وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

اللجنة الفنية المشتركة للأحياء

٢٠١٩ / ٢٠٢٠

الفصل الدراسي الأول

بنك أسئلة في

مجال الأحياء للصف العاشر

الوحدة الأولى : الخلية – التركيب والوظيفة

الفصل الأول : دراسة الخلية الحية

السؤال الاول : اختر الإجابة الصحيحة والأفضل من بين الإجابات التي تلي كلا من العبارات التالية:

١- أحد الأنسجة النباتية التالية عبارة عن نسيج مركب

☐ الأساسية ☐ الجلدية ☐ البشرة ☐ الوعائية

٢- من الأنسجة النباتية الأساسية المغطاة باللجنين تعمل على تدعيم النبات وتقويته وحماية الأنسجة الداخلية

☐ البرانشيمى ☐ الكولنشيمى ☐ السكلرانشيمى ☐ البشرة

٣- احدى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لنسيج الخشب:

☐ تحتوي على أنابيب تلاشت جدرانها العرضية ☐ يترسب على جدرانها الداخلية مادة اللجنين

☐ بجوار كل وعاء خلية مرافقة ☐ يتلاشى البروتوبلازم من الأوعية والقصيبات

٤- العالم الذي أطلق اسم الخلية على الفجوات التي ظهرت عند فحص قطعة من الفلين في المجهر الضوئي البسيط :

☐ هوك ☐ شلايدن ☐ فيرشو ☐ شفان

٥- حويصلات غشائية مستديرة وصغيرة الحجم تحوي بداخلها مجموعة من الأنزيمات الهاضمة

☐ الليسوسومات ☐ الرايبوسومات ☐ الميتوكندريا ☐ سنتروسوم

٦- يسمى تجويف البلاستيدة الذي تنغمس فيه الأغشية الداخلية بـ

☐ الجرانم ☐ الجرانا ☐ الستروما ☐ ثايلاكويد

٧- أول من وصف أحد مكونات النواة الخلايا وقد سمى هذا المكون الجديد بإسم الكروماتين .

☐ والترفلمج ☐ شلايدن ☐ مارشيلوملبيجي ☐ فيرشو

٨- من الأنسجة الطلائية التي تغطي بشرة الجلد

☐ طلائي حرشفي مصفف ☐ طلائي مكعب بسيط ☐ طلائي عمودي بسيط ☐ عمودي مصفف

٩- مخلوقات غير حية مركبة من البروتين فحسب ، وتسبب أمراضا تدمر الجهاز العصبي:

☐ البريونات ☐ الفيروس ☐ البكتيريا ☐ الفيرويدات

١٠- من عضيات الخلية تعتبر مستودع لأنزيمات التنفس في الخلية وانتاج الطاقة

☐ الرايبوسومات ☐ الليسوسومات ☐ البلاستيدات ☐ الميتوكوندريا

١١- عندما تحاط النواة بغشاء نووى وتصبح محددة تسمى الخلية

☐ أولية النواة ☐ بدائية النواة ☐ حقيقية النواة ☐ غير حقيقية النواة

١٢- يمتاز حمض DNA عن حمض RNA بوجود القاعدة النيتروجينية

☐ الأدنين ☐ الثايمين ☐ الجوانين ☐ السايتوسين

١٣- المسبب لمرض الدرنات المغزلية فى البطاطس وبهتان الثمار فى الخيار من الطفيليات المعروفة بـ

☐ البكتيريا ☐ الفيروسات ☐ الفيرويدات ☐ البريونات

١٤- تشترك كل من الخلية النباتية والحيوانية في

☐ الجسم المركزى ☐ كونها حقيقية النواة ☐ البلاستيدات ☐ الجدار الخلوي

١٥- يتميز تركيب حمض RNA بأنه

☐ يتكون من شريط مزدوج من النيوكليوتيدات ☐ يحتوي سكر أحادى خماسى منقوص الأكسيجين

☐ يحتوي على القاعدة النيتروجينية (T) ☐ يحتوي سكر أحادى خماسى ذرات الكربون

١٦- احدى العبارات التالية صحيحة بالنسبة للغشاء الخلوى

☐ يتكون من طبقتين من البروتين بينهما الفوسفوليبيدات ☐ يشمل طبقة من البروتين وأخرى من الدهون

☐ يتكون من طبقتين من الفوسفوليبيدات والبروتينات ☐ يشمل طبقتين من البروتين والكوليسترول

١٧- تتميز الخلية الحيوانية عن الخلية النباتية باحتوائها على

☐ **الريبوسومات** ☐ **هيكل الخلية** ☐ **الكروموسومات** ☐ **السنتروسوم**

١٨- نسيج له وظائف عدة مثل التخزين والتهوية والقدرة على القيام بعملية البناء الضوئي

☐ **اللحاء** ☐ **البرانشيمي** ☐ **السكلرانشيمي** ☐ **الكولنشيمي**

١٩- الوحدة البنائية للكروماتين

☐ الحمض النووي ☐ النوية ☐ النيوكلوسوم ☐ النيوكليوتيدة

٢٠- تفتقد الخلايا غير حقيقية النواة إلى جميع العضيات الخلوية ما عدا:

☐ الميتوكندريا ☐ البلاستيدات ☐ الرايبوسومات ☐ النوية

٢١- أحد الأنسجة التالية ليس من الأنسجة العضلية :

☐ الملساء ☐ القلبية ☐ الغضاريف ☐ المخططة

السؤال الثاني أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

١ -الوحدة الوظيفية الأساسية لجميع الكائنات الحية . ( )

٢ -يستخدم فيه الإلكترونات بديل للضوء والذي يستطيع تكبير الأشياء إلى حد مليون مرّة أكبر من حجمها الحقيقي . ( )

٣ -عبارة عن مادة شبه سائلة تملأ الحيز الموجود بين غشاء الخلية والنواة . ( )

٤ -شبكة من الخيوط والأنابيب الدقيقة التي تكسب الخلية دعامة تساعد في الحفاظ على شكلها وقوامها. ( )

٥ -شبكة من الأكياس الغشائية التي تتخلل جميع أجزاء السيتوبلازم وتتصل بكل من الغشاء النووي وغشاء الخلية . ( )

٦ -عضيات مستديرة تتواجد حرة او مرتبطة بالشبكة الاندوبلازمية تنتج البروتين في الخلية. ( )

٧ -عضيه غشائية كيسية الشكل تعتبر المستودع الرئيسي لأنزيمات التنفس . ( )

٨ -رمز مركب الطاقة الكيميائي الذي يعرف بالأدينوزين ثلاثي الفوسفات. ( )

٩ -أكياس غشائية تشبه الفقاعات ممتلئة بسائل ما، تخزن الماء والمواد الغذائية أو الفضلات لحين التخلص منها. ( )

١٠- عضي دقيق يقع بالقرب من النواة يؤدي دورا مهما في انقسام الخلية الحيوانية. ( )

١١ - تعبير يطلق على كل مجموعة من الثايلاكويدات في البلاستيدات الخضراء. ( )

١٢ - تعبير يطلق على مجموعات الجرانم في البلاستيدة الخضراء . ( )

١٣ - صفائح من الأغشية الداخلية على هيئة طبقات متراصة تكون الجرانم . ( )

١٤ - بلاستيدات تفتقر لوجود أي نوع من الصبغات وتعمل كمراكز لتخزين النشا . ( )

١٥ - بلاستيدات تحتوي على صبغات الكاروتين. ( )

١٦ - أوضح عضيات الخلية وغالبا ما يطلق عليها اسم مركز التحكم في الخلية . ( )

١٧ - تركيب في النواة مسؤول عن تكوين العضيات المعروفة بالرايبوسومات . ( )

١٨ - مجموعة من الأكياس الغشائية المسطحة مستديرة الأطراف تعمل على احاطة المواد بأكياس غشائية وطردها للخارج . ( )

١٩ - خيوط دقيقة متشابكة وملتفة حول بعضها في النواة التي تتحول أثناء الانقسام إلى كروموسومات. ( )

٢٠ - الوحدة البنائية للكروماتين . ( )

٢١ - تركيب من حمض الـ DNA الملتف حول جزيئات من بروتين الهيستون . ( )

٢٢ - بروتين يلتف عليه خيط الـ DNA ويشكلان ما يعرف بالوحدة البنائية للكروماتين أو النيوكلوسوم. ( )

٢٣ - عبارة عن جزيئات عضوية معقدة التركيب تحمل وتخزن المعلومات الوراثية المنظمة التي تسمى الجينات. ( )

٢٤ - الوحدة البنائية للحمض النوويDNA . ( )

٢٥ - تركيب يتكون من سكر أحادي خماسي وقاعدة نيتروجينية ومجموعة فوسفات . ( )

٢٦ - مجموعة الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة. ( )

٢٧ - نسيج يتكون من خلايا حية مستديرة ذات جدران خلوية رقيقة بينها فراغات . ( )

٢٨ - نسيج نباتي يغطي سطح النبات ليحميه ويتكون من طبقة واحدة من الخلايا التي لا يوجد بينها فراغات . ( )

٢٩ - أنواع مختلفة من الخلايا التي تشترك مع بعضها لتكون نسيج يؤدي وظيفة معينة . ( )

٣٠ - الخلايا المتماثلة تترتب مع بعضها وتتضافر فى أداء وظيفةأوأكثر فى تعاون وتكامل. ( )

٣١ - نسيج يتكون من أنابيب غربالية وخلايا مرافقة وخلايا برانشيمية . ( )

٣٢ - نسيج يتكون من أوعية والقصيبات وخلايا برانشيمية وألياف. ( )

٣٣ - نسيج من طبقة واحدة من الخلايا العمودية تبدو وكأنها عدة طبقات تتواجد في بطانة القصبة الهوائية . ( )

٣٤ - نسيج يتواجد في بشرة الجلد يتألف من طبقات عدة من الخلايا المفلطحة . ( )

٣٥ - نسيج خلاياه متباعدة نوعا ما يوجد فيما بينها مادة بينية أو بين خلوية سائلة أو شبه صلبة أو صلبة . ( )

٣٦ - نسيج يتألف من ألياف لها القدرة على الانقباض والانبساط . ( )

٣٧ - نسيج يختص باستقبال المؤثرات الحسية الداخلية و الخارجية . ( )

٣٨ - نسيج مسؤول عن تنظيم الأنشطة المختلفة لأعضاء الجسم . ( )

٣٩ - عامل ممرض مكون من لب يحتوي على أحماض نووية وغلاف بروتيني . ( )

٤٠ - مخلوقات لاخلوية تتكون من اشرطة حلقية قصيرة من الحمض النووي RNA . ( )

٤١ - مخلوقات غير حية تتركب فقط من البروتين تملك القدرة على الانتشار عبر أنسجة الكائنات الحية . ( )

٤٢ - طبقة رقيقة من الفوسفوليبيدات والبروتينات تفصل مكونات الخلية عن البيئة

أو الوسط المحيط بها . ( )

٤٣ - أحد مكونات الغشاء الخلوى يقلل من مرونته ويعمل تماسك أجزاء الغشاء الخلوي. ( )

السؤال الثالث: ضع علامة صح (✓)أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة أمام العبارة الغير صحيحة:

