جامعة بنـــها

كلية الزراعة

قسم الووراثة

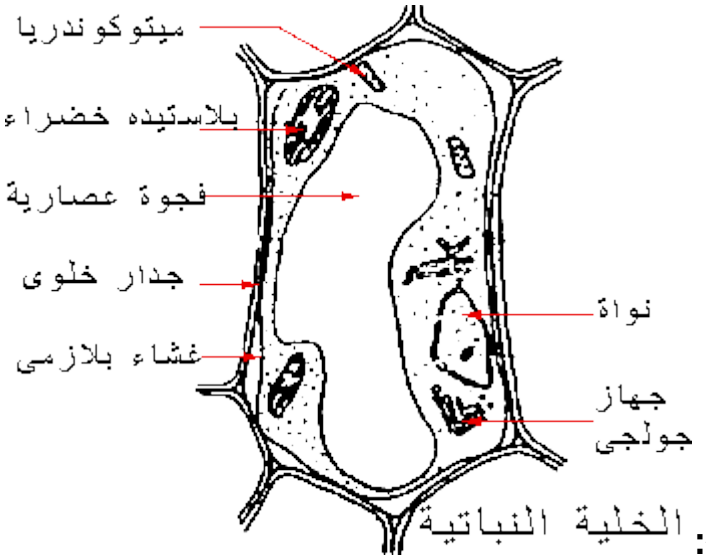
نموذج أجابة امتحان/ مادة / وراثة سيتولوجية

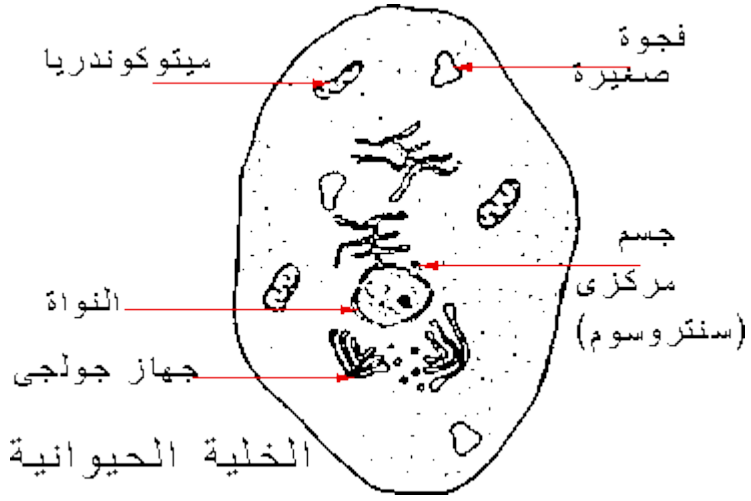
الفرقة الثالثة/ شعبة الوراثة والهندسة الوراثية

