ولاية بومرداس | اختبار الفصل الأول | المستوى: ج م ع ت
علوم الطبيعة والحياة | المدة : ساعتـــــان

التمرين الاول: (11نقطة)

الجزء 1/- ينتج نمو الكائنات الحية عن تكاثر عدد خلايا أنسجة الجسم و لمعرفة كيف يحدث ذلك تعطى أشكال الوثيقة (1) توضح مقاطع لقمة جذور البصل ملاحظة بالمجهر .

أشكال الوثيقة (1)

أ/- لماذا يلجأ إلى قمة جذور البصل .

ب/- ما اسم الظاهرة التي توضحها أشكال الوثيقة (1) .

ج/- بين أهميتها .

د/- سمي كل شكل من أشكال الوثيقة (1) .

هـ/- رتب أشكال الوثيقة (1) حسب تسلسلها الزمني .

و/- أذكر باختصار مميزات كل مرحلة من مراحل أشكال الوثيقة (1) .

ي/- إذا اعتبرنا الصيغة الصبغية لخلايا هذا المقطع هي 2ن = 04 , مثل برسم تخطيطي عليه كافة البيانات المرحلة الممثلة بالشكل (4).

الجزء2/ (خاص بالاقسام1ع1.3.4.5)

- بغية إيجاد مفهوم للظواهر التي تستخدمها العضوية الحية في الحصول على الطاقة من المغذيات تنجز التجارب التالية : =+= توزع أنسجة حيوانية و نباتية على النحو التالي :

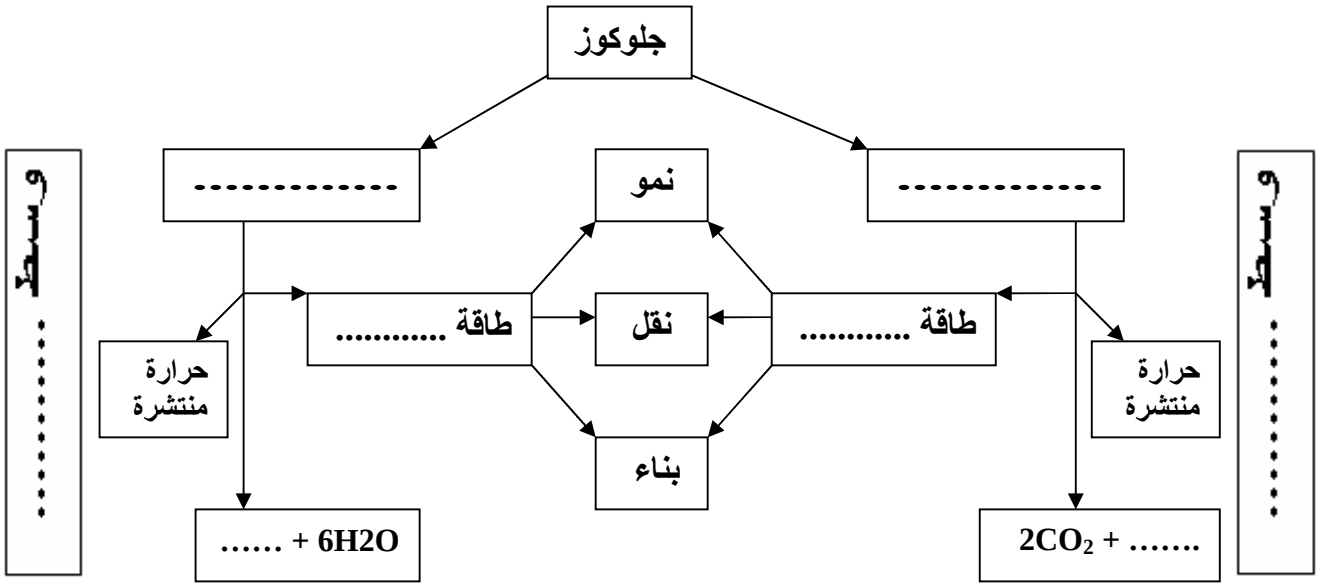
الرقم	الشروط التجريبية	الوسط	الملاحظات المسجلة
01	زرع نسيج حيواني في محلول الجلوكوز	هوائي	نقص في الجلوكوز و ظهور CO_2 و H_2O
02	زرع خميرة الخبز في محلول الجلوكوز	لا هوائي	نقص في الجلوكوز و ظهور CO_2 و C_2H_5OH

أ/-فسر الملاحظات المسجلة .

ب/- ما الظواهر التي تعبر عنها التجربتين ؟ ثم أكتب المعادلات الإجمالية الموافقة لها .

ج/- مما سبق استخلص مفهوم لهما .

الجزء 3: (04 نقاط) **يعطى المخطط التالي :**



*- إملاء الفراغات بما يناسبها من عبارات .

ملاحظة : يرفق المخطط مع ورقة الإجابة

اللقب:..... الإسم : ..... القسم: 1ج م ع...

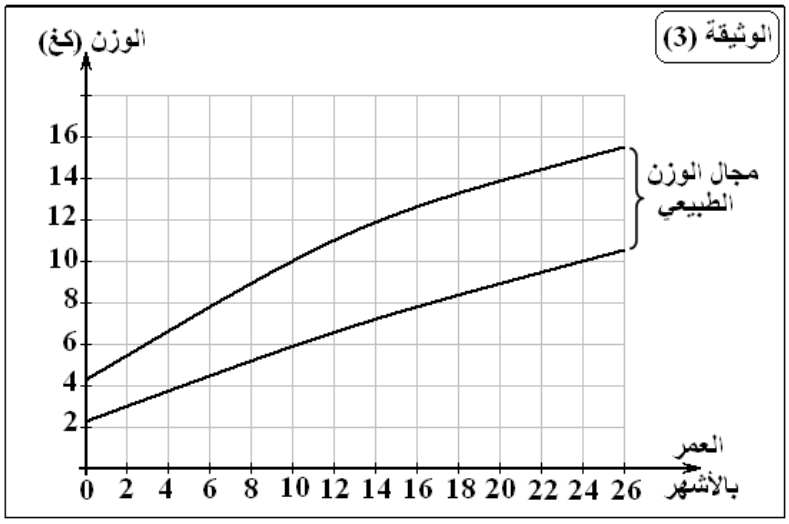
التمرين الثاني (وضعية إدماجية): (05 نقاط)

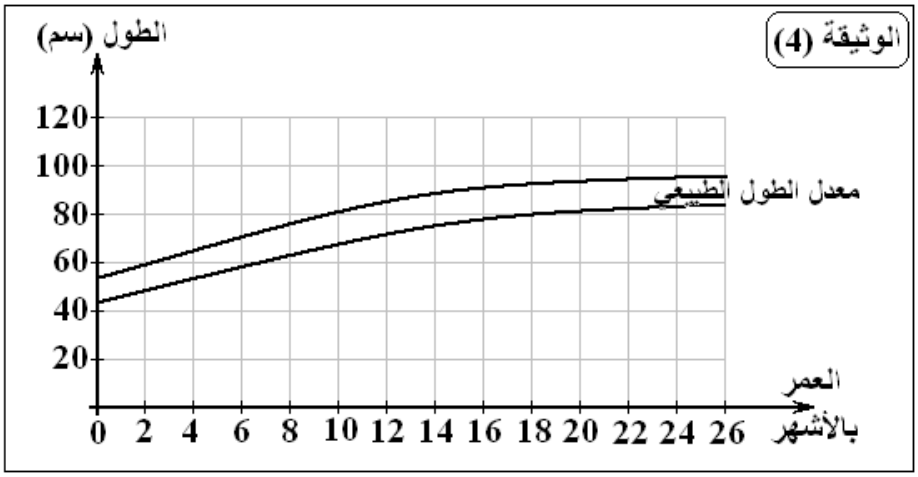
لاحظت أُم **بلال** أنّ ابنها البالغ من العمر سنتين يبدو قصيرا مقارنة بابن عمه **مصعب** الذي هو من نفس سنّه رغم أنهما يعيشان معا ويتناولان نفس الغذاء الصحي، و وُلدا بنفس الطول والوزن الطبيعيين، كما لاحظت أن ابنها يتعب بسرعة ويعجز عن الاستمرار في اللعب لفترة طويلة. قلقت الأم فأخذت ابنها لزيارة طبيب الأطفال الذي أجرى له الفحوصات والتحاليل الطبية اللازمة فكانت النتائج كما تبينه بعض الوثائق الموالية:

الوثيقة(1): - طول بلال 74سم . وزنه 8 كغ .
- ضمور (نقص حجم) عضلاته المخططة.
- إلتهاب في مستوى الأمعاء الدقيقة.

الوثقة (2): أُعطي بلال وجبة غذائية مكونة من ماء ، أملاح معدنية، بروتينات ونشاء. ثم بعد مدة أظهر التحليل الخاص بإحدى مكونات الغذاء ضمن السائل المعوي ودم الوريد البابي الكبدي ما يلي:

المادة	في الأمعاء الدقيقة	في دم الوريد البابي
أحماض أمينية	75 وحدة	20 وحدة





بالاعتماد على الوثائق المقدمة ومعلوماتك أجب عن الأسئلة التالية:

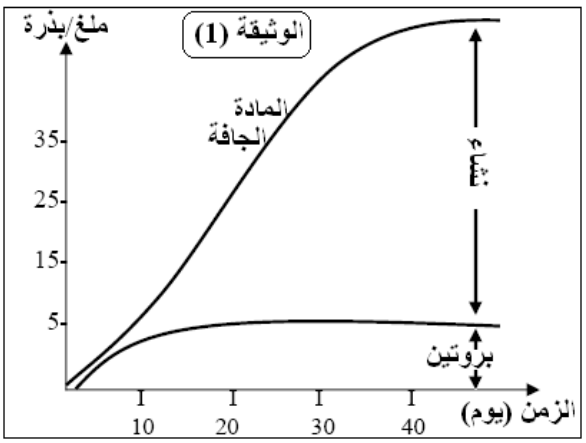
1- هل تأكدت من صحة مخاوف أم بلال؟ وضّح ذلك.

2- فسّر حالة بلال.

3- ما هي الإجراءات التي تقترحها بصفتك طبيبا مُعالجا لبلال؟

التمرين الأول : (8 نقاط) (خاص ب1ع2)

يحتاج الكائن في مراحل معينة من حياته لكميات كبيرة من المادة حيث ينمو و يزيد وزنه بشكل كبير. لغرض البحث عن مصدر المواد اللازمة للنمو و آلية ذلك أنجزت الدراسة التالية على بذور الشعير خلال مرحلة تشكلها ، تتضمن الدراسة تتبع تراكم المواد في البذور ، فكانت النتائج كما هو ممثل في الوثيقة (1).

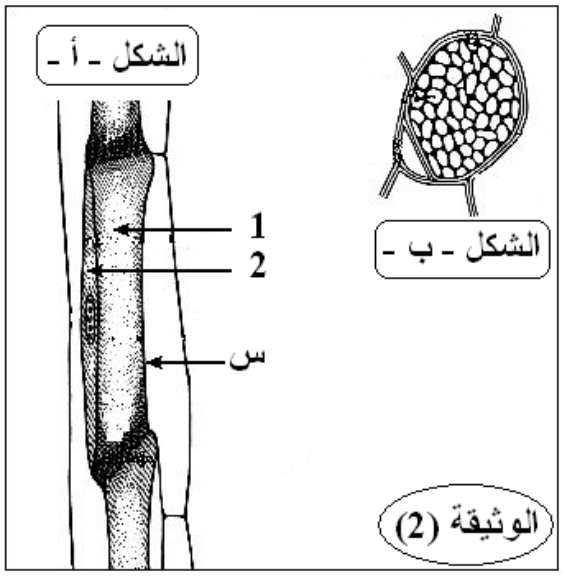


1- حلل منحنيات الوثيقة(1) و استخرج طبيعة المدخرات العضوية المكونة للكتلة الجافة لبذور الشعير.

2- بحثا عن مصدر المواد اللازمة لحدوث هذه الظاهرة أنجزت مقاطع مجهرية في الساق الحاملة لسنبلة الشعير، تمثل الوثيقة (2) صور لبعض هذه المقاطع .

ا- ما هي العلاقة بين العنصرين (1) و (2)؟

ب- أعد رسم الشكل (ب) في المستوى (س) مع وضع البيانات.



3- تمثل الوثيقة (3) نتائج التحليل الكيميائي للسائل الذي يتواجد على مستوى العناصر-1- من الوثيقة (2).

أ- من تحليلك للوثيقة (3) استنتج مصدر المواد المدخرة المركبة على مستوى بذور الشعير.

ب- ماذا يمثل السائل الذي تعبر عنه الوثيقة (3)؟

الوثيقة (3)	
المكونات	التركيز (جزء من المليون)
شوارد معدنية (Ca^{++} ، Mg^{++} ، K^{+} ، Fe^{++} ...)	62
السكروز (سكر القصب)	80
سكريات بسيطة	20
مركبات آزوتية (أحماض أمينية)	20

4- ماذا يحدث لو قمنا بعملية تقشير حلقي اسفل الساق في نبات كامل .

- اعط تفسير للنتائج المتوقعة.

انتهـــــى

بالتوفيق

مصحح اختبار الفصل الأول (- ج م ع ت –

الجزء الأول (تمرين):

1 **1/- أ)- يلجأ إلى قمة جذور البصل لأن خلاياه تكون نشيطة و قدرتها على التضاعف بسرعة. (0.25)**

ب)- اسم الظاهرة : الانقسام الخيطي المتساوي. (0.25)

ج)- أهميتها : *.* تجديد الخلايا التالفة. *.* النمو. (0.25 ×2)

د)- تسمية المراحل : (0.25. ×5)

الشكل (1) : المرحلة الانفصالية. الشكل (2) : المرحلة بداية المرحلة التمهيدية.

الشكل (3) : المرحلة التمهيدية. الشكل (4) : المرحلة الاستوائية.

الشكل (5) : المرحلة النهائية.

هـ)- ترتيب الأشكال حسب تسلسلها الزمني : 1ن

1- الشكل (2). 2- الشكل (3). 3- الشكل (4). 4- الشكل (1). 5- الشكل (5).

و)- مميزات كل مرحلة من المراحل : (0.5 ×5)

المرحلة (1) : تتميز بإنفصال كروماتيدا كل صبغي و يهاجر كل منها إلى كل أحد قطبي الخلية.

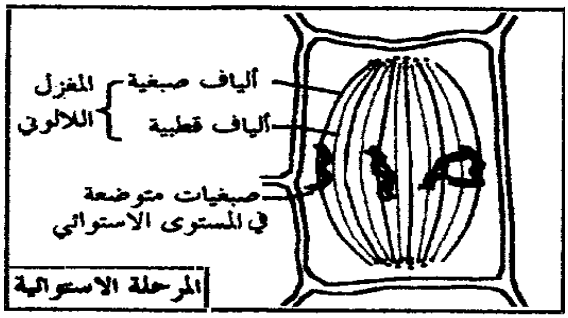
المرحلة (2) : كبر حجم النواة و استعداد الخلية للدخول في الانقسام .

المرحلة (3) : تضاعف الصبغيات و ظهور كل صبغي مكون من كروماتيدتين.

المرحلة (4) : توضع الصبغيات في مستوى خط الاستواء (اللوحة الاستوائية).

المرحلة (5) : تشكل خليتين بنتين و بكل واحدة منها نفس عدد صبغيات الخلية الأم

ي)- التمثيل برسم تخطيطي : (0.75ن)



رسم خلية نباتية في المرحلة الاستوائية

2ن = 4

2/- أ)- تفسير الملاحظات : (0.75×2)

التجربة (1) : لقيام النسيج الحيواني بعملية التنفس حيث قام بهدم كلي للجلوكوز و الحصول على طاقة كبيرة جزء منها يضيع على شكل حرارة40 والجز الاخر قابلة لاستعمال تستعملها العضلة في نشاطاتها الى جانب H_2O و CO_2 .

التجربة (2) : لقيام خميرة الخبز بعملية التخمر حيث قامت بهدم جزئي للجلوكوز و الحصول على طاقة ضئيلة لنشاطاتها إلى جانب الكحول الإيثيلي و CO_2 .

ب)- الظواهر : التجربة (1) تعبر عن ظاهرة التنفس . (1ن)

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

التجربة (2) تعبر عن ظاهرة التخمر . (1ن)

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

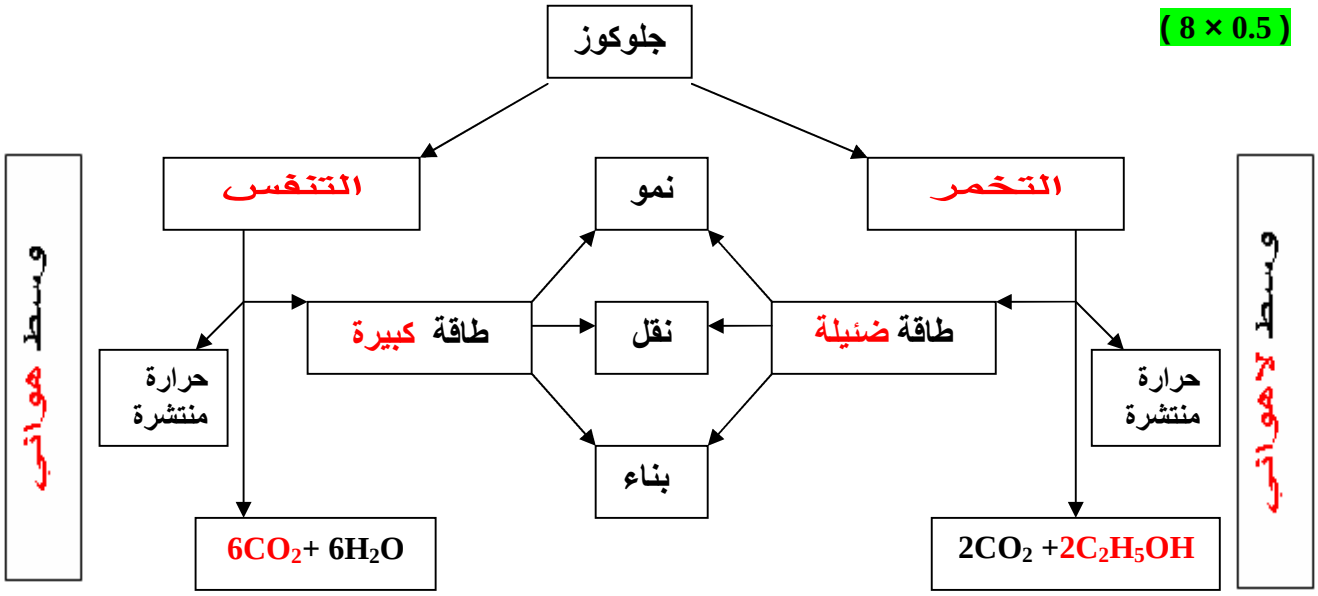
ج)- استخلاص مفهوم للظاهرتين :

التنفس : ظاهرة يتم من خلالها هدم كلي لمادة الأيض و تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة فيها إلى طاقة كبيرة قابلة للاستعمال و حرارة إلى جانب H_2O و CO_2 .....0.5ن

التخمر : ظاهرة يتم من خلالها هدم جزئي لمادة الأيض و تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة فيها إلى طاقة ضئيلة قابلة للاستعمال و حرارة إلى جانب مادة عضوية تحتوي على طاقة كامنة (كحول إيثيلي)...0.5ن

الجزء الثالث:

(8 × 0.5)



الجزء الثاني (وضعية إدماجية):

1- صحة مخاوف أم بلال: نعم مخاوف أم بلال في محلها.....0.5ن

التوضيح: عمر بلال سنتان - وزنه 8 كغ / طوله 74 سم.

من الوثيقة (3): الوزن الطبيعي في السنة الثانية (24 شهر) يتراوح بين (10) و (15) كغ ، وهذا يؤكد أن وزن بلال أقل من الطبيعي.....0.5ن

من الوثيقة (4): الطول الطبيعي في السنة الثانية (24 شهر) يتراوح بين (82) و (94) سم ، وهذا يؤكد أن طول بلال أقل من الطبيعي.....0.5ن

2- تفسير حالة بلال: يعاني بلال من نقص في النمو (نقص الوزن والطول) ، كما يعاني من الإرهاق والتعب عند قيامه بأي مجهود عضلي رغم أن غذاءه صحي.....0.5ن

التفسير: 2ن

من الوثيقة (2): يتضح أن الأحماض الأمينية الناتجة عن هضم البروتينات في الجهاز الهضمي (75 وحدة) لم يُمتص منها إلاّ القليل (20 وحدة) بينما الكمية الباقية تطرح مع الفضلات.

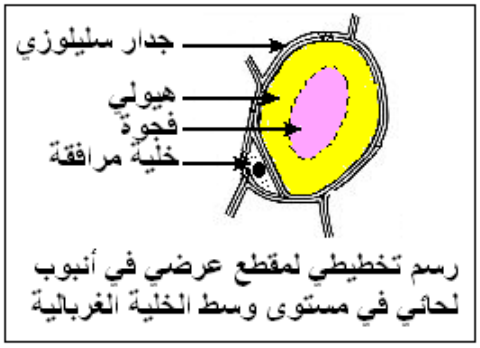
مما سبق: إن حالة بلال (ضمور عضلات، نقص النمو، التعب ...) ناتج عن نقص تركيب البروتين بسبب نقص امتصاص الأحماض الأمينية.

- سبب نقص امتصاص الأحماض الأمينية هو إصابة الأمعاء الدقيقة لبلال بالالتهاب كما تبيّنه الوثقة (1).

3- الإجراءات المقترحة: البحث عن سبب الالتهاب بإجراء فحوصات بالمنظار والقيام بالتحاليل المختلفة من أجل وصف الدواء المناسب لمعالجة هذا الالتهاب. (1)

الجزء الأول (تمرين): 8نقاط

1- تحليل منحنيات الوثيقة(1):
يمثل المنحنى تغير وزن المادة الجافة في البذرة بدلالة الزمن، حيث نلاحظ أنه أثناء تشكل البذور تزداد كتلة المادة الجافة حيث تزداد كمية البروتين إلى غاية اليوم العاشر ثم تثبت بينما يستمر تزايد كمية النشاء. 1ن
- استخراج طبيعة المدخرات العضوية المكونة للكتلة الجافة لبذور الشعير: بروتينات - نشاء 1ن
2- أ. العلاقة بين (1) و (2):



رسم تخطيطي لمقطع عرضي في أنبوب لحائي في مستوى وسط الخلية الغربالية

1
الخلية المرافقة (2) مسؤولة عن تجديد الخلية الغربالية (1) التي لها مدة حياة قصيرة بسبب خلوها من النواة.
ب. إعادة الرسم: 1.5

3- ا. استنتاج مصدر المادة المدخرة:
يظهر من الوثيقة (3) أن السائل الذي يتواجد داخل الأنابيب الغربالية يتكون من عناصر معدنية ومواد عضوية مبسطة
* البروتين: يتم بناؤه بربط الأحماض الأمينية الموجودة في الوثيقة (3)
* النشاء: يتم بناؤه بربط السكريات البسيطة الموجودة في الوثيقة (3) 1ن
ب. ما يمثله السائل: النسغ الكامل.....0.5
4- النتائج : تباطىء نمو الجذر مع انتفاخ اعلى منطقة التقشير.....0.5
التفسير :تتم ظاهرة التركيب الضوئي لتوفر الشروط على مستوى الاوراق ينتج نسغ كامل ينتقل عبر الاوعية اللحائية الى جميع اجزاء النبات منها الجذوريجد الطريق مقطوع فيتراكم وعدم وصوله الى الجذور يؤدي الى تباطىء نموها.....1.5ن