الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة سليم
ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM
ECOLE SALIM
www.ets-salim.com 021 87 10 51 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger
إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010 تحضيري- ابتدائي- متوسط - ثانوي رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

جذع مشترك علوم وتكنولوجيا (TCST)	ديسمبر 2017
اختبار الفصل الأول لمادة علوم الطبيعة والحياة	المدة:3 سا

التمرين الأول:

إن إمكانية نمو أي كائن حي تتحدد بقدرة خلاياه على الانقسام واستعمال الطاقة .

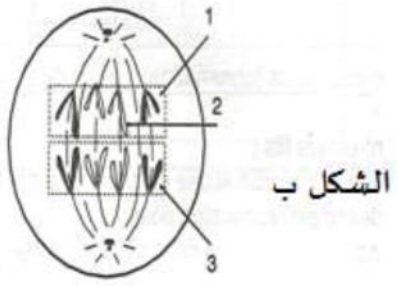
I – سمح تتبع تطور خلية من نسيج جنيني بالحصول على الشكلين (أ) ، (ب) الممثلين في الوثيقة (1) :

1- اكتب بيانات الوثيقة (1)

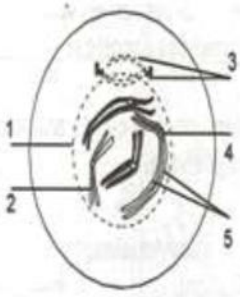
2- ضع عنوانا لكل من الشكلين (أ) ، (ب)

3- حدد الظاهرة التي ينتمي إليها الشكلان (أ) ، (ب) ، وموضحا أهميتها للكائن الحي .

4- ما هي الصيغة الصبغية لخلية الشكل (ب) ؟



الشكل ب



الشكل أ

التمرين الثاني:

تتكون بذرة الفاصولياء من مواد غذائية إدخارية مخزنة في مستوى الفلقات هي السكريات المتمثلة أساسا في النشاء ، البروتينات ، لكنها فقيرة بالدسم .

– 1 – لمعرفة الآليات التي تحدث أثناء إنتاش البذرة و النبيتة نقوم بالتجارب التالية :

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

سمحت مجموعة القياسات المنجزة على بذور الفاصولياء المنتشة بالحصول على النتائج المدونة في جدول الوثيقة .1. .

أ – أرسم المنحنيين البيانيين لتغيرات محتوى البذرة من النشاء و السكريات بدلالة الزمن .

الوثيقة 1		
الزمن(الأيام)	محتوى البذرة من السكريات	محتوى البذرة من النشاء
0	0	100
2	25	60
4	45	20
6	65	18
8	85	15
10	65	13
12	35	00

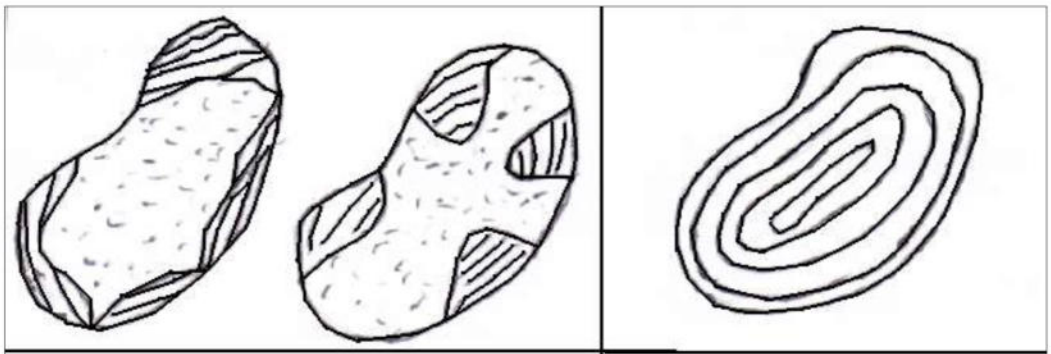
ب – حلل هذين المنحنيين.

ج-فسر المنحنيين.