١ -الخلية العصبية من أطول الخلايا . ( )
٢ -يمكن للمجهر الضوئي تكبير أجسام الكائنات الحية الدقيقة إلى حد ١٠٠٠ مرة أكبر من حجمها. ( )
٣ -تعمل الشبكة الاندوبلازمية الملساء على تحويل الكربوهيدرات إلى جليكوجين. ( )
٤ -تعمل الشبكة الإندوبلازمية الخشنة على تعديل طبيعية بعض المواد الكيمائية السامة لتقليل سميتها . ( )
٥ -تحتوي نواة كل خلية جسدية في الإنسان على ٤٦ كروموسوم. ( )
٦ -تحتوي نواة كل خلية في نبات الذرة على٢٠ كروموسوم. ( )
٧ -النوية هي العضية المسئولة عن بناء الرايبوسومات ( )
٨ -الجينات تركيبات موجودة على الكروموسومات تحدد الصفات الوراثية وتنقلها من جيل لآخر. ( )
٩ -على الرغم من غياب كل العضيات ما عدا الرايبوسومات تؤدى الخلايا أولية النواة جميع الأنشطة الخلوية الحيوية. ( )
١٠- الفيرويدات لا تدمرأوتحلل خلايا العائل. ( )
١١- تتميز جميع الفيروسات بتركيب واحد من حمض RNAمحاط بالكابسيد. ( )
١٢- تحتوي الكثير من الفيروسات على DNA أكثر من RNA. ( )

السؤال الثانى : اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :

م	(أ)	م	(ب)
١	مادة من سكريات معقدة تشكل الهيكل الأساسى لجدار الخلية .		الميتوكندريا
٢	مادة شبه سائلة تملأ الحيز الموجود بين غشاء الخلية والنواة .		الشبكة الاندوبلازمية
٣	مجموعة من التراكيب الموجودة في السيتوبلازم يؤدي كل منها وظيفة محددة.		ATP
٤	شبكة من الخيوط والأنابيب الدقيقة تكسب الخلية دعامة تحفظ شكلها وقوامها إضافة إلى عملها كمسار تنتقل عبرها المواد المختلفة داخل الخلية		الرايبوسومات
٥	- شبكة من الأكياس الغشائية التى تتخلل جميع أجزاء السيتوبلازم وتتصل بكل من الغشاء المحيط بالنواة وغشاء الخلية.		السيليلوز

٦	**- عضيات مستديرة تنتج البروتين في الخلية توجد بالسيتوبلازم وعلى الشبكة الإندوبلازمية .**		**السيتوبلازم**
٧	**- عضيات غشائية كيسية الشكل تعتبر المستودع الرئيس لأنزيمات التنفس في الخلية .**		**هيكل الخلية**
٨	**- مركب الطاقة الذي يمكن للخلية استخلاص الطاقة منه مرة أخرى.**		**عضيات الخلية**

السؤال الرابع ادرس العبارات التالية جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تلي كل عبارة :

١- تبلورت أفكار علماء ما بين ١٨٣٨- ١٨٥٥ في ما يعرف الآن بالنظرية الخلوية :

أ - اذكر العلماء اللذين ساهموا في تأسيس النظرية الخلوية:

.....

ب - اذكر بنود النظرية الخلوية

.....

.....

.....

٢ – (تحاط جميع الخلايا بغشاء خلوي رقيق يفصل مكونات الخلية عن البيئة أو الوسط الخارجي) المطلوب

- ما وظيفة الغشاء الخلوي ؟

.....

- يتكون الغشاء من ثلاثة مكونات رئيسية هي

أولا- طبقتين من الفوسفولوبيدات

أ - خارجية تتكون من: .....

ب - داخل حشوة الغشاء تتكون من : .....

ثانيا- توجد بين الطبقتين جزيئات بروتينية وظيفتها :

.....

ثالثا- جزيئات الكوليسترول تساهم في :

.....

٣ -لا يمكن للمجهر الضوئي البسيط تكبير الكائنات الحية الدقيقة أكثر من ١٠٠٠مرة

.....

اذكر الوسائل المستخدمة لتوضيح الصورة اكثر من ١٠٠٠ مرة في المجاهر الضوئية المركبة

أ- .....

ب .....

- يفضل العلماء استخدام المجهر الالكتروني عن الضوئي وذلك يرجع لـ :

.....

- لخص دور المجهر في التعرف على النظرية الخلوية :

.....

٤ -يتميز النسيج البرانشيمي بخصائص متنوعة تجعله مؤهل للوظائف المنوطة به :

المطلوب: اذكرهذه الوظائف

.....

٥ -تختلف الأنابيب الغربالية عن أوعية الخشب في أنها خلايا حية :

- المطلوب: اذكر المميزات التي تجعل من الأنابيب الغربالية حية والخشب عكس ذلك

.....

٦ -لو كان جسم الكائن مكونا من نوع واحد من النسيج ، فما الذي تتوقع حدوثه؟

.....

٧ - هل يمكن للفيروسات العيش مستقلة كالبكتيريا ؟ علل اجابتك

.....

٨- تتعاون العضيات في الخلية لتؤدي وظيفة معينه ؟اذكر مثال على ذلك

.....

<u>السؤال الخامس علل لما يلي تعليلا علميا صحيحاً</u>

١- يجب تفريغ الهواء من المجهر الإلكتروني قبل فحص العينة؟

.....

٢- سميت الشبكة النووية بالكروماتين؟

.....

٣- النباتات العشبية قادرة على الاحتفاظ بشكلها حين تتعرض للرياح القوية ؟

.....

٤-. عدم قدرة الخلايا العصبية على الإنقسام الخلوي ؟

.....

٥- للشبكة الاندوبلازمية الخشنة القدرة على تصنيع البروتين ؟

.....

٦- فقدان خلايا الدم الحمراء للنواة مع وصولها إلى الطور اليافع؟

.....

٧- تحتوي أنوية خلايا الجسم المسؤولة عن افراز هرمونات أو إنزيمات على أنوية كبيرة الحجم ؟

.....

٨- لا تتأثر الخلية بالإنزيمات الليسوسومية؟

.....

٩- لا تظهر الفيروسات مظاهر الحياة إلا متطفلة داخل عائل؟

.....

١٠-يلعب جهاز جولجي دورا مساعدا في عملية تصنيع المنتجات الإفرازية داخل الخلية؟

.....

١١- للبروتينات الموجوده بالغشاء الخلوي أهميه كبيرة ؟.

.....

١٢- يعتبر الغشاء الخلوي تركيبا سائلا؟

.....

<u>تابع السؤال الخامس علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً</u>

١٣-للخلايا حقيقية النواة القدرة على الحفاظ على شكلها وقوامها على الرغم من كون السيتوبلازم مادة شبه سائلة؟

.....

١٤- وجود فجوة كبيرة في الخلايا النباتية؟

.....

١٥- لم يكتشف إلى الآن طريقة انتشار الفيرويدات ؟

.....

١٦- عدد الميتوكندريا في العضلات أكبر من المتواجدة في خلايا الجلد؟

.....

١٧- تلتهم النملة البيضاء الخشب على الرغم من أنها غير قادرة على الاستفادة منه مباشرة؟

.....

<u>السؤال السادس قارن بين ما يأتي</u>

١	المجهر الالكتروني الماسح	المجهر الإلكتروني النافذ

طريقة العمل		
قوة الكبير		
٢	السيتوبلازم	ا لنيكليوبلازم
التعريف		
٣	غشاء الخلية	جدار الخلية
التركيب		
الوظيفة		
٤	الكوليسترول في الغشاء الخلوي	بروتينات الغشاء الخلوي
الوظيفة		
٥	هيكل الخلية	الشبكة الاندوبلازمية
الوظيفة		
٦	الشبكة الإندوبلازمية الخشنة	الشبكة الإندوبلازمية الملساء
الوظيفة		
٧	الأحماض النووية	النيكلوسوم
التركيب		
٨	الهيستون	الكوليسترول
مكان التواجد في الخلية		
٩	DNA	RNA
السكر		
القواعد النيتروجينية		
عدد السلاسل		
١٠	أولية النواة	حقيقية النواة
شكل النواة		

١١	خلايا أولية النواة	خلية نباتية	خلية حيوانية
الجدار الخلوي			
النواة			
هيكل الخلية			
الكروموسومات			

الفجوات			
الميتوكندريا			
الليسوسومات			
١٢	**نسيج بسيط**		**نسيج مركب**
انواع الخلايا			
١٣	**الكولنشيمي**		**السكلرانشيمي**
الليجنين			
١٤	**البرانشيمي**		**البشرة**
نوع النسيج النباتي			
وجود الفراغات			
الوظيفة			
١٥	**اللحاء**		**الخشب**
التركيب			
الوظيفة			
١٦	**الكبد**		**بطانة القصبة الهوائية**
نوع النسيج الطلائي			
١٧	**بشرة الجلد**		**الشعيرات الدموية**
نوع النسيج الطلائي			
١٨	**جدر الحويصلات الهوائية في الرئة**		**بطانة الأمعاء**
نوع النسيج الطلائي			
١٩	**ضام**		**طلائي**
وجود المادة البنية			
الوظيفة			
٢٠	**النسيج الضام الأصلي**		**النسيج الهيكلي**
التواجد			
٢١	**الملساء**		**المخططة**
الخضوع للارادة			
التواجد			
٢٢	**البلاستيدات الخضراء**	**البلاستيدات الملونة**	**البلاستيدات البيضاء**
- سبب التسمية:			

- اماكن وجودها:			

السؤال السابع : ما أهمية كلا من :

١ -الفجوات :

٢ -الميتوكندريا :

٣ -الرايبوسومات:

٤ -هيكل الخلية :

٥ -الكوليسترول :

٦ -DNA:

٧ -الخلايا المرافقة :

السؤال الثامن – ماذا يحدث فى الحالات التالية :

١- فقدان تركيب الغشاء الخلوي للكوليسترول

.....

٢- فقدان ساق البقدونس للنسيج الكولنشيمي

.....

٣- فقدان النبات للنسيج السكلرانشيمي

.....

٣- إنفجار الليسوسومات داخل الخلية

.....

