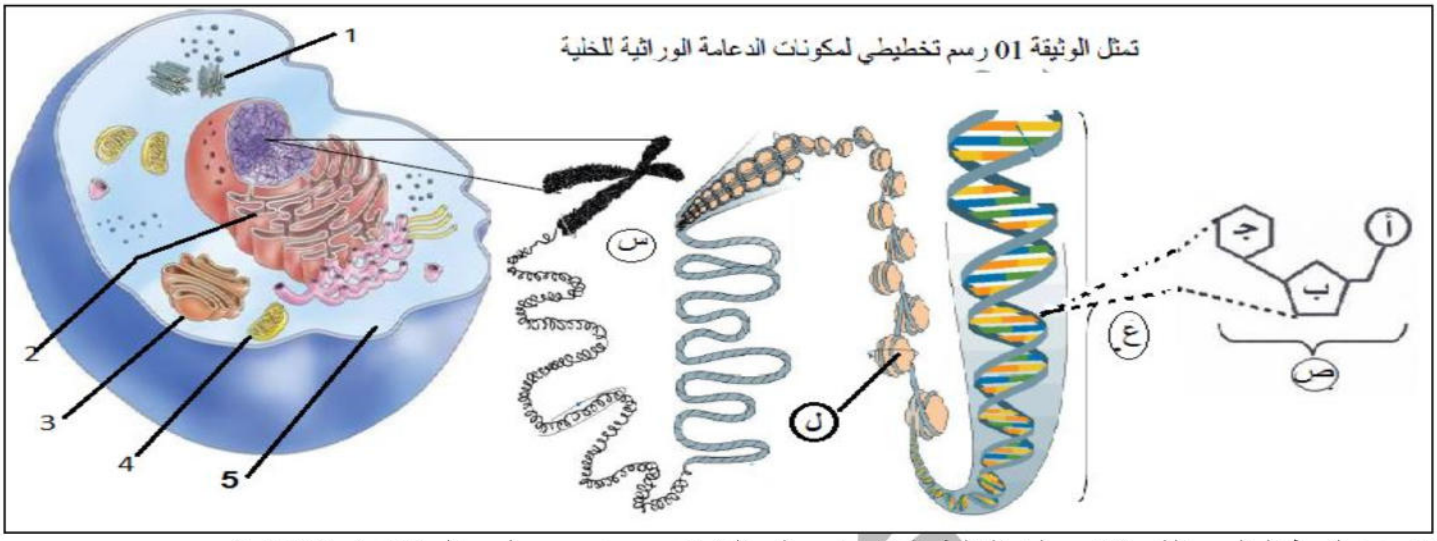
**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**
السنة الدراسية:2022/21

ثانوية عثماني إبراهيم-قايس-
**الاستاذ حبشي ايمان**

# اختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الطبيعية

**التمرين الأول:5 ن**

تعتبر الخلية الوحدة الاساسية لبناء الكائن الحي ورغم اختلاف الكائنات الحية عن بعضها البعض الا انها تبدي تشابها بنيويا خاصة فيما يخص دعامة المعلومة الوراثية.



تمثل الوثيقة 01 رسم تخطيطي لمكونات الدعامة الوراثية للخلية

1* حدد النمط الخلوي الذي تنتمي إليه الخلية, ثم تعرف على البنيات س,ع ,ص , ل والبيانات 1,2,3,4و5.

2-علل الجمل التالية:

*خلايا الكائنات حقيقية النواة تملك بنية حجيرية.
*تتميز الخلايا النباتية عن الحيوانية بكثرة العضيات.
*صبغي البكتيريا لا يملك القدرة على التحلزن.
*يتلون العنصر س بالبنفسجي عند معاملتها بكاشف شيف.
*عند معظم الكائنات الحية النسبة A/T=1 والنسبة C/G = 1.

