

الشعبة : جذع مشترك علوم

المستوى : أولى ثانوي 9

فرض (1) الفصل الأول 2023/ 2024

المدة : ساعة و نصف

مادة : علوم الطبيعة و الحياة

إعداد و تصميم الأستاذ محمد العيد حفار

التمرين الأول (4 نقاط) : إختار العبارة الصحيحة من العبارات المقترحة لتكملة الجمل التالية:

<p>5- عند النبينة مصدر المادة الضروري لتركيب الحيوي</p> <p>A- نسغ كامل نتاج من عملية التمثيل الغذائي B- نسغ كامل نتاج من هضم مدخرات البذور C- النسغ الكامل + النسغ الخام</p>	<p>1- مظاهر النمو الكائنات الحية هي :</p> <p>A- التجدد الخلوي و الانقسام B- زيادة الكتلة و قد (أبعاد) العضوية C- تغيرات فيزيولوجية (وظيفية) في الأعضاء</p>
<p>6- اللحاء هو نسيج الناقل يتكون من</p> <p>A- خلايا ميتة عديمة النواة تنقل النسغ الكامل B- خلايا أنبوبية غربالية حية تنقل النسغ الكامل C- خلايا متخصصة تنقل النسغ الناقص (ماء + أملاح معدنية)</p>	<p>2- أليات النمو عند الكائنات الحية تتمثل في</p> <p>A- الانقسام و الاستطالة و التركيب الحيوي B- يتم في جميع أنواع أنسجة العضوية C- تجدد خلوي لتعويض الخلايا الميتة</p>
<p>7- الخلايا الإنشائية :</p> <p>A- خلايا سريعة لانقسام أحادية الصيغة الصبغية B- تتميز بقدرتها على الانقسام تسمح بالتجديد المتواصل للأنسجة عند الحيوان C- مناطق متخصصة عن النمو في النبات</p>	<p>3- المنطقة النامية في الجذر تتكون من :</p> <p>A- القمة النامية و القلنسوة B- منطقة المرستيم و الاستطالة C- نسيج المرستمي</p>
<p>8- إنتاش البذور مرحلة :</p> <p>A- تطور البذرة إلى نبات مورق B- تطور النبينة إلى نبات مورق C- تطور البذرة إلى نبينة</p>	<p>4- التركيب الحيوي في مستوى الخلايا يمثل في</p> <p>A- تركيب سكريات معقدة من مواد معدنية B- تركيب جزيئات عضوية معقدة تكثيف وحدات بنائية عضوية بسيطة C- تركيب البروتين من أحماض دسمة + غليسرول</p>

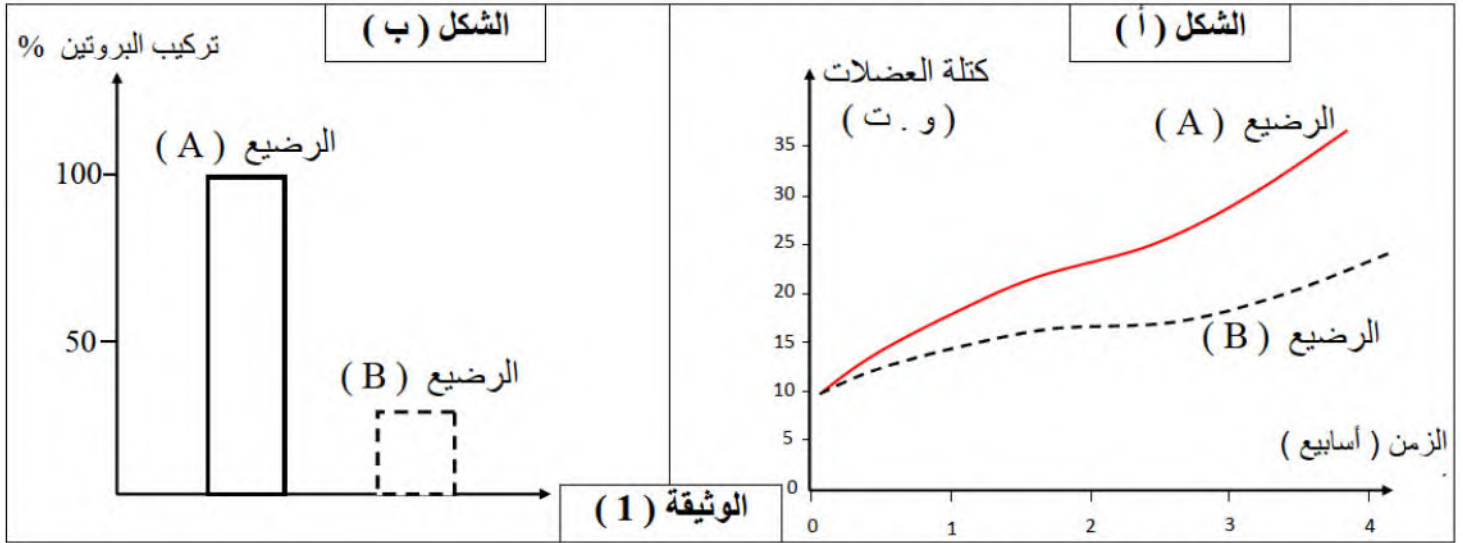
التمرين الثاني : (6 نقاط)

إن التركيب الحيوي للجزيئات العضوية معقدات يعتبر أهم آليات النمو عند الكائنات الحية يتطلب إمداد مستمر للمادة . بهدف تحديد مصدر المادة الضرورية لتركيب الحيوي و نتائج المترتبة عن خلل في مصدر إمدادها نقتراح الدراسة الآتية:

الجزء الأول : تعتبر البروتينات من أهم جزيئات العضوية معقدات المساهمة بشكل أساسي في بناء خلايا العضلية للجسم حيث يتم تركيبها انطلاقاً من ربط وحدات بنائية تدعى الأحماض الأمينية

في الأسابيع الأولى من عمر الأطفال الرضيع يعتبر حليب الأم الطبيعي هو مصدر وحيد لتغذية . معطيات الوثيقة (1) تتمثل في :

الشكل (أ) يمثل تغيرات نمو العضلات الجسم عند الرضيع (A) من أم سليمة و الرضيع (B) من أم مصابة الشكل (ب) يمثل نسبة تركيب البروتين في خلايا العضلية عند الرضيعين (A) و (B)



1- حلل منحنى الشكل (أ) مستخرجاً المشكل العلمي المطروح .

2- باستغلالك الشكل (ب) قدم فرضية تفسر بها تأخر النمو عند الرضيع (B) .

الجزء الثاني :

من أجل التأكيد صحة الفرضية المقدمة تم إجراء تحليل للمكونات الكيميائية لحليب الأم السليمة و المصابة نتائجها ممثلة في جدول الشكل (1) من الوثيقة (2) بينما يمثل الشكل (2) نتائج معايرة كمية الأحماض الأمينية الحرة في دم الرضيعين (A) و (B)

كمية الأحماض الأمينية في الدم وحد اعتبارية (و . ت)		المكونات الكيميائية	
الطفل (A)	الطفل (B)	الأم السليمة	الأم المصابة
10	3	87 %	87 %
		3.8 %	3.8 %
		0.5 %	0 %
		0.5 %	0.5 %
		7 %	7 %

الماء

الدهون

الكازيين

مصل الحليب

سكر اللاكتوز

بروتين

الشكل (1)

الوثيقة (2)

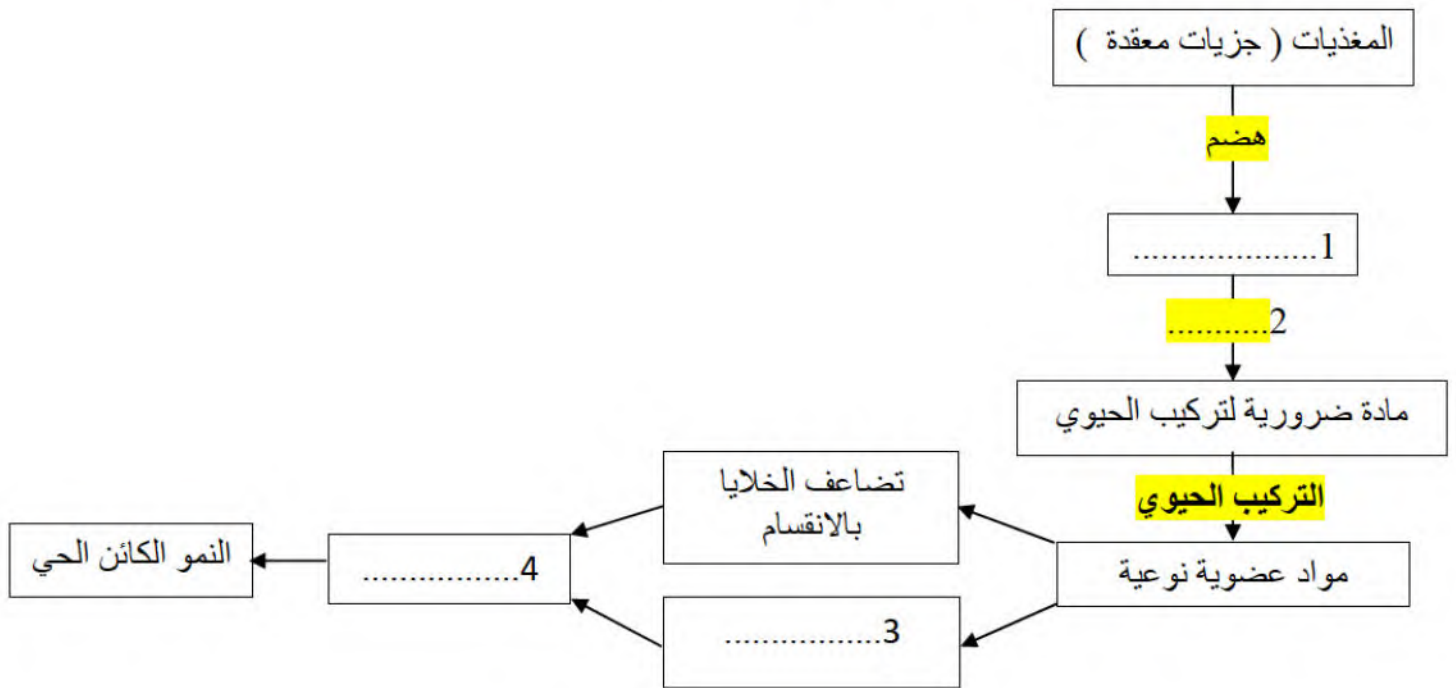
الشكل (2)

1- قارن بين نتائج جدول الشكل (1) .

2- باستغلالك لنتائج الوثيقة (2) بين صحة الفرضية المقترحة .

الجزء الثالث :

مخطط الآتي يلخص **مصدر** و **مصير** المادة الضرورية لنمو الكائنات الحية - باستعانة بالمعلومات المبينة و معلوماتك أكمل المخطط



انتهى . بالتوفيق للجميع . أستاذ المادة : محمد العيد حفار

التصحيح النموذجي للفرض الأول

التمرين الأول : = 4 × 0.5 = 4 ن

5- عند النبتة مصدر المادة الضروري لتركيب الحيوي B- نسغ كامل نتاج من هضم مدخرات البذور	1- مظاهر النمو الكائنات الحية هي : B - زيادة الكتلة و قد (أبعاد) العضوية
6- اللحاء هو نسيج الناقل يتكون من B- خلايا أنبوبية غربالية حية تنقل النسغ الكامل	2- آليات النمو عند الكائنات الحية تتمثل في A- الانقسام و الاستطالة و التركيب الحيوي
7- الخلايا الإنشائية : B- تتميز بقدرتها على الانقسام تسمح بالتجديد المتواصل للأنسجة عند الحيوان	3- المنطقة النامية في الجذر تتكون من : C- منطقة المرستيم و الاستطالة
8- إنتاش البذور مرحلة : C- تطور البذرة إلى نبتة	4- التركيب الحيوي في مستوى الخلايا يمثل في B - تركيب جزينات عضوية معقدة تكثيف وحدات بنائية عضوية بسيطة

التمرين الثاني :

الجزء الأول

1- تحليل المنحنى الشكل (أ) = 2 × 0.25 = 0.5 ن

تمثل المنحنيات تغيرات كتلة العضلات بدلالة الزمن عند الرضعين (A) و (B) حيث :

الرضيع (A) :

زيادة طبيعية تدريجية في كتلة العضلات بمرور الزمن انطلقا 10 و . ت في اليوم الأول إلى أن تصل إلى قيمة 35 و . ت في نهاية الأسبوع الرابع

الرضيع (B) :

زيادة بطيئة في كتلة العضلات بمرور الزمن انطلقا 10 و . ت في اليوم الأول إلى أن تصل إلى قيمة 25 و . ت في نهاية الأسبوع الرابع

الاستنتاج : الرضيع (B) يعاني من تأخر في النمو = 0.5 ن

استخراج المشكل النمو : ما هو سبب تأخر نمو العضلات عند الرضيع B ؟ = 0.5 ن

تقديم الفرضية :

استغلال الشكل (ب) : = 2 × 0.25 = 0.5 ن

تمثل الأعمد البيانية نسبة تركيب البروتين في الخلايا الرضعين (A) و (B) حيث :

الرضيع (A) : نسبة تركيب البروتين في الخلايا العضلية أعظمية تقدر 100%

الرضيع (B) : نسبة تركيب البروتين في الخلايا العضلية قليلة (ضعيفة) تقدر 30%

الاستنتاج : الخلايا العضلية في الرضيع (B) تعاني من ضعف تركيب البروتين = 0.5 ن

ومنه : بما أن الرضيع B يعاني من تأخر نمو نتيجة ضعف تركيب البروتين في الخلايا العضلية و جزيئات البروتين ناتجة من إرتباط الاحماض الأمينية ومنه يمكن تفسير تأخر النمو **0.25 ن**

الفرضية : **0.5 ن**

نقص إمداد الخلايا بالأحماض الأمينية ينتج عنه ضعف تركيب البروتين الضرورية بناء الخلايا يؤدي إلى بطئ نمو عضلات الرضيع مما يفسر تأخر النمو

الجزء الثاني :

1- المقارنة : **0.5 = 2 × 0.25 ن**

تمثل الجدول الشكل (أ) نتائج قياس نسبة للمكونات الكيميائية لحليب الأم السليمة و المصابة

- تماثل نسبة جميع المكونات الكيميائية العضوية و المعدنية في حليب الأم السليمة و المصابة

- **باستثناء** أختلاف بروتين الكازيين يحت **يتواجد** في حليب الأم السليمة **و ينعدم** في حليب الأم المصابة

الاستنتاج : حليب الأم المصابة غذاء غير كامل لعدم احتوائه على بروتين الكازيين **0.25 ن**

2- تبيان صحة الفرضية

استغلال الشكل (2) : **0.25 ن**

كمية الأحماض الأمينية في دم الرضيع B ضعيفة مقارنة ب دم الرضيع (A)

الاستنتاج : دم الرضيع (B) فقير من الأحماض الأمينية **0.25 ن**

ومنه **0.5 ن**

غياب بروتين الكازيين في حليب الام المصابة ينتج عنه فقر دم الطفل (B) من الأحماض الأمينية مما ينتج

ضعف أمداد الخلايا العضلية بالأحماض الأمينية الضرورية لبناء البروتين مما ينتج عنه ضعف التركيب

الحيوي لجزيئات البروتين الأساسية لنمو الخلايا العضلية مما يفسر ضعف نمو عند الرضيع (B)

مما يؤكد صحة الفرضية المقدمة

الجزء الثالث : أعمال المخطط **1 = 4 × 0.25 ن**