السؤال التاسع : ما مدى ملائمة كل من لوظيفته:

١ -الميتوكندريا:

٢ -البلاستيدات الخضراء :

٣ -الغشاء الخلوي:

٤ -الغشاء النووي :

٥ -الليسوسومات :

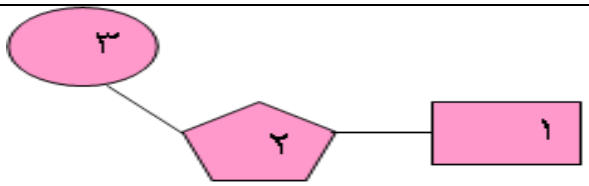
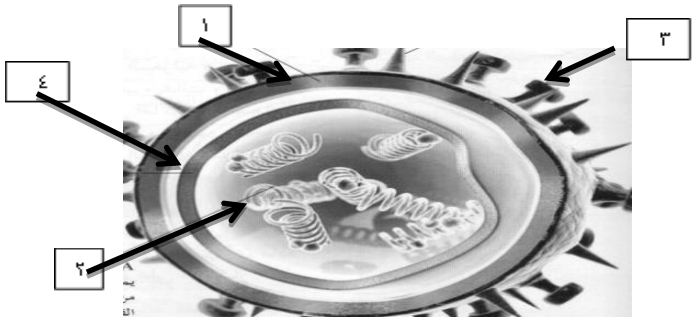
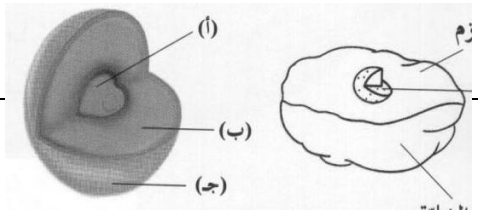
٦ -الشبكة الإندوبلازمية الخشنة :

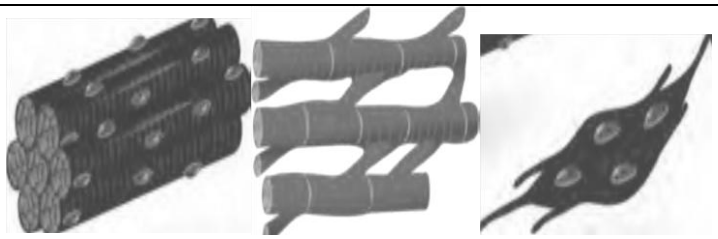
٧ -النسيج البرانشيمي:

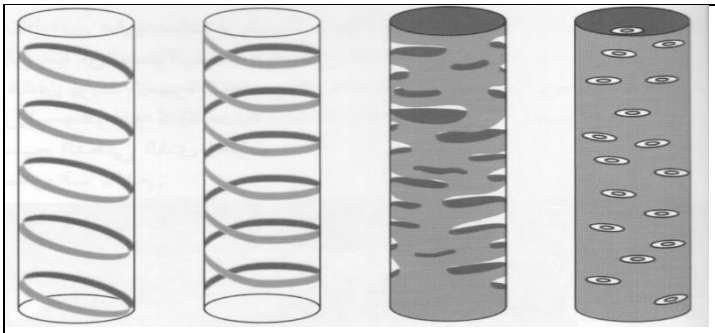
٨ -اللحاء :

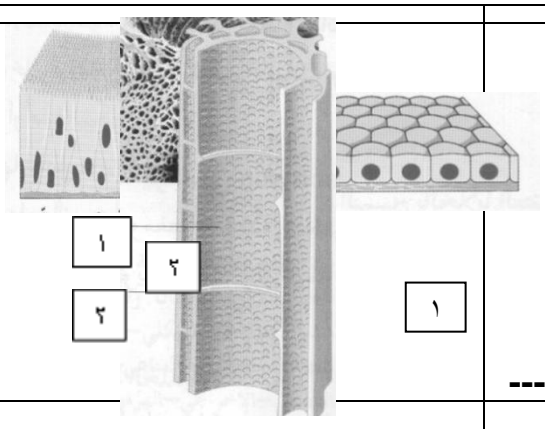
٩ -الخشب:

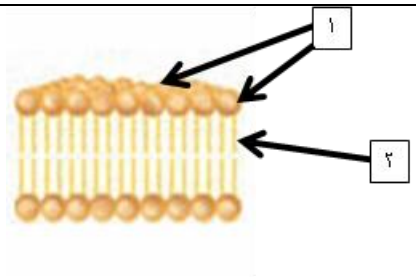
السؤال التاسع : ادرس الاشكال التالية جيدا ثم اجب عن المطلوب :

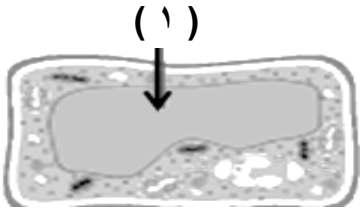
أ-* الشكل الذي امامك شكل يمثل:---- --------- **ت - اكتب البيانات المشار اليها على الرسم** **١ - ----------** **٢ - ----------** **٣ - ----------**	
الشكل الذي أمامك شكل توضيحي لفيروس الإنفلونزا . المطلوب **-اكتب البيانات والمشار اليها بالأرقام التالية** **١- ----------** **٢- ----------** **٣- ----------**	
الشكل يمثل شكل توضيحي لخلية حقيقية **اذكر أهمية التركيبة (٢) المشار إليها بالأحرف ----------** **أ- ----------** **ب- ----------** **ج- ----------**	

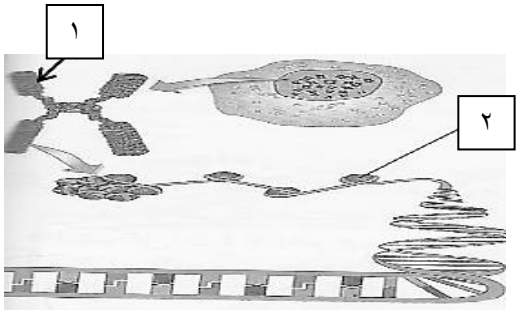
الاشكال التالية هي لأنسجة حيوانية مختلفة **المطلوب كتابة اسم كل نسيج تحت الصور المقابلة**	 **١----------٢----------٣- ----------**

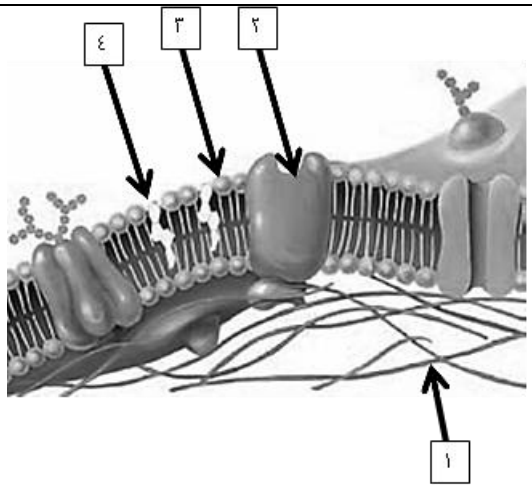
حدد أنواع ترسيب مادة الليجنين في الأشكال المشار إليها بالأرقام التالية : **١ ----------** **٢ ----------** **٣ ----------** **٤ ----------**	 **(٤) (٣) (٢) (١)**

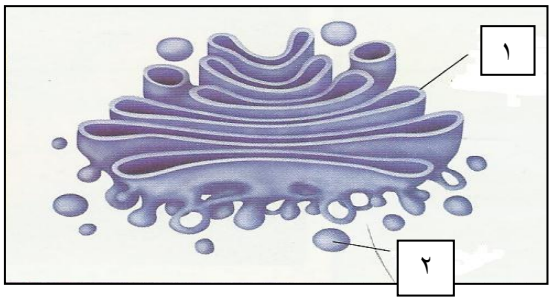
الشكل أمامك يوضح تركيب نسيج الخشب **الأشكال أمامك توضح أنسجة حيوانية طلائية** **المطلوب** **كتابة البيانات الأنسجة المشار إليها بالأرقام التالية:** **التالية** **١-- ----------** **١ ----------** **٢-- ----------** **٢ ----------** **الجدران في التركيب السابقة مغطاة بـ ----------**	

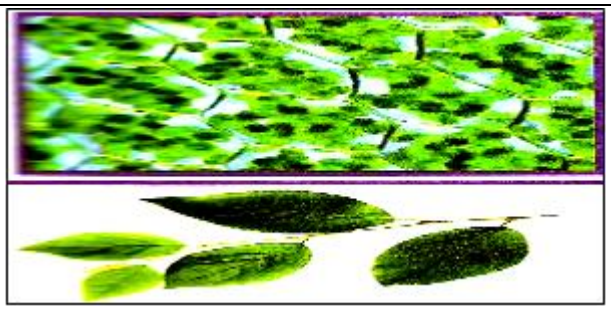
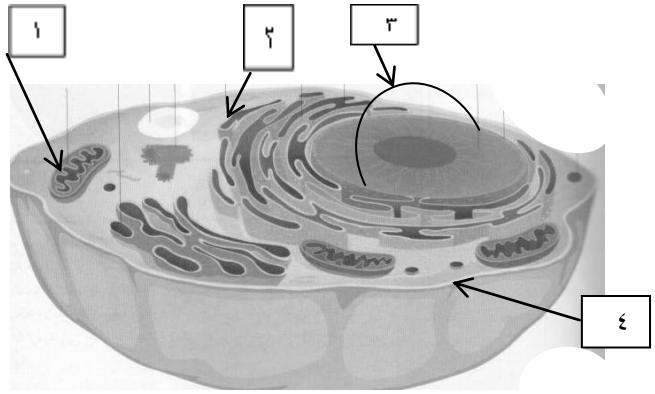
الشكل أمامك يمثل ---------- **اكمل البيانات علي الرسم** **١----------** **٢----------**	

الشكل الذي أمامك يمثل ---------- **الجزء رقم (١) يمثل ----------**	

١. الشكل الذي أمامك يمثل مكونات-------- **اكمل البيانات علي الرسم** **١ - ----------** **٢ - ----------**	

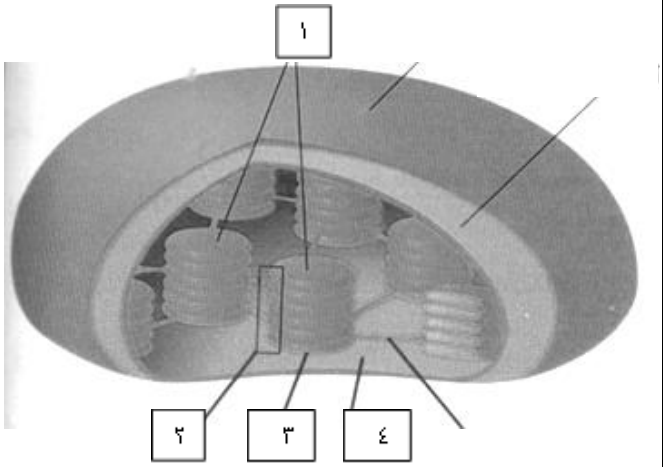
٢. اكمل البيانات علي الرسم **١----------** **٢----------** **٣----------** **٤----------**	

أكمل البيانات على الرسم: **١-.....** **٢- .....**	

. ادرس الشكل الأتي ثم أجب :- **نوع البلاستده في الشكل المقابل----------** **وظيفة هذا النوع .....----------**	
الشكل أمامك شكل توضيحي للخلية المطلوب **-أكتب البيانات المشار إليها بالأرقام التالية** **١----------** **٢----------** **٣----------** **٤----------** **٥ نوع الخلية الموضحة بالشكل : ----------** **٦ حدد على الرسم السنتريول**	

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

الشكل أمامك شكل توضيحي للبلاستيدة **المطلوب** **-أكتب البيانات والمشار اليها بالأرقام التالية** **١- ----------** **٢- ----------** **٣- ----------** **٤- ----------** **تحتوي البلاستيدة على صبغات منها:** **أ- ----------** **ب- ----------**	

اللجنة الفنية المشتركة للأحياء

2017 / 2016

الفصل الدراسي الأول

بنك أسئلة في
مجال الأحياء للصف العاشر

الوحدة الأولى : الخلية – التركيب والوظيفة
الفصل الثاني : انقسام الخلايا

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية وذلك بوضع علامة ✓ في المربع أمامها :

١-يمكن تحضير النمط النووي لواحد مما يلي:

☐الفيروس ☐البكتيريا
☐الفيرويدات ☐البراميسيوم

٢-يستخدم النمط النووي للأهداف الأساسية التالية ما عدا :

☐تحديد عدد الكروموسومات ☐تصنيف جنس الكائن الحي
☐اكتشاف الخلل في الكروموسومات ☐تحديد عدد الخلايا في الجسم

٣-يتمثل عدد الكروموسومات الموجودة في الخلايا الجسمية للإنسان بالعدد :

☐2n=46 ☐n=23
☐2n=64 ☐n=46

٤-الهدف من الإنقسام الميوزي في الكائنات :

☐النمو ☐تعويض الانسجة التالفة
☐تكوين الامشاج ☐إنتاج أنسجة

٥-طور من الإنقسام الميتوزي يحدث خلالة زيادة قصر وتغلظ الكروموسومات :

☐الطور التمهيدي ☐الطور الإستوائي
☐الطور الإنفصالي ☐الطور النهائي

٦- عدد الكروموسومات للخلايا الجنسية للإنسان :
☐ أحادية المجموعة الكروموسومية n=23
☐ ثنائية المجموعة الكروموسومية 2n=46
☐ فردية المجموعة الكروموسومية n=32
☐ زوجية المجموعة الكروموسومية 2n=64

٧-أول خطوة من مراحل تحضير النمط النووي من خلية دم بيضاء للإنسان :
☐إضافة ٢٥٠ ميكروليتر من الكولشيسين لتثبيت الخلايا في الطور الاستوائي
☐ إضافة مادة مثبتة وهي الإيثانول إلى الوسط المخفف.
☐ وضع ١٥ نقطة من الدم في مربى يحتوي على مغذيات ومادة الهيبارين ومواد محفزة للانقسام الميتوزي.
☐ إضافة الصبغة للعينة.

