المستوى : أولى ثانوي 9 **الشعبة :** جذع مشترك علوم

فرض (1) الفصل الأول 2023 /2024

مادة :علوم الطبيعة و الحياة **المدة** : ساعة و نصف

إعداد و تصميم الأستاذ محمد العيد حـــفار

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

1- **مظاهر النمو الكائنات الحية هي :** A- التجدد الخلوي و الانقسام B- زيادة الكتلة و قد (أبعاد) العضوية C- تغيرات فيزيولوجية (وظيفية) في الأعضاء	5- **عند النبيتة مصدر المادة الضروري لتركيب الحيوي** A- نسغ كامل نتاج من عملية التمثيل الغذائي B- نسغ كامل نتاج من هضم مدخرات البذور C- النسغ الكامل + النسغ الخام
2- **أليات النمو عند الكائنات الحية تتمثل في** A- الانقسام و الاستطالة و التركيب الحيوي B- يتم في جميع أنواع أنسجة العضوية C- تجدد خلوي لتعويض الخلايا الميتة	6- **اللحاء هو نسيج الناقل يتكون من** 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)
3- **المنطقة النامية في الجذر تتكون من :** A- القمة النامية و القلنسوة B- منطقة المرستيم و الاستطالة C- نسيج المرستمي	7- **الخلايا الإنشائية :** 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
4- **التركيب الحيوي في مستوى الخلايا يمثل في** A- تركيب سكريات معقدة من مواد معدنية B- تركيب جزيئات عضوية معقدة تكثيف وحدات بنائية عضوية بسيطة C- تركيب البروتين من أحماض دسمة + غليسرول	8- **إنتاش البذور مرحلة :** A- تطور البذرة إلى نبات مورق B- تطور النبيتة إلى نبات مورق C- تطور البذرة إلى نبيتة

www.ency-education.com

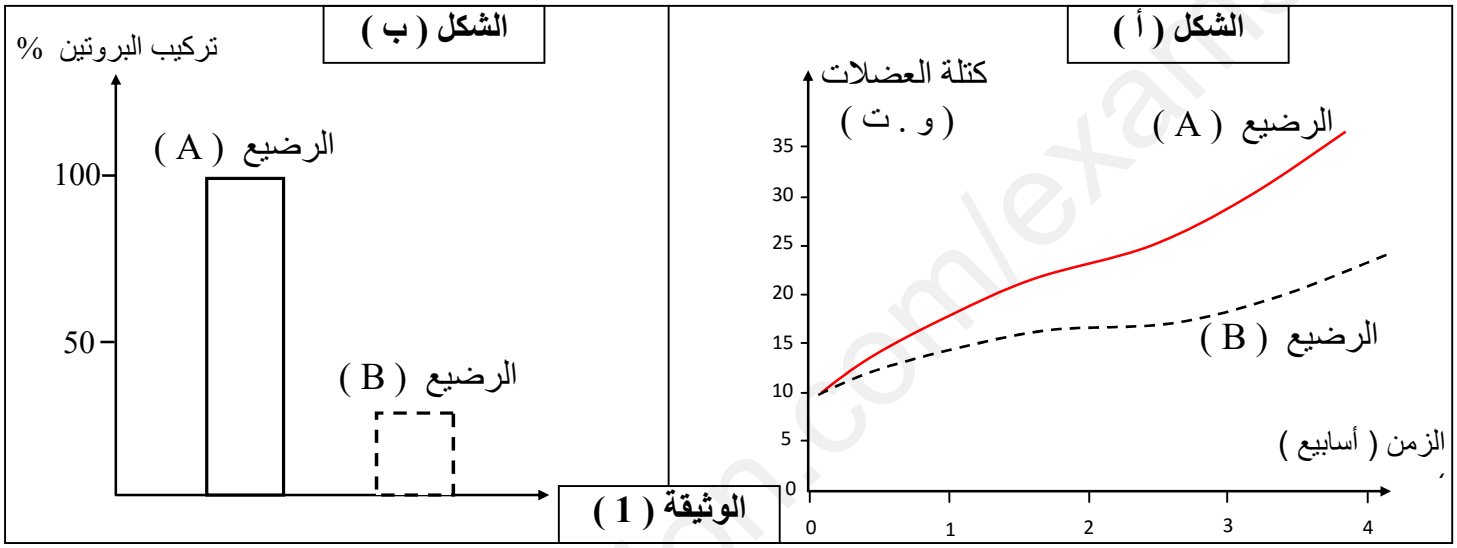
التمرين الثاني : (6 نقاط)

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 نقترح الدراسة الآتية:

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

في الأسابيع الأولى من عمر الأطفال الرضيع يعتبر حليب الأم الطبيعي هو مصدر وحيد لتغذيه .
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 الرضعين (A) و (B)

الوثيقة (1)



1- **حلل** منحنى الشكل (أ) **مستخرجا** 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 الرضعين (A) و (B)

الوثيقة (2)

المكونات الكيميائية		الأم السليمة	الأم المصابة
الماء		٪ 87	٪ 87
الدهون		٪ 3.8	٪ 3.8
بروتين	الكازيين	٪ 0.5	٪ 0
	مصل الحليب	٪ 0.5	٪ 0.5
سكر اللاكتوز		٪ 7	٪ 7

الشكل (1)

كمية الأحماض الأمينية في الدم وحد عتبارية (و . ت)	
الطفل (A)	الطفل (B)
10	3

الشكل (2)

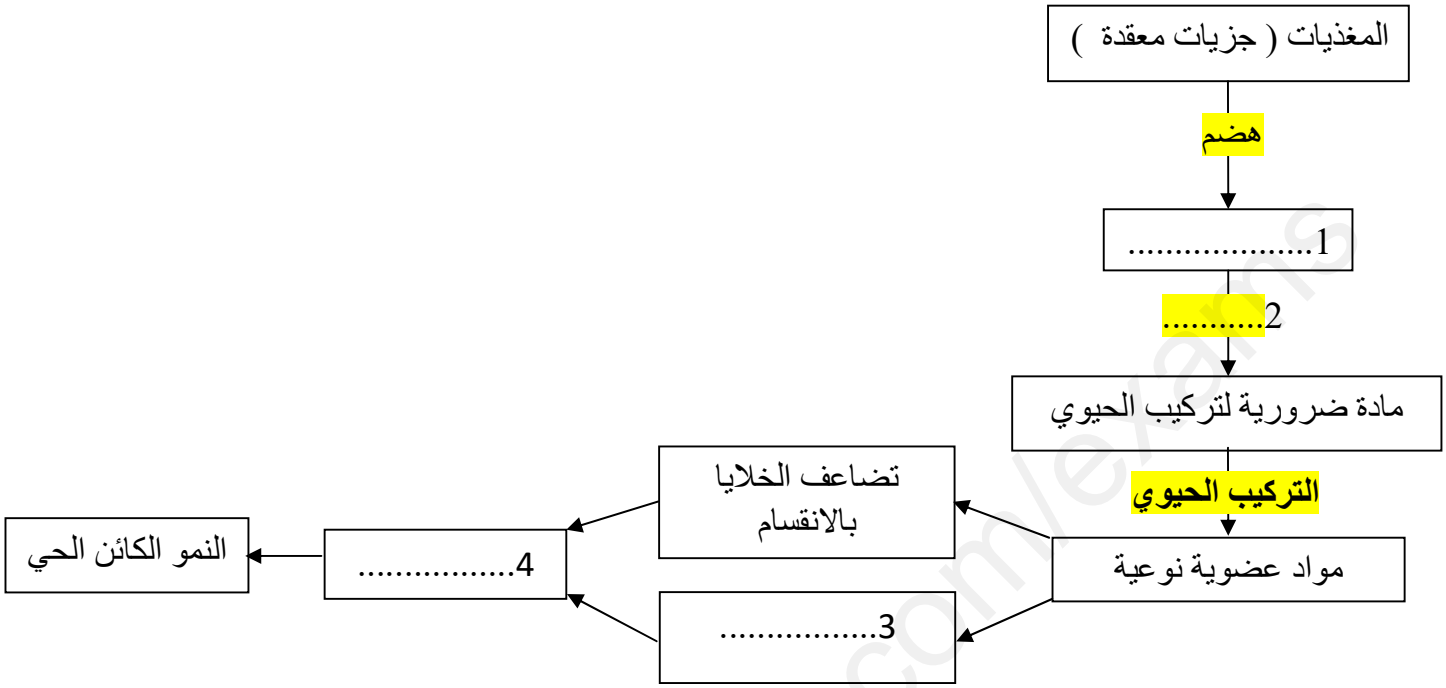
1- **قارن** بين نتائج جدول الشكل (1) .
2- باستغلالك لنتائج الوثيقة (2) **بين** صحة الفرضية المقترحة .

www.ency-education.com

الجزء الثالث :

مخطط الأتي يلخص مصدر و مصير المادة الضرورية لنمو الكائنات الحية

- باستعانة بالمعلومات المبنية و معلوماتك أكمل المخطط



انتهـــى . بالتوفيق للجميع . أستاذ المادة : محمد العيد حـفار

الصفحة 3/2

ency-education.com/exams

التصحيح النموذجي للفرض الأول

التمرين الأول : ..... **0.5 × 4 = 4 ن**

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

التمرين الثاني :

الجزء الأول

1-**تحليل المنحنى الشكل (أ)** .....0.25 × 2 = **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 انطلاقا 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 انطلاقا 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) : .....0.25 × 2 = **0.5 ن**

تمثل الأعمدة 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**

www.ency-education.com

ومنه : بما أن الرضيع B يعاني من تأخر نمو نتيجة ضعف تركيب البروتين في الخلايا العضلية و جزيئات البروتين ناتجة من إرتباط الاحماض الأمنية 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 : .....0.25 × 2 = **0.5 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
- بإستثناء أختلاف بروتين الكازيين يحث **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 : أكمال المخطط .....0.25 × 4 = **1 ن**