وزارة التربية

اللجنة الفنية المشتركة للأحياء

التوجيه الفني العام للعلوم

بنك أسئلة مادة الأحياء

الجزء الأول

العام الدراسي 2023 / 2024

وزارة التربية - الكويت - التوجيه الفني العام

معتمد

الأسئلة

اللجنة الفنية
المشتركة للأحياء

الموجه الفني العام للعلوم

الأستاذة/ منى الأنصاري

الوحدة الأولى: الخلية – التركيب والوظيفة

الفصل الأول: دراسة الخلية الحية

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة والأفضل بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية:

1- عضي دقيق يقع بالقرب من النواة يحتوي على سنتريولين و يلعب دوراً هاماً في انقسام الخلية:

☐ جهاز جولجي ☐ الليسوسوم

☐ الرايبوسوم ☐ الجسم المركزي

2- عضيات مستديرة تنتج البروتين في الخلية:

☐ البلاستيدات ☐ الليسوسومات

☐ الرايبوسومات ☐ الميتوكندريا

3- تراكيب خلوية تساعد في عملية البناء الضوئي لاحتوائها على الكلوروفيل:

☐ الليسوسومات ☐ البلاستيدات

☐ الرايبوسومات ☐ الفجوات

4- حويصلات غشائية مستديرة وصغيرة الحجم تحتوي على مجموعة من الإنزيمات الهاضمة:

☐ الليسوسومات ☐ البلاستيدات

☐ جهاز جولجي ☐ الشبكة الإندوبلازمية

5- عضية يطلق عليها اسم مركز التحكم في الخلية:

☐ الميتوكندريا ☐ الرايبوسومات

☐ النواة ☐ الليسوسومات

6- تركيب مسئول عن تكوين الرايبوسومات ويقوم بدور مهم في عملية انتاج البروتينات:

☐ النواة ☐ الكروماتين

☐ النوية ☐ الهيستون

7- المعلومات الوراثية المنظمة والتي تضبط شكل الخلية وبنيتها ووظيفتها:

☐ الرايبوسوم ☐ الجينات

☐ النواة ☐ الميتوكوندريا

8- الوحدة البنائية للأحماض النووية:

☐ النيوكليوسوم ☐ النيوكليوتيدات

☐ الهيستون ☐ الشبكة الكروماتينية

9- تتميز الخلية الحيوانية عن الخلية النباتية باحتوائها على:

☐ الريبوسومات ☐ هيكل الخلية

☐ الكروموسومات ☐ الجسم المركزي

10- أحد الأنسجة التالية من الأنسجة الضامة:

☐ الملساء ☐ القلبية

☐ الغضاريف ☐ المخططة

11- أحد الأنسجة التالية من الأنسجة العضلية:

☐ الدم ☐ العظم

☐ الغضاريف ☐ الملساء

12- نوع من الأنسجة النباتية الأساسية التي تتميز خلاياه بجدران مغلظة بمادة اللجنين ولها جدران ثانوية:

☐ البرانشيمي ☐ السكلرنشيمي

☐ الخشب ☐ اللحاء

13- أحد الأنسجة التالية يمثل نسيج طلائي عمودي بسيط مؤلف من طبقة واحدة من الخلايا العمودية:

☐ بطانة الأمعاء ☐ بشرة الجلد

☐ الكبد ☐ جدار الحويصلات الهوائية

14- أحد الأنسجة التالية يمثل نسيج طلائي حرشفي مصفف مؤلف من طبقات عدة من الخلايا المفلطحة :

☐ بطانة الأمعاء ☐ بشرة الجلد

☐ الشعيرات الدموية ☐ جدار الحويصلات الهوائية

15- أحد الأنسجة التالية يمثل نسيج طلائي حرشفي بسيط مؤلف من طبقة واحدة من الخلايا المفلطحة:

☐ بطانة الأمعاء ☐ بشرة الجلد

☐ الكبد ☐ جدار الحويصلات الهوائية

16- أحد الأنسجة التالية يعتبر من الأنسجة الضامة:

☐ ألياف عضلية قلبية ☐ ألياف عضلية هيكلية

☐ ألياف عضلية ملساء ☐ غضروف

معتمد

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

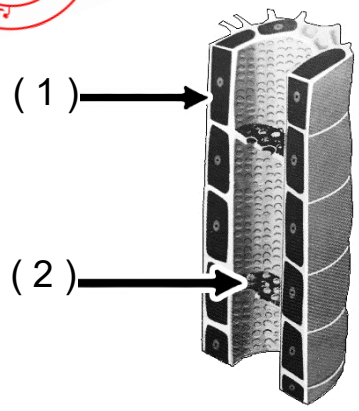
الرقم	العبـــــــــارة	الإجابة
.1	المجهر النافذ يفحص السطح الخارجي للعينة فقط وقوة تكبيره 150 ألف مرة.	( )
.2	السيتوبلازم مادة شبه سائلة تملأ الحيز الموجود بين غشاء الخلية والنواة.	( )
.3	الميتوكوندريا من العضيات الغشائية الكيسية التي تحول طاقة الضوء إلى طاقة مختزنة على شكل سكريات في الخلايا النباتية .	( )
.4	أولية النواة هي الخلايا الحية التي تحتوي على نواة محددة الشكل.	( )
.5	أولية النواة هي الخلايا الحية التي تحتوي على نواة غير محددة الشكل.	( )
.6	النسيج السكلرنشيمي خلاياه مستديرة رقيقة الجدر بها فراغات وفجوات وبلاستيدات يخزن المواد ويقوم بالبناء الضوئي والتهوية .	( )
.7	النسيج البسيط نسيج يتكون من أكثر من نوع من الخلايا.	( )
.8	اللحاء نسيج نباتي مسؤول عن نقل الغذاء الجاهز في النبات وبه أنابيب غربالية وخلايا مرافقة.	( )
.9	النسيج الضام نسيج تخصصت خلاياه في استقبال المؤثرات الحسية وتوصيلها إلى المخ والحبل الشوكي.	( )

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كلّ من العبارات التالية:

الرقم	الاســـــــــم	المصطلح
.1	الخلية هي الوحدة الوظيفية لجميع الكائنات الحية.	( )
.2	المجهر الذي تستخدم فيه الإلكترونات بديلا من الضوء والذي يستطيع تكبير الأشياء إلى حد مليون مرة أكثر من حجمها الحقيقي.	( )
.3	عبارة عن مادة شبه سائلة تملأ الحيز الموجود بين غشاء الخلية والنواة.	( )
.4	عضيه غشائية كيسيه الشكل تعتبر المستودع الرئيسي لإنزيمات التنفس	( )
.5	عضي دقيق يقع بالقرب من النواة يؤدي دوراً مهماً في انقسام الخلية الحيوانية.	( )
.6	بلاستيدات تفتقر إلى وجود أي نوع من الصبغات وتعمل كمراكز لتخزين النشا.	( )
.7	خلية لا تحتوي على نواة محددة الشكل.	( )
.8	مجموعة الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة.	( )
.9	نسيج نباتي خلاياه بيضوية أو مستديرة الشكل، يوجد بينها فراغات للتهوية وهي ذات جدران خلوية رقيقة ومرنة.	( )
.10	نسيج يختص باستقبال المؤثرات الحسية الداخلية والخارجية وهو المسؤول عن تنظيم الأنشطة المختلفة لأعضاء الجسم.	( )
.11	نسيج تكون خلاياه متباعدة نوعا ما وموجودة في مادة بينية أو بين خلوية سائلة أو شبه صلبة أو صلبة.	( )

السؤال الرابع: أكمل البيانات المطلوبة على الرسومات والأشكال التالية:

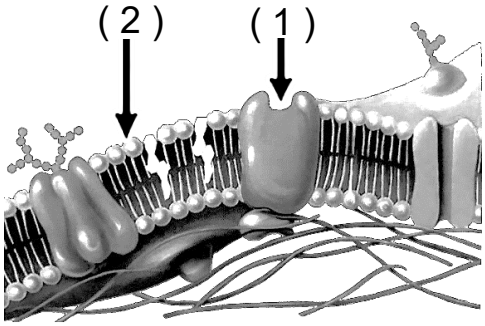
1- الشكل المقابل يوضح نسيج اللحاء والمطلوب:



السهم رقم (1) يشير إلى .....

السهم رقم (2) يشير إلى .....

