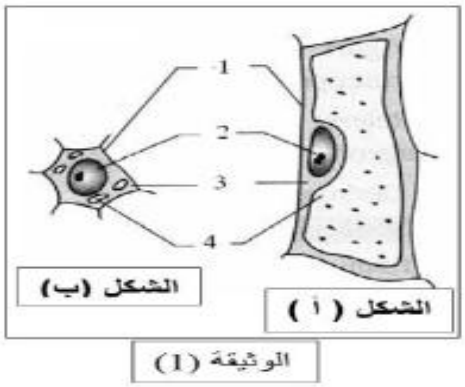
ثانوية عبد الحميد ابن باديس –اولاد عمار	السنة الدراسية :2021/2020م

المستوى : 1 ثانوي ج م ع تك	امتحان الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة	المدة :02 ساعة

التمرين الأول :(05 نقاط)

تنمو الكائنات الحية طولا ويزداد حجمها على مستوى من مناطق خاصة تتكون من أنسجة خلاياها نشطة (قسومة).

تمثل الوثيقة (01) خليتين أخذتا من منطقتين مختلفيتين في نهاية جذر نبات .



الوثيقة (1)

1- تعرف على الخليتين الموضحتين بالشكلين (أ) و(ب) من الوثيقة (01) واكتب البيانات المرقمة محددا خصائص كل خلية .

2- تسمح خلية الشكل (ب) بتجديد خلايا الجذر التالفة نتيجة احتكاكها بجزيئات التربة بفضل ظاهرة خلوية مهمة .سم هته الظاهرة وأنجز رسما تخطيطيا لها.(تعطى الصيغة الصبغية للخلية 2n=4)

التمرين الثاني (07 نقاط)

التركيب الضوئي ظاهرة حيوية هامة تقوم بها النباتات اليخضورية لإنتاج المادة العضوية ، ولغرض دراسة جانب من هذا التحويل الطاقوي و مقره نقترح عليك الدراسة التالية:

I.

اليك الوثيقة (1) التي تظهر بعض الوسائل المخبرية.

الوثيقة (1)

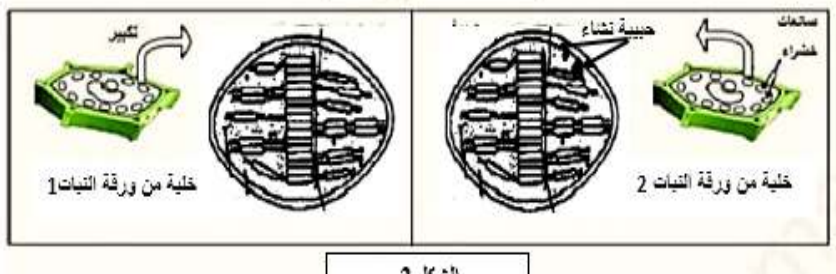
1- اعتمادا على الوسائل المبينة بالوثيقة اقترح بروتوكولا تجريبيا تثبت من خلاله ضرورة توفر الطاقة الضوئية في بناء المادة العضوية مبررا الغرض من استعمال كل وسيلة.

2- حدد التحول الطاقوي الذي يمكن إظهاره من خلال البروتوكول المقترح

II. استعانة بالبروتوكول السابق تم الكشف عن النشاء في أوراق نباتية خضراء،النتائج مبينة في جدول الشكل (1) من الوثيقة (2)، أما الشكل (2) من نفس الوثيقة يوضح الملاحظة المجهرية لنسيج أوراق النباتين التجريبيين 1 و 2.

رقم التجربة	الشروط التجريبية	نتائج معاملة الأوراق بالماء اليودي
1	نبات موضوع في الظلام و في الهواء الطلق	لون بني مصفر
2	نبات موضوع في الضوء و في الهواء الطلق	لون أزرق بنفسجي

الشكل.1.



الشكل.2.

الوثيقة .2.

1- استخرج من النتائج التجريبية بالشكل (1) الشرط الأساسي لحدوث التحول الطاقوي .

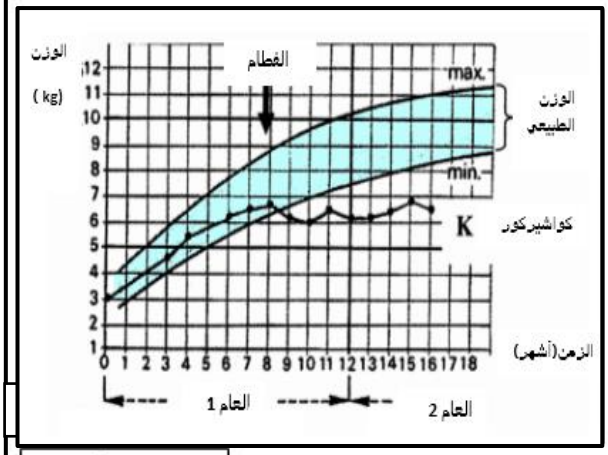
2- حلل نتائج الملاحظة المجهرية لنسيج أوراق النباتين الموضحة في الشكل (2) من الوثيقة(2)

3- اعتمادا على معطيات الوثيقة (2) وضح الجانب المدروس من التحول الطاقوي و مقر حدوثه.

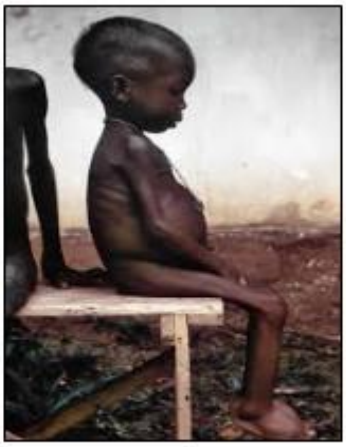
التمرين الثالث : (08نقاط):

يضمن الغذاء الكامل والمتوازن نموا جيدا للفرد ويسمح له بالقيام بوظائفه الحيوية بصورة طبيعية حيث ان نقصه يؤدي الى ظهور امراض كثيرة من بينها مرض الكواشيركور(**kwashiorkor**) الذي ينتشر بصورة كبيرة في البلدان النامية مثل قارة افريقيا والتي يعتمد فيها السكان في غذائهم على الحبوب كالذرة والأرز ودرنات بعض النباتات الخاصة (مثل نبات المانيوك). للتعرف على اسباب هذا المرض نقترح عليك الدراسة التالية :

I. يمثل الشكل(أ) من الوثيقة (1) صورة لطفل مريض بالكواشيركور بينما يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة منحنى نموه (K) خلال العامين الاولين من عمره



شكل (أ)

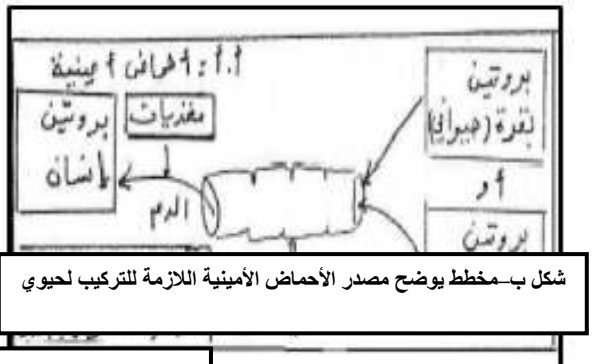

شكل (ب)

1- حلل شكلي الوثيقة مستنتجا مميزات مرض الكواشيركور .

2- ضع فرضية تفسر بها أسباب هذا المرض

II.

تم في تجربة تغذية أرنب فتي (في مرحلة النمو) بأحماض أمينية مشعة فنلاحظ ظهور الاشعاع في الدم ثم في خلايا الجسم كخلايا العضلات والغضاريف والنسيج العظمي .كما توضح الوثيقة (2) مكونات حليب الأم والذرى ودرنات نبات المانيوك في حين الشكل(ب) من نفس الوثيقة يبين مصير الأحماض الامينية داخل الجسم .



شكل ب–مخطط يوضح مصدر الأحماض الأمينية اللازمة للتركيب لحيوي

الدسم	السكريات	البروتينات	الكمية ل 100غ
30	55	11	حليب الأم
2.3الى 4.6	63الى 66	6الى 11	حبوب الذرى
			المانيوك

شكل أ –التحليل الكيميائي لحليب الأم ،الذرى ودرنات نبات المانيوك

الوثيقة (2)

1- ا

ر

ح العلاقة بين النتائج المتحصل عليها من التجربة و معطيات الشكل (ب) من الوثيقة (2) وعملية النمو .

2- قارن بين مكونات حليب الأم والحبوب (الذرة) ودرنات نبات المانيوك (نبات منتشر في افريقيا)

3- من خلال دراسة الوثائق السابقة ناقش صحة الفرضية المقترحة

III.

اعتمادا على مكتسباتك وماتوصلت اليه من خلال هذه الدراسة لخص في نص علمي ضرورة استهلاك الانسان المادة خلال فترتي الطفولة والمراهقة مبينا عواقب التفريط فيها مقترحا حلولا لعلاج مرض الكواشيركور .

بالتوفيق للجميع

الاجابة المقترحة للاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة — مستوى :1 ع تك

التمرين	الاجابة المقترحة	العلامة المجزأة	العلامة الكاملة
التمرين الأول	1–خلية الشكل (أ) :خلية من منطقة الاستطالة .خلية الشكل (ب) :خلية مرستيمية . البيانات :1–غشاء هيولي 2–نواة 3–هيولى 4–فجوة خصائص الخليتين : خلية منطقة الاستطالة :كبيرة الحجم ،نواتها صغيرة ،بها فجوات كبيرة الخلية المرستيمية :صغيرة الحجم،نواتها مركزية كبيرة ،بها فجوات قليلة وصغيرة 2–الظاهرة هي الانقسام الخيطي المتساوي . رسم تخطيطي لظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي .	2*0.25 4*0.25 3*0.25 0.25 0.25العنوان 4*0.25المراحل 4*0.25البيانات 0.25الدقة في الرسم	05نقاط
التمرين الثاني الجزء الأول: الجزء الثاني	1–اقتراح بروتوكول تجريبي مع تبرير الغرض من استعمال كل وسيلة: *نحضر نبات أخضر نغطي إحدى أوراقه (أ) بكيس أسود يمنع مرور الضوء و نترك الورقة (ب) معرضة للضوء لعدة ساعات. *ننزع الورقتين و نضعهما في ماء ساخن لمدة 5 د لتوقيف النشاط الحيوي (قتل الخلايا) *ننقل الورقتين إلى كحول مغلى لمجة 5 د لإزالة الصبغات اليخضورية. *ننقل الورقتين إلى طبق بتري يحتوي على ماء اليود للكشف عن تركيب المادة العضوية (النشاء). 2–التعرف على التحول الطاقوي الذي يمكن إظهاره من خلال البروتوكول: تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في المادة العضوية. 1–استخراج الشرط الأساسي لحدوث التحول الطاقوي من النتائج التجريبية بالشكل (1): وجود الضوء. 2–التحليل المقارن لنتائج الشكلين (1) و (2): يمثل الشكل ملاحظة مجهرية لنسيج خلايا ورقتي النباتين 1 و 2 إحداهما في وجود الضوء و الآخر في غيابه حيث نلاحظ:	4*0.5 01 0.5 0.25	07 نقاط

	خلية النبات 1 عند تكبير صانعتها الخضراء لا تحتوي على حبيبات النشاء بينما خلية النبات 2 صانعتها الخضراء تحتوي على حبيبات النشاء و هذا يدل على أن النبات 1 لم يركب مادة عضوية لغياب الضوء بينما النبات 2 قام بتركيبها وذلك في وجود الضوء	2*0.25 2*0.25	
	الاستنتاج: في جود الضوء يقوم النبات الأخضر بعملية التركيب الضوئي فيركب المادة العضوية على مستوى الصانعات الخضراء.	0.25	
	3-الاستدلال بمعطيات الوثيقة (2) لتوضيح الجانب المدروس من التحول الطاقوي و مقر حدوثه:		
	من الشكل (1) من الوثيقة (2) يتبين أنه عند وضع النبات 1 في غياب الضوء و الهواء الطلق و بعد الكشف عن وجود النشاء باستعمال ماء اليود يلاحظ تلون الأوراق باللون البني المصفر دلالة على عدم تركيب النبات 1 للمادة العضوية أي عدم قيامه بعملية التركيب الضوئي و هذا ما تؤكده الملاحظة المجهرية عند تكبير بنية الصانعة الخضراء حيث نلاحظ أنها خالية من الحبيبات النشوية ، بينما يتبين عند وضع النبات 2 في الضوء و الهواء الطلق و بعد الكشف عن وجود النشاء يلاحظ تلون الأوراق باللون الأزرق البنفسجي دلالة على تركيب المادة العضوية و قيام النبات بعملية التركيب الضوئي كما تؤكد الملاحظة المجهرية لورقة النبات 2 ذلك حيث تبين احتواءها على حبيبات النشاء	3*0.25 3*0.25	
	اذن : يقوم النبات الأخضر بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في جزيئات المادة العضوية على مستوى الصانعات الخضراء في وجود الضوء.	2*0.25	
التمرين الثالث : الجزء الأول	1-التحليل :		
	يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) صورة لطفل مصاب بالكواشيركور ،حيث نلاحظ :	0.25	
	ضمور العضلات وانتفاخ في البطن ،كبر حجم الراس ونمو غير سليم للعظام	0.25	
	ومنه نستنتج:يتميز مرض الكواشيركور بنمو غير سليم للمريض .	0.25	
	الشكل (ب) :يوضح المنحنى تغيرات الوزن لطفل سليم وطفل مصاب بالكواشيركور(kg)بدلالة الزمن (الأشهر) حيث نلاحظ :	0.25	
	من 0الى 8 أشهر (قبل الفطام) :وزن الطفل المصاب بالكواشيركور طبيعي .	0.25	
	من 8 الى 18 شهر) (بعد الفطام): وزن الطفل المصاب بالكواشيركور صغير جدا مقارنة بالوزن الطبيعي	0.25	
	اي أن الطفل المصاب بالكواشيركور نموه في فترة الرضاعة يكون طبيعيا لكنه يختل بعد الفطام	0.25	
	ومنه نستنتج : يتميز مرض الكواشيركور بنقص كبير في الوزن .	0.25	
	2-الفرضية التفسيرية :		
	سبب مرض الكواشيركور هو نقص في عمليات التركيب الحيوي بسبب نقص التزويد باغذية البناء (البروتينات).	01	
الجزء الثاني			

:	**1-توضيح العلاقة :** يمثل الشكل(ب) من الوثيقة (2) مخطط يوضح مصدر الأحماض الامينية اللازمة للتركيب الحيوي حيث أن الكائن الحي(الانسان) يستمدها من البروتينات الموجودة في الأغذية بعد هضمها ثم تنقل عبر الدم وهذا مايوضحه ظهور الاشعاع على مستوى الدم عند الأرانب بعد تناولها لبروتينات مشعة الذي يوزعها على كافة خلايا الجسم التي تستعملها في عملية بناء بروتينات خاصة بها تستعمل في عملية النمو (وهذا مايسمى بالتركيب الحيوي) وهذا ماتبينه التجربة حيث ظهر الاشعاع في عند الأرانب في مختلف خلايا الجسم كالعضلات والغضاريف . **2-المقارنة :** يحتوي حليب الأم على نسبة كبيرة من البروتينات مقارنة بالذرى ودرنات النباتات بينما يحتوي على كميات قليلة من السكريات مقارنة بالذرى والدرنات استنتاج :يعتبر حليب الأم غذاء كاملا يسمح بنمو الرضيع في حين تعتبر الحبوب (كالذرى) والدرنات غذاء غير كاملا لاتسمح بالنمو بسبب افتقارها للبروتينات الضرورية للنمو . **3-مناقشة صحة الفرضية :** ان نقص التزويد بالأحماض الامينية لاطفال افريقيا بعد فطامهم بسبب اعتمادهم على غذاء فقير بالبروتينات يؤدي الى عدم القيام بعمليات التركيب الحيوي للبروتينات الضرورية لنمو العضلات والجسم ككل وبالتالي عدم نمو سليم وهذا مايسبب مرض الكواشيركور بعد الفطام حيث انه قبل الفطام يوفر حليب الام ذلك لذلك يكون نموه طبيعيا في تلك الفترة وهذا مايؤكد صحة الفرضية المقترحة .	7*0.25 2*0.25 0.25 5*0.25 0.5+
الجزء الثالث :	**النص العلمي :** مقدمة :يحتاج الانسان الى تزويد مستمر بالمادة خصوصا خلال فترة نموه في مرحلتي الطفولة والمراهقة حيث ان نقص التزويد بها يحدث أثرا سلبيا على نموه كحدوث العديد من الأمراض من بينها مرض الكواشيركور . فماهي مظاهر استعمال المادة عند الانسان؟وماهي عواقب التفريط فيها ؟ وماهي الحلول المقترحة لعلاج مرض الكواشيركور العرض : – تستعمل الخلايا المادة حسب حاجياتها خلال عملية التركيب الحيوي كمادة ضرورية لتشكيل مواد معقدة مثل البروتينات التي تسمح بنمو عضوية الانسان كالعضلات والعظام وغيرها . – يستمد الانسان المادة من غذاءه حيث يهضمه خلال الأنبوب الهضمي ليتحول الى مغذيات ينقلها الدم الى كافة الخلايا . –ان نقص التزويد بالمادة يؤدي الى نقص في عمليات التركيب الحيوي وبالتالي نقص واختلال النمو وظهور العديد من الأمراض كمرض الكواشيركور الذي سببه تناول غذاء فقير من البروتينات . –العلاج المقترح لمرض الكواشيركور هو تزويد المريض بغذاء متوازن يحتوي على كميات كافية من البروتينات والدسم . خاتمة :تعتبر التغذية مهمة جدا للانسان خلال مرحلة نموه واي نقص فيها يؤدي الى ظهور أمرض كالكواشيركور لذلك يجب ان يكون غذاء الانسان متوازنا يحتوي على كميات كافية من البروتينات الضرورية للنمو والتركيب الحيوي .	2*0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.25