٨-تستخدم مادة الكولشيسين عند تحضير النمط النووي للإنسان من أجل:
☐ تثبيت الخلايا في الطور الإستوائي ☐ منع تخثر الدم
☐ تحفيز عملية الإنقسام الميتوزي ☐ جميع ما سبق صحيحا

٩- يكون في النمط النووي للإنسان :
☐ الخلية الجسمية الأنثوية بها زوج مغاير من الكروموسومات عن بقية الكروموسومات
☐ أمشاج الأنثى من نوعين مختلفين
☐ الخلية الجسمية الذكرية تضم أزواجا متماثلة من الكروموسومات
☐ أمشاج الذكر من نوعين مختلفين.
١٠- عند ترتيب الكروموسومات المتماثلة في النمط النووي للإنسان يتم الترتيب بحسب:
☐ الطول من الأقصر إلى الأطول
☐ الطول من الأطول إلى الأقصر.
☐ الحجم من الأكبر إلى الأصغر.
☐الحجم من الأصغر إلى الأكبر.

١١-يعتبر إنقسام الخلايا مهما لحدوث :
☐النمو ☐ تعويض الأنسجة التالفة
☐ التكاثر ☐ جميع ما سبق

١٢-الفترة المحصورة بين بدء الخلية في الإنقسام و بداية الإنقسام التالي تشمل على الترتيب :
☐ الإنقسام النووي-مرحلة البناء والتصنيع-مرحلة النمو الأول-مرحلة النمو الثاني.
☐ الإنقسام النووي –مرحلة النمو الثاني-مرحلة البناء و التصنيع-مرحلة النمو الأول
☐ مرحلة النمو الأول-مرحلة البناء و التصنيع-مرحلة النمو الثاني-الإنقسام النووي-الإنشطار السيتوبلازمي
☐ المرحلة البينية –الإنشطار السيتوبلازمي-الإنقسام النووي.

١٣-من خصائص مرحلة النمو الأول (G1) في الطور البيني بدورة الخلية:
☐ تكوين كروماتيدين (كروموسومين بنويين) لكل كروموسوم مرتبطان بسنترومير.
☐ تصنيع الخلية للعضيات السيتوبلازمية
☐ إنقسام السنتريولان لتكوين أربع سنتريولات
☐ زيادة حجم الخلية و تظهر المادة الوراثية على هيئة شبكة كروماتينية

١٤-من خصائص مرحلة النمو الثاني (G2) في الطور البيني بدورة الخلية:
☐ تصنيع العضيات في السيتوبلازم
☐ تضاعف الخيوط الكروماتينية و تكوين الكروموسومات البنوية
☐ ارتباط كل كروماتيدين شقيقين بسنترومير
☐ زيادة الخلية بالحجم وتكوين الشبكة الكروماتينية

١٥- الطور البيني في الإنقسام الميوزي يحدث:
☐ قبل الإنقسام الميوزي الأول و بعده ☐ بعد الإنقسام الميوزي الثاني
☐ قبل الإنقسام الميوزي الأول فقط ☐ بعد الإنقسام الميوزي الأول فقط

١٦-الطور البيني في الانقسام الميتوزي والميوزي الأول :
☐ يتضاعف فيها الحمض النووي DNA
☐ تحدث بين الطور التمهيدي والإستوائي
☐ تحدث بين الطور الإستوائي والنهائي
☐ تصطف فيها الكروموسومات بوسط الخلية

١٧- أطول الأطوار و أكثرها أهمية في الانقسام الميوزي:
☐ الطور التمهيدي الأول ☐ الطور التمهيدي الثاني
☐ الطور الاستوائي الأول ☐ الطور الاستوائي الثاني

١٨- الفترة المحصوره بين بدء الخلية في الإنقسام وبداية الإنقسام التالي يقصد بها:
☐الإنقسام الميوزي الأول
☐المرحلة الوسطية للإنقسام غير المباشر
☐ الإنقسام الميوزي الثاني
☐ دورة الخلية

١٩- نقطة إلتقاء كل كروماتيدين في الكروموسوم الواحد :
☐ كروميز ☐ سنترومير
☐ جين ☐ كيازما

٢٠- مرحلة من الإنقسام الميتوزي يختفي فيها الغشاء النووي و النوية و تظهر فيها خيوط المغزل:
☐ الإستوائية ☐ الإنفصالية
☐ النهائية ☐ التمهيدية

٢١-تترتب الكروموسومات جنبا إلى جنب في وسط الخلية أثناء الإنقسام الميتوزي في المرحلة:
☐ الإستوائية ☐ الإنفصالية
☐ النهائية ☐ التمهيدية

١٨- تنفصل الكروموسومات بعضها عن بعض لأقطاب الخلية في الإنقسام الميتوزي في المرحلة:
☐ الإستوائية ☐ الإنفصالية
☐ النهائية ☐ التمهيدية

٢٢-تختفي خيوط المغزل و يحدث إنشطار للسيتوبلازم و يبدأ الغشاء النووي و النوية في الظهور في أحد الاطوار التالية من الانقسام الميتوزي :

☐ الإستوائية ☐ الإنفصالية
☐ النهائية ☐ التمهيدية

٢٣- عدد الكروموسومات في أنوية الخلايا الجسدية للإنسان هو:

☐٢٣ ☐٤٦
☐٤٤ ☐٤٨

٢٣- في المرحلة النهائية للإنقسام الميوزي الأول تتكون:

☐ خليتان بكل منهما 2n كروموسوم
☐ خليتان بكل منهما n كروموسوم
☐ ٤ خلايا بكل منها 2n كروموسوم
☐ ٤ خلايا بكل منها n كروموسوم

٢٤ - تتكون خليتان بكل منهما نصف العدد الأصلي(n) من الكروموسومات الأصلية(2 n) في أحد الأطوار التالية:

☐ الإنفصالي من الإنقسام الميوزي الثاني
☐ النهائي من الإنقسام الميوزي الأول
☐ النهائي من الإنقسام الميتوزي
☐ البيني من الإنقسام الميتوزي

٢٥- عدد الكروموسومات في نواة البويضة لأنثى الإنسان هو:

☐ ٢٣ ☐٤٦
☐٤٤ ☐٢٢

٢٦-يعرف المشيج بالخلية :

☐أحادية المجموعة الكروموسومية
☐ ثنائية المجموعة الكروموسومية
☐ ثلاثية المجموعة الكروموسومية
☐رباعية المجموعة الكروموسومية

٢٧- العدد الكروموسومي للزيجوت يمثل ..... العدد الكروموسومي للجاميته :

☐ ربع ☐ ضعف
☐نصف ☐ ثلث

٢٨-عدد الكرموسومات في خلية جلدية للإنسان هي :

☐ ٤٦ كرموسوم ☐ ٣٢ كرموسوم

☐٦٤ كرموسوم ☐ ١٦كرموسوم

٢٩-الصيغة الكرموسومية للخلايا الجسدية هي :
☐n ☐n+2 ☐2n ☐2n+1

٣٠- تترتب أزواج الكروموسومات المتماثلة على خط إستواء الخلية في الطور :
☐ الإستوائي بالإنقسام الميوزي الثاني
☐ الإستوائي بالإنقسام الميوزي الأول
☐ الإستوائي بالإنقسام الميتوزي
☐ التمهيدي بالإنقسام الميوزي الأول

٣١- يعتبر الإنقسام الميوزي إنقساما ميتوزيا عاديا في :
☐ الإنقسام الميوزي الأول ☐ الإنقسام الغير مباشر
☐ الإنقسام الميوزي الثاني ☐ الإنقسام الاختزالي

٤-المادة المستخدمة في تثبيت الخلايا أثناء الطور الإستوائي عند تحضير النمط النمط النووي هي :
☐ الإيثانول.
☐ الكولشسين.
☐ محلول ملحي.
☐ الهيبارين.

٣٣- تفرز إحدى العضيات التالية صفيحة وسطى عند إنشطار السيتوبلازم في الخلية النباتية :
☐ الميتوكندريا ☐ الشبكة الاندوبلازمية
☐ الريبوسومات ☐ جهاز جولجي

٣٤- يحدث في المرحلة الثالثة من الإصابة بسرطان القولون:
☐ يكون الورم صغير و يبقى مكانه في الطبقة الداخلية من جدار القولون
☐ لا يحاط الورم بأوعية دموية
☐ يظهر الورم محاط بالكثير من الأوعية الدموية و تنتشر خلاياه للغدد اللمفاوية و الأعضاء المحيطة بالقولون
☐ يتسبب المرض بأورام سرطانية في الكبد أو الرئتين أو العظام أو الدماغ

٣٥-العبارات التالية تعبر عن ما يحدث في الطور النهائي للخلية النباتية ماعدا:
☐ تكون النوية ☐ تختفي خيوط المغزل
☐ تكون الصفيحة الوسطية ☐ تخصر السيتوبلازم

٣٦- التشوهات الكروموسومية عبارة عن خلل في:
☐عدد الكروموسومات ☐بنية الكروموسومات
☐تركيب الكروموسومات ☐جميع ما سبق

٣٧- الصيغة الكروموسومية الطبيعية للمرأة هي:
☐٤٤+XY
☐٤٤+XX
☐٤٤+XXY
☐٤٥+XO

٣٨- يحدث في حالة وحيد الكروموسومي:
☐ نقص زوج كروموسومي الصيغة الكروموسومية
☐ نقص كروموسوم من أحد أزواج الصيغة الكروموسومية
☐ إضافة كروموسوم مماثل لزوج كروموسومي الصيغة الكروموسومية
☐ خلل في تركيب كروموسوم الأزواج الكروموسومية المتماثلة

٣٩-يحدث في حالة التثلث الكروموسومي:
☐ نقص أحد كروموسومات الجنس كما في حالة تيرنر
☐ تمثل بحالة داون بوجود كروموسوم إضافي مماثل للزوج رقم ٢١
☐ تمثل بحالة داون بوجود كروموسوم إضافي مماثل للزوج ٢٣
☐ يكون المشيج المذكر فيها محتويا على ٣ كروموسومات جنسية.