2- الشكل المقابل يوضح تركيب غشاء الخلية والمطلوب:



السهم رقم (1) يشير إلى .....

السهم رقم (2) يشير إلى .....

3- الشكل يمثل أحد عضيات الخلية والمطلوب:

- ما اسم العضية؟

.....

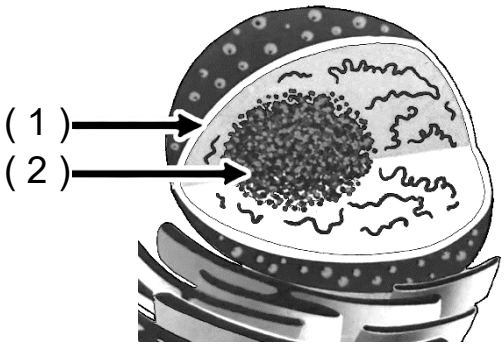
- ما وظيفتها؟

.....

.....

.....

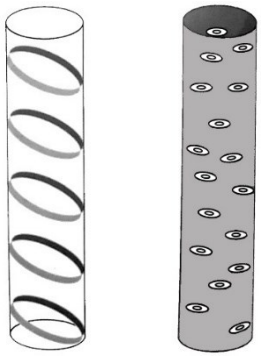
4- الشكل المقابل يوضح تركيب النواة والمطلوب:



السهم رقم (1) يشير إلى .....

السهم رقم (2) يشير إلى .....

5- الشكل المقابل يوضح أنواع ترسب مادة اللجنين في أوعية الخشب والمطلوب نوع التغلظ :

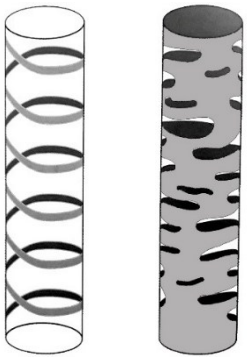


(2) (1)

الرقم (1) يوضح التغلظ .....

الرقم (2) يوضح التغلظ .....

6- الشكل المقابل يوضح أنواع ترسب مادة اللجنين في أوعية الخشب والمطلوب نوع التغلظ :

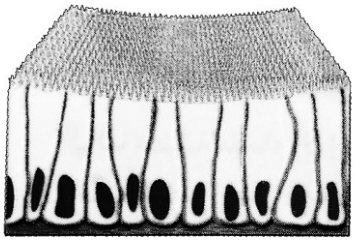


(2) (1)

الرقم (1) يوضح التغلظ .....

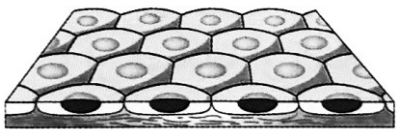
الرقم (2) يوضح التغلظ .....

7- الشكل المقابل يوضح بعض أشكال الأنسجة الطلائية والمطلوب:



(1)

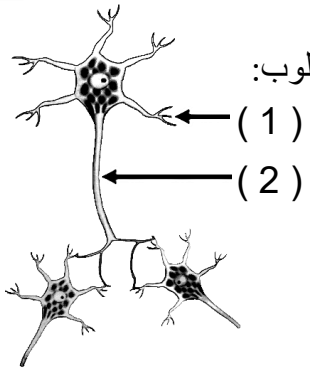
رقم (1) يوضح نسيج طلائي : .....



(2)

رقم (2) يوضح نسيج طلائي: .....

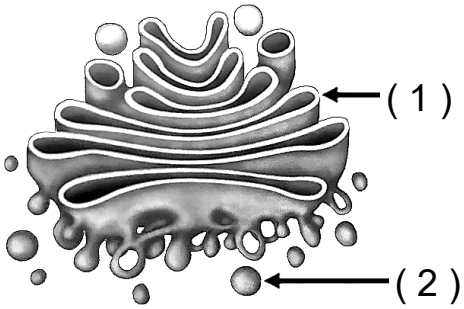
8- الشكل المقابل يوضح تركيب النسيج العصبي والخلايا العصبية والمطلوب:



السهم رقم (1) يشير إلى .....

السهم رقم (2) يشير إلى .....

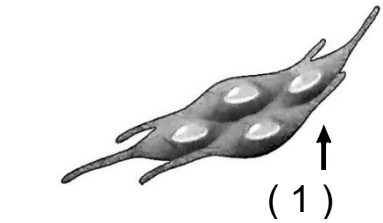
9- الشكل المقابل يوضح أحد عضيات الخلية والمطلوب:



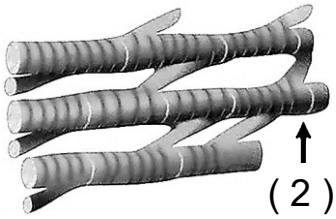
السهم رقم (1) يشير إلى .....

السهم رقم (2) يشير إلى .....

10- الشكل المقابل يوضح بعض الأنسجة العضلية والمطلوب:



السهم رقم (1) يشير إلى .....



السهم رقم (2) يشير إلى .....

==========

السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- لا يمكن استخدام المجهر الإلكتروني في فحص العينات الحية.

.....

.....

2- الغشاء الخلوي متماسك رغم تركيبة من الفسفوليبيدات السائلة.

.....

.....

3- اذكر اسم المجهر الالكتروني الذي يعطي صورة ثلاثية الأبعاد:

.....

4- لا تتأثر الخلية بالإنزيمات الليسوسومية.

.....

.....

5- تبدو بعض النباتات مثل الطماطم باللون الأحمر.

.....

.....

6- يحتوي الغشاء النووي على العديد من الثقوب الدقيقة.

.....

.....

7- يسمى السكر الموجود في تركيب النيوكليوتيدة باسم السكر الخماسي.

.....

.....

8- تسمى الخلية أولية النواة بهذا الاسم.

.....

.....

9- يستطيع النسيج البرانشيمي القيام بعملية البناء الضوئي.

.....

.....

10-تحتفظ النباتات العشبية بشكلها حين تتعرض للرياح.

.....

.....

11- وجود خلية مرافقة الي جانب كل خلية غربالية وتتصل بها.

.....

.....

12- يتلاشى البروتوبلازم في الأوعية الخشبية.

.....

.....

13- يفرز النسيج الطلائي المخاط في القصبة الهوائية.

.....

.....

14- تُمكن الأنسجة العضلية الكائنات الحية من الحركة.

.....

.....

15- العظم نسيج صلب.

.....

.....

16- تتميز الخلية العصبية بطولها النسبي .

.....

.....

السؤال السادس: أجب عن كل مما يلي: (مراحل – خطوات – تفسير علمي – عبارة علمية)

1- عدد مبادئ وأركان النظرية الخلوية:

1. .....
2. .....
3. .....

2- ما أثر استخدام الأصباغ على العينات الحية لفحصها تحت المجهر؟

.....
.....

3- تنوع الخلايا في الحجم والشكل؟

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

4- عدد أنواع المجاهر الالكترونية:

1- ..... 2- .....

5- (تحاط جميع الخلايا بغشاء خلوي رقيق يفصل مكونات الخلية عن البيئة المحيطة بها كما يتخللها جزيئات من الكوليستيرول والبروتينات). والمطلوب إجابة ما يلي:

- مادة تعمل كمواقع تساعد على تمييز بعضها البعض وبوابات لمرور المواد من وإلى الخلية: .....
- مادة تقلل من مرونة غشاء الخلية: .....

6- عدد وظائف جزيئات البروتين الموجودة بالغشاء البلازمي:

1. .....
2. .....
3. .....

7- (الشبكة الإندوبلازمية هي شبكة الأكياس الغشائية التي تتخلل جميع أجزاء السيتوبلازم وتتصل بكل من الغشاء المحيط بالنواة وغشاء الخلية)، والمطلوب:

يوجد نوعان من الشبكة الإندوبلازمية هما:

1- ..... 2- .....

8- عدم تأثر الخلية بالإنزيمات الليسوسومية؟

.....
.....

9- (تختلف البلاستيدات عن بعضها البعض بحسب نوع الصبغة الموجودة فيها).

- **ما هي وظيفة البلاستيدات البيضاء؟** .....
- **ما اسم الصبغة الموجودة في البلاستيدات الملونة؟** .....

10- عدد أنواع القواعد النيتروجينية الموجودة بحمض DNA:

.....

11- عدد المكونات الأساسية لنواة الخلية:

.....