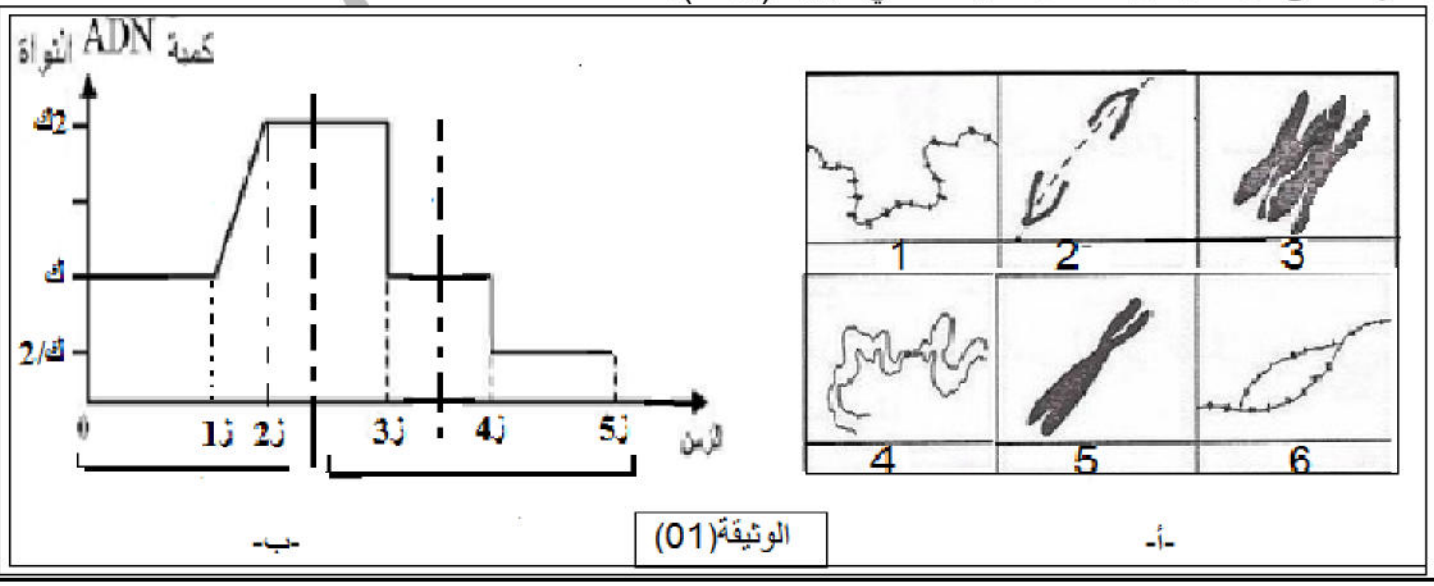
**التمرين الثاني:7 ن**

يؤمن التكاثر الجنسي انتقال الصفات الوراثية عبر الأجيال ،أثناء هذا الانتقال يتم الحفاظ على الذخيرة الوراثية بفضل ظاهرة حيوية مهمة ,للتعرف على هذه الظاهرة نقوم بدراسة الوثائق التالية.

الجزء الأول:

الوثيقة (01-أ-) تمثل أشكال الصبغي خلال دورة خلوية ,أما الشكل-ب- فيمثل تطور كمية الADN خلال نفس الدورة.

1-تعرف على كل شكل من الأشكال الموضحة في الوثيقة (01-أ ).



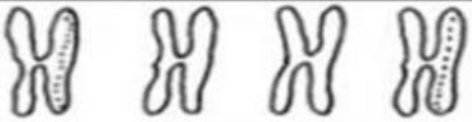
الوثيقة(01)

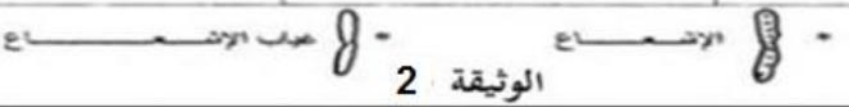
2as.ency-education.com

2-بالربط بين معطيات الشكلين (أوب) من الوثيقة(01),تعرف على الظاهرة الحيوية المعنية.

الجزء الثاني:لمعرفة آلية حدوث هذه الظاهرة,نقوم بالتجربة التالية:

تغمر جذور نبات البصل في محلول معدني يحتوي على التيمين 'I' المشع، تترك هذه الجذور لدورة خلوية (انقسام) واحدة. تنقل بعدها الخلايا الناتجة إلى وسط آخر خالي من التيمين المشع (يحتوي على T غير مشع) وتترك لمدة دورتين خلويتين (انقسامين متتاليين). بعد فحص الصبغيات في الدورات الخلوية الثلاث تم التحصل على النتائج التالية.

| العينة 1<br>مظهر الصبغيات في الوسط المشع | العينة 2<br>مظهر الصبغيات في الوسط الغير مشع الانقسام الأول | العينة 3<br>مظهر الصبغيات في الوسط الغير مشع الانقسام الثاني |
|---|---|---|
| | |  |




الوثيقة 2

1-باستغلالك للنتائج التجريبية الموضحة في الوثيقة (02) بين الية حدوث هذه الظاهرة.
2-وضح برسم تخطيطي الظاهرة المدروسة.

