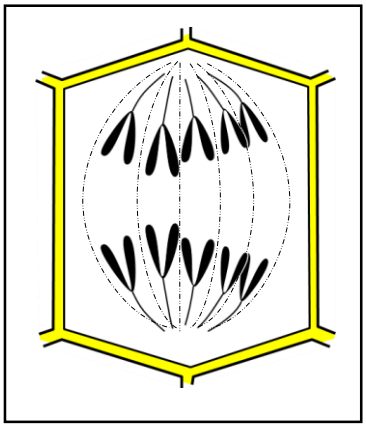
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

ثانوية عبد المجيد مزيان – بو قائد- تيسمسيلت. **أستاذ المادة :رقيق عبد القادر- تيغنيف ولاية معسكر-**

امتحان الثلاثي الأول للسنة الدراسي 2012-2013
الشعبة:اولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا.

اختبار في مادة: علوم الطبيعة و الحياة. **التاريخ2012/12/04 / المدة: 2ساعة.**



الوثيقة 01

التمرين الأول:(08 نقاط)

- تمثل الوثيقة 01 خلية نباتية تمر بظاهرة مهمة تحدث في العضوية:

01- تعرف على هذه الظاهرة.

02- على أي مستوى يمكن ملاحظة هذه الظاهرة عند النبات والحيوان؟

03- الظاهرة المدروسة تحدث على عدة مراحل حددها.

04- صف المرحلة الأولى والأخيرة لهذه الظاهرة.

05- حدد المرحلة التي تمر بها الخلية الموضحة في الوثيقة 01.

06- ما هو عدد صبغيات الموجودة في هذه الخلية خلال هذه المرحلة وعدد صبغيات الخلية الأم؟

07- يوجد خطأ في هذه الوثيقة، ما هو هذا الخطأ؟

08- قدم رسما تخطيطيا لخلية حيوانية ذات عدد صبغيات = 4 خلال المرحلة التي تسبق المرحلة الموضحة في الوثيقة 01 مع وضع جميع البيانات اللازمة.

09- صنف في جدول الفروق بين الظاهرة المدروس عند الخلية الحيوانية والنباتية.

10- ما هي نتيجة هذه الظاهرة ؟

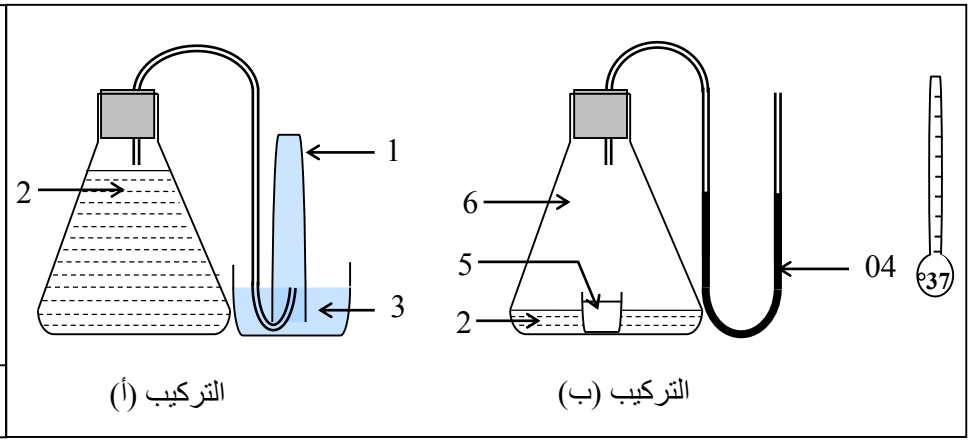
11- في ماذا تحتاج العضوية هذه الظاهرة ؟

التمرين الثاني(10نقاط):

الجزء الأول:

لتركيب المواد اللازمة للبناء الحيوي تحتاج الخلية إلى طاقة. وللتّعرف على كيفية حصولها على هذه الطاقة ننجز التركيبين التجريبيين (أ) و(ب) الموضحين في الوثيقة (02).

1- أنبوب مقلوب.
2- محلول غلوكوز+خميرة.
3- حوض به ماء.
4- أنبوب به سائل ملون.
5- رائق الكلس.
6- هواء.



الوثيقة 02

1- ضع عنوانا مناسبا للظاهرة التي تحدث في كل تركيب تجريبي.

2- ما هي النتائج المتوقع تسجيلها في كل تركيب تجريبي. ثم فسرها .(ضع الإجابة في جدول).

3- أكتب المعادلة الكيميائية للظاهرة التي تحدث في كل تركيب تجريبي (أ ، ب).

4- أذكر أوجه التشابه واختلاف بين الظاهرتين المدروستين.(ضع الإجابة في جدول).

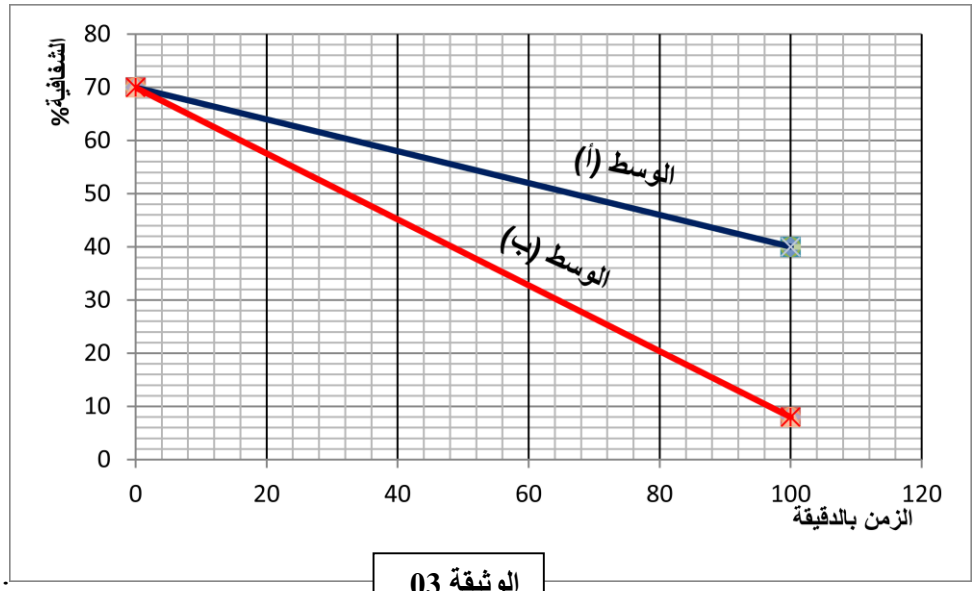
الجزء الثاني:

- نقيس شفافية عينات مأخوذة بعد كل 10 دقائق من الوسطين السابقين (أ) و(ب). النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (03).

01- حلل منحنيا الوثيقة (03).

02- فسر هذه النتائج، ماذا تستنتج.

03- عرف في نص علمي دقيق الظاهرتين المدروستين.



الوثيقة 03

الوضعية الإدماجية (02نقاط):

أجرى أحد الأشخاص عملية جراحية على مستوى المعدة ، لمعالجة القرحة المعدية، وبعد انتهاء العملية، أوصى الطبيب المريض بعدم تناول أي غذاء لمدة معينة وتعويضها بمحلول صيدلاني يدعى بالمصل (sérum) يحقن مباشرةً في الدم.

لاحظ الوثيقة التالية:

المكونات الوجبة الكاملة	القيمة (غ)	المكونات المصل	القيمة
الدسم	500	**الدسم**	00
السكريات	1000	**سكر الغلوكوز**	500
الماء والأملاح المعدنية	5000 ماء/200 أملاح	**الماء والأملاح المعدنية**	2500غ ماء/20غ أملاح
البروتينات	500	**البروتينات**	00
مكونات أخرى مثل الألياف الفيتامينات.....ألخ	0.2 ملغ فيتامينات	**مكونات أخرى مثل الألياف الفيتامينات.....ألخ**	0.75 ملغ فيتامينات

01- كيف تعلل تعويض الغذاء بالمصل في فترة ما بعد العملية الجراحية ؟ وما هي العملية التي يمر بها الغذاء قبل وصوله الى الدم و التي تجنبها الطبيب ؟

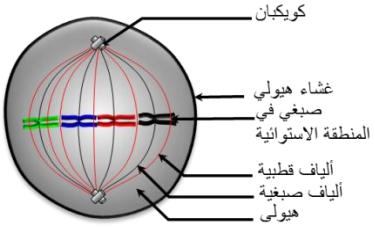
02- هل تلبي مكونات المصل المحقون في الدم حاجيات الجسم الأساسية من المغذيات؟ علل إجابتك.

03- ما هو مصير المصل بعد حقنه في دم المريض؟

ثانوية عبد المجيد مزيان – بو قائد-تيسمسيلت. **السنة الدراسية2012-2013**

التصحيح النموذجي لاختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الطبيعةوالحياة.

التاريخ2012/12/09 المدة01 ساعة.

التمارين	الأجزاء	الإجابة	النقطة
تمرين الأول	I	**1- التعرف على الظاهرة:** تتمثل الظاهرة الموضحة في الوثيقة بالانقسام الخيطي المتساوي.	0.25
		2- أماكن ملاحظة الخلايا في حالة انقسام: يمكن ملاحظة هذه الظاهرة على مستوى النسيج المرستيمي عند النبات وعلى مستوى الخلايا الانشائية عند الانسان البالغ إضافة إلى خلايا النسيج الغضروفي عند الطفل.	*2 0.25
		3- مراحل الانسام الخيطي المتساوي: المرحلة التمهيدية- الاستوائية – الانفصالية والنهائية.	*4 0.25
		4- وصف المرحلة الأولى والأخيرة: **وصف المرحلة التمهيدية:** - تكون الصبغيات مضاعفة. - تبدأ الصبغيات بالتكاثف. - يبدأ الغلاف النووي بالزوال. - بداية تشكل الألياف المغزل. **وصف المرحلة النهائية:** - تجمع الصبغيات في قطبي الخلية حيث كل مجموعة بها نفس عدد صبغيات الخلية الأم. - زوال تحلزن الصبغيات. - بداية تشكل الغلاف النووي. - يكون كل صبغي مكون من كروماتيد واحد. - بداية تشكل الصفيحة الوسطى.	*8 0.25
		5- المرحلة التي تمر بها الخلية الموضحة في الوثيقة: المرحلة الانفصالية.	0.25
		6- تحديد عدد الصبغيات: في الخلية التي تمر بالمرحلة الانفصالية: عدد الصبغيات = 10. في الخلية الأم: عدد الصبغيات = 5.	*2 0.25
		7- الخطأ الموجود في الوثيقة: عدد الصبغيات لهذه الخلية هو فردي ولا يوجد خلية جسمية ذات عدد فردي بل دائما زوجي.	0.5
		8- رسم الخلية الحيوانية في المرحلة الاستوائية:  	*06 .0.25
		9- الفرق بين الانقسام الخيطي عند الخلية الحيوانية والنباتية: **- الألياف المتشكلة:** قطبية وصبغية عند الخلية النباتية وإضافة إلى الكوكبية عند الحيوانية. **- تشكل الألياف:** انطلاقا من منطقة قطبية عند الخلية النباتية وانطلاقا من الكويكبان عند الخلية النباتية. **- الانقسام الهيولي:** يتم عن طريق تشكل صفيحة وسطى عند الخلية النباتية وعن طريق اختناق هيولي عند الخلية الحيوانية.	0.25
		10- نتيجة الانقسام الخيطي المتساوي: تشكل خليتين بنتين متشابهتين ومشابهتين للخلية الأم من حيث الذخيرة الوراثية (عدد الصبغيات).	0.25
		11- حاجة العضوية لهذه الظاهرة: يستعمل كآلية لزيادة عدد الخلايا خلال النمو. ويستعمل كآلية لتعويض الخلايا التالفة خلال التجديد الخلوي.	*2 0.25

<table>
<tr><th>التمارين</th><th>الأجزاء</th><th>الإجابة</th><th>النقطة</th></tr>
<tr><td rowspan="3">تمرين الثاني</td><td rowspan="2">I</td><td><u>1- تسمية الظاهرتين:</u>
الظاهرة الموضحة في التركيب التجريبي (أ) :التخمر.
الظاهرة الموضحة في التركيب التجريبي (ب) :التنفس.
<u>2-الملاحظات المسجلة في كل تركيب تجريبي وتفسيرها:</u>
<table>
<tr><td>التنفس</td><td>التفسير</td></tr>
<tr><td>تعكر ماء الجير.</td><td>يتعكر ماء الجير نتيجة لامتصاصه غاز ثاني أكسيد الكربون المحرر من قبل الخميرة خلال تنفسها.</td></tr>
<tr><td>ارتفاع مستوى السائل الملون.</td><td>يرتفع مستوى الماء الملون نتيجة انخفاض الضغط في الوسط الداخلي الذي تسبب فيه استهلاك غاز الأكسجين من طرف الخميرة خلال ظاهرة التنفس</td></tr>
<tr><td>إرتفاع درجة الحرارة.</td><td>إن ارتفاع درجة حرارة الوسط سببهما ظاهرة التنفس التي تقوم بها الخميرة التي تنتج طاقة جزء منها يضيع على شكل حرارة..</td></tr>
<tr><td>تكثف بخار الماء على شكل قطرات ماء على السطح الداخلي للتركيب التجريبي.</td><td>تكاثف قطرات الماء سببهما ظاهرة التنفس التي تقوم بها الخميرة يصحب ذلك إنتاج جزيئات ماء على شكل بخار.</td></tr>
<tr><td>التخمر</td><td>التفسير</td></tr>
<tr><td>تجمع الغاز في اعلى الأنبوب المقلوب.
وإنخفاض مستوى السائل الملون.</td><td>انخفاض مستوى الماء في الأنبوب المقلوب راجع إلى تجمع كمية من غاز الـ CO_2 الذي طرحته الخميرة من دون استهلال للأكسجين خلال ظاهرة التخمر.</td></tr>
<tr><td>إرتفاع ضعيف في درجة الحرارة.</td><td>ناتجة عن قيام الخميرة بالتخمر.</td></tr>
<tr><td>إنطلاق رائحة الاثانول</td><td>الإثانول ناتج من نواتج قيام الخميرة ب التخمر الكحولي.</td></tr>
</table></td><td>*2
025
02*7
*
0.25</td></tr>
<tr><td><u>4- كتابة المعادلات:</u>
<u>معادلة التنفس:</u>
$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$----> $6CO_2 + 12H_2O + E(2840kj)$
<u>معادلة التخمر</u>
$C_6H_{12}O_6$ ----------> $2CO_2 + 2(CH_3\text{-}CH_2\text{-}OH) + E(kj)$.</td><td>*2
0.5</td></tr>
<tr><td>I</td><td><u>5- - الفرق بين التنفس والتخمر الكحولي:</u>
<table>
<tr><th>المواد الناتجة أو المستهلكة</th><th>التنفس</th><th>التخمر الكحولي</th></tr>
<tr><td>مادة الأيض المستعملة</td><td>الغلوكوز</td><td>الغلوكوز</td></tr>
<tr><td>الوسط</td><td>هوائي</td><td>لاهوائي</td></tr>
<tr><td>كمية غاز الفحم المطروح</td><td>كبيرة</td><td>قليلة</td></tr>
<tr><td>المواد الناتجة</td><td><u>معدنية فقط</u>:
$CO_2 + H_2O$</td><td><u>معدنية</u>: CO_2
<u>عضوية</u>: $CH_3\text{-}CH_2\text{-}OH$</td></tr>
<tr><td>كمية الخميرة الناتجة</td><td>معتبرة</td><td>قليلة</td></tr>
<tr><td>كمية الطاقة الناتجة</td><td>طاقة عالية</td><td>طاقة ضئيلة</td></tr>
</table></td><td>*6
0.5</td></tr>
<tr><td></td><td>II</td><td><u>01- تحليل منحنيات الوثيقة (03):</u>
يمثل المنحنى(ب) تغير شفافية مستنبت خميرة الخبز في الوسط الهوائي حيث نلاحظ تناقص سريع في شفافية الوسط انطلاقا من 70% في الدقيقة الأولى لتصل إلى حوالي 08% بعد مرور حوالي 90د.
أما المنحنى (أ) فيمثل تغير شفافية مستنبت خميرة الخبز في الوسط اللاهوائي حيث نلاحظ تناقص شفافية الوسط لكن بوتيرة أقل من الوسط الهوائي انطلاقا من 70% في الدقيقة الأولى لتصل إلى حوالي 40% بعد مرور حوالي 90د.</td><td>*2
0.25</td></tr>
</table>

*4 0.25	**02- التفسير:** - الانخفاض في شفافية الوسطين مع مرور الزمن راجع إلى زيادة عدد خلايا الخميرة الناجم عن الانقسامات المتتالية لهذه الخلايا. - تتناقص شفافية الوسط الأول بسرعة مقارنة مع الوسط الثاني وهذا راجع إلى سرعة انقسام الخلايا التي تتوفر لها طاقة كبيرة من ظاهرة التنفس في الوسط الهوائي. - تتناقص شفافية الوسط الثاني بسرعة أقل مقارنة مع الوسط الأول وهذا راجع إلى نقص سرعة انقسام الخلايا بسبب توفر كمية قليلة من الطاقة ناتجة عن ظاهرة التخمر الكحولي في الوسط اللاهوائي. **الاستنتاج:** إنتاج طاقة كبيرة في التنفس مقارنة مع الطاقة الضئيلة مع التخمر.		
*02 0.5	**-03** - **تعريف التنفس:** التنفس أو الأكسدة الهوائية هي ظاهرة حيوية تتم خلالها اهدم كلي لمادة الأيض وتحويل الطاقة الكيميائية الكامنة فيها إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال مخزنة في جزيئات الـATP في وجود الأكسجين مع انتاج غاز الفحم CO_2، ماء وتحرير طاقة حرارية - **تعريف التخمر:** التخمرات هي ظاهرة حيوية تحدث عند بعض الخلايا الحيوانية والبكتيريا والخمائر حيث يتم من خلالها هدم جزئي لمادة الأيض غالبا ما يكون في غياب الأكسجين ينتج عنها طاقة ضئيلة تستعملها الخلايا في التكاثر والنمو أما الجزء الآخر فيبقى كامن في المواد العضوية الناتجة.		
0.75 0.75 0.5	**الوضعية الإدماجية:** - يعالجها التلميذ موضحا ما يلي: -01 ..... - تعويض الغذاء بالمصل و الذي يحتوي على مغذيات مبسطة يحتاجها الجسم لإنتاج طاقة هي غلوكوز و مركبات وظيفية مثل الماء ، و الأملاح معدنية. حيث يحقن مباشرتا في الدم (جاهز) دون المرور بعملية الهضم . والتي يتم تجنبها لأن المريض اجرى عملية جراحية على مستوى المعدة ووجود الغذاء عل مستواها يعرقل شفائها السريع . -02 ..... - لا تلبي مكونات المصل المحقون في الدم حاجيات الجسم الأساسية من المغذيات لأنه لايحتوي على جميع المواد الضرورية التي يحتاجها الجسم من اجل قيامه بوضائفه مثلا: * الغلوكوز من أجل الطاقة. * الماء و الأملاح المعدنية والفيتامينات كمركبات وظيفية. - ونسجل غياب الأحماض الأمنية اللازمة للبناء الحيوي. * الأحماض الدسم مركبات التخزين. 03 – ..... - مصير مغذيات المصل : ينقلها الدم الى كافة خلايا الجسم والتي تستعملها في إ نتاج والقيام بالوظائف الحيوية. ***الاستاذ رقيق عبد القادر***		