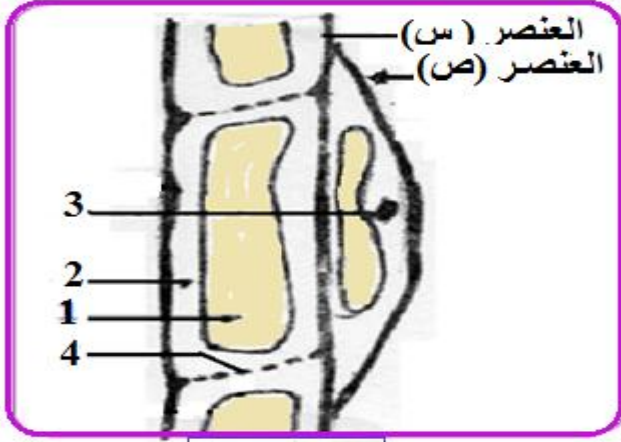


التمرين الأول : (05 نقاط)

تحتاج عضوية الكائن الحي إلى إمداد مستمر بالمغذيات من أجل النمو والتطور يستمدّها من مصادر مختلفة
مكنك الملاحظة المجهرية لمقاطع في ساق نبات مورق من
الحصول على السند

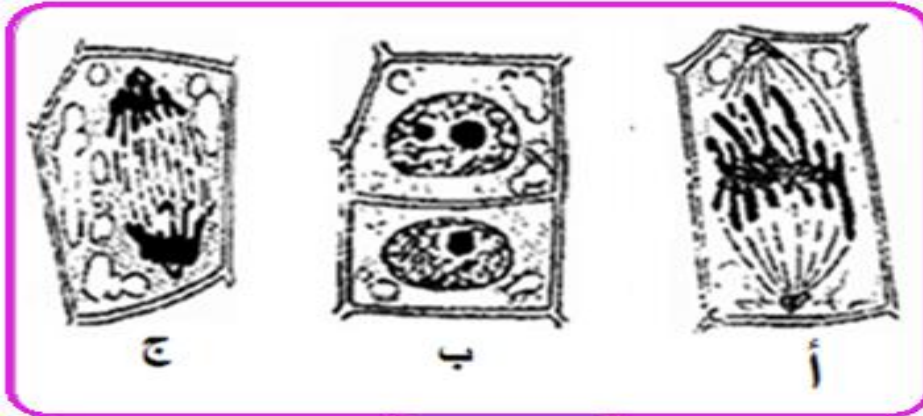


السند

- 1 - قدم عنوانا مناسباً للسند ، ثم سم البيانات المرقمة من (1 الى 4) وكذا البنيتين (س ، ع)
- 2 - حددا دور كل من البنيتين (س ، ع)
- 3 - أذكر مميزات العنصر (س) التي تسمح لها بأداء وظيفتها .

التمرين الثاني : (05 نقطة)

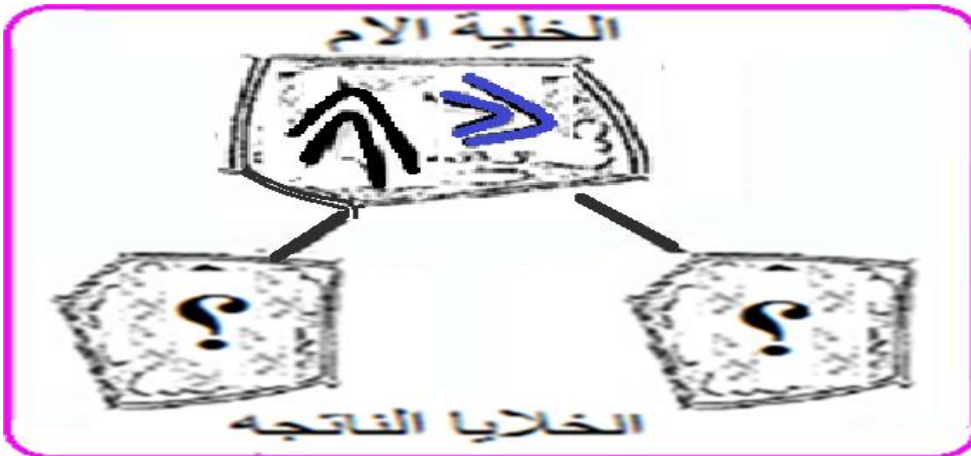
I - أعطى الفحص بالتكبير القوي لقمة البرعم النهائي الأشكال المبينة في السند (1) ، حيث نلاحظ أن النسيج المرستيمي يظهر مكونا من خلايا متوضعة في صفوف طويلة يحاط كل منها بجدار سليولوزي رقيق.