***التمرين الثالث:8 ن***

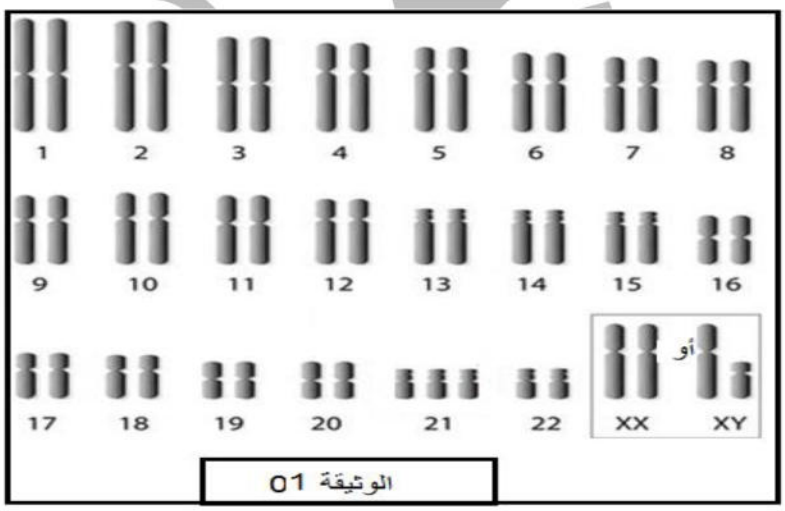
يدعم الانقسام المنصف أثناء تشكل الأمشاج التنوع الوراثي للأفراد الناتجة عن اتحاد الأمشاج الذكرية والأمشاج الأنثوية.

الجزء الاول:

يرافق تشكل الأمشاج أحيانا بعض الاختلالات الصبغية ,نختار دراسة الاختلال المؤدي الى ظهور متلازمة داون .

تمثل الوثيقة (01) الطابع النووي لخلية جسمية لأحد المرضى.

1-انطلاقا من تحليلك للوثيقة (01),اقترح فرضية تفسر بها سبب ظهور المتلازمة.