12- ما شكل الكروموسومات في الخلايا أولية النواة؟

.....

13- يعتبر نسيج اللحاء من الأنسجة المركبة؟

.....

14- عدد مميزات النسيج البرانشيمي:

.....

.....

.....

15- عدد أنواع التغلظ باللجنين في نسيج الخشب :

.....

.....

16- أذكر أمثلة على الأنسجة الطلائية؟

.....

.....

17- عدد أنواع الأنسجة الضامة:

.....

.....

18- أذكر وظيفة الأنسجة العصبية؟.

.....

==========

السؤال السابع: ما أهمية كل مما يلي:

1- الشبكة الإندوبلازمية الخشنة؟

1) .....

2) .....

3) .....

2- البلاستيدات الملونة؟

.....

.....

3- النسيج البرانشيمي ؟

1) .....

2) .....

3) .....

4- نسيج الخشب (الأوعية الخشبية) في النبات؟

1) .....

2) .....

5- الأنسجة العضلية؟

.....

6- الأنسجة الضامة؟

1) .....

2) .....

3) .....

7- استخدام الأصباغ عند الفحص بالمجهر الضوئي ؟

.....

.....

8- النوية؟

.....

9- البلاستيدات الخضراء؟

.....

.....

10- الانسجة الطلائية؟

.....

11- الميتوكوندريا ؟

.....

12- الليسوسومات ؟

.....

==========

السؤال الثامن: ما المقصود بكل مما يلي:

1- هيكل الخلية؟

.....

.....

2- غشاء الخلية؟

.....

.....

3- الرايبوسومات؟

.....

.....

4- الفجوات ؟

.....

5- النسيج البسيط؟

.....

6- الخلية أولية النواة ؟

.....

7- النيوكليوسوم؟

.....

8- النسيج الكولنشيمي؟

.....

9- الأنسجة العصبية ؟

.....

.....

10- الأحماض النووية؟

.....

.....

==========

السؤال التاسع: قارن بين كلاً مما يلي:

1	المجهر الضوئي	المجهر الإلكتروني
نوع الأشعة المستخدمة		
قوة التكبير		
2	الرايبوسومات	الميتوكندريا
الوظيفة		
3	حمض DNA	حمضRNA
القواعد النيتروجينية		
4	الخلايا النباتية	الخلايا الحيوانية
الجدار الخلوي		

5	النسيج الكولنشيمي	النسيج السكلرنشيمي
تغلظ الجدران باللجنين		
6	نسيج طلائي مكعبي	نسيج طلائي حرشفي مصفف
مكان تواجده في الجسم		
7	العضلات الملساء	العضلات الهيكلية
كيفية التحكم بها		
8	الخلايا أولية النواة	الخلايا حقيقية النواة
الغشاء النووي		
9	الطور التمهيدي	الطور النهائي
وجود خيوط المغزل		
10	المجهر النـافذ	المجهر المـاسـح
قوة التكبير		
خصائص الصورة الناتجة للعينة		

11	البلاستيدات الخضراء	البلاستيدات البيضاء	البلاستيدات الملونة
نوع الصبغة			
الوظيفة			

==========

السؤال العاشر: تمعن في المفاهيم التالية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السبب :

1- مجهر الكتروني ماسح – صورة ثلاثية الأبعاد – تكبير الصورة 150 ألف مرة – مجهر ضوئي.

- المفهوم المختلف: .....
- اذكر السبب: .....

2- البلاستيدات - الجدار الخلوي – الفجوة العصارية - الجسم المركزي.

- المفهوم المختلف: .....
- اذكر السبب: .....

3- جرانا - كروماتين - ثايلاكويد - الستروما .

- المفهوم المختلف: .....
- اذكر السبب: .....

4- أدنين (A) - سيتوسين (C) – جوانين (G) – يوراسيل (U) .

- المفهوم المختلف: .....
- اذكر السبب: .....

5- مصفف كاذب – حرشفي بسيط - حرشفي مصفف – عمودي بسيط .

- المفهوم المختلف: .....
- اذكر السبب: .....

6- الدم - العظم - القلبية – الغضروف .

- المفهوم المختلف: .....
- اذكر السبب: .....

7- بطانة الفم - بطانة المعدة – أنابيب الكلية – بطانة القصبة الهوائية .

- المفهوم المختلف: .....
- اذكر السبب: .....

الوحدة الأولى: الخلية – التركيب والوظيفة

الفصل الثاني: انقسام الخلايا

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة والأفضل بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية:

1- لتحضير النمط النووي يقوم العلماء بجمع الكروموسومات المتماثلة والتي تتشابه من حيث:

☐ الشكل والطول ☐ نمط التصبغ

☐ موقع السنترومير ☐ جميع ما سبق

2- مادة مضادة لتخثر الدم تضاف إلى المربى عند تحضير النمط النووي :

☐ هيبارين ☐ إيثانول

☐ الكولشيسين ☐ اليود

3- لتثبيت الخلايا في الطور الاستوائي يضاف إلى المربى مادة الـ :

☐ هيبارين ☐ إيثانول

☐ الكولشيسين ☐ اليود

4- يرمز لعدد الكروموسومات الموجودة في الخلايا الجسمية للكائنات بالرمز:

☐ 1n ☐ 2n

☐ 3n ☐ 4n

5- يرمز لعدد الكروموسومات الموجودة في الخلايا الجنسية للكائنات بالرمز:

☐ 1n ☐ 2n

☐ 3n ☐ 4n

6- أحد مكونات الدم يعتمد العلماء على أنويتها لتحضير النمط النووي للإنسان :

☐ خلايا الدم الحمراء ☐ الصفائح الدموية

☐ خلايا الدم البيضاء ☐ بلازما الدم

7- مرحلة يتم فيها انقسام السنتريولان ليتكون زوجان من السنتريولات يظهران بالقرب من النواة:

☐ النمو الأول ☐ البناء والتصنيع

☐ النمو الثاني ☐ انقسام الخلية

8- مرحلة تزداد الخلية فيها في الحجم وتكون المادة الوراثية على شكل شبكة كروماتينية:

☐ النمو الأول ☐ البناء والتصنيع

☐ النمو الثاني ☐ انقسام الخلية

9- مرحلة يتم فيها تضاعف الـ DNA ويظهر على شكل كروماتيدين شقيقين:

☐ النمو الأول ☐ البناء والتصنيع

☐ النمو الثاني ☐ انقسام الخلية

10- طور من أطوار الانقسام الميتوزي تختفي فيه خيوط المغزل:

☐ التمهيدي ☐ الانفصالي

☐ الاستوائي ☐ النهائي

==========

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الرقم	العبارة	الإجابة
-1	يستخدم النمط النووي لتحديد عدد الكروموسومات في الخلايا.	( )
-2	لا يستخدم النمط النووي في تحديد جنس الكائن الحي.	( )
-3	لتحضير النمط النووي يقوم العلماء بجمع الكروموسومات المتماثلة من حيث الطول والشكل وموقع السنترومير.	( )
-4	تضاف مادة الهيبارين لوقف عملية الانقسام الخلوي في الطور الاستوائي.	( )
-5	الكروموسومات الجسمية أزواج من الكروموسومات لا تختلف في كل من الذكور والإناث.	( )
-6	يتمثل عدد الكروموسومات في الخلايا أحادية المجموعة الكروموسومية بالرمز 2n .	( )
-7	تتشابه الكروموسومات الجنسية في الخلايا الجسمية لأنثى الإنسان .	( )
-8	تتميز الخلايا الجسمية للأنثى باحتوائها على كروموسومين جنسيين غير متماثلين .	( )
-9	تتكون الصفيحة الوسطية في الطور النهائي في الخلية النباتية.	( )
-10	يحدث الانقسام الميتوزي في الخلايا الجنسية لتكوين الجاميتات.	( )
-11	يشكل الطور البيني 90% من زمن دورة الخلية .	( )
-12	تنقسم الخلية مرتين متتاليتين في الانقسام الميوزي منتجة أربعة خلايا بنوية.	( )

