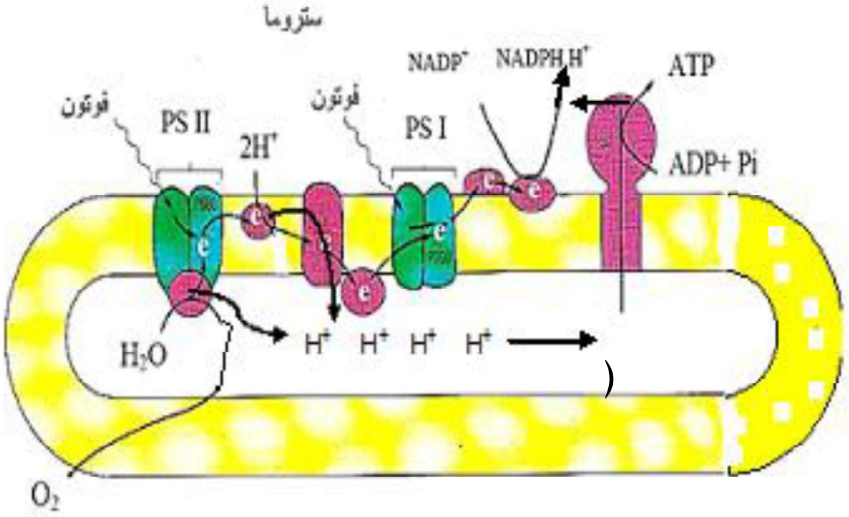
تصحيح الموضوع الثاني

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول: (06 نقاط) 1. تسمية البيانات : 1- حمض أميني أو حمض أميني منشط ، 2-نفق خروج الببتيد ، 3-تحت الوحدة الكبرى للريبوزوم (الريبوزوم) ، 4-رامزات (كودونات) ، 5-ARNm ، 6- رابطة ببتيدية . 2. -(مقدمة تتضمن السياق و المشكل) *تنمو و تتكاثر البكتيريا داخل العضويات بتركيب بروتيناتها الخاصة فتلحق الضرر بالعضوية ..... *لمكافحة الإصابة بالبكتيريا يتم وصف المضادات الحيوية ، كيف تعمل المضادات الحيوية على وقف نمو البكتيريات و منع تكاثرها ؟..... العرض :يتضمن هيكلة للموارد المعرفية لبناء الحل ، تتفاعل المضادات الحيوية على مستويات مختلفة *تعمل عائلة الكلورامفينيكول على منع تشكل الرابطة بين الحمض الأميني في الموقع A و الببتيد في الموقع P *بينما تعمل المضادات من عائلة التيتراسكلين على منع تثبيت الـ ARN_t الحامل للحمض الأميني برامزته المضادة على الرامزة المقابلة في الـ ARN_m *في حين تعمل المضادات الحيوية من عائلة الأمينوغلوكوزيد من خلال ارتباطها بالوحدة تحت الصغرى للريبوزوم على منع حدوث الاستطالة . *تؤثر عائلة الماكروليد على مستوى النفق الذي يخرج منه الببتيد المتشكل . * في كل الحالات تتوقف عملية الترجمة *و منه عدم إنتاج البروتينات الضرورية لنمو و تكاثر البكتيريا مما يؤدي إلى توقف نموها و موتها الخاتمة : يقدّم تطبيقا للحل المتوصل إليه أو يفتح نافذة على مشكل جديد انطلاقا من الحل المتوصل إليه كمثال : يسمح استعمال المضادات الحيوية بمساعدة الجهاز المناعي على سرعة التخلص من العوامل الممرضة... كمثال آخر : بما أن المضادات الحيوية تمنع تركيب البروتينات فهي تؤثر على تركيب بروتينات العضوية فتضر بها .....كمثال عن مشكل : يؤدي استعمال المضادات الحيوية بشكل مفرط و غير سليم إلى اكتساب المقاومة لها من طرف البكتيريا كيف نتجنب خطر ذلك ؟	0.25 × 6 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	1.5 4.5