٤٠-متلازمة تنشأ بسبب تشوه الكروموسومات وينتج عنه زيادة في الكروموسوم X:
☐ متلازمة تيرنر ☐ متلازمة داون
☐ متلازمة كلاينفلتر ☐ السرطان

٤١- حالة متلازمة المواء ناتجة عن حدوث خلل في بنية الكروموسوم أثناء:
☐ الإنتقال ☐الإنقلاب
☐ النقص ☐ الزيادة

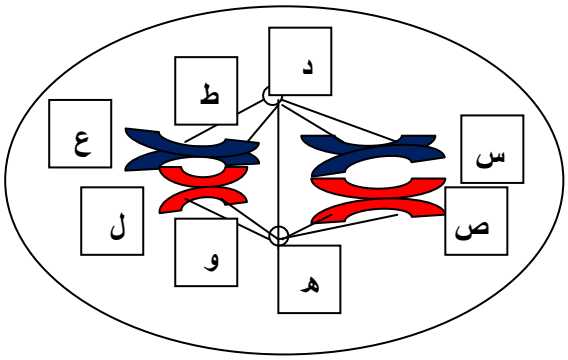
٤٢-أحد العمليات التي تنتج خلل في تركيب الكروموسوم بسبب فقدان جزء من الكروموسوم:
☐ الإنتقال ☐الإنقلاب
☐ النقص ☐ الزيادة

٤٣- الخلايا الطبيعية في الجسم تقوم بإتباع مسار منظم يمثله الترتيب:
☐ الإنقسام-النمو-الإسماتة
☐ الإستماتة-النمو-الإنقسام
☐ النمو-الإنقسام-الإستماتة
☐ النمو-الإستماتة-الإنقسام

٤٤- تتميز الأورام الحميدة (غير السرطانية) بأنها:
☐ لها القدرة على الإنتشار عبر الجهاز اللمفي
☐ تصيب أعضاء أخرى من الجسم و تكون أورام سرطانية ثانوية
☐ عادة ما تكون مغلفة بغشاء
☐ تدمر الخلايا و الأنسجة المحيطة بها.

٤٥- تتميز الأورام السرطانية الخبيثة بـ :
☐ عدم عدائية خلاياها السرطانية
☐ عدم نقلها المرض إلى الأعضاء الأخرى من الجسم.
☐ أمكانية أزالتها بالجراحة أو علاجها بالعقاقير أو الأشعة لتصغير حجمها للشفاء نهائيا.
☐تمثيلها بأورام سرطانية أولية و ثانوية.

٤٦-الشكل التالي يمثل أحد مراحل الانقسام الخلوي ، أدرسه جيدا ثم اختر الإجابة الصحيحة للأسئلة التي تليه:



١–الشكل يمثل مرحلة:

☐ استوائية I من الانقسام الميتوزي.
☐ استوائية I I من الانقسام الميتوزي.
☐ استوائية I من الانقسام الميوزي.
☐ استوائية I I من الانقسام الميوزي.

٢-النمط النووي للرسم يمثل :

☐ خلية جسدية تركيبية.
☐ خلية جسدية منتجة للأمشاج.
☐ خلية مشيج مذكر.
☐ خلية مشيج مؤنث.

٣-الشكل يوضح جنس الفرد الذي أخذت منه العينة لأن :

☐ التركيب س يماثل ص.
☐ التركيبان س،ص يماثلان التركيبان ع ،ل.
☐ التركيب ل يختلف عن التركيب ع.
☐ التراكيب س،ص،ع،ل توجد بشكل زوجي.

٤-يختلف التركيب ع عن التركيب ل في :

☐ الطول و اللون و الحجم و النشاط.
☐ الشكل و موقع السنتريول و نمط الخطوط المضيئة.
☐ الشكل و موقع السنتروسوم و نمط الخطوط المصبوغة و الطول.
☐ الشكل و موقع السنترومير و نمط الخطوط المصبوغة و الطول.

٥-عدد الخلايا الناتج من الإنقسام التام لهذا الشكل:

☐ أربع خلايا منها خليتان غير فعاليتان.
☐ أربع خلايا فعالة نصفهم مخالف للنصف الآخر.
☐ أربع خلايا تضمر ثلاثة منهم و تبقى واحدة فعالة.
☐ أربع خلايا مسؤولة عن إنتاج جنس واحد.

٦-يتكون كل من التركيب س،ص،ع،ل من جزئين ، في أحد المراحل البينية هي:

☐ مرحلة النمو الأول G1.
☐ مرحلة النمو الثاني G2.
☐ مرحلة البناء و التصنيعS.
☐مرحلة تضاعف السنتريولات.

٧-الجينات المسئولة عن الصفات المرتبطة بالذكورة يحملها التركيب:
☐ س ، ص معاً.
☐ س ، ع معاً.
☐ ص فقط.
☐ ل فقط .

السؤال الثاني : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : -

١- ( ) يستخدم النمط النووي لتصنيف جنس الكائن أنثي أو ذكر.
٢- ( ) أثناء تحضيرالنمط النووي تضاف مادة الكوليشيسين لتثبيت الخلايا في الطور الإنفصالي.
٣- ( ) تستخدم مادة الهيبارين عند تحضير النمط النووي لتحفيز الخلية على الإنقسام.
٤- ( ) في تحضير النمط النووي يقوم العلماء بقص كل كرموسوم على حده لترتيب الكرموسومات.
٥- ( ) تنقسم السنترومیرات و تنفصل الكروماتيدات في الطور الإنفصالي من الإنقسام الميتوزي.
٦- ( ) تنفصل الكروموسومات المتماثلة وتبتعد إلى أحد قطبي الخلية في الطور الإنفصالي الثاني من الإنقسام الميوزي
٧- ( ) نواتج الإنقسام الميوزي أربع خلايا بنوية متماثلة مع الخلية الأبوية .
٨- ( ) الكروموسومات الجنسية عند الأنثي متماثلة.
٩- ( ) لا توجد سنتريولات في الخلية النباتية .
١٠- ( ) تختفي خيوط المغزل ويتكون غشاء نووي في الطور التمهيدي.
١١-( ) لا تكون الخلايا البنوية الناتجة من الانقسام الميوزي متماثلة.
١٢-( ) الناتج النهائي للإنقسام الميوزي هو اثنان من الخلايا البنوية.
١٣-( ) يحدث الإنقسام الميوزي في الخلايا الجسدية.
١٤-( ) الإنقسام الميوزي الثاني ما هو إلا انقساما ميتوزيا .
١٥-( ) تظهر كروموسومات الرباعي في الطور التمهيدي الأول .
١٦-( ) الكرموسومات الجنسية تكون متماثلة للذكر والأنثى.
١٧-( ) تحتوي الخلية الجسدية لذبابة الفاكهة على ٤ كرموسومات
١٨-( ) عدد الكرموسومات الموجودة في الخلية التناسلية هو نصف عدد الكرموسومات الموجودة في الخلية الجسدية .
١٩-( ) في الإنقسام الخلوي تكون للمادة الوراثية DNA القدرة على مضاعفة نفسها .
٢٠-( ) كل كروموسوم مكون من كروماتيدين ملتصقين عند نقطة السنتروسوم .
٢١-( ) يتصـــاعف الحمض النـــــووي DNA في المرحلة البينية الوسطية للإنقسام الميتوزي.
٢٢-( ) يحدث الإنقسام الإختزلي في رحم أنثى الإنسان لتكوين البويضات .
٢٣-( ) كل إنقسام ميتوزي أول يتبعه إنقسام ميتوزي ثاني لتكوين الأمشاج.
٢٤-( ) الكروموسوم الصادي الذكري أطول من الكروموسوم الأنثوي السيني .
٢٥-( ) كلما كانت الخلايا صغيرة الحجم كانت مساحة سطحها كبيرة.
٢٦-( ) في الطور التمهيدي للإنقسام الميتوزي يزداد قصر وتغلظ الكروموسومات .
٢٧- ( ) الإنقسام الميوزي يحدث في الخلايا الجسدية والهدف منه التكاثر.
٢٨- ( ) الإنقسام الميتوزي يحدث في الخلايا الجسدية والهدف منه التكاثر.
٢٩- ( ) الناتج النهائي لعملية الإنقسام الإختزالي خليتان في كل منهما نصف العدد الكروموسومي.
٣٠- ( ) تنشأ حالة وحيد الكروموسومي نتيجة فقدان أحد الكروموسومات من زوجا كروموسوميا معينا .
٣١- ( ) حالة متلازمة المواء ناتجة عن إنتقال قطعة من الكروموسوم إلى كروموسوم آخر .
٣٢-( ) مرض مواء القطط من الأمراض الناتجة من خلل في بنية وتركيب الكروموسومات.
٣٣- ( ) الصيغة الكروموسومية الطبيعية للمرأة هي (٤٤,XX) .

٣٤- ( ) الإنتقال هي عملية يتم فيها فقدان جزء من الكروموسوم .
٣٥- ( ) سميت الأورام الخبيثة بالسرطانية لأن الأوعية الدموية المنتفخة حول الورم تشبه أطراف سرطان البحر.
٣٦- ( ) متلازمة داون من الأمراض الناتجة من خلل في بنية وتركيب الكروموسومات .
٣٧-( ) تعد صبغات الطعام والمواد الحافظة من مسببات السرطان .
٣٨- ( ) التشوهات الكروموسومية عبارة عن خلل في عدد أو شكل الكروموسومات .
٣٩- ( ) يتضاعف العدد الكروموسومي للكروموسومات إلى الضعف في حالة التثلث الكروموسومي.
٤٠- ( ) متلازمة كلاينفلتر تصيب الذكور دون الإناث بزيادة كروموسوم جنسي .
٤١- ( ) موت الخلية المبرمج (الإستماتة) يحدث بسبب هرم الخلية فتقوم متعمدة تفكك فيها الخلية نفسها بنفسها .

السؤال الثالث :أكتب بين القوسين الإسم أوالمصطلح العلمي الذي تدل علية كل من العبارات التالية:

١-( ) خارطة كروموسومية للكائن الحي (خلايا حقيقية النواة) .
٢-( ) مادة مضادة للتخثر تستخدم في تحضير النمط النووي.
٣-( ) مادة تعمل على إيقاف الإنقسام الخلوي في الطور الإستوائي.
٤- ( ) كروموسومات تتشابه في الطول والشكل من حيث موقع السنترومير في نمط الخطوط المصبوغه.
٥-( ) إنقسام يحدث في خلايا في المناسل لتكوين الأمشاج.
٦-( ) الفترة المحصورة بين بدء الخلية في الإنقسام وبداية الإنقسام التالي .
٧-( ) طور يأخذ القسم الأكبر من دورة الخلية .
٨- ( ) نقطة إتصال الكروماتيدين في الكروموسوم.
٩- ( ) كل زوج من الكروموسومات مكون من أربع كروماتيدات في الطور التمهيدي الأول.
١٠-( ) طور من الإنقسام الميوزي يعتبر من أطول الأطوار من حيث المدة وأكثرها أهمية
١١- ( ) مرحلة من الإنقسام الإختزالي تترتب أزواج الكروموسومات المضاعفة في وسط الخلية وعلى خط إستوائها .
١٢-( ) يتكون من سنتريولين يكون كل منهما في أحد قطبي الخلية وتمتد بينهما مجموعة من الخيوط الدقيقة في شكل مغزلي.
١٣-( ) عملية تصاحب الطور النهائي لإنقسام الخلية الحيوانية تبدأ كميزاب على سطح الخلية ويزداد عمق هذا الميزاب تدريجيا حتى تنفصل كل خلية بنوية عن الاخرى.
١٤-( ) طور في الإنقسام الميتوزي يتم خلاله تجمع الكروموسومات فرادى في مركز الخلية ثم تصطف عند مستوى إستواء الخلية.
١٥-( ) أزواج كرموسومات متماثلة
١٦-( ) كرموسومات جنسية تحدد جنس الكائن الحي
١٧- ( ) خيوط رفيعه مكونة من الحمض النووي DNA وبروتين تكون متشابكة كثيرة الإلتفاف داخل النواة.
١٨- ( ) طور من أطوار الإنقسام غير المباشر بالخلية النباتية يتكون فيها صفيحة وسطية ثم جدار سيلوزي إبتدائي.
١٩- ( ) طور من الانقسام الاختزالي تصطف فيه الكروموسومات في مجموعتين متقابلتين على طول وسط الخلية .
٢٠- ( ) فقدان جزء من الكروموسوم كما في حالة متلازمة المواء .
٢١-( ) إنتقال جزء من الكروموسوم وإندماجة في الكروموسوم المماثل .
٢٢-( ) إنتقال قطعة من أحد الكروموسومات إلى كروموسوم آخر غير مشابه له.