معتمد

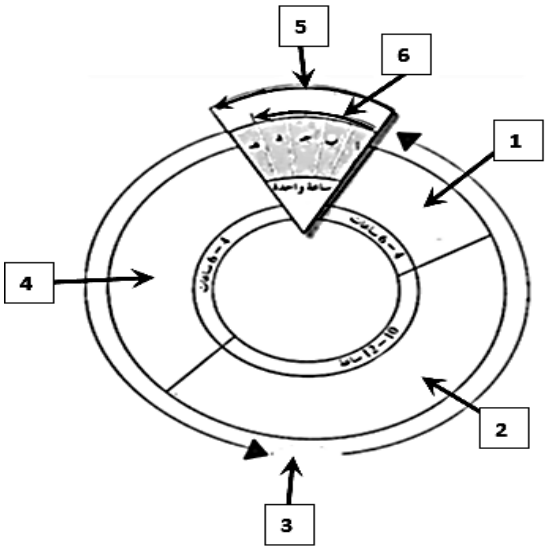
السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كلّ من العبارات التالية:

الرقم	الاســـــــم	المصطلح العلمي
-1	خارطة كروموسومية للكائن الحي يتم تهيئتها في مختبر علم الوراثة الخلوي.	( )
-2	مادة تضاف للمربى لتثبيت الخلايا في الطور الاستوائي عند تحضير النمط النووي.	( )
-3	مادة تضاف لتمنع تخثر الدم عند تحضير النمط النووي.	( )
-4	رمز يمثل عدد الكروموسومات الموجودة في الخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومة.	( )
-5	أزواج من الكروموسومات المتماثلة تتشابه في كل من الذكر والأنثى.	( )
-6	أحد الكروموسومات الجنسية يتميز بقصر طوله وتواجده في الخلايا الجسمية للذكور.	( )
-7	كروموسوم جنسي يتميز بوجوده في كل الخلايا الجسمية للذكر والأنثى.	( )
-8	الفترة المحصورة بين بدء الخلية في الانقسام وبداية الانقسام التالي.	( )
-9	جزء يربط الكروماتيدين الشقيقين ببعضهما البعض.	( )
-10	الخلية التي تحتوي على مجموعتين كاملتين من الكروموسومات.	( )

==========

السؤال الرابع: أكمل البيانات المطلوبة على الرسومات والأشكال التالية:

1- **الشكل يوضح مراحل دورة خلية نموذجية:**



السهم (1) يشير إلى .....

السهم (2) يشير إلى .....

السهم (3) يشير إلى .....

السهم (4) يشير إلى .....

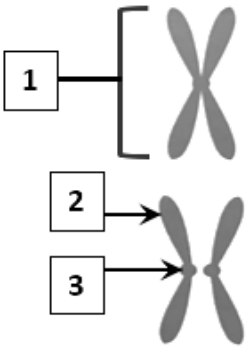
السهم (5) يشير إلى .....

السهم (6) يشير إلى .....

ما هي أقصر مرحلة من مراحل دورة الخلية؟

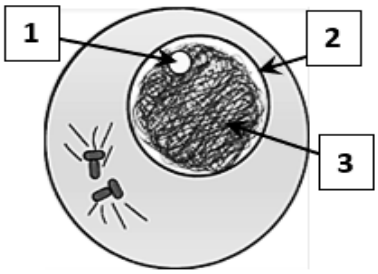
.....

2- الشكل أمامك يوضح الكروموسوم أثناء انقسام الخلية:



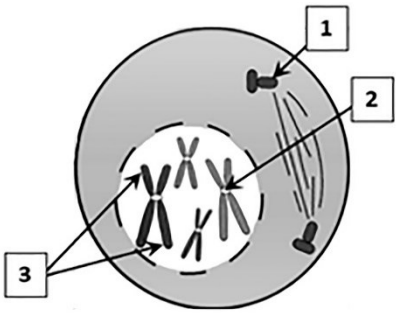
- السهم (1) يشير إلى .....
- السهم (2) يشير إلى .....
.....
- السهم (3) يشير إلى .....

3- الشكل أمامك يوضح الطور البيني من الانقسام الميتوزي في خلية حيوانية :



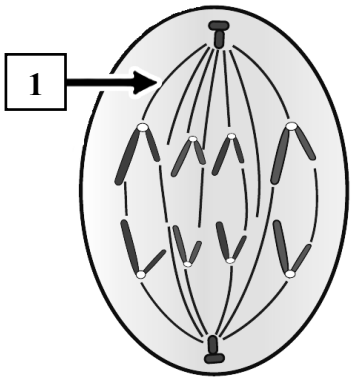
- السهم (1) يشير إلى .....
- السهم (2) يشير إلى .....
- السهم (3) يشير إلى .....

4- الشكل أمامك يوضح الطور التمهيدي من الانقسام الميتوزي في خلية حيوانية :



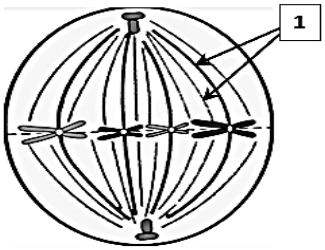
- السهم (1) يشير إلى .....
- السهم (2) يشير إلى .....
- السهم (3) يشير إلى .....

5- الشكل أمامك يوضح أحد أطوار الانقسام الميتوزي في خلية حيوانية :



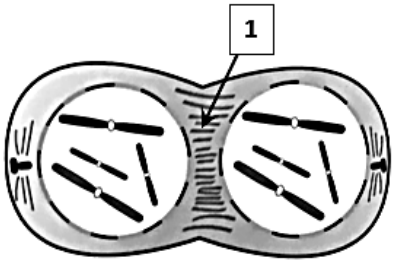
- يسمى الطور .....
- السهم (1) يشير إلى .....

6- الشكل أمامك يوضح أحد أطوار الانقسام الميتوزي في خلية حيوانية:



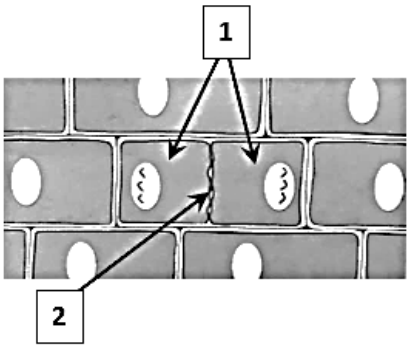
- يسمى الطور .....
- السهم (1) يشير إلى .....

7- الشكل أمامك يوضح أحد أطوار الانقسام الميتوزي في خلية حيوانية:



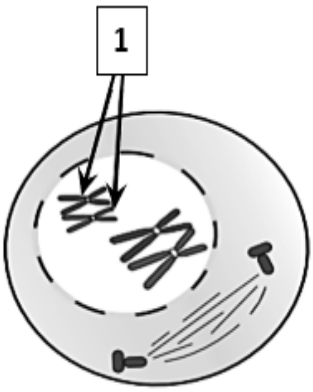
- يسمى الطور .....
- السهم (1) يشير إلى .....

8- الشكل أمامك يوضح الطور النهائي من الانقسام الميتوزي في خلية نباتية:



- السهم (1) يشير إلى .....
- السهم (2) يشير إلى .....

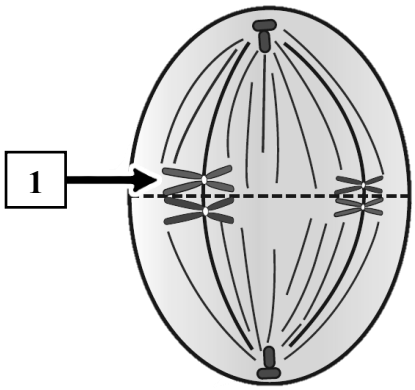
9- الشكل أمامك يوضح أحد أطوار الانقسام الميوزي في خلية حيوانية :



- يسمى الطور .....
- السهم (1) يشير إلى .....

أو .....

10- الشكل أمامك يوضح أحد أطوار الانقسام الميوزي في خلية حيوانية :



- يسمى الطور .....
- السهم (1) يشير إلى .....
- ترتبط التراكيب المشار إليها في السهم (1) بخيوط المغزل في منطقة .....

السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- إضافة مادة الكولشيسين للمربى عند تحضير النمط النووي.

.....

.....

2- الكروموسومان الجنسيان عند الذكر غير متماثلين.

.....

.....

3- ينتج الذكر في الإنسان نوعين مختلفين من الحيوانات المنوية .

.....

.....

4- يختلف زوج الكروموسومات الجنسية في الذكر عنه في الأنثى .

.....

.....

5- تتضاعف الكروموسومات إلى نسختين في الطور البيني خلال دورة الخلية.