تصحيح الموضوع الثاني

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الثاني: (07 نقاط)		
الجزء الاول :		
1. مقارنة المعلقين (A و B) في جدول الشكل (أ) للوثيقة (1):		
المعلق (A): زود بماء موسوم بـ O^{18} بنسبة 0.85% و CO_2 بنسبة 0.40 % فكانت نسبة الاوكسجين المنطلق الموسوم تعادل 0.84 % وهي تساوي تقريبا نسبتها في الماء .	2×0.25	
المعلق (B) : زود بماء موسوم بـ O^{18} بنسبة 0.20% و CO_2 بنسبة 0.58 % فكانت نسبة الاوكسجين المنطلق الموسوم تعادل 0.20 % وهي تساوي نسبتها في الماء .		
الاستنتاج : مصدر الأوكسجين المنطلق في عملية التركيب الضوئي هو الماء وليس ثاني اوكسيد الكربون .	0.5	01.00
2. تحليل المنحنى (ب) للوثيقة (1) :		
يمثل المنحنى تغيرات تركيز الاوكسجين في الوسط بدلالة الزمن عند وضع معلق تيلاكوئيد في شروط تجريبية مختلفة حيث يلاحظ :		
0 الى02 د في وجود الضوء الأبيض وقبل إضافة مستقبل هيل: ثبات في تركيز الـ O_2 وتقدر بـ 30 ملي مول/ل.		
02 الى04 د في وجود الضوء الأبيض و مستقبل هيل: تزايد كبير في تركيز الـ O_2 حتى يصل 50 ملي مول/ل.		
04 الى06 د في وجود الضوء البنفسجي ومستقبل هيل: تزايد كبير في تركيز الـ O_2 حتى يصل 70 ملي مول/ل.	6×0.25	
06 الى08 د في وجود الضوء الأخضر ومستقبل هيل: ثبات في تركيز الـ O_2 عند 70 ملي مول/ل.		
06 الى08 د في وجود الضوء الأحمر ومستقبل هيل: تزايد كبير في تركيز الـ O_2 حتى يصل 105 ملي مول/ل.		
الاستنتاج : شروط حدوث المرحلة الكيموضوئية المعبر عنها بانطلاق الـO_2 :	0.5	
الضوء – مستقبل الكترونات – اليخضور		02.00
الجزء الثاني : يقبل شرح المرحلة الكيموضوئية بشرط تدعيمها بما جاء في معطيات الوثيقة (2) أي يظهر التلميذ الاستدلال اللازم المتعلق بكل مرحلة تجريبية .(يدعم الشرح برسم تخطيطي للمرحلة الكيموضوئية)		
1. **التفسير:**		
المرحلة 1 : يرجع عدم تشكل الـATP لغياب الفرق في تدرج تركيز الـH^+ نحو الوسط الخارجي.	7×0.25	
المرحلة 2 : يرجع عدم تشكل الـATP لغياب الـ ADP + الـ Pi في الوسط .		
المرحلة 3 : يرجع عدم تشكل الـATP لخلو التيلاكوئيد من الكريات المذنبة (غياب إنزيم الـ ATP سنتيتاز).		01.75
المرحلة 4 : يرجع عدم تشكل الـATP لغياب الفرق في تدرج تركيز الـH^+ نتيجة جعل الغشاء نفوذا للـ H^+.		
المرحلة 5 : يعود تشكل الـ ATP لتوفر الشروط الضرورية لذلك .		
المرحلة 6 : يعود تشكل الـ ATP بعد فترة قصيرة لتحلل الماء ضوئيا و انتقال الالكترونات وتحريرها لطاقة تساهم في ضخ الـ H^+ عبر الـ T2 مما يؤدي الى حدوث فرق في تركيز الـ H^+ يسمح بخروجها و تشكل الـATP .		