د- ماذا تستنتج؟

2 – سمحت الملاحظة المجهرية لحبيبات النشاء في بداية الإنتاش بإنجاز الرسومات التخطيطية الممثلة بالوثيقة 2

أ – أعط عنوانا مناسبا للملاحظة (2) من الوثيقة .2. .



الملاحظة (1) : حبيبة نشاء لبذرة الفاصولياء في بداية الإنتاش	الملاحظة (2) : ....

الوثيقة 2

ب – فسر هذه الملاحظات.

ج – هل تسمح لك هذه الملاحظات بتأكيد تفسيرك في السؤال– 1 – ب ؟

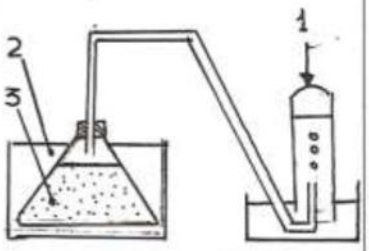
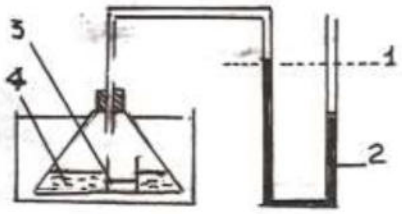
د – استنتج مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبات.

حي قعلول –برج البحري– الجزائر

Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

التمرين الثالث:(اختر تمرين واحد فقط)

تستخدم مختلف النشاطات الطاقة الكيميائية، ولفهم طرق تحويل الطاقة نستعمل فطر خميرة الخبز، يبين كل من التركيبين (س، ص) مسلكا أيضا (نشاط حيوي) مؤديا إلى تحويل الطاقة .

التركيب (ص)	التركيب (س)
	
1-أنبوب انطلاق الغاز. 2-حمام مائي. 3-زراعة فطر الخميرة في محلول الغلوكوز.	1-المستوى في البداية. 2-محلول ملون. 3-ماء الكلس. 4-فطر الخميرة + محلول الغلوكو.

1- ضع عنوانا للظاهرة التي تحدث في كل من التركيبين (س ، ص).
2- اكتب المعادلة الكيميائية لحصيلة التحولات التي تحدث في كل منهما.
3- ما هي أوجه الاختلاف بين الظاهرتين؟
4- سمحت عدة قياسات بمقارنة نمو الخميرة في التركيبين (س، ص) وذلك انطلاقا من 1 غ من الغلوكوز في درجة حرارة 37 م°. وقد جاءت النتائج على النحو التالي :

التركيب التجريبي	س	ص
كتلة الخميرة في التركيبين (س ،ص)	0.6غ	0.02 غ

أ – قارن نمو الخميرة في التركيبين (س، ص)
ب – فسر هذه النتائج .

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

التمرين الثالث:

I – تتغذى الكائنات الحيوانية الحية على أطعمة متنوعة من حيث المصدر و من حيث القيمة الغذائية .
أظهر تحليل الكتلة الجافة للخبز أنها غذاء مركب من المواد التالية : (أ ، ب ، ج ، د ، هـ ، و) و الجدول التالي يمثل كميتها و كيفية الكشف عنها .

المادة + الكاشف المستخدم	الملاحظات	كتلة المادة
المادة (أ) + محلول فهلينك + تسخين		14.30 غ
المادة (ب) + ماء اليود		25.00 غ
المادة (ج) + $CuSO_4 + NaOH$		7.80غ
المادة (د) + موليبدات الأمونيوم		0.15 غ
المادة (هـ) + أوكزالات الأمونيوم		0.90 غ
المادة (و) + أحمر السودان III		4.20 غ

أ – ما هي الملاحظات المسجلة ؟ ب – تعرف على طبيعة المركبات المراد الكشف عنها .
ج – ما هي النسبة المئوية لكل من المادتين (ب) و (هـ) ؟
د – ما مصير المركبين (ب) و (ج) على مستوى الجهاز الهضمي ؟
هـ – يتكون المركب (ب) من وحدات بسيطة ، ما هي ؟

II - نهتم الآن بمصير المغذيات بدأ من الأنبوب الهضمي ثم استعمالاتها على المستوى الخلوي .
تبين الوثيقة . 2 . بعض مكونات مصورة الدم قبل عملية الامتصاص المعوي و بعدها مقدرة بـ غ / ل) .

مكونات بلازما الدم	قبل عملية الامتصاص	بعد عملية الامتصاص
الغلوكوز	0.8	1.9
الأحماض الأمينية	0.35	0.79
الفيتامينات	0.02	0.024
الأحماض الدسمة و الغليسيرول	2	2

الوثيقة ـ 2 ـ

1 – من خلال مقارنتك للنتائج العددية ، فسر زيادة و ثبات بعض المكونات في الدم بعد عملية الامتصاص .
2 – حدد مصيرها على المستوى الخلوي .

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

تصحيح الإختبار:

التمرين الأول:

1- البيانات: الشكل أ:1-زوال النواة 2-صبغي 3- بداية تشكل خيوط المغزل اللالوني 4-جزء مركزي 5-كروماتيدتين

الشكل ب:1و3 : إنفصال كروماتيدتا الصبغي وهجرتها إلى قطبي الخلية 2-صبغي إبن:كروماتيدة

2- الشكل أ: رسم تخطيطي لخلية حيوانية في المرحلة التمهيدية.

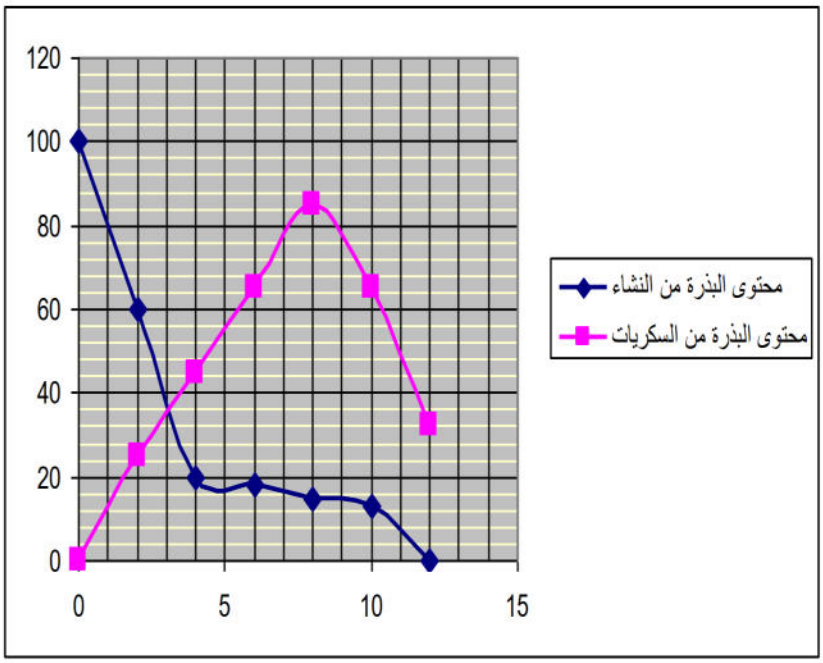
الشكل ب: رسم تخطيطي لخلية حيوانية في المرحلةالإنفصالية.

3- الظاهرة :الإنقسام الخلوي، أهميتها للكائن الحي : النمو ،التجدد الخلوي.

4- 2ن=4

التمرين الثاني:

1-أ- رسم المنحنى:



ب- تحليل منحنى النشاء و السكريات :تتناقص كمية النشاء تدريجيا بمرور الزمن إلى أن ينعدم في اليوم الثاني عشر.

في حين تتزايدكمية السكريات إلى أن يصل إلى أقصى حد له في اليوم الثامن بعدها ينخفض كمية إلى غاية اليوم الثاني عشر.

ج-تفسير المنحنيين : إن ارتفاع نسبة السكريات راجع للتفكيك التدريجي للنشاء

أما انخفاض كمية السكريات ناتج عن استهلاك السكريات من طرف الرشيم أثناء الإنتاش.

د-الإستنتاج: أثناء الإنتاش يستعمل الرشيم مدخرات البذرة بعد تحويلها إلى مواد بسيطة سهلة الاستعمال

2-أ- حبيبات نشاء متآكلة أثناء الإنتاش.

ب – فسر هذه الملاحظات . في بداية الإنتاش تكون الحبيبات النشوية كاملة الاستدارة (غير متآكلة) دلالة على عدم هدم مدخراتها من النشاء (عدم إماهة النشاء لأنها ليست في فترة إنتاش .

أثناء الإنتاش تكون الحبيبات النشوية غير كاملة الاستدارة (متآكلة) دلالة على هدم مدخراتها من النشاء (إماهة النشاء بواسطة أنزيمات هاضمة) لأنها في فترة إنتاش .

ج –نعم .

د – استنتج مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبات .

يتمثل مصدر المادة الضرورية للتركيب الحيوي عند النبات في مدخرات البذرة أثناء الإنتاش و النسغ الكامل (التركيب الضوئي) عند تشكيل النبيتة أو النبات المورق.

<u>التمرين الثالث:</u>

1-التركيب س:تنفس/التركيب ص:تخمر.

2-المعادلة:

س:

$$C_6H_{12}O_6+6O_2+6H_2O \rightarrow 6CO_2+12H_2O + \text{طاقة}(38ATP)$$

ص:

$$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CO_2+2C_2H_5OH + \text{طاقة}(2ATP)$$

3-أوجه الإختلاف:

وجه المقارنة	التنفس	التخمر
وجود الـ O_2	يحدث بوجود الـ O_2	يحدث في غياب الـ O_2
استعمال مادة الأيض(المادة المستهلكة)	هدم كلي لمادة الأيض	هدم جزئي لمادة الأيض
المواد الناتجة	مواد معدنية فقط	كحول إيثيلي (C_2H_5OH) (مادة عضوية)ومواد معدنية
الطاقة الناتجة	كبيرة	ضئيلة

4-أ-مقارنة :

في س:تنمو الخميرة بسرعة .

في ص:تنمو الخميرة ببطئ.

ب-التفسير:

في التنفس تنتج طاقة كبيرة تستعمل في تضاعف خلايا الخميرة التي تنمو بسرعة .

.في التخمر تنتج طاقة قليلة تستعمل في تضاعف غير نشيط لخلايا الخميرة التي تنمو بسرعة بطيئة

التمرين الثالث:

I -أوب

المادة + الكاشف المستخدم	الملاحظات	طبيعة المركبات المراد الكشف عنها
المادة (أ) + محلول فهلينك + تسخين	راسب أحمر آجري	سكريات مرجعة (غلوكوز)
المادة (ب) + ماء اليود	أزرق بنفسجي	نشاء
المادة (ج) + $CuSO_4 + NaOH$	بنفسجي	بروتين
المادة (د) + موليبدات الأمونيوم	راسب أصفر	فوسفات
المادة (هـ) + أوكزالات الأمونيوم	راسب أبيض	كالسيوم
المادة (و) + أحمر السودان III	راسب أحمر	دسم

ج – النسبة المئوية لكل من المادتين (ب) و (هـ) :

مجموع المواد = 14.30 + 25 + 7.80 + 0.15 + 0.9 + 4.20 = 52.53 غ .

نسبة النشاء = (25 × 100) / 52.35 = 47.75 % .

نسبة الكالسيوم = (0.9 × 100) / 52.35 = 1.71 % .

د – مصير المركبين (ب) و (ج) على مستوى الجهاز الهضمي :

- يتحلل النشاء إلى ديكسترينات ثم إلى مالتوز ثم إلى غلوكوز .
- تتحلل البروتينات إلى عديدات ببتيد ثم إلى ببتيدات ثم إلى أحماض أمينية .

هـ – الوحدات البسيطة التي يتكون منها المركب (ب) : غلوكوز .

II -1-زيادة كمية الأحماض الأمينية والغلوكوز والفيتامينات في الدم راجع لإمتصاصه من طرف الزغابة المعوية وإنتقاله عبر الدم،نفسر ثبات كمية الأحماض الدسمة بعدم إنتقالها عبر الدم

2- المصير :الغلوكوز يتم أكسدته في وجود الأوكسجين لإنتاج الطاقة اللازمة للنشاط

الأحماض الأمينية :بناء المادة الحية.