.....

.....

6- الخلايا البنوية الناتجة من الانقسام الميوزي لا تكون متماثلة .

.....

.....

7- تختلف عملية انشطار السيتوبلازم في الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية.

.....

.....

8- يحافظ الانقسام الميوزي على ثبات عدد الكروموسومات في خلايا جسم الانسان .

.....

.....

.....

.....

السؤال السادس: أجب عن كل مما يلي: (مراحل – خطوات – عبارة علمية – ماذا يحدث في الحالات التالية)

1- اذكر خطوات تحضير النمط النووي بعد اضافة الصبغة للعينة على الشريحة الزجاجية:

- .....
- .....
- .....

2- (**تضم الأنماط النووية أزواج كروموسومات جنسية وهي التي تحدد جنس الإنسان**).

- ما جنس الفرد الذي يحمل الكروموسومين الجنسيين السيني والصادي (XY)؟ .....
- ما جنس الفرد الذي يحمل الكروموسومين الجنسيين السينيين (XX)؟ .....

3- (يستخدم العلماء كريات الدم البيضاء الموجودة في الدم للحصول على النمط النووي للإنسان، وذلك باستخدام مواد كيميائية)، والمطلوب:

- المادة الكيميائية التي تضاف لتثبيت الخلايا في الطور الاستوائي: .....
- المادة المضادة للتخثر هي: .....

4- (ينقسم الطور البيني إلى ثلاث مراحل وهي مرحلة النمو الأول (G1) ثم مرحلة البناء والتصنيع (S) ومرحلة النمو الثاني (G2)). ماذا يحدث لكل مما يلي:

- حجم الخلية في هذه مرحلة النمو الأول (G1): .....
- للسنتريولان في مرحلة النمو الثاني (G2): .....

5- (يوجد نوعان من الانقسام الخلوي وهما الانقسام الميتوزي والانقسام الميوزي). ص49+45

- أين يحدث الانقسام الميتوزي؟ .....
- أين يحدث الانقسام الميوزي؟ .....

6- عدد مراحل الطور البيني من دورة انقسام الخلية:

- .....
- .....
- .....

7- عدد أطوار انقسام النواة في دورة انقسام الخلية:

- .....
- .....
- .....
- .....

8- (خلال الطور التمهيدي في الانقسام الميتوزي يزداد قصر وتغلظ الكروموسومات، فتزداد كثافتها وتصبح أكثر وضوحاً). ماذا يحدث لكل مما يلي في هذا الطور:

- الغشاء النووي: .....
- خيوط المغزل: .....

9- أذكر خطوات انشطار السيتوبلازم في خلية نباتية:

- .....
- .....
- .....
- .....

10- يتخصر السيتوبلازم في الخلية الحيوانية أثناء الطور النهائي؟

- .....

11- اكتب ما يحدث في خلية حيوانية خلال الطور التمهيدي من الانقسام الميتوزي:

- .....
- .....
- .....
- .....

12- اكتب ما يحدث في خلية حيوانية خلال الطور الانفصالي من الانقسام الميتوزي:

- .....
- .....
- .....
- .....

13- اذكر اسم طور الانقسام الميوزي الذي تنفصل فيه الكروموسومات المتماثلة (الكاملة) عن بعضها.

- .....

14- اكتب ما يحدث في خلية حيوانية خلال الطور التمهيدي الأول من الانقسام الميوزي:

- .....
- .....
- .....

15- اكتب ما يحدث في خلية حيوانية خلال الطور الانفصالي الأول من الانقسام الميوزي:

- .....
- .....
- .....

16- الخلايا البنوية الناتجة من الانقسام الميوزي غير متماثلة؟

- .....

السؤال السابع: ما أهمية كل مما يلي:

1- استخدام النمط النووي .

.....

.....

2- أن تظل الخلايا صغيرة الحجم .

.....

.....

3- الانقسام الميتوزي.

.....

4- الانقسام الميوزي.

.....

.....

5- الطور البيني قبل الانقسام الخلوي

.....

6- خيوط المغزل أثناء الانقسام الخلوي.

.....

.....

7- انتاج أمشاج فردية المجموعة الكروموسومية (1n) من خلال الانقسام الميوزي .

.....

.....

==========

السؤال الثامن: ما المقصود بكل مما يلي:

1- النمط النووي:

.....

2- الكروموسومات الجنسية :

.....

3- الكروموسوم السيني (×):

.....

.....

4- الكروموسوم الصادي (y):

.....

.....

.....

5- دورة الخلية :

.....

6- المغزل

.....

.....

7- الرباعي

.....

.....

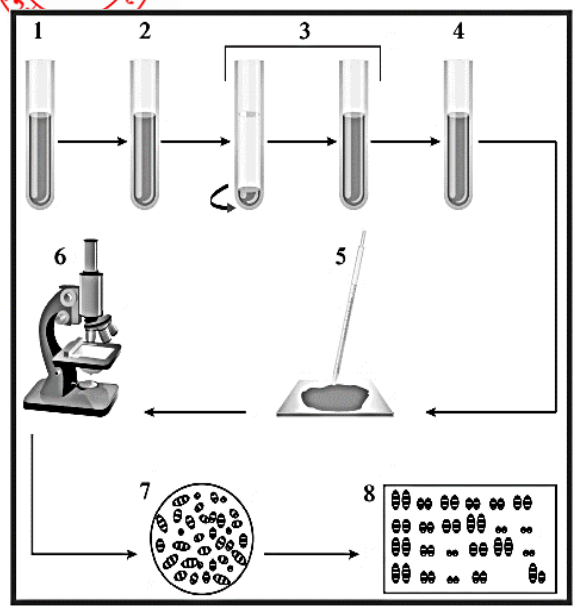
==========

السؤال التاسع: أكمل جدول المقارنة :

وجه المقارنة	خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية	خلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية
يتمثل عدد كروموسوماتها		
	الذكر	الأنثى
الكروموسومات الجنسية		
	الزايجوت	البويضة
عدد الكروموسومات الجنسية		
	الانقسام الميتوزي	الانقسام الميوزي
الهدف منها		
	الانقسام الميتوزي	الانقسام الميوزي
نوع الخلايا التي يحدث فيها		
	الانقسام الميتوزي	الانقسام الميوزي
عدد الخلايا البنوية الناتجة		
	الطور التمهيدي	الطور النهائي
وجود خيوط المغزل		

معتمد
وزارة التربية – التوجيه الفني العام – الكويت

السؤال العاشر: ادرس الأشكال التالية جيدًا ثم أجب عن المطلوب:



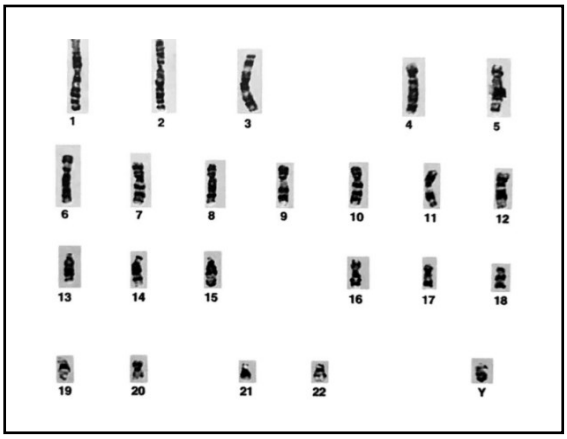
1- الشكل أمامك يوضح مراحل تحضير النمط النووي .

- يقوم العلماء بإضافة مادة الكولشيسين لوقف عملية الانقسام في الطور .....

- يقوم العلماء بجمع الكروموسومات المتماثلة أي أنها تتشابه في نمط الخطوط المصبوغة و .....

و ..... و .....

- حدد جنس الإنسان في النمط النووي أمامك .....



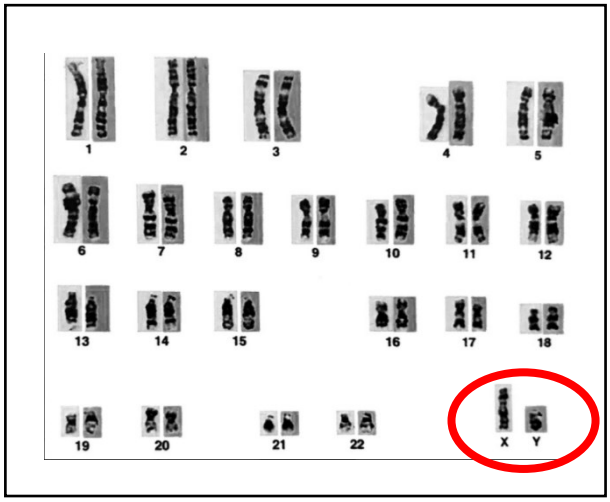
2- الشكل أمامك يوضح نمط نووي لخلية جنسية .