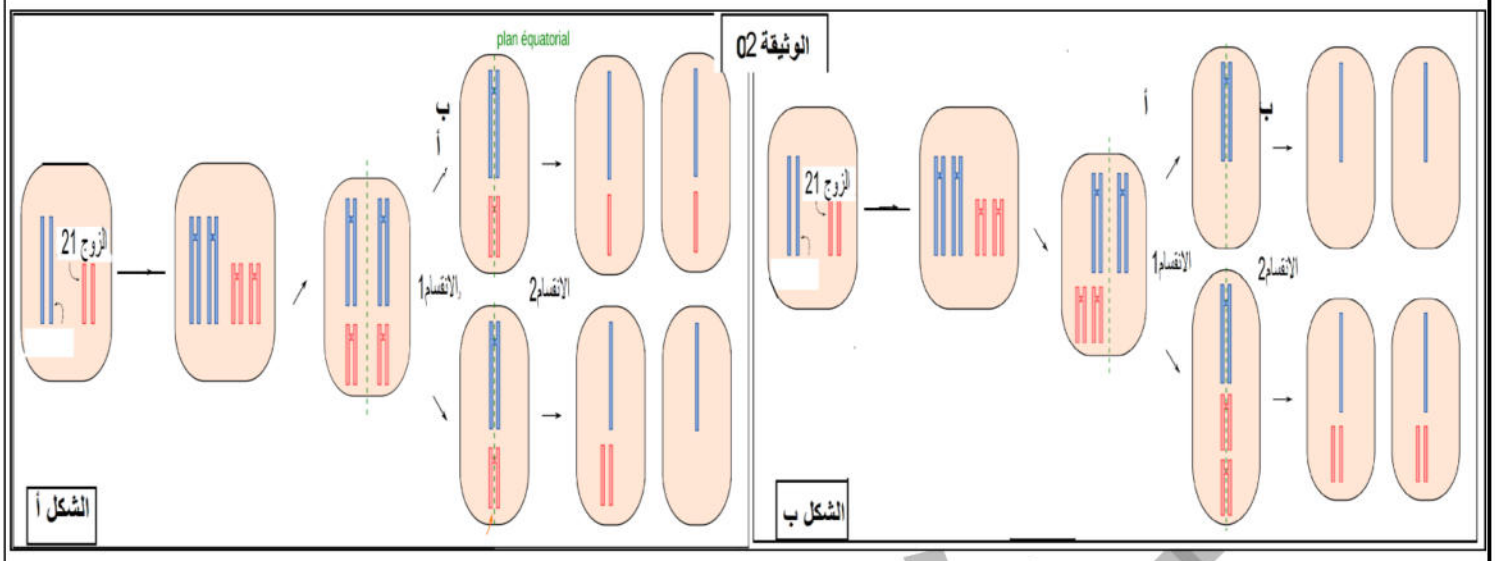



الوثيقة 01

الجزء الثاني:

للتأكد من صحة الفرضية المقترحة ندرس شكلا الوثيقة (02) اللذان توضح سلوك الصبغيات أثناء تشكل الأمشاج عند احد الأباء لفردين مختلفين مصابين بالمتلازمة.

2as.ency-education.com




1-تعرف على المرحلتين أوب.

2-باستغلال معطيات الوثيقتين ومكتسباتك القبلية ,صادق على صحة الفرضية المقترحة.

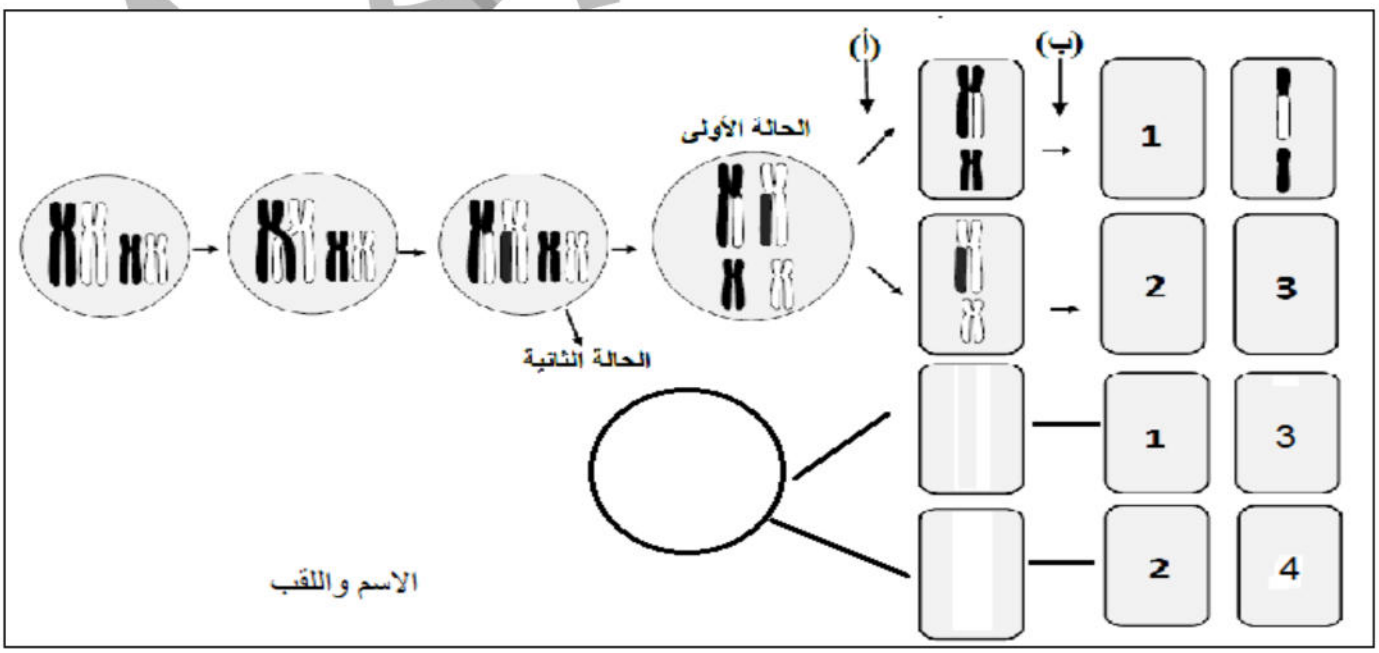
**الجزء الثالث:**

تمثل الوثيقة(03) مخططا لانتقال الصبغيات أثناء الانقسام المنصف .