٢٣- ( ) إنفصال جزء من الكروموسوم واستدارته ليعود ويتصل في الإتجاه المعاكس بالكروموسوم نفسه.
٢٤-( ) نوع من الأورام تكون عادة مغلفة بغشاء وتتصف بعدم عدائية خلاياها السرطانية .
٢٥-( ) نوع من الأورام السرطانية تهاجم الخلايا والأنسجة المحيطة بها وتدمرها .
٢٦-( ) مرض ينتج من وجود نسخة إضافية من كروموسوم ٢١ لدي الطفل .
٢٧-( ) متلازمة شائعة لدي الذكور الذين يمتلكون كروموسوم سيني X إضافيا على الكروموسومين X و Y .
٢٨-( ) خلل في عدد أوشكل الكروموسومات يصاب بها حوالي خمسة من بين ألف ولادة حية
٢٩-( ) حاله تحدث عندما تهرم الخليه وتقوم بعملية متعمدة تفكك بها نفسها.
٣٠-( ) حالة تشوه كروموسومي تنشأ نتيجة فقدان أحد الكروموسومات من زوج كروموسومي معين

السؤال الرابع:

اختر من عبارات المجموعة (ب) ما يناسب عبارات المجموعة (أ) وأكتب الرقم في مربع الإجابة :

الإجابة	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	- تحتوى على ٤٦ كروموسوم . - تحتوى على ٢٣ كروموسوم .	١ - الخلايا المشيجية في الإنسان. ٢ - الخلايا الجسمية في الإنسان .

الإجابة	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	- مضاعفة المادة النووية DNA . - تختفي النوية ويتحلل الغشاء النووي . - تتجمع الكروموسومات في مركز الخلية ثم تصطف عند إستواء الخلية . - ينقسم السنترومير الذي يربط بين كل كروماتيدين . - يبدأ انشطار السيتوبلازم في الخلية.	١ - الطور النهائي . ٢ - الطور التمهيدي . ٣ - الطور البيني. ٤ - الطور الإنفصالي . ٥ - الطور الإستوائي .

الاجابة	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	-الصيغة الكروموسومية الطبيعية للرجل	١-(٤٥,XX) أو(٤٥,XY)
	- الصيغة الكروموسومية لمتلازمة تيرنر	٢-(٤٤,YXX)
	-الصيغة الكروموسومية الطبيعية للمرأة	٣-(٤٤,XY)
	-الصيغة الكروموسومية لمتلازمة داون	٤-(٤٥,X)
	-الصيغة الكروموسومية لمتلازمة كلاينفلتر	٥-(٤٤,XX)

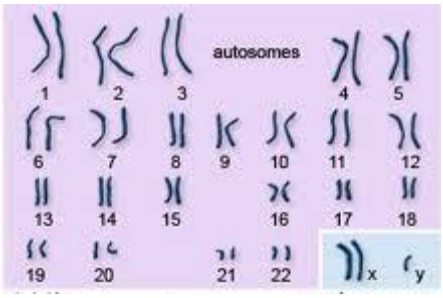
الاجابة	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	الطور التمهيدي	١.تقوم الخلية بتصنيع العضيات في السيتوبلازم
	مرحلة النمو G1	٢. تزداد الخلية في الحجم
	الطور الاستوائي	٣. يزداد قصر وتغلظ الكروموسومات
	الطور النهائي	٤. تتجمع الكروموسومات في وسط الخلية
	الطور الانفصالي	٥. تتكون النويتين والغشاء النووي حول مجموعتي الكروموسومات
	مرحلة النمو G2	٦. ينقسم السنترومير مما يؤدي الى انفصال الكروماتيدات

الاجابة	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	الصيغة الكروموسومية للخلايا الجسدية	١-كرموسومات جسميه
	ازواج كرموسومات متماثلة	٢-كرموسومات جنسية
	الصيغة الكروموسومية للخلايا الجنسية	٣-2n
	النمط النووي للانسان	٤-n
		٥- ٤٦ كروموسوم
		٦-٦٤ كروموسوم

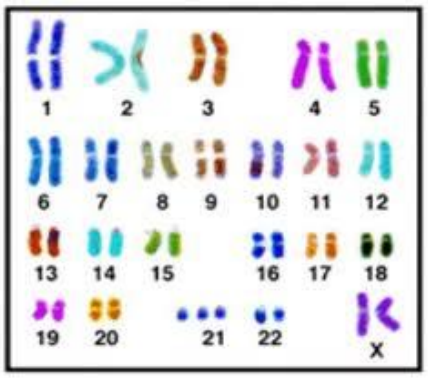
الاجابة	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	عبارة عن خارطة كروموسومية للكائن الحي.	١-النمو.
	طور يأخذ القسم الأكبر من دورة الخلية.	٢- الطور الاستوائي.
	طور تقوم فيه خيوط المغزل بترتيب الكروموسومات في منتصف الخلية.	٣- الانقلاب.
	زيادة حجم الكائن الحي نتيجة ازدياد عدد الخلايا في جسمه.	٤- النمط النووي.
	انفصال جزء من الكرموسوم واستدارته ليعود ويتصل في الاتجاه المعاكس بالكروموسوم نفسه.	٥- الطور البيني.

السؤال الخامس : ادرس الاشكال التالية وأجب عما يلي :

(١)الخرائط الكروموسومية التالية توضح أمراض نتيجة خلل في انقسام الكروموسومات:



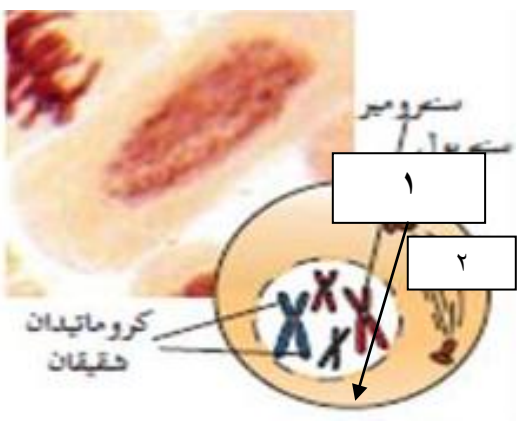
الشكل (١)



الشكل (٢)

الشكل (١) يوضح توزيع الكروموسومات في متلازمة .....بينما الشكل (٢) يوضح توزيع الكروموسومات في متلازمة .....

(٢) الشكل أمامك يمثل الطور التمهيدي في الانقسام الميتوزي .



اكمل البيانات:

١-.....

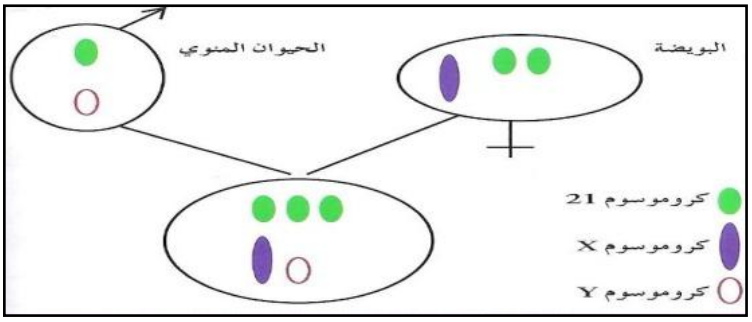
٢-.....

٣-.....

(٣)الشكل يوضح تشكل زيجوت ذات تثلث كروموسومي في الإنسان :

١- ما هو عدد الكروموسومات في البويضة؟ .....

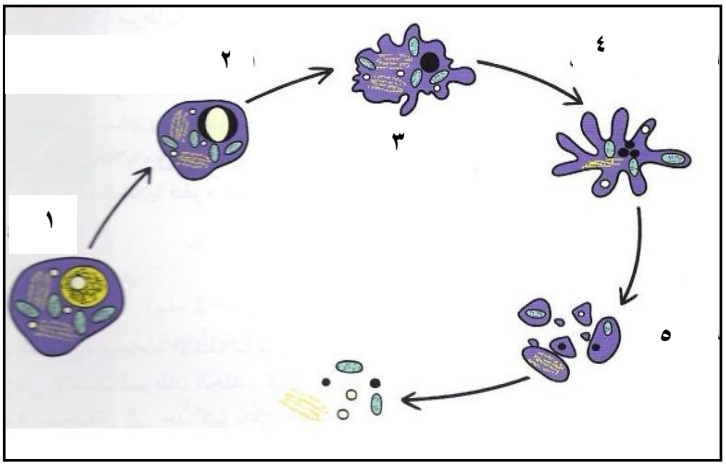
٢- ما اسم الحالة المرضية الناتجه من هذا الاندماج؟ .....



(٤)الشكل يوضح مراحل إستماتة الخلية:

١- متى تقوم الخلية بالإستماتة في الحالات الطبيعية ؟ .....

٢- ماذا تتوقع أن يحدث إذا فقدت الخلية قدرتها على الإستماتة؟ .....



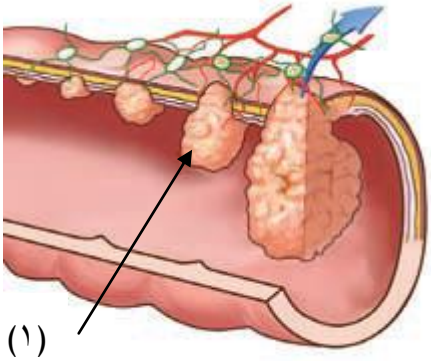
٣-أكتب ما يحدث خلال مراحل الإستماتة المرقمة على الشكل

١. .....

٢. .....

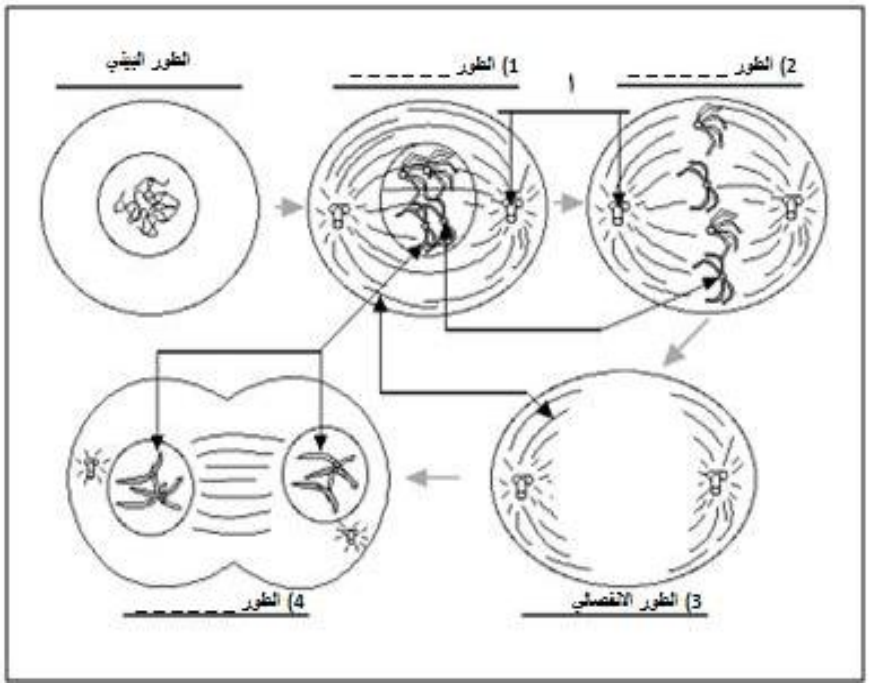
٣. .....
٤. .....
٥. .....

