الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية المسيلة

امتحان الفصل الأول — ثانوية فايد السعيد حمام الضلعة

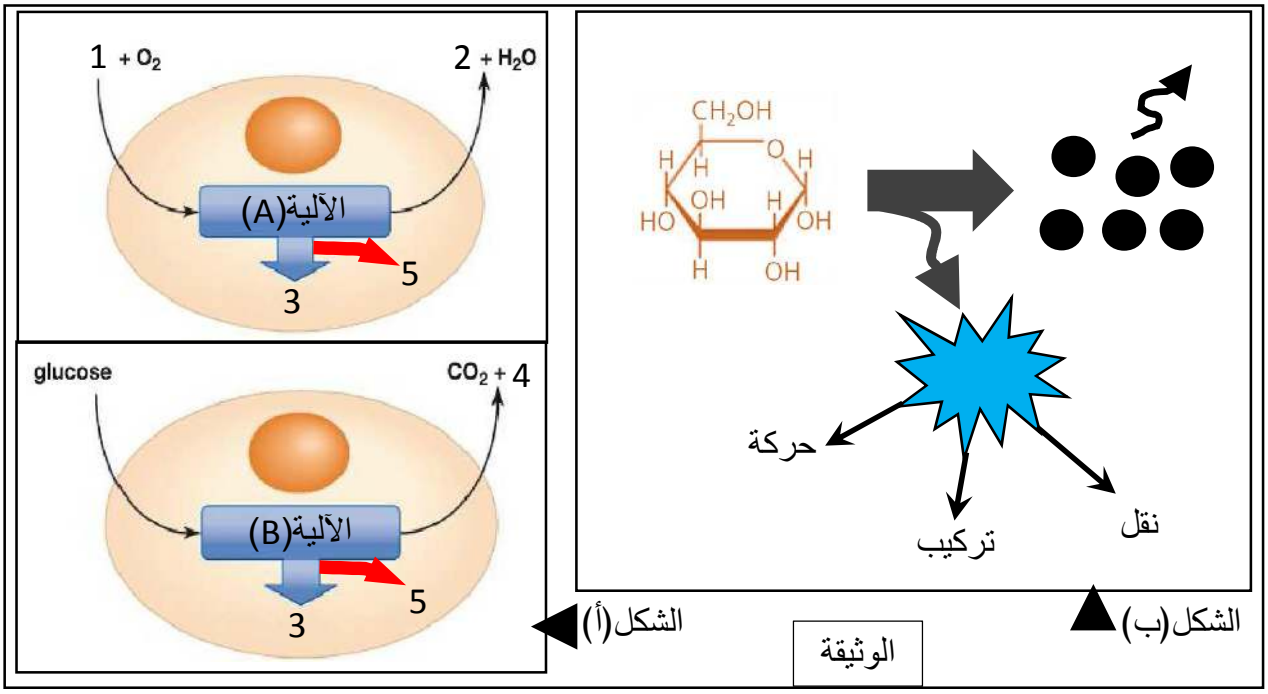
المستوى: 1 ج م ع تك1+2 +3+4 — التاريخ: 03 ديسمبر 2019

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة — المدة 02 سا

على التلميذ أن يجيب على التمارين التالية

التمرين الأول: (08 نقاط)

تنمو العضوية باستعمالها للمادة والطاقة، ويشترط هذا النمو حدوث عمليات وآليات حيوية كثيرة داخل خلاياها. نريد دراسة بعض من آليات انتاج وتحويل الطاقة داخل الخلايا فنقترح الوثيقة التالية.



1) تعرّف على بيانات مخطط الشكل(أ) وكذا الآليتين(A) و(B) ثم أذكر 3 فروقات في نواتج هذه الآليات.

2) انطلاقا من الوثيقة ومعارفك حول الموضوع، لخص في نص علمي آليات تحول المادة الذي يصحبه تحول الطاقة أثناء حدوث الأليتين(A) و(B).

التمرين الثاني: (12 نقاط)

مرض" السيلياك " ناتج عن حساسية تجاه بروتين يدعى الغلوتين الذي يتواجد أساسا في القمح وهو من أكثر الأمراض تهديداً للبشرية. نريد معرفة عواقب هذا المرض على النمو الطبيعي للمرضى فنقوم بالدراسة التالية:

I- يمثل الشكل [أ] من الوثيقة [01] صورة طفل مصاب بهذا المرض بينما يمثل الشكل [ب] من نفس الوثيقة تحليلا كيميائيا للدم واللمف والكيلوس المعوي(السائل الداخلي في الأمعاء) عند طفل سليم مقارنة بالطفل المصاب بالمرض وذلك بعد تناولهما لنفس الوجبة.

الشكل [ب]

نتائج الطفل السليم

	الدم	اللمف	الكيلوس المعوي
الغلوكوز (غ/ل)	01	0	18
أحماض أمينية(و إ)	200	0	400
أحماض دسمة(و إ)	0	98	210
غليسرول(و إ)	0	7	10

نتائج الطفل المصاب

	الدم	اللمف	الكيلوس المعوي
الغلوكوز (غ/ل)	0,6	0	18
أحماض أمينية(و إ)	96	0	400
أحماض دسمة(و إ)	0	23	210
غليسرول(و إ)	0	2	10

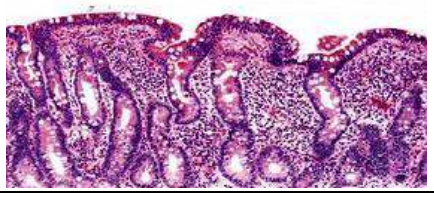
الشكل [أ]

الوثيقة(1)

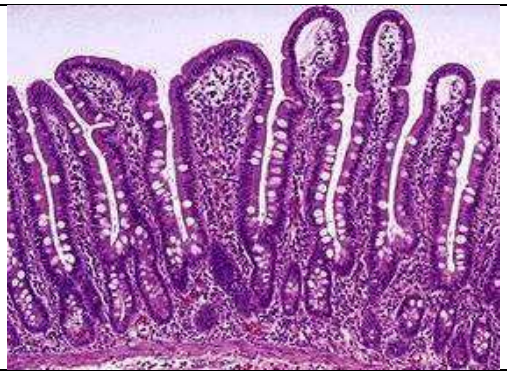
1) قارن بين نتائج الطفل السليم والطفل المصاب.

2) إقترح فرضية تفسر من خلالها الخلل الملاحظ في النمو عند الطفل الممثل في الشكل أ .

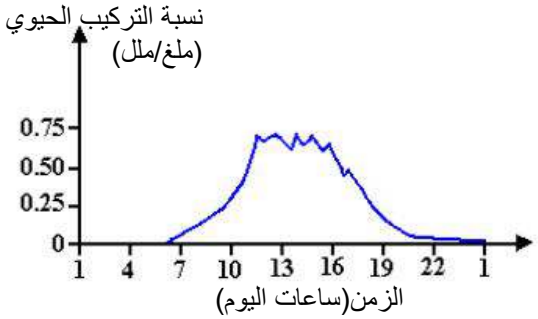
II- لأجل التحقق من الفرضية المقترحة سابقا قمنا بمجموعة من الأعمال تتمثل في الملاحظة المجهرية للزغابات المعوية عند طفل سليم وأخر مصاب، وكذا نسب التركيب الحيوي في خلايا الطفلين السليم والمصاب. نتائج هذه الأعمال ممثلة في أشكال الوثيقة(2).



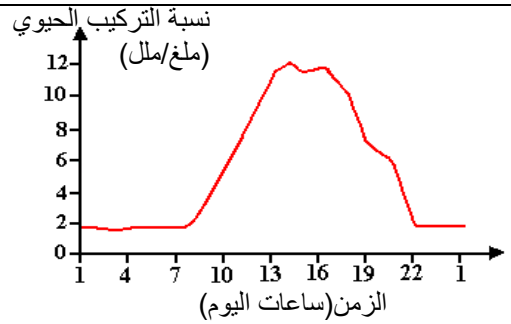
الشكل(ب): شكل الزغابات المعوية عند الطفل المصاب



الشكل(أ): شكل الزغابات المعوية عند الطفل السليم



الشكل(د): نسبة التركيب الحيوي في خلايا الشخص المصاب



الشكل(ج): نسبة التركيب الحيوي في خلايا الشخص السليم

الوثيقة(2)

1) انطلاقا من أشكال الوثيقة(2) وباستدلال منطقي، وضّح سبب إصابة مرضى السيلياك بسوء التغذية.

2) ناقش العلاقة بين معطيات الوثيقة والحالة الصحية لكل من الطفل السليم والمصاب لتؤكد صحة الفرضية

3) على ضوء هاته المعطيات ماهي النصيحة الواجب تقديمها من طرف الطبيب لذوي الطفل المصاب

III-مما توصلت إليه ومعلوماتك أنجز رسما تخطيطيا توضح به مصير الأغذية في الجسم وصولا إلى الخلايا.

التمرين	الاجابة	العلامة
الاول	1/ البيانات: 1 | غلوكوز 2 | co2 3 | طاقة داخلية قابلة للاستعمال ATP/ حرارة 4 | الكحول الايثيلي 5 | طاقة داخلية قابلة للاستعمال ATP/ حرارة	5*0.25
	الاليات: (A): التنفس (B): التخمر	2*0.5
	الفروقات: المعيار | التنفس | التخمر نمط الهدم | كلي | جزئي نوع الوسط | هوائي | لاهوائي كمية الطاقة المحررة | كبيرة | ضئيلة	6*0.25
	2/ النص العلمي: **المقدمة:** تستخدم العضوية باستمرار الطاقة أثناء نموها وتحولها من شكل إلى شكل وذلك باستهلاكها للمواد الأيض فما هي آليات تحول الطاقة الذي يصحبه تحول المادة؟	0.5
	العرض: - يحدث تحول الطاقة بفعل عمليتين حيويتين هما: 1/ عملية التنفس: يحدث خلالها هدم كلي لمادة الأيض (الغلوكوز) في وجود الاكسجين لينتج غاز ثاني اكسيد الكاربون والماء ويتحرر عن ذلك طاقة كبيرة، يحدث خلال التنفس تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الغلوكوز إلى طاقة داخلية قابلة للاستعمال وحرارة وفق المعادلة التالية: غلوكوز + O_2 ------> CO_2+H_2O	1.25
	2/ عملية التخمر: يحدث خلالها هدم جزئي لمادة الأيض (الغلوكوز) في غياب الاكسجين لينتج غاز ثاني اكسيد الكاربون والايثانول ويتحرر عن ذلك طاقة ضئيلة، يحدث خلال التخمر تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في الغلوكوز إلى طاقة قابلة داخلية للاستعمال وحرارة وفق المعادلة التالية: غلوكوز------> $CO_2+C_2H_5OH$	1.25
	الخاتمة: التنفس والتخمر ظواهر لهدم مادة الايض وتحويل طاقتها الكامنة إلى طاقة قابلة للاستعمال ومواد غير طاقوية	0.25
الثاني	**الجزء الاول:** **1/ المقارنة:** تظهر النتائج ارتفاع كمية الغلوكوز والاحماض الامينية في دم الشخص السليم وانخفاضها في دم الشخص المثاب، وكذا ارتفاع كمية الاحماض الدسمة والغليسيرول في لمف الشخص السليم وانخفاضها في دم الشخص المثاب	2
	- **الاستنتاج:** ينتج المرض عن نقص المغذيات في الدم واللمف	0.5
	2/ الفرضية: ينجم الخلل في النمو عن سوء التغذية الناتج عن نقص امتصاص (انتقال) المغذيات إلى الدم	2
	الجزء الثاني: **1/ الشرح باستدلال منطقي:** - من الشكل(أ) يتبين أن: الزغابات المعوية عند الشخص السليم كاملة النمو وطويلة - من الشكل(ب) يتبين أن: الزغابات المعوية عند الشخص المصاب ناقصة النمو وقصيرة - من الشكل(ج) يتبين أن: نسبة التركيب الحيوي في خلايا الشخص السليم مرتفعة جدا خلال ساعات النهار - من الشكل(د) يتبين أن: نسبة التركيب الحيوي في خلايا الشخص المصاب منخفضة نسبيا خلال ساعات النهار - وعليه فإن الاصابة بالسيلياك تؤدي لتلاشي الزغابات المعوية تدريجيا عند المصابين ما يسبب نقص وصول الغذاء الى الخلايا فيؤدي لنقص نسبة التركيب الحيوي الناتج عن نقص امتصاص المغذيات ما يسبب سوء في التغذية عند المصابين.	4*0.25 2
	2/ توضيح العلاقة: - كمية المغذيات في الدم واللمف مرتبطة ارتباطا وثيقا بسلامة الزغابات المعوية حيث: - **عند الشخص السليم:** تكون الزغابات المعوية سليمة فيزيد الامتصاص للمغذيات ما يؤدي لتزايد نسب هذه في الدم واللمف - **عند الشخص المصاب:** تكون الزغابات المعوية في طور التلاشي فيقل الامتصاص للمغذيات ما يؤدي لتزايد نسب هذه المغذيات في الدم واللمف	0.5 1 1
	3- النصيحة – عدم تناول القمح والاعتماد على مواد غذائية أخرى خالية من الغلوتين	0.5

2.5

الجزء الثالث: الرسم التخطيطي