**أكمل رسم مختلف الاحتمالات الممكنة من الأمشاج في كل حالة،محددا الظواهر التي سمحت بالحصول على احتمالات مختلفة.**

***بالتوفيق***

**يعاد المخطط مع ورقة الإجابة**



# التصحيح النموذجي لاختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الطبيعية السنة الثانية

| التمرين | الإجابة | النقطة الجزئية | النقطة الكلية |
|---|---|---|---|
| الأول (5ن) | 1-النمط الخلوي الذي إليه الخلية:حقيقيات النواة<br>-البيانات:<br>1:جسيم مركزي 2-شبكة هيولية محببة<br>3-جهاز غولجي 4-ميتوكوندري 5-ريبوزوم<br>ص:نيكليوتيدة. ع:ADN. س:صبغي ل هيستون<br>2-تعليل الجمل:<br>-البنيات الخلوية لخلايا حقيقات النواة تكون مفصولة عن بعضها البعض بأغشية على شكل حجرات<br>-تتميز الخلايا النباتية بوجود بعض البنيات المميزة مثل الصانعات الخضراء ة والجدار الخلوي.<br>-صبغي البكتيريا مكون من ADN فقط لذا لا يتحلزن<br>-يتكون الصبغي من ADN لذا عند استعمال كاشف شيف يتلون باللون الوردي<br>- عند جميع الكائنات الحية القيم A/T =1 و C /G=1 لان بنية الADN متماثلة حيث يتكون من سلسلتين متقابلتين من متعدد النيكليوتيدات حيث تتقابل AمعTوCمعG . | 0.25<br>9"0.25<br>5"0.5 | 2,5<br>2.5 |
| الثاني (7ن) | **الجزء الاول:**<br>**1-التعرف على الاشكال**<br>1-خيط كروماتيني ---- 2-انفصال كرماتيدا الصبغي----<br>3-رباعية كروماتيدية--- 4-خيط كروماتيني مضاعف----<br>5-صبغي مضاعف --- 6 -عيون التضاعف----<br>2-تمثل الشكل(ب) تضاعف كمية الADN اثناء دورة خلوية والذي يرافقه تغير في حالة وشكل الصبغي<br>**في المرحلة البينية:**في المرحلة1G: تكون كمية الADN (ك) و يكون الصبغي على شكل خيط كروماتيني<br>في المرحلة S:تتضاعف كمية الADN الى(2ك) لتضاعف الصبغي حيت نلاحظ تشكل عيون التضاعف<br>في المرحلة 2G:تكون كمية الADN (2ك) والصبغي على شكل خيط كروماتيني مضاعف<br>**الانقسام المنصف: الانقسام الاختزالي:**<br>تتنصف كمية الADN من (2ك) الى(ك) وهذا لانفصال ازواج الصبغيات عن بعضها البعض في المرحلة الانفصالية<br>**الانقسام المتساوي:**<br>تتنصف كمية الADN من (ك) الى (ك/2) لانفصال كروماتيدا الصبغي عن بعضها البعض<br>**ومنه تسمح ظاهرة تضاعف الADN خلال المرحلة S من المرحلة البينية بتضاعف الصبغي حيث يصبح مكونا من كروماتيدين وهو ما يسمح بالحفاظ على الذخيرة الوراثية وثبات عدد الصبغيات من جيل الى اخر.**<br>**الجزء الثاني:**<br>**1-استغلال النتائج:**تمثل الوثيقة نتائج حضن الصبغيات لعدة دورات خلوية<br>**العينة1:**بوضع الصبغيات قي وسط به Tالمشع نلاحظ ظهور الاشعاع على كامل الصبغي حيث اثناء التضاعف يتم استعمال T المشع فيكون كل صبغي مكون من سلسلة قديمة غير مشعة و سلسلة جديدة مشعة فيظهر الصبغي مشع 100%.<br>**العينة2:**تتضاعف الصبغيات باستعمال T غير المشع تصنع السلسلة الغير مشعة سلسلة جديدة غير مشعة فتظهر الكروماتيدة غير مشعة | 6"0.25<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5<br>0,5 | 1.5<br>2<br>2 |

2as.ency-education.com

| | | | |
|---|---|---|---|
| | اما السلسلة المشعة فتصنع سلسلة جديدة غير مشعة فيظهر الصبغي مشعا ومنه تكون الصبغيات مشعة بنسبة 50% | 0,5 | |
| | **العينة3:** السلسلة المشعة تصنع سلسلة جديدة غير مشعة فتظهر الكروماتيدة مشعة<br>اما باقي السلاسل فهي غير مشعة وتصنع سلالسل غير مشعة فتظهر الكروماتيدات غير مشعة ومنه تكون الصبغيات مشعة بنسبة 25%. | 0.5 | |
| | **ومنه يتم تضاعف الADN بالطريقة نصف المحافظة** | | |
| | **2-الرسم التخطيطي:** | 1.5 | 1.5 |
| **الثالث (8ن)** | **الجزء الاول:** | | |
| | 1-اقتراح الفرضية:تمثل الوثيقة الطابع النووي لمرضى متلازمة داون حيث نلاحظ تواجد الصبغيات على شكل ثنائيات من الزوج 01 الى الزوج 23 لكن نلاحظ تواجد ثلاثية صبغية على مستوى الصبغي رقم 23 | 0.5 | 1.5 |
| | نتيجة:يعاني مرضى متلازمة داون من خلل في الصبغيات. | 0.5 | |
| | الفرضية: حدوث خلل اثناء انفصال الازواج الصبغية في الانقسام المنصف. | 0.5 | |
| | **الجزء الثاني:** | | |
| | 1-التعرف على المرحلتين:<br>أ-انفصالية 1 ب-انفصالية2 | 0.5 | 0.5 |
| | **2-المصادقة على صحة الفرضية:** | | |
| | يمثل الشكلين (أوب) سلوك الصبغيات اثناء تشكل أمشاج احد الآباء : | | |
| | **الشكل أ:** تتشكل الأمشاج بفضل ظاهرة الانقسام المنصف الذي يشمل انقسامين، نلاحظ ان: | | |
| | في الانقسام الأول انفصلت ازواج الصبغيات بشكل عادي حيث تحوي الخلايا الناتجة نصف الصيغة الصبغية للخلية الأم "تحوي كل خلية زوجا واحدا من الصبغيين المتماثلين رقم 21" | 0.5 | |
| | في الانقسام الثاني:في إحدى الخلايا تنفصل الكروماتيدات عن بعضها البعض بشكل عادي فتنتج الأمشاج كل منها يحوي كروماتيدة من الصبغي رقم21 | 0,5 | |
| | أما في الخلية الثانية فيهاجر كروماتيدا الصبغي رقم 21 معا في نفس الخلية الجنسية ومنه تكون الخلية الجنسية الناتجة من الشكل (ن+1) | | 3 |
| | **الشكل ب:** | | |
| | في الانقسام الاول: يهاجر زوجا الصبغي رقم 21 معا الى نفس الخلية ومنه تحوي احدى الخليتين الناتجتين صبغيا إضافيا (الصبغي رقم21) . | 0.5 | |
| | في الانقسام الثاني :ينفصل كروماتيدا الصبغي عن بعضهما البعض وبما ان الخلية تحوي صبغيا اضافيا فالخلايا النهائية الناتجة تحوي كروماتيدة إضافية من الصبغي رقم 21 وتكون ذات صيغة (ن+1) | 0.5 | |
| | **نتيجة:** ينتج الافراد المصابين بمتلازمة داون نتيجة الاجتماع بين خلية جنسية سليمة وخلية جنسية من الصيغة (ن+1) ومنه يكون الصبغي رقم 21 مكونا من ثلاث صبغيات | 0.5 | |
| | **ومنه الفرضية المقترحة صحيحية فالأفراد المصابة بمتلازمة داونا فراد ناتجين عن أباء حصلت لهم اختلالات أثناء تشكل الأمشاج.** | 0,5 | |
| | **الجزء الثالث:** | | |
| | اكمال المخطط | 2.5 | 3 |
| | تحديد الظواهر التي تساهم في التنوع الوراثي:<br>الاختلاط بين صبغي<br>الاختلاط داخل صبغي | 0.5 | |

2as.ency-education.com