(٦) الشكل الذي أمامك يمثل مراحل سرطان القولون :



١. رقم (١) يشير الي اي مرحلة من مراحل سرطان القولون؟
.....
٢. هل يمكن إستئصاله بواسطة عملية جراحية في هذه المرحلة؟
.....

(٧)- أمامك مخطط للانقسام الميتوزي ، أكتب إسم الطور على كل خلية ثم أجب عن الأسئلة التالية لها :



١ -ما هي مراحل الطور البيني ؟
أ - ..... ب- ..... ج- .....
٢ -السهم أ يشير إلى ..... .

٣ -في الطور ١ تلتصق الكروموسومات بخيوط المغزل بواسطة ..... .
٤ -أكمل رسم الخلية في الطور الإنفصالي موضحا شكل الكروموسومات.
٥ -ما سبب تسمية الطور رقم ٣ بالطور الانفصالي ؟

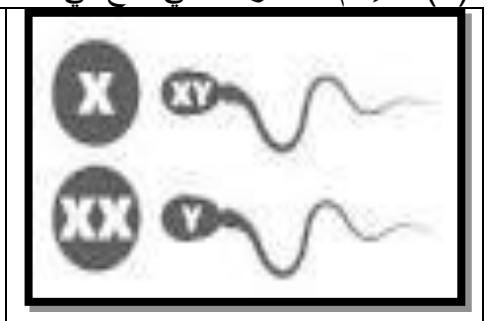
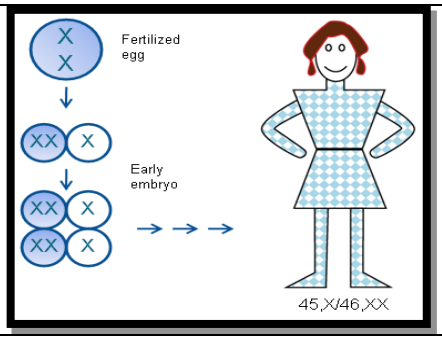
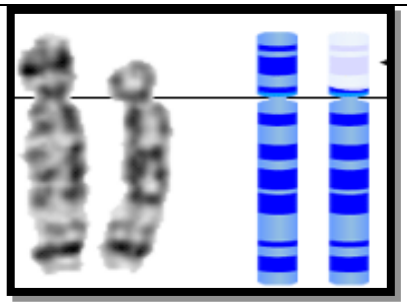
.....

.....

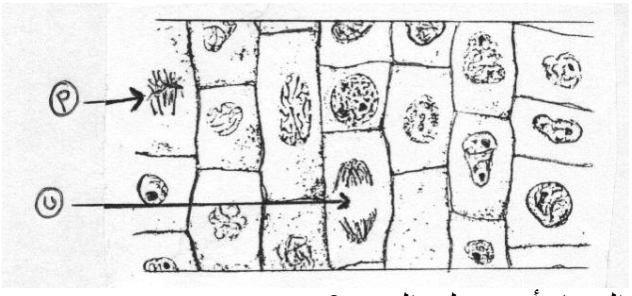
٦ -ما هي الأطوار التي تمثلها الأرقام على المخطط ؟

١ -..... ٢- ..... ٤- .....

(٨) ما إسم المتلازمة التي تنتج في الأشكال التالية:

		
.....	.....	.....

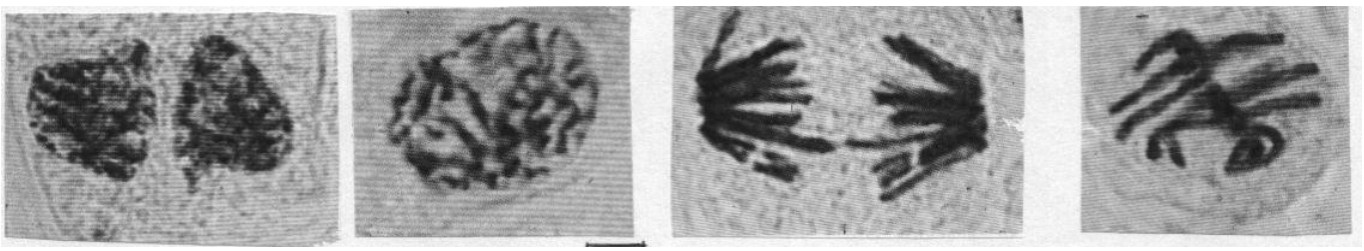
(٩) الانقسام غير المباشر (الميتوزي) في الخلايا الحية طريقة عامة للتكاثر اللاتزاوجي في صور الحياة الدنيا وللنمو في صور الحياة الأرقى ، وعملية الانقسام الخلوي تتضمن إنقساما للنواة والسيتوبلازم .. من خلال الرسم المرفق أجب عن الأسئلة المطلوبة :



أ_ حدد اسم المرحلتين المشار إليهما بأسهم على الرسم ؟

(أ) ..... (ب) ....

(١٠) رتب مراحل الانقسام الميتوزي التالية وذلك بكتابة الرقم المناسب واسم كل مرحلة أسفل الرسم :



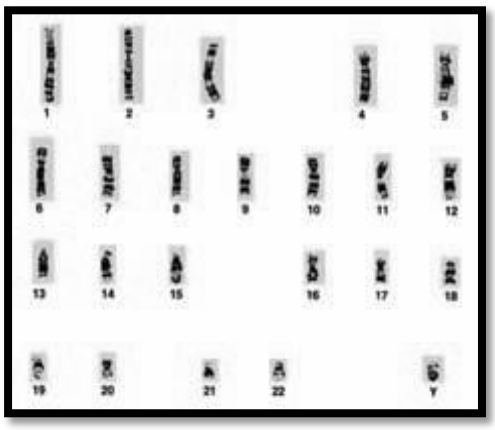
....

أ_ ما أهمية تكوين خيوط المغزل في الانقسام الخلوي ؟

ب_ صف وضع الكروموسومات في المرحلة رقم (٢) بعد الترتيب .

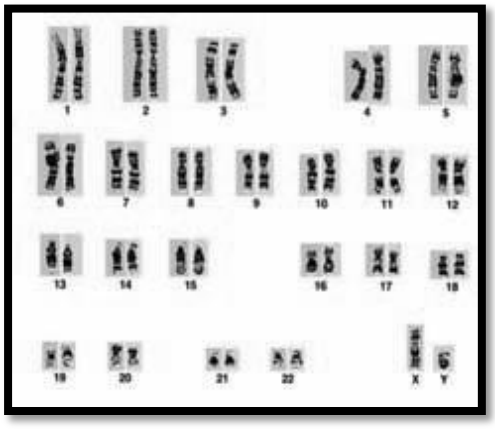
(١١) الأشكال المقابلة تمثل ثلاثة أنماط نووية لخلايا بشرية – والمطلوب

١



- اكتب اسم النمط النووي الذي يمثله الشكل ١:.....

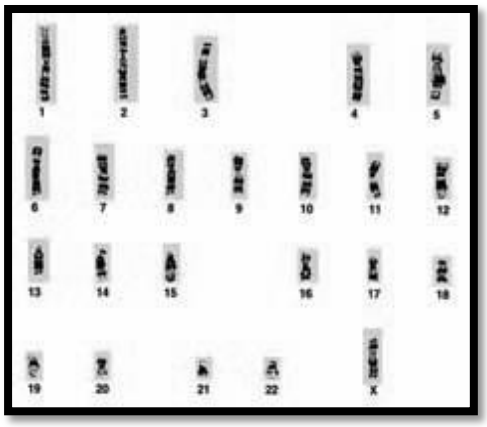
٢

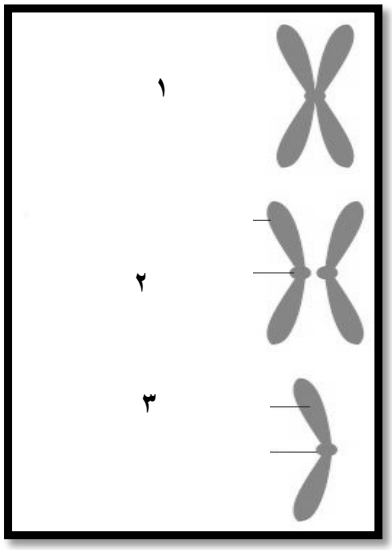


- اكتب اسم النمط النووي الذي يمثله الشكل ٢ :.....

- اكتب اسم النمط النووي الذي يمثله الشكل ٣ :.....

٣





(١٢)- الأشكال المقابلة تمثل ثلاثة مراحل للطورالإنفصالي بالخلية والمطلوب :

- الكروموسوم المضاعف رقم .....
- الكروموسومان البنويان رقم .....
- الكروماتيد الواحد رقم .....

السؤال السادس :

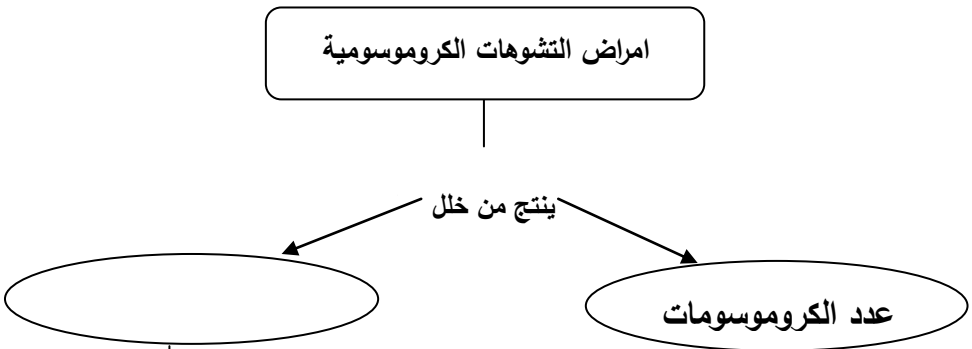
(أ)الكلمات التالية متعلقة بمرض السرطان، ضع كل كلمة في الجدول الذي يناسبها:

المواد الحافظة - ورم حميد – التدخين – الاستئصال الجراحي - أشعة أكس - ورم خبيث – الإشعاعات الأيونية

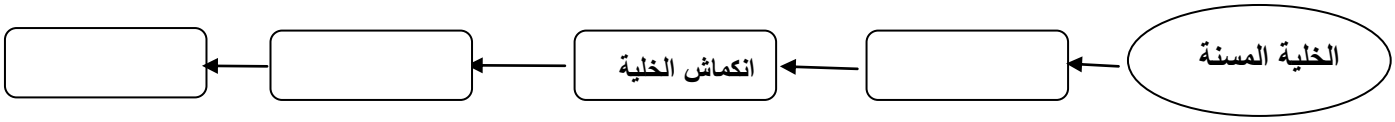
أنواعه	مسبباته		علاجه
	فيزيائية	كيميائية	