السند 1

- 1- حدد الظاهرة التي تبينها أشكال السند (1) ؟ مع تسمية المراحل (أ ، ب ، ج) ثم ترتيبها .
- 2- بماذا تتميز خلايا النسيج المرستيمي ؟
- 3- ما هو الهدف من القيام بهذه الظاهرة بالنسبة للكائنات الحية ؟

II - السند (2) يمثل خلية نباتية خلال الظاهرة السابقة .



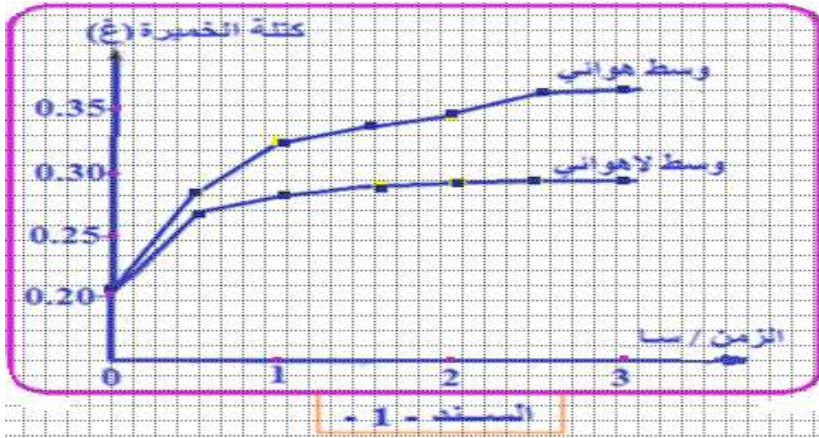
السند 2

- 1 - أرسم شكل و عدد الصبغيات في كل خلية ناتجة .علل؟
 - 2 - هل الخلايا الناتجة متماثلة تماما؟علل.
 - 3 - سم ثم أرسم المرحلة التي سمحت لك بالحصول على النتيجة المتمثلة في الخلايا الناتجة .
- التمرين الثالث : (10 نقطة)**

يوفر الغذاء للعضويات المواد الضرورية لبنائها و نموها ، كما يوفر لها الطاقة التي تتطلبها التفاعلات البيوكيميائية .
إن خميرة الخبز قادرة على التكيف مع محيطها باختلاف شروط هذا المحيط

I - زرعت فطريات في وسط درجة حرارته 30°م و يحتوي على المكونات التالية : (25 ملل من محلول خميرة الجعة 0.4 غ/ل + 25 ملل محلول غلوكوز 10 غ/ل) زرعت هذه الفطريات في وسطين مختلفين وسط هوائي و وسط لا هوائي

- 1 - ما المقصود بالوسط لا هوائي ؟
- 2 - كيف يمكن تحديد وسط لا هوائي تجريبيا ؟
- 3 - قيس كتلة الخميرة في الوسطين خلال أزمنة مختلفة و النتائج المحصل عليها ممثلة في السند (01).