- كم عدد الكروموسومات في الخلية الجنسية الطبيعية للإنسان ؟ .....

- حدد نوع الخلية الجنسية في النمط أمامك

.....

- كم نوع من الأنماط النووية يمكن أن يظهر للأمشاج المؤنثة في الانسان ؟ .....



3- الشكل أمامك يوضح نمط نووي لخلية بشرية .

- حدد عدد المجموعة الكروموسومية ؟ ص55

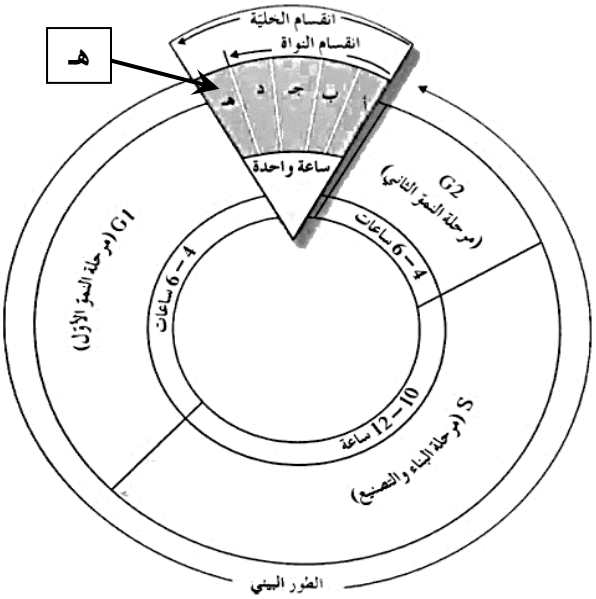
.....

- حدد على الشكل الكروموسوم الذي يشير إلى جنس الفرد

- ما جنس الفرد الذي يظهر في النمط النووي ؟

.....

4- الشكل أمامك يوضح المراحل لدورة خلية نموذجية .



- ما المقصود بدورة الخلية ؟

.....

.....

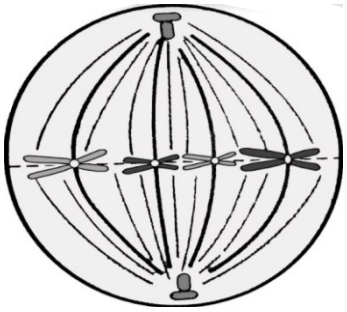
- تتضاعف الخيوط الكروماتينية الموجودة في النواة في المرحلة ..S / **البناء والتصنيع** من الطور .....

- ماذا تمثل هـ من مرحلة انقسام الخلية ؟

.....

- في أي طور من أطوار انقسام النواة يختفي الغشاء النووي والنوية ؟ .....

5- الشكل أمامك يوضح الطور الاستوائي من أطوار الانقسام في خلية حيوانية.



- ما نوع الانقسام الخلوي ؟ .....

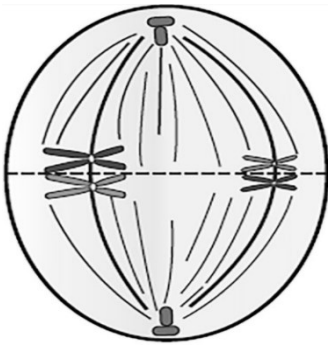
- ما الطور التالي للطور الموضح بالشكل ؟ .....

- ماذا سيحدث بعدما تقصر خيوط المغزل ؟

.....

.....

6- الشكل أمامك يوضح أحد أطوار الانقسام الميوزي في خلية حيوانية .



- ما اسم الطور الموضح في الشكل ؟ .....

- ما الطور التالي للطور الموضح بالشكل ؟ .....

- ماذا سيحدث بعدما تقصر خيوط المغزل ؟

.....

.....

السؤال الحادي عشر: تمعن في المفاهيم التالية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السبب:

1- كروموسومات جسدية - كروموسومات جنسية - XX -XY .

المفهوم المختلف: .....

اذكر السبب: .....

.....

2- شكل وطول الكروموسومات – نمط تصبغ الكروموسومات – موقع السنترومير – عدد الكروموسومات.

المفهوم المختلف: .....

اذكر السبب: .....

.....

3- ميتوزي – 1n – خليتين – تجديد الخلايا .

المفهوم المختلف: .....

اذكر السبب: .....

.....

4- تقصر خيوط المغزل - تختفي النواة – ينقسم السنترومير – تنفصل الكروماتيدات.

المفهوم المختلف: .....

اذكر السبب: .....

.....

5- اختفاء النوية – تكون غشاء نووي – تكون شبكة كروماتينية – اختفاء خيوط المغزل .

المفهوم المختلف: .....

اذكر السبب: .....

.....

6- جهاز جولجي – تخصر السيتوبلازم – صفيحة وسطى – ترسب سليليوز.

المفهوم المختلف: .....

اذكر السبب: .....

.....

7- تقصر خيوط المغزل – ينقسم السنترومير – تتوزع الكروموسومات عشوائياً – تنفصل الكروموسومات.

المفهوم المختلف: .....

اذكر السبب: .....

.....

معتمد

الوحدة الأولى : الخلية – التركيب والوظيفة

الفصل الثالث : العمليات الخلوية

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة والأفضل بين الإجابات التي تلي كل من العبارات التالية:

1- يتميز غشاء الخلية بأنه غشاء :

☐ شبه منفذ ☐ منفذ

☐ غير منفذ ☐ عالي النفاذية

2- أحد الآليات التالية لا تُعد من آليات النقل السلبى:

☐ الانتشار ☐ الاسموزية

☐ النقل الميسر ☐ النقل الكتلي

3- تتحرك الجزيئات دائماً في حالة الانتشار:

☐ مع منحدر التركيز ☐ ضد منحدر التركيز

☐ مع منحدر التركيز ويتطلب طاقة ATP ☐ ضد منحدر التركيز ويتطلب طاقة ATP

4- يتم انتقال الجزيئات في النقل الميسر عبر الغشاء الخلوي بواسطة:

☐ البروتينات وتبذل الخلية طاقة ATP ☐ البلعمة

☐ بذل الخلية طاقة ATP ☐ البروتينات ودون بذل الخلية طاقة ATP

5- نقل المواد عبر غشاء الخلية مع استهلاك الخلية طاقة يعد:

☐ نقل ميسر ☐ اسموزية

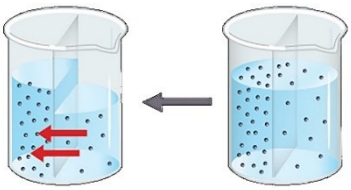
☐ انتشار ☐ نقل نشط

6- تنقل الجزيئات الكبيرة نسبيا كالفضلات الخلوية لخارج الخلية عبر الغشاء الخلوي بعملية :

☐ البلعمة ☐ الطرد الخلوي

☐ النقل الميسر ☐ الشرب الخلوي

7- الشكل المقابل يمثل أحد آليات النقل، أي من العبارات التالية لا تنطبق عليه:



☐ استهلاك طاقة ☐ الاسموزية

☐ مع منحدر التركيز ☐ انتشار الماء

8- أحد الآليات التالية لا تعد من آليات النقل الكتلي:

☐ الشرب الخلوي ☐ البلعمة

☐ الاخراج الخلوي ☐ الانتشار

9- حركة المواد عبر غشاء الخلية من دون أن تستهلك الخلية أي طاقة :

☐ النقل الكبير ☐ النقل النشط

☐ النقل السلبي ☐ النقل الكتلي

10- تحرك الجزيئات عبر غشاء الخلية من منطقة التركيز العالي إلى منطقة ذات تركيز منخفض :

☐ النقل بالانتشار ☐ النقل النشط
☐ النقل الميسر ☐ النقل الكتلي

11- تحرك جزيئات الماء من دون المواد الذائبة فيه عبر غشاء الخلية بحسب منحدر تركيزه:

☐ الانتشار ☐ النقل النشط
☐ الاسموزية ☐ النقل الكتلي

12- انتقال جزيئات المواد عبر غشاء الخلية بواسطة حامل أو وسيط من بروتينات الغشاء الخلوي:

☐ النقل الكبير ☐ النقل بالانتشار
☐ النقل الميسر ☐ النقل الكتلي

13- عملية انتقال الجزيئات الكبيرة والأيونات بعكس منحدر التركيز باستخدام الطاقة :

☐ النقل الميسر ☐ النقل النشط
☐ النقل السلبي ☐ النقل بالانتشار

14- عملية من عمليات النقل الكتلي يتم فيها نقل المواد الصلبة للخلية عبر غشائها الخلوي :

☐ الإخراج ☐ الطرد الخلوي
☐ البلعمة ☐ الشرب الخلوي

15- عملية من عمليات النقل الكتلي يتم فيها نقل المواد السائلة للخلية عبر غشائها الخلوي:

☐ الإخراج ☐ الطرد الخلوي
☐ البلعمة ☐ الشرب الخلوي

==========

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الرقم	العبـــــــــارة	الإجابة
1-	يوصف غشاء الخلية بأنه غشاء شبه منفذ ويتميز بنفاذيته الاختيارية.	( )
2-	النقل النشط هو نقل المواد عبر غشاء الخلية دون استهلاك طاقة.	( )
3-	تنكمش خليه الدم الحمراء عند وضعها في محلول ناقص الاسموزية.	( )
4-	تنتقل جزيئات المواد عبر غشـــاء الخلية بواســطة ناقل او حامل وســيط من بروتينات الغشاء الخلوي.	( )
5-	تنفجر خلايا الدم الحمراء عند وضعها في محلول عالي التركيز بسبب حركة جزيئات الماء بالخاصية الاسموزية.	( )
6-	النقل الكتلي يساهم في نقل جزيئات كبيرة نسبيا عبر الجدار الخلوي.	( )
7-	يمكن للجزيئات الكبيرة مثل البروتينات عبور غشاء الخلية دخولاً وخروجاً بحرية تامة.	( )
8-	تعتبر الاسموزية إحدى آليات النقل النشط.	( )
9-	ينتقل الجلوكوز من الدم الى خلايا الجسم بأليـة النقل الميسر لإنتاج مركب الطاقة ATP .	( )
10-	تسمى عملية نقل الجزيئات الكبيرة نسبيا من داخل الخلية الى خارجها بالطرد الخلوي.	( )

معتمد

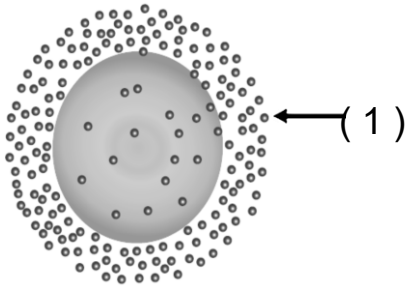
السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كلّ من العبارات التالية:

الرقم	العبـــــــــــارة	المصطلح العلمي
.1	تحرك الجزيئات عبر غشاء الخلية من منطقه ذات تركيز عال الى منطقه ذات تركيز منخفض التركيز حتى يتساوى تركيز الجزيئات على جانبي الغشاء.	( )
.2	انتشار الماء عبر غشاء الخلية من الجانب الاعلى تركيزا للماء الى الجانب الاقل تركيزا للماء.	( )
.3	انتقال جزيئات المواد عبر غشاء الخلية بواسطة ناقل او حامل وسيط من بروتينات الغشاء شبه المنفذ.	( )
.4	انتقال الايونات أو الجزيئات الكبيرة عكس منحدر التركيز عبر غشاء الخلية.	( )
.5	نقل الجزيئات الكبيرة نسبياً مثل جزيئات البروتينات او فضلات الخلية عبر غشاء الخلية.	( )
.6	حركة المواد عبر غشاء الخلية من دون أن تستهلك الخلية أي طاقة.	( )
.7	غشاء يسمح لجزيئات مواد معينة بالمرور عبره، في حين يمنع مرور جزيئات بعض المواد الأخرى.	( )
.8	الفرق بين تركيز المادة على جانبي الغشاء حيث تتحرك الجزيئات من التركيز الأعلى إلى التركيز الأقل.	( )
.9	نقل جزيئات كبيرة نسبيا عبر الغشاء الخلوي من خارج الخلية إلى داخلها.	( )
.10	نقل جزيئات كبيرة نسبيا عبر الغشاء الخلوي من داخل الخلية إلى خارجها.	( )

==========

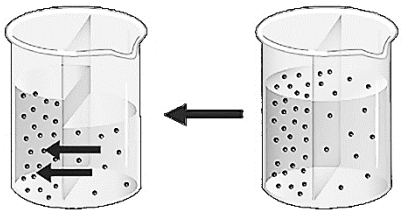
السؤال الرابع: أكمل البيانات المطلوبة على الرسومات والأشكال التالية:

1- الشكل المقابل يوضح إحدى آليات النقل السلبي:



السهم رقم (1) يشير إلى .....

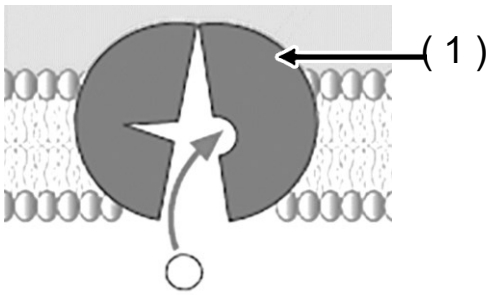
2- الشكل المقابل يمثل إحدى آليات النقل السلبي:



آلية النقل السلبي هي .....

3- الشكل الذي أمامك يمثل أحدى طرق النقل الخلوي وهي النقل النشط:

السهم رقم (1) يشير إلى .....

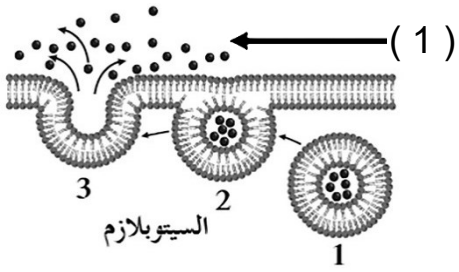


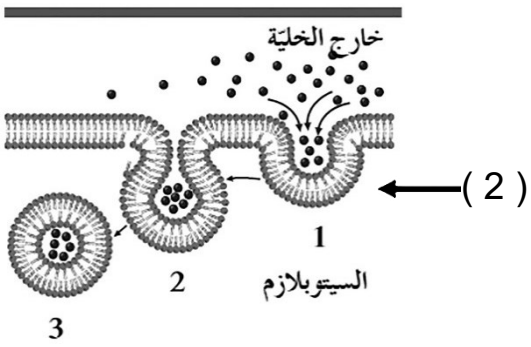
4- الشكل أمامك يشير الى احدي طرق النقل وهي النقل الكبير(النقل الكتلي):

السهم رقم (1) يشير إلى .....

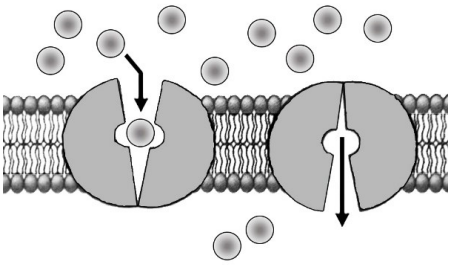
السهم رقم (2) عندما تكون المواد الداخلة صلبه فإنها تسمى بعملية .....

وعندما تكون سائلة تسمى .....





5- الشكل المقابل يمثل إحدى آليات النقل السلبي والتي تعرف باسم .....



السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1. للنقل النشط أهمية كبرى في المحافظة على تركيز الأيونات داخل الخلايا الحيوانية؟

.....

.....

2. يتميز الغشاء الخلوي بأنه شبه منفذ (اختياري النفاذية) ؟

.....

.....

3. تسمية النقل السلبي بهذا الاسم ؟

.....

.....

4. للنقل النشط دور مهم في المحافظة علي تركيز الأيونات داخل الخلايا النباتية ؟

.....

.....

5. هناك علاقة وثيقة بين النقل النشط وانتقال النبضات العصبية ؟

.....

.....

6. لا تحتاج عملية النقل السلبي إلى طاقة ؟

.....

.....

7. لا يحدث تغيير في خلية الدم الحمراء إذا وضعت في محلول متساوي التركيز ؟

.....

.....

8. تبادل غاز الأكسجين وثاني أكسيد الكربون أثناء التنفس احدى صور الانتشار ؟

.....

.....

9. تحتاج عملية النقل النشط إلى بذل طاقة من الخلية ؟

.....

.....

السؤال السادس: قارن بين كل مما يلي: ص70-71

وجه المقارنة	النقل النشط	الاسموزية	الانتشار
المادة المنقولة			
اتجاه سير المواد المنقولة			
الحاجة للطاقة			
الحاجة لناقل بروتيني			

وجه المقارنة	النقل الكبير	النقل الميسر
الحاجه للناقل		
مثال		

وجه المقارنة	التشرب الخلوي	البلعمة
نوع المادة المنقولة		

==========

السؤال السابع: ما أهمية كل مما يلي:

1) آليات النقل التي تتم عبر الغشاء البلازمي ؟

.....

2) أليات النقل الكتلي ؟

.....

3) غشاء الخلية ؟

.....

.....

4) النفاذية الاختيارية للغشاء الخلوي ؟

.....

5) آلية الانتشار ؟

.....

6) النقل النشط في الخلية الحيوانية ؟

.....

.....

7) النقل النشط في الخلية النباتية ؟

.....

.....

8) بروتينات الغشاء في النقل الميسر؟

.....

9) الإدخال الخلوي؟

.....

10) الإخراج الخلوي؟

.....

==========

السؤال الثامن: ما المقصود بكل مما يلي:

1) الانتشار ؟

.....

.....

2) الاسموزية ؟

.....

3) النقل الميسر ؟

.....

4) النقل النشط ؟

.....

.....

5) النقل الكتلي (النقل الكبير) ؟

.....

6) الإدخال الخلوي ؟

.....

.....

7) الإخراج الخلوي ؟

.....

.....

8) الشرب الخلوي ؟

.....

9) البلعمة ؟

.....

==========

السؤال التاسع: ماذا تتوقع أن يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب:

1- وضع خليه حيوانيه داخل محلول منخفض التركيز (ناقص الاسموزية).

.....

.....

2- وضع خليه حيوانيه داخل محلول عالي التركيز (زائد الاسموزية).

.....

.....

3- وضع خليه حيوانيه داخل محلول متساوي التركيز (متعادل الاسموزية).

.....

.....

4- عند وضع كريات الدم الحمراء في محلول عالي التركيز.

.....

.....

5- عند وضع كريات الدم الحمراء في محلول منخفض التركيز.

.....

.....

6- عند وضع كريات الدم الحمراء في محلول متساوي التركيز التركيز.

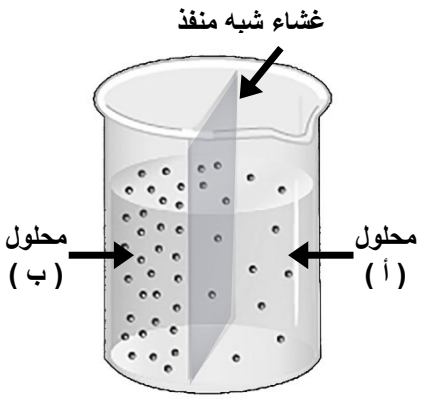
.....

.....

==========

السؤال العاشر: ادرس الأشكال التالية جيدًا ثم أجب عن المطلوب:

1- يوضح الشكل المقابل كأس به محاليل ملحية مختلفة التركيز تم الفصل بينها بغشاء شبه منفذ:

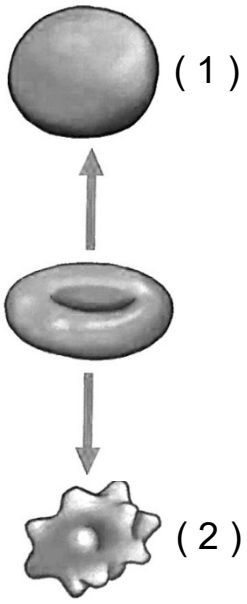


- بأي آلية من آليات النقل السلبي تم انتقال جزيئات الماء؟

.....

- ستنتقل جزيئات الماء عبر الغشاء شبه المنفذ من المحلول (.....) باتجاه المحلول (.....).
- تعتبر هذه الآلية من آليات النقل السلبي وتنتقل جزيئات الماء ..... منحدر التركيز.

2- الشكل يوضح التأثير الأسموزي للتركيزات المختلفة للمحاليل على كريات الدم الحمراء:



- ما نوع المحلول الذي وضعت فيه كل من:
- الخلية (1) : .....
- الخلية (2) : .....

- بأي آلية من آليات النقل السلبي تم انتقال جزيئات الماء؟

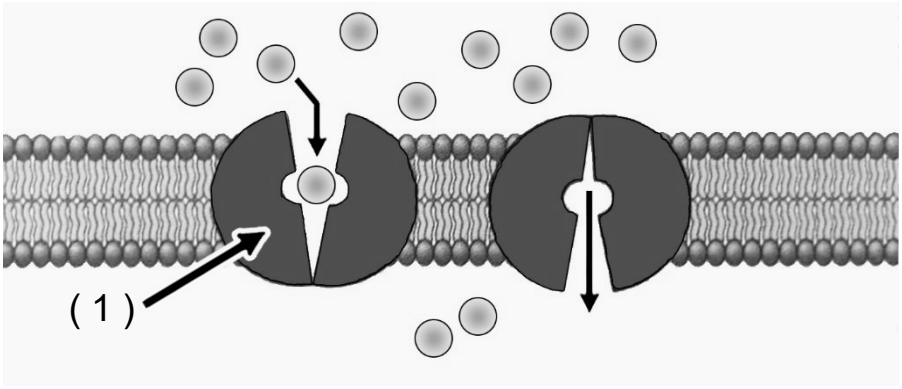
.....

- ماذا يحدث عند إبقاء الخلية (1) في نفس المحلول لفترة طويلة من الزمن؟

.....

- إذا وضعت الخلية (1) في محلول متساوي التركيز فإن جزيئات الماء ستنتقل من ..... إلى .....
- إذا وضعت الخلية (2) في محلول متساوي التركيز فإن جزيئات الماء ستنتقل من ..... إلى .....

3- الشكل يوضح عملية نقل جزيئات الجلوكوز من الدم إلى خلايا الجسم، والمطلوب هو التالي:



- بأي آلية من آليات النقل السلبي تم انتقال جزيئات الجلوكوز؟

.....

- ما التركيب المشار إليه بالسهم رقم (1)؟

.....

- هل تحتاج الخلايا إلى طاقة لنقل الجلوكوز على جانبي الغشاء الخلوي؟

.....

==========

السؤال الحادي عشر: تمعن في المفاهيم التالية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السبب:

1- انتشار – اسموزية – نقل ميسر – نقل نشط.

المفهوم المختلف : .....

السبب : .....

.....

2- جزيئات الماء – مركب ATP – اسموزية – مع منحدر التركيز.

المفهوم المختلف : .....

السبب : .....

.....

3- خلية منتفخة – نقل نشط – محلول منخفض التركيز- مع منحدر التركيز.

المفهوم المختلف : .....

السبب : .....

.....

4- حويصلات جولجي – فضلات الخلية – بلعمة – نقل كتلي.

المفهوم المختلف : .....

السبب : .....

.....

==========

السؤال الثاني عشر: أجب عن كل مما يلي: (مراحل – خطوات – تفسير علمي – عبارة علمية)

1- (تتسبب الفروقات في التركيز بين السيتوبلازم (داخل الخلية) والوسط المحيط بالخلية (خارج الخلية) بتحرّك الماء من أو إلى الخليّة بالأسموزية).

- عند وضع كرية دم حمراء في محلول عالي التركيز فإن الخلية: .....
- عند وضع كرية دم حمراء في محلول منخفض التركيز فإن الخلية: .....

2- ماذا تسمى عملية الإدخال الخلوي لكل مادة مما يلي؟

- (أ) المواد الصلبة: .....
- (ب) المواد السائلة: .....

3- اذكر اسم آلية النقل التي ينتقل فيها الجلوكوز من الدم إلى خلايا الجسم؟

.....

انتهت الأسئلة