(ب)أكمل خرائط المفاهيم أدناه بإضافة المصطلحات التالية:

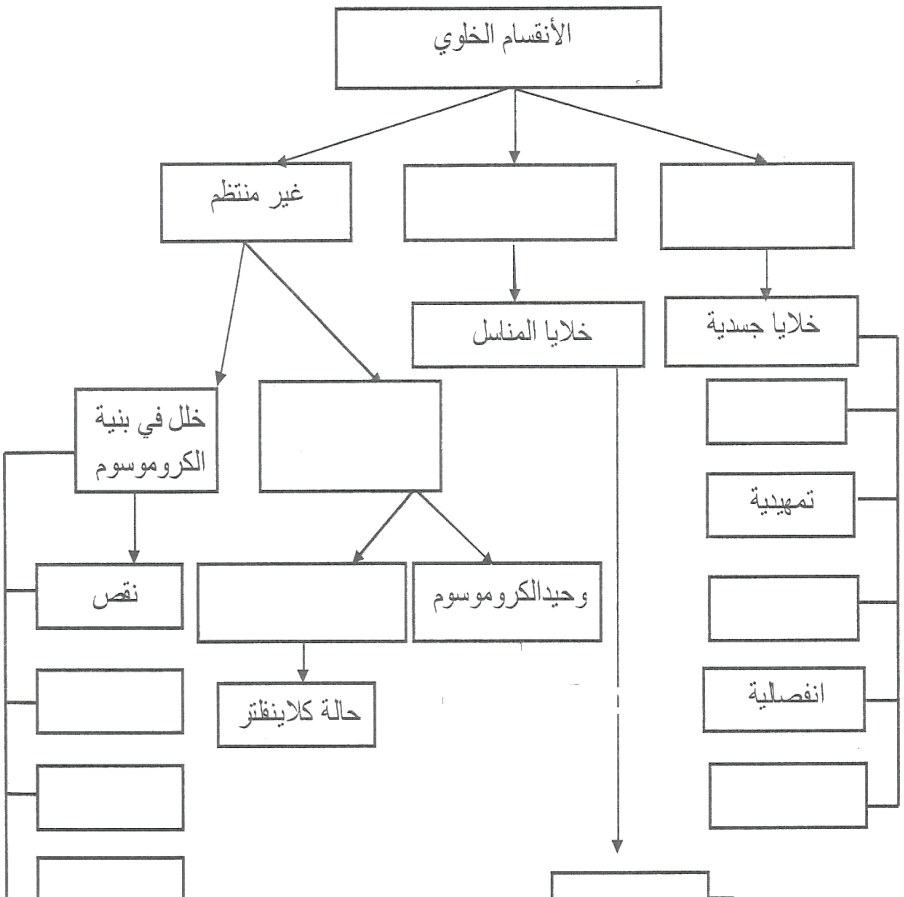
١- الانتقال – تركيب الكروموسومات –الزيادة – الانقلاب.



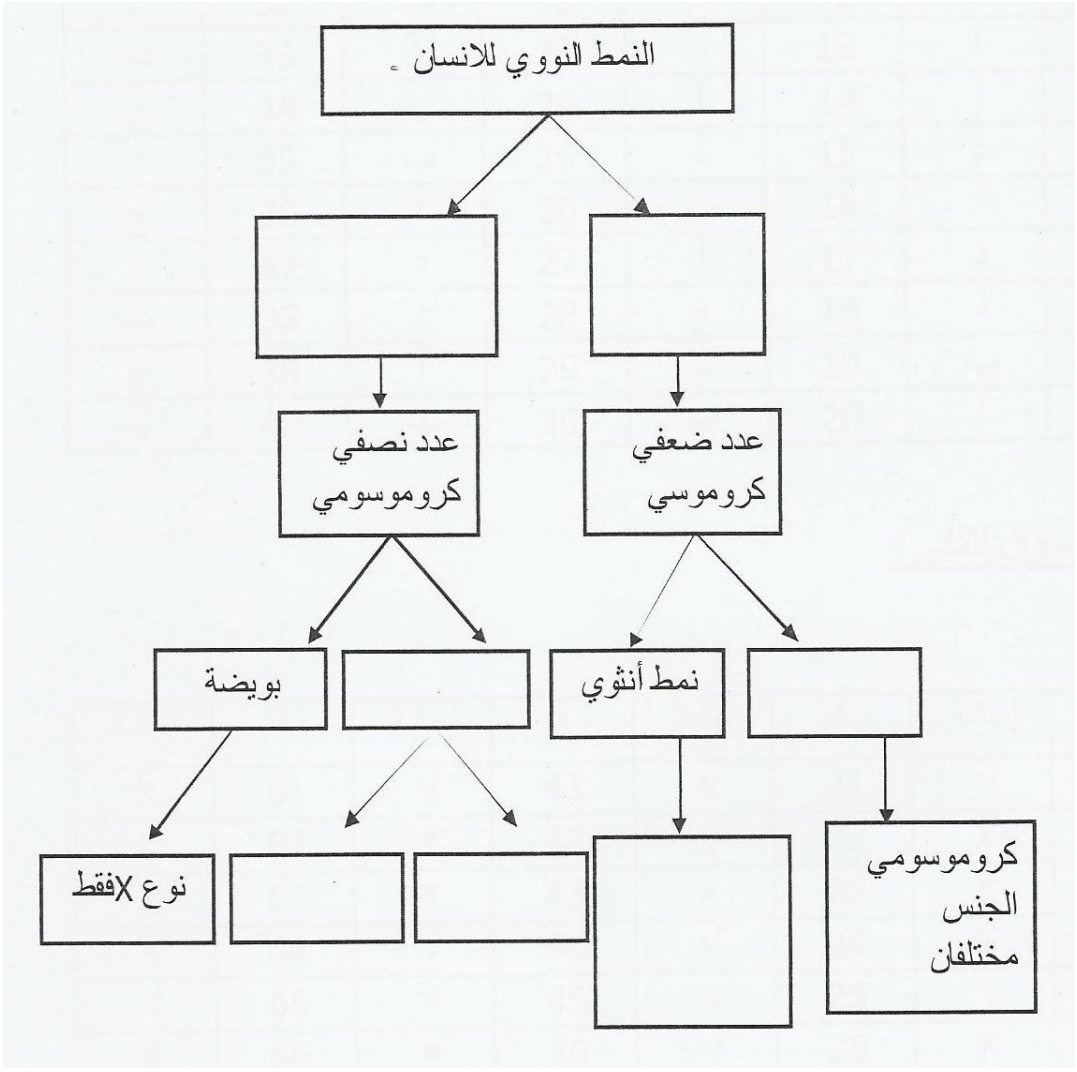
٢- موت الخلية – تحطيم DNA– نمو الخلية – انقسامات غير منظمة – إبتلاع الخلية – تكاثر الخلية



ج- ميوزي - إستوائية – تثلث كروموسومي - زيادة - بينية – حبوب لقاح -إنقلاب – نهائية – ميتوزي - إنتقال – خلل في عدد الكروموسومات - حيوان منوي .



(د) خلايا جسمية – حيوان منوي - خلايا مشيجية - نوع Y - كروموسومي الجنس متشابهان - نمط ذكري – نوع X.



(ه) صنف أسباب الاصابة بالسرطان وفقا لأنواعها:

المواد الحافظة - أشعة إكس - الأشعة الفوق بنفسجية - السجائر- قطران الفحم - الفيروسات

العوامل الفيزيائية	العوامل الكيميائية	العوامل البيولوجية
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

السؤال السابع :علل لما يأتي تعليلا علميا سليما:

١-تضاف مادة الهيبارين للمربى المحتوى على الدم عند تحضير النمط النووي.

٢-إضافة مادة الكولشيسن على عينة الدم بالمربى عند تحضير النمط النووي.

٣-عند حدوث الإنقسام الميتوزي (غير المباشر) لا بد من البدء بالمرحلة البينية الوسطية.

٤- عى الرغم من عدم تخصرالسيتوبلازم في الخلية النباتية أثناء إنقسامها إلا أن الخلية الأم تنقسم إلى خليتين .

٥- تنقسم الخلية النباتية على الرغم من عدم وجود جسم مركزي (سنتروسوم).

٦ - إصابة بعض الأشخاص بالسرطان.

٧- إصابة بعض الأطفال بمتلازمة داون

٨-ظهور أعراض متلازمة المواء عند بعض الأطفال.

السؤال الثامن :قارن بين كل من :

اوجه المقارنة	المرأة	الرجل
الصيغة الكروموسومية الطبيعية		
	وحيد الكروموسومي	التثلث الكروموسومي
سببها		
	متلازمة كلاينفلتر	متلازمة تيرنر
الجنس عدد الكروموسومات للخلية الصيغة الكروموسومية		
	الزيادة	الإنقلاب
التعريف		
	الاورام الحميدة	الاورام الخبيثة
الإحاطة بغشاء نقل المرض لأعضاء أخرى الشفاء منه		

وجه المقارنة	الإنقسام الميتوزي	الإنقسام الميوزي
المرحلة التمهيدية :		

المرحلة الاستوائية :		
المرحلة الانفصالية :		
المرحلة النهائية :		
الهدف من الانقسام :		
عدد الخلايا الناتجة :		
في أي خلايا جسم الحيوان يحدث :		
في أي خلايا جسم النبات يحدث :		
العدد الكروموسومي للخلايا الناتجة :		
وجه المقارنة	خلايا جلد الإنسان	خلايا مبيض الإنسان
نوع الانقسام :		
العـــدد الكروموســـومي للخلايا الناتجة :		

وجه المقارنة	الزيجوت	حيوان منوي
العدد الكروموسومي :		

السؤال التاسع :ما أهمية :

١ - إنقسام الخلايا .

٢ - الإنقسام الإختزالي في خلايا متك زهرة .

٣ - الطور البيني قبل الإنقسام الخلوي .

٤ - خيوط المغزل أثناء الإنقسام الخلوي

السؤال العاشر : ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

١- غياب الطور البيني في الإنقسام غير المباشر .

٢- إختفاء الجسم المركزي قبل انقسام الخلية الحيوانية .

٣- إنقسام السنترومير في كل كروموسوم في المرحلة الإنفصالية من الإنقسام الميتوزي .

٤- إذا لم يختزل عدد الكروموسومات إلى النصف في الإنقسام الميوزي .

٥ - إذا إتحد حيوان منوي به كروموسوم جنسي (Y) مع بويضة.

٦ - إذا ترتبت الكروموسومات في صف واحد أثناء إنقسام الخلية.

٧ - عدم إنفصال الزوج الكروموسومي رقم ٢١ عند تكوين الأمشاج.

٨ - إتحاد حيوان منوي يحتوي على الكروموسومين (xy) مع بويضة .

٩- عندما يمر السرطان بالمرحلة الثالثة .

السؤال الحادي عشر: ارسم كل مما يلي :

أولاً : الإنقسام الميتوزي :

١ -المرحلة الإستوائية لخلية تحتوي على ٤ كروموسوم .

٢ -المرحلة الإنفصالية لخلية تحتوي على ٤ كروموسوم .

ثانياً : الانقسام الميوزي الأول:

١ -المرحلة الإستوائية لخلية تحتوي ٤ كروموسوم

٢- المرحلة الإنفصالية لخلية تحتوي على ٤ كروموسوم