

أعضاء المجموعة

1. آية حازم عبد الله
2. آلاء عماد حسيني
3. منه الله مجدي
4. منه الله عصام
5. دعاء عبد المقصود
6. سارة عبد الرحي
7. داليا غانم
8. بسنت عبد الحميد
9. حبيبة محمد
10. شيماء بهي الدين
11. إسراء مصطفى تي

س1 عرفي كلا مما يأتي:-

- الكروموسومات
- منطقة التخصص الأولى ( السنترومير)
- الهيكل السيتوبلازمي
- الطور الانتقالي
- الطور القلاوي
- ظاهرة العبور
- عملية الانزلاق

- الكروماتيد النقي
- الكروماتيد الخليط
- الطور المضاعف

## س<sup>2</sup> اذكر أهمية كلا من :-

- (1) الكروموسومات
- (2) الكروموسومات الجنسية
- (3) السنترومير
- (4) التراكيب الليفية المنتشرة في سيتوبلازم خلايا حقيقية النواة
- (5) ظاهرة العبور
- (6) عملية الإنزلاق
- (7) الانقسام الميوزي

## س<sup>3</sup> أكمل الجمل الآتية :-

- (1) يسمى الكروموسوم خلال المرحلة البينية للخلية ب ....
- (2) في حالات نادرة قد نجد تطابق في عدد الكروموسومات لأكثر من نوع ، لكن لا يزال تباين بين ..... و..... تلك الكروموسومات
- (3) معظم كروموسومات الخلية يطلق عليها .... وهي في الغالب ..... و ..... لكنه يوجد كروموسوم واحد أو كروموسومين هما ..... وتعرف بالكروموسومات ..... أو ..... في .... و ....
- (4) السنترومير صفة ... للكروموسومات ويكون ..... و ..... للكروموسوم الواحد لكنه قد .... و ..... في الكروموسومات المختلفة
- (5) يوجد للكروموسوم منطقة متخصصة تعرف ب ..... أو ....
- (6) يطلق على الهيكل السيتوبلازمي .....
- (7) قدرة الخلايا العضلية يعزى ل .... كما أن الألياف العصبية تساعد في.....
- (8) في الطور .... يمكن تصنيف الخلايا الجسمية بالنسبة لقابليتها للانقسام الميوزي إلى ... أنواع
- (9) في الطور القلدي تتضح الكروموسومات وتظهر واضحة طويلة ويتكون عليها حبيبات صبغية تعرف باسم ..... على طول الكروموسوم
- (10) تقترب الكروموسومات المتماثلة من بعضها البعض بحيث يظهر ككروموسوم واحد وتسمى الكروموسومات في هذه المرحلة ب .....
- (11) في الطور الاستوائي الأول تنظم الكروموسومات نفسها في منتصف المغزل مكونة شكل متمائل يعرف بالكروموسومات.....
- (12) جميع أفراد النوع الواحد تملك نفس العدد من الكروموسومات ففي الإنسان 46 وفي الأرنب... وفي الكلب ... وفي القطه.... وفي الفأر .. إلخ

13) توصف الخلية قبل أن تبدأ في الانقسام ب .....

س٤ أعطي مثالا لكلا من :-

- \_ خلايا تنقسم بصورة مستمرة طوال حياة الكائن الحي
- \_ خلايا تتوقف عن الانقسام عندما يبلغ الكائن الحي مرحلة البلوغ
- \_ خلايا فقدت قدرتها على الانقسام بصورة كاملة ولا يمكن استعادتها تحت أي ظروف

س٥ قارني بين كلا من :-

<< الانقسام المباشر والانقسام الغير مباشر

<< النمط الأول والثاني في الدور النهائي الأول

<< الدور التمهيدي الثاني والطور التمهيدي للانقسام الغير مباشر

س٦ علل لما يأتي :-

- (1) الكروموسومات الجنسية مسنولة عن تحديد الجنس
- (2) لا يمكن مشاهدة الشبكة الليفية بالمجهر الضوئي
- (3) بعد حدوث عملية الإنزلاق تبدو النواة وكأنها تحتوي على نصف العدد الأصلي للكروموسومات
- (4) يعرف الطور الإنفراجي بالطور المضاعف
- (5) سمي كروموسوم الجنس بهذا الاسم

(6) يحدث الإنقسام الغير مباشر في الخلايا الجسمية

(7) تختلف الخلايا الجسمية في الحيوانات البالغة فيما بينها؟  
وذلك بالنسبة (حسب) قابليتها للانقسام الميوزي

س٧ اذكر اسم الطور الذي يحدث به المراحل الآتية :-

- (1) تضاعف حمض DNA والبروتينات ( الهستونات ) المكونة للصبغيات في الخلية ( )
- (2) انتظام الكروموسومات في منتصف المغزل بتنظيم معين يسمى الصفيحة الاستوائية ( )
- (3) انقسام السنترومير وتباعد الكروموسومان عن بعضهما في اتجاه متضاد ( )
- (4) عودة الكروموسومات إلى شكلها الأصلي ( )
- (5) تنتظم الكروموسومات وتظهر واضحة طويلة ويتكون عليها حبيبات صبغية تعرف باسم الكروميرات ( )
- (6) يتكون في نهايته أزواج من الكروموسومات المتماثلة ( )
- (7) ينشق الكروموسوم طويلا إلى اثنين كروماتين ويكون كل كروموسومين جسما رباعيا ( )
- (8) تستمر عملية الإنزلاق حتى تختفي كل عملية التصلب وينفصل كل كروموسومين متماثلين عن بعضهما تماما ( )
- (9) انفصال الكروموسومات عن بعضها البعض في مجموعتين متقابلتين وتحرك كلا منهما اتجاه قطب الخلية ( )

(المقابل له )

- ( 10 ) تصطف الكروموسومات في منتصف الخلية استعدادا لانشطار كروموتيدات الكروموسومات ( )  
( 11 ) انشقاق منطقة السنترومير وانفصال كروماتيدا كل كروموسوم عن بعضهما البعض ( )

( 12 ) يتميز هذا الطور بعدم وضوح شخصيه الكروموسومات ( )

( 13 ) تستطيل الكروموسومات وتلتف حول بعضها ثم يتكون غشاء النواة وتظهر النواة وينقسم السيتوبلازم فاصلا كل نواة جديدة عن شقيقاتها ( )

س<sup>8</sup> ضع علامة صح أو غلط :-

- ( 1 ) عملية انقسام الخلية يسبقها دائما عملية انقسام النواه ( )  
( 2 ) يبدأ في الطور الانفصالي انتظام الكروموسومات في منتصف المغزل ( )  
( 3 ) جميع أفراد النوع الواحد تملك نفس العدد من الكروموسومات ( )  
( 4 ) في الانقسام الاختزالي يختزل عدد الكروموسومات إلى الضعف ( )  
( 5 ) الكروموسومات هي أجسام عصبية أو خيطية الشكل يمكن رؤيتها بسهولة بالمجهر الضوئي خاصة خلال الدور الإستوائي من الانقسام الخلوي ( )

( 6 ) يمكن تصنيف الكروموسومات حسب طبيعة موقع السنترومير إلى اربعة أنواع ( )

س<sup>9</sup> رتب الأطور الآتية:

الدور الاستوائي الأول - الدور الانفصالي الثاني - الطور التشبتي - الدور النهائي الأول - الطور التزاوجي - الدور التمهيدي الثاني - الدور النهائي الثاني - الطور الضام - الطور القلاذي - الدور الانفصالي الأول - الطور الإنفراجي - الدور الاستوائي الثاني

س<sup>10</sup> أسئلة متنوعة :-

- يتم الدور النهائي الأول على نمطين اذكريهما مع توضيح كل نمط
- يحدث الانقسام الغير مباشر على اربعة أطوار اذكريهما مع شرح التغيرات الحادثة في كل طور بايجاز
- في الطور النهائي يمكن تصنيف الخلايا الجسميه في الحيوانات البالغة بالنسبة القابليتها للانقسام الميوزي إلى 3 أنواع اذكريهما
- تكلمي عن ( تركيب الكروموسومات - الانقسام الاختزالي - الإنقسام الميوزي )
- كيف يبدو كروموسوم الدور الإستوائي تحت المجهر ؟
- ما السبب العلمي في ان بعض الحالات يتم فيها انقسام النواه دون أن يتبعه انقسام في السيتوبلازم ؟

س<sup>11</sup> اكتب المصطلح العملي :-

- مجموعه من الكروموسومات يوجد فيها تباين بين أشكال وأحجام تلك الكروموسومات
- مجموعه من الكروموسومات المتغايره او المتباينه في الشكل والوظيفة
- هو عباره عن تتابعات عاليه التكرار من الدنا في الكروموسوم مسئوله عن الانعزال الدقيق للكروموسومات المتضاعفه الي الخلايا البنوته أثناء الانقسام النووي

- كيف تتكون أزواج من الكروموسومات المتماثلة ؟
- ما هي نقطة اتصال الكروموسومات ؟
- ماذا يحدث الكروموسومات والنواه بعد أن تتم عملية الإرتفاق؟
- وضح كيف يلتف فرد كل كروموسوم ثنائي ؟
- كيف تبدأ مرحله الطور الانفصالي وكيف يتكون؟
- وضح أين تحدث قوة التنافر وقوة الجذب ف الطور الانفصالي؟
- متى تبدأ الكروموسومات في العوده الى شكلها الأصلي؟ وما المراحل التي تمر بها الكروموسومات للعوده إلى شكلها الأصلي؟

## س12 اختر مما يأتي :-

- 1) طور يبدو فيه كل كروموسوم مكوناً من كروماتيدين أحدهما نقي والآخر خليطاً (الطور الانتقالي \_ الطور النهائي \_ الطور التشتت)
- 2) دور يتميز بانفصال الكروموسومات بعضها عن بعض في مجموعتين متقابلتين إذ يتحرك كل منهما في إتجاه قطب الخلية المقابل له (الدور الانفصالي الثاني \_ الدور الانفصالي الأول \_ الدور النهائي الأول)
- 3) النمط الأول في مرحلة الدور النهائي الأول يتكون فيه خليتان جديدتان ... المجموعة الصبغية تدخلان مرحلة الطور البيني (أحاديثا \_ ثنائيثا \_ رباعيثا)
- 4) عدد الامشاج التي تتكون في حالة الامشاج الذكرية بعد الخروج من الطور البيني (3\_1\_2\_4)
- 5) عدد الامشاج التي تتكون في حالة الامشاج الأنثوية بعد الخروج من الطور البيني (3\_1\_2\_4)
- 6) عدد الخلايا التي تحل في حالة الامشاج الأنثوية في مرحلة الطور البيني (3\_1\_2\_4)