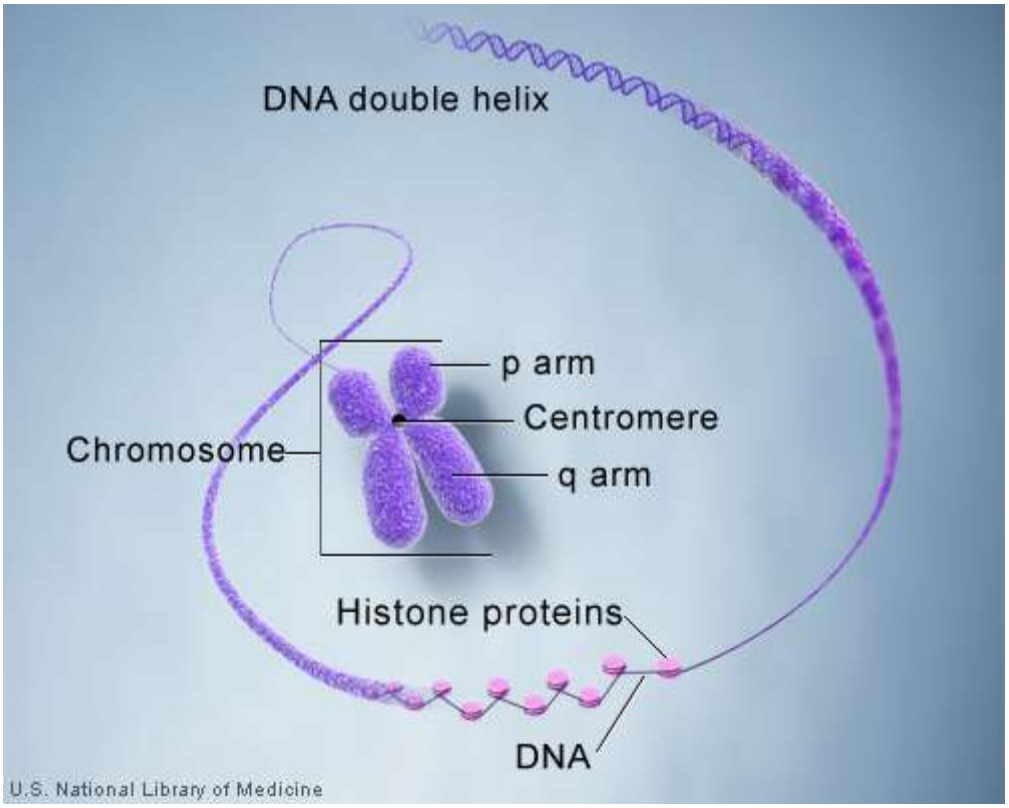
السؤال الاول:

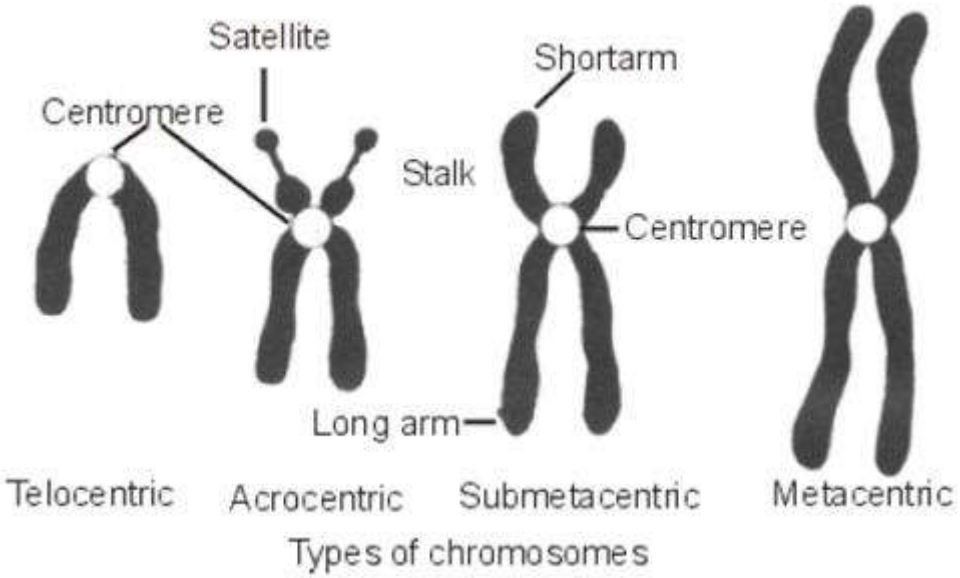
1- ارسم الخلية النباتية والحيوانية ، وشكل تخطيطي للكروموسومات بناءا علي وضع السنترومير ، والشكل النموذجي للكروموسوم.

الاجابة:

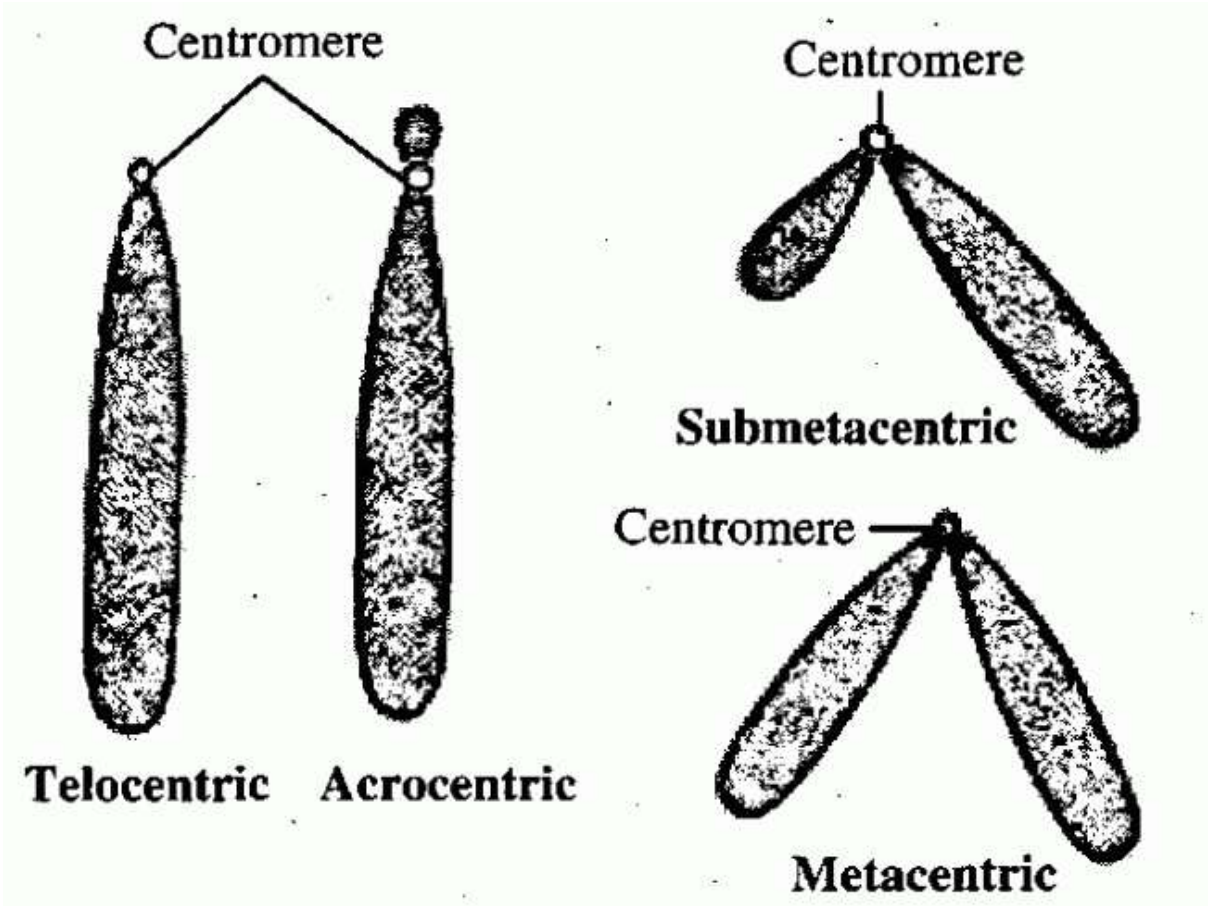




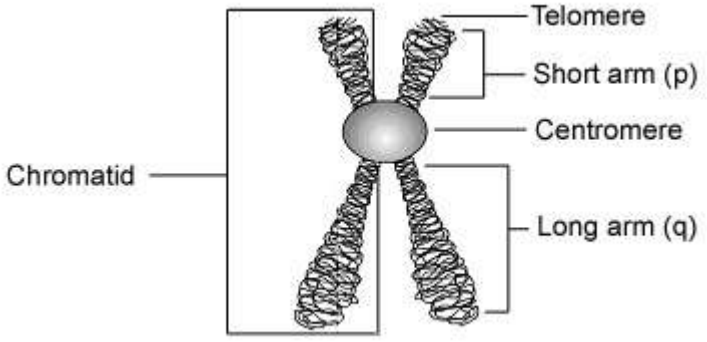




Types of chromosomes



The four morphological types of Chromosomes according to the position of the centromere



2- أذكر أسس توصيف الهيئة الكروموسومية ، وظيفة كل من محلول كارنوي، صبغة الكارمن ،صبغة الاورسن، صبغة جمزا، صبغة بروميد الاثيديوم.

الاجابة:

- **أسس توصيف الهيئة الكروموسومية: طول الكروموسوم- وضع السنترومير –وجود التابع من عدمه-الترتيب تنازليا بناءا علي الحجم**
- **محلول كارنوي : القتل والتثبيت للخلايا لمشهادة الانقسام الميتوزي او الميوزي**
- **صبغة الكارمن والاورسن تستخدم في صبغ الكروموسومات حيث تذاب في محلول 45% حمض خليك ثلجي**
- **صبغة بروميد الاثيديوم : تستخدم لرؤية الدنا علي جيل الاجاروز او البولي اكرلاميد**
- **صبغة جمزا: تستخدم في رؤية عدد الحزم الخاصة بكل كروموسوم لنوع معين**

3- اين يوجد الكروموسوم العملاق ،وما هي ميكانيكية تكوينه، وماهي وظيفة التليومير.

الاجابة:

- **يوجد الكروموسوم العملاق في الغدد اللعابية لحشرة الدروسوفيلا ميلانوجاستر- وبعض خلايا البرمائيات**
- **وظيفية التليومير :حماية الخلية من الشيخوخة وعندما يفقد تظهر اعراض الشيخوخة مبكرا علي الفرد الذي به هذا العرض**

4- اذكر خطوات تحضير شريحة انقسام ميتوزي مستديمة من جذور نبات البصل وماهو العدد الكروموسومي لهذا النبات ولماذا يستخدم كثيرا في معامل الوراثة السيتولوجية.

الاجابة: تنمية بصل سنة ماضية في رطوبة مناسبة حتي يصل طول الجذر الي 2سم يحضر محلول كارنوي بنسبة 3 الي 1 كحول اثيلي الي حمض خليك ثلجي ثم تنقع به الجذور مباشرة عند الساعة التاسعة صباحا او الوقت المناسب لكل نوع نباتي لمدة 24 ساعة ثم تؤخذ القمة النامية النشطة ثم تهرس بموس صدأ في نقطة من الاسيتوكارمن او الاسيتواورسن ثم نتخلص من الصبغة الذائدة بورق نشاف ثم تمرر الشريحة في محلول متدرج من الميثانول ثم توضع في الثلج الجاف ثم ينزع الغطاء برفق ثم تغطي الشريحة مرة اخري بالغطاء بعد التاكد من جفاف الشريحة تماما ثم توضع نقطة من الكندابلسم ثم يوضع غطاء الشريحة بحيث لاتظهر فقاعات هواء تحت الغطاء

العدد الكروموسومي بنيات البصل 16 كروموسوم - لسهولة تنميته وكبر كروموسوماته نسبيا

5- أذكر الانحرافات الكروموسومية العددية والتركيبية .

1- Monosomic- Trisomic-Null somic –Tetrasomic

2-Deletion-Insertion – Duplications- Translocations (Reciprocal and Rebertsonian)-Ring-Isochromosome

الؤال الثاني: أكمل الفراغ بما يناسبه (أجب عشرة نقاط فقط) (خمسة عشرة درجة فقط)

1- يشاهد العبور الوراثي سيتولوجيا في مرحلة الدور.....

الضام

2- يقع منظم النوية علي الكروموسومات .....

الاذرع الطويلة للكروموسومات اثناء الانقسام

3- يجري التشخيص المبكر قبل الولادة وذلك بفحص الطراز الكروموسومي في عينة....

السائل الامينوسي

4- تعرف جينات Oncogenes بـ.....

الجينات المتسببة في السرطان

5- تتحول الخلية الطبيعية لخلية سرطانية عن طريق .....

حدوث طفرتين علي الاقل في الجينات المتسببة في حدوث السرطان

6- تستخدم طريقة التهجين في الموقع في.....بينما يستخدم الاندماج الخلوي النوعي في...

الكشف السريع عن بعض الجينات المرغوبة- دمج جنومين معا

7- قد امكن التعرف علي حوالي 32 انقلاب سنترومير ي في كائن .....

الدروسوفيلا

8- انواع الانتقالات لاجزاء من الكروموسومات .....

انتقال عكسي وربيرتسون

9- تورث المجموعة الارتباطية .....

كوحدة واحدة

10- أنواع الانقلابات الكروموسومية.....

سنترومير ي ولاسنترومير ي

11- توجد هناك حالتين من الانقلاب اللاسنترومیري علي الكروموسوم رقم .....
12- تحدث الطفرات الجسمية في خلايا .....بينما الطفرات الجاميطية في خلايا .....

الجسمية (2ن)- في الجاميطات (ن)

13- صبغة G-banding ....وصبغةR-banding .....بينما صبغة Q-banding .....

Giemsa – -Giemsa عكس تكنيك حزم جمزا- Quinacrine mustard

14- يمكن تمييز منطقة الهيتروكروماتين عن طريق الصبغ بصبغة .....

جمزا

15- تنشأ رعشة هنتنجتون عن طريق طفرة جسمية عند الموقع ....

4p16.3

السؤال الثالث:

1- يؤدي تناذر بلومز الي
أ-زيادة التغيرات الكروموسومية
2- التغيرات الكروموسومية العددية

ب- نقص- زيادة (كروموسوم كامل)

3- تناذر ولف هو
أ-نقص جزئي في الذراع القصير للكروموسوم رقم 4
4- ينتج تناذر برادر-ويلي عن
أ- نقص(-15p)
5- ينشأ تناذر مواء القط عن
أ- نقص (5-5p14)
6- ينتج سرطان الدم المزمن عن
أ- نقص(-22p)
7- تضاعف ذاتي للمجموعة الاحادية من نفس النوع
أ- تضاعف كلي
8- نقص أو زيادة كروموسوم
أ- انحراف كروموسومي عددي
9- تسمي زيادة كروموسوم علي المجموعة الكروموسومية الكاملة لكائن بـ
أ- Trisomic
10- يعرف اخصاب البويضة بأثنين من الاسبرم بـ
ا- Dispermy

11- تناذر ينتج عن زيادة الكروموسوم 21 عن الطبيعي مرة واحدة
أ- تناذر داون

السؤال الرابع :

1- في نبات Luzula يحتل السنترومير موقعا محددا علي الكروموسوم (√)
2- منطقة منظم النوية تحتوي علي الجينات الخاصة بانتاج أنواع الرنا الريبوسومي 5s rRNA (x)
3- غياب منظم النوية يؤدي لموت ابي ذنيبة (√)
4- جسم بار عبارة عن جسم كروماتيني جنسي يظهر فقط في الخلايا التي تحتوي علي اكثر من كروموسوم x واحد (√)
5- يعتبر الهيتروكروماتين الاختياري أحد ميكانيكيات تعويض الجرعة (√)
6- يترواح متوسط طول الجين التركيبي من 1000 الي 10000 زوج قواعد (√)
7- يحد ث الاقتران الكروموسومي في مرحلة الدور الانفراجي من الانقسام الميوزي الاول (x)
8- ينشا تناذر بيكوث-ويدرمان عن تكرار يقع علي الكروموسوم رقم 11 (√)
9- يعتبر الانتقال بالدمج السنترومیري بين كروموسومي 13، 14 الاكثر شيوعا في الدروسوفيلا (x)
10- في الانتقال بالادخال لابد ان تحدث ثلاث نقط للكسر في كروموسوم أو كروموسومين (√)
11- كروموسوم فيلادلفيا هو ما تبقي من كروموسوم رقم 22 بعد انتقال الذراع الطويل للكروموسوم رقم 22 للذراع الطويل للكروموسوم رقم 9 (√)
12- تيلوميرات كروموسومات الغدد اللعابية للدروسوفيلا طول كل واحد (تيلومير/كروموسوم)3000 زوج قواعد متشابة (√)
13- Primary nondisjunction هو عدم انفصال أولي بين كروموسومي x في الانثي (√)
14- يعتبر الهيتروكروماتين الدائم عنصرا ثابتا للجينوم ويحتل نفس المواقع علي ازواج الكروموسومات النظيرة (√)
15- لون العين الاحمر في الدروسوفيلا يوجد علي كروموسوم الجنس x (√)

مع أرقي الاماني بالنجاح والتوفيق

اسرة الوراثة