- أ - حل و فسر المنحنيين. ماذا تستنتج؟
- ب - سم الظاهرتين المدروستين ثم اذكر النواتج الأخرى لكل ظاهرة.
- II - سمحت قياسات معدل إنتاج الخميرة في الوسطين الهوائي واللاهوائي في درجة حرارة 37°م بالحصول على النتائج الموضحة في الجدول التالي:

الوسط	هوائي	لا هوائي
معدل إنتاج الخميرة	0.2 ملغ / د	0.02 ملغ / د

- 1 - علل اختلاف معدل إنتاج الخميرة ؟
 - 2 - تعرف الظاهرة المنتجة لـ 0.02 ملغ/د من الخميرة بأنها هدم جزئي لمادة الأيض ، علل ذلك ؟
 - 3 - ما الهدف الأساسي من الظاهرتين .
- III - خلال التجارب السابقة يكون التحول مزدوجا أي للمادة و الطاقة ، اشرح ذلك في نص علمي انطلاقا مما ورد في التمرين و معلوماتك المكتسبة

انتهى بالتوفيق

الإجابة النموذجية لاختبار الفصل الاول

النقطة

التمرين
الاول:

-1

0.5

التمرين الاول : (05 نقاط)
توضح الوثيقة مقطع لأوعية ناقلة في نبات مورق كما تبدو تحت المجهر.
1 - العنوان المناسب للوثيقة :

0.5

رسم تخطيطي لوعاء غربالي. أو مقطع طولي في الوعاء الغربالي
** البيانات :

1.25

1- فجوة عصارية ، 2- هيولي ، 3- نواة ، 4- جدار سليلوزي
5- ثقب

01

** تحديد دور كل من البنيتين (س ، ع) :
البنية (س) : تمثل خلية غربالية ، دورها نقل النسغ الكامل
البنية (ع) : تمثل خلية مرافقة للخلية الغربالية ، دورها تجديد الخلية الغربالية
2 - مميزات خلايا اللحاء التي تسمح بنقل النسغ الكامل

- 2

1.25

* خلايا متطاولة * فقدت نواتها * بها فجوة عصارية كبيرة
* تكونت في جذرائها العرضية ثقب (غربال) مما يسهل عملية نقل النسغ الكامل

التمرين
الثاني

- 1

0.25

التمرين الثاني : (05 نقطة) :
الظاهرة التي تبينها أشكال الوثيقة (1) هي :
ظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي

1.25

0.75

تسمية المراحل :
أ : مرحلة استوائية ب : مرحلة نهائية ج : مرحلة انفصالية
ترتيب الأشكال :

0.25

أ ← ج ← ب

0.25

0.25

2 - تتميز خلايا النسيج المرستيمي بأنها خلايا قسومة (يحدث على مستواها تضاعف الخلايا)

- 2

3 - الهدف من القيام بالانقسام المتساوي هو :

- 3

0.5

0.5

- يسمح بنمو الخلايا
- يسمح بالتجديد الخلوي

II - أ- الرسم ...

- II

01

05



1 - التعليل :

- 1

0.50

- يحافظ الانقسام المتساوي على عدد الصبغيات .

2 - تماثل الخلايا الناتجة :

0.75

0.50

نعم الخلايا الناتجة متماثلة ما عدا في الحجم .

0.25

التعليل : الانقسام الخيطي يحافظ على الصيغة الصبغية في الخلايا النبات .

- 2

3- تسمية المرحلة :

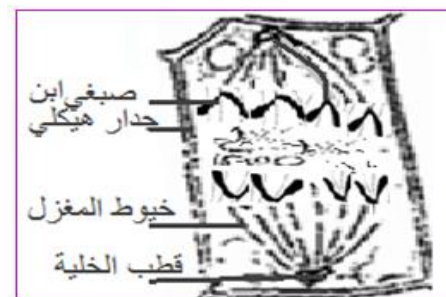
0.25

المرحلة الانفصالية

- 3

1.25

01



رسم المرحلة الانفصالية :

التمرين 3	التمرين الثاني : (10 نقطة) : المقصود بوسط لاهوائي: وسط خال من الأكسجين يمكن تحقيق وسط لاهوائي تجريبيا عن طريق: - استعمال سداة تمنع التبادل مع الوسط الخارجي - استعمال كيس بلاستيكي محكم الإغلاق	0.25	0.25	0.25
I - 1 - 2	تحليل وتفسير المنحنيين: يمثل المنحنيين تغيرات كتلة خميرة الجعة بدلالة الزمن احدهما في وسط هوائي و أخرى في وسط لاهوائي حيث نلاحظ: في الوسط الهوائي: تزايد سريع و بقيمة كبيرة في كتلة الخميرة المتشكلة بمرور الزمن يعود الى الهدم الكلي للمادة العضوية والتي ينتج عنها كمية كبيرة من الطاقة تسمح بنمو كبير لخلايا الخميرة في الوسط اللاهوائي تزايد بطئ وضعيف في كتلة الخميرة المتشكلة بمرور الزمن فيحدث هدم جزئي للمادة العضوية ينتج عن ذلك كمية قليلة من الطاقة و التي تسمح بنمو ضئيل لخلايا الخميرة الاستنتاج: تنمو الخميرة أحسن في وسط هوائي	0.50	0.5	0.25
1 - 3	تسمية الظاهرتين مع النواتج : في الوسط الهوائي: حدثت ظاهرة التنفس. ** نواتج عملية التنفس هي : غاز ثاني اكسيد الكربون + بخار الماء + طاقة كبيرة في الوسط اللاهوائي: حدثت ظاهرة التخمر ** نواتج عملية التخمر : غاز ثاني اكسيد الكربون + كحول الايثانول + طاقة قليلة	2.50	01	01
2.	II - تحليل سبب اختلاف القياسات : تتكاثر خلايا خميرة الخبز في الوسط الهوائي بسرعة مقارنة مع خلايا خميرة الخبز الموضوعة في الوسط اللاهوائي و ذلك راجع إلى إنتاج طاقة كبيرة في التنفس مقارنة مع الطاقة الضئيلة في عملية التخمر تعليق التسمية : تعرف ظاهرة التخمر على انها هدم جزئي لمادة الايض لأنها تنتج طاقة قابلة للاستعمال ضئيلة و مواد عضوية تحتوي على الجزء الأكبر من الطاقة كامن فيها هي الايثانول الهدف الاساسي من الظاهرتين : تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة إلى طاقة قابلة للاستعمال (تستعمل في النمو ، التكاثر ، التضاعف الخ).	02	01	01
I - 1 - II	النص العلمي : يتطلب نمو الكائنات الحية استعمالا للمادة باختلاف مصدرها و تحويل للطاقة من خلال التنفس و التخمر حيث يتم خلالهما تحول مزدوج للمادة و الطاقة معا فكيف يتم ذلك؟ تسمح عمليتي التنفس و التخمر بتحويل الطاقه و الماده معا كما يلي: ** في الوسط الهوائي تتم عملية التنفس التي يتم من خلالها هدم كلي للمادة العضوية (مادة الايض) (في الخلية و ذلك بوجود O2 و ينتج عن ذلك غاز CO2 منطلق و ماء , تتحول الطاقة الكيميائية الكامنة الى طاقة جاهزة للاستعمال ينتشر جزء منها على شكل حرارة. ** في الوسط اللاهوائي تتم عملية التخمر التي هي هدم جزئي لمادة الأيض يتم خلالها تحويل جزئي للطاقة المخزنة في مادة الأيض إلى طاقة كيميائية قابلة للاستعمال في حين أن الباقي من الطاقة لا يزال مخزن في الكحول الإيثيلي ** يتم خلال التنفس و التخمر تحويل الطاقة الكامنة الى طاقة قابلة للاستعمال من طرف الخلية.	0.75	0.75	0.75
2		0.75	0.75	0.75
3		0.50	0.50	0.50
III -		0.25	01	01
		2.75	01	01
		0.50	0.50	0.50

مذكرة اختبار الفصل الأول

المادة : علوم الطبيعية و الحياة	الأستاذ : تمارح	المؤسسة: ثانوية هلاي عامر * الحسانية *
التاريخ : 2019/ 12 / 02	الفئة المستهدفة : 1 ج م ع تك	

التمرين الأول

الكفاءة القاعدية : اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية لتحسين نظام زراعي بالاعتماد على موارد متعلقة بالتدفق المستمر للطاقة و المادة في نظام حيوي

المجال التعليمي 1 : استعمال المادة وتحويل الطاقة.

الوحدة التعليمية : مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند الكائن الحي

الأهداف التعليمية : يحدد مصدر المادة الضرورية للنمو والتركيب الحيوي عند النبات و الحيوان

الأهداف المعرفية:	الأهداف المنهجية - استقصاء المعلومات
- النبات المورق يعتمد على المغذيات التي ينقلها النسغ المركب (الكامل) في الأوعية اللحاءية - الحاء نسيج وعائي ناقل يتكون من خلايا حية متطاولة تسمى بالأنابيب الغربالية جدرانها العرضية غربالية، كما يتضمن خلايا مرافقة	

التمرين الثاني :

الكفاءة القاعدية :

اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية لتحسين نظام زراعي من أجل ذلك يجب عليه أن:

- يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدرها .

المجال التعليمي : استعمال المادة وتحويل الطاقة.

الوحدات التعليمية : استعمال المادة و مصدرها.

الأهداف التعليمية : يحدد طرق استعمال المادة من طرف الكائن الحي و مصدرها .

- 1- يحدد آليات النمو والتجديدي الخلوي عند الكائن الحي
- 2- يتعرف على الانقسام الخيطي المتساوي كظاهرة للنمو والتجديد الخلوي

الأهداف المعرفية:	الأهداف المنهجية - استقصاء المعلومات - التمثيل الخطي أو البياني و استعمال الرمز
- يتم النمو عند النباتات في مستوى مناطق متخصصة تدعى الأنسجة المرستيمية. - الخلية المرستيمية هي خلية ثنائية الصيغة الصبغية (2ن) تتضاعف بالانقسام الخيطي. - الانقسام الخيطي ظاهرة مستمرة يمكن تقسيمها إلى 4 مراحل حسب مظهر الصبغيات. - المرحلة الاستوائية : تنظم الصبغيات المثبتة على خيوط المغزل اللالوني في المستوى الاستوائي للخلية - المرحلة الانفصالية : انفصل كروماتيدا كل صبغي و يهاجر كل منهما إلى أحد قطبي الخلية . - المرحلة النهائية : تنفصل الخليتان البنتان و بكل واحدة منها نفس عدد صبغيات الخلية الأم.	

التمرين الثالث :

الكفاءة القاعدية : اقتراح حلول عقلانية مبنية على معطيات علمية لتحسين نظام زراعي من أجل ذلك يجب عليه أن:
- يحدد طرق تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال من طرف العضوية.

المجال التعليمي : استعمال المادة وتحويل الطاقة.

الوحدة التعليمية : استعمال المادة و مصدرها.

الهدف التعليمي : تحديد طرق تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الأغذية إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال.

1 - يتعرف على الصورة التي توجد عليها الطاقة في الأغذية و آليات تحويلها

2 - يستخرج مفهوم التخمر

3 - يميز بين ظاهرتي التنفس والتخمر

الأهداف المعرفية:	الأهداف المنهجية
- التنفس و التخمرات آليات حيوية تستخدمها العضوية لإنتاج الطاقة الضرورية لتركيب المادة.	- استقصاء المعلومات
- التنفس ظاهرة يتم خلالها هدم كلي لمادة الأيض في الخلية ، و تحويل للطاقة الكيميائية الكامنة في مادة الأيض الى طاقة داخلية قابلة للإستعمال و حرارة.	- التعبير العلمي و اللغوي الدقيق
المعادلة الإجمالية للتفاعل تكتب: $C_6H_{12}O_6 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O + E$	- إنجاز تركيب
- التخمرات : هي ظواهر هدم جزئي لمادة الأيض , يتم خلالها تحويل جزئي لطاقة مادة الأيض إلى طاقة داخلية ضئيلة قابلة للإستعمال و حرارة .	
- إلى جانب العناصر المعدنية (الماء و ثاني أكسيد الكربون) ينتج عن التخمر مواد عضوية تحتوي على طاقة.	
التنفس و التخمرات ظواهر حيوية لتحويل الطاقة الكيميائية للمغذيات إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال من طرف الخلية.	