تصحيح الموضوع الثاني

		المرحلة 7 : يرجع عدم تشكل الـATP لغياب الفرق في تدرج تركيز الـH^+ و المحافظة عليها رغم وجود الضوء والمستقبل ، و ذلك لتوقف عمل السلسلة التركيبية الضوئية لوجود مادة الاترازين .
0.50	2×0.25	2. استخراج شروط تشكيل الـ ATP : - من مقارنة المرحلة 1 مع المرحلة 5 نصل إلى أنّ توفر الفرق في تركيز الـ H^+ شرط لتركيب الـ ATP - من مقارنة المرحلة 2 مع المرحلة 5 نصل إلى أنّ توفر الـ ADP و الـ Pi في الوسط شرط لتركيب الـ ATP. - من مقارنة المرحلة 3 مع المرحلة 5 نصل إلى أنّ سلامة و وجود الكريات المذنبة شرط لتركيب الـ ATP. - من مقارنة المرحلة 4 مع المرحلة 5 نصل إلى أنّ سلامة غشاء التيلاكوئيد شرط لتركيب الـ ATP. **(كل شرطين بـ 0.25)**
01.75	01.75	3. رسم تخطيطي تفسيري للآلية التي حدثت في المرحلة (6) من جدول الوثيقة (2) و أدت إلى تشكل الـATP. (الرسم ....0.25 البيانات : الكرية المذنبة ، النظامان الضوئيان ، نواقل الالكترونات تحلل الماء ، انتقال الالكترونات في السلسلة التركيبية الضوئية ، ضخ البرتونات ، خروج البرتونات ....01.50)  . -

تصحيح الموضوع الثاني

التمرين الثالث:(08 نقاط) **الجزء الاول:** **إستغلال الوثيقة –1–:** الشكل –أ– – عند الإصابة بفيروس الزكام في الزمن من 0 الى4.5 يوم تزايدت كمية الفيروس في المصل من 0 الى 3.5 وحدة كيفية وانعدمت كمية الأجسام المضادة. – في الزمن من 3.5 إلى12 يوم تتناقص كمية الفيروسات من 3.5وحدة كيفية حتى انعدامها وتتزايد كمية الأجسام المضادة لتصل 3 وحدة كيفية. الاستنتاج : يتم القضاء على فيروس الزكام المتواجد في المصل عن طريق الأجسام المضادة (رد مناعي خلطي) الشكل –ب– – عند الإصابة بفيروس الزكام في المدة الزمنية من 1الى3يوم يكون تركيز الفيروس في الدم مرتفع ويقدر بحوالي10^7UA في حين يكون عدد الخلايا T القاتلة قليل جدا إلى منعدم. – في المدة الزمنية من 3 إلى 6 أيام يتناقص تركيز الفيروس في الدم ليصل الى10^4 UA في حين تتزايد عدد الخلايا T القاتلة لتصل إلى حوالي 300×10^3. – بعد الزمن 6 يوم استمر تناقص تركيز الفيروس في الدم حتى انعدم وتناقص عدد الخلايا T القاتلة. – الاستنتاج : يتم القضاء على فيروس الزكام عن طريق الخلايا T القاتلة(رد مناعي خلوي) الربط :(الفرضية): يفترض أن القضاء على فيروس الزكام يتم بحدوث استجابة مناعية نوعية خلطية وخلوية في آن واحد.	0.25 0.25 0.5 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5	1 1.25 0.5

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الثاني :		
دراسة الوثيقة 2		
الشكل –أ–		
– في التراكيز المنخفضة من الأجسام المضادة ؛ من 10^{-11} إلى 10^{-9} تنخفض نسبة تثبت الفيروس و نسبة الخلايا المصابة من 100% إلى نسبة منخفضة جدا	0.25	
– في التراكيز من 10^{-9} إلى 10^{-8} تبقى نسبة تثبت الفيروس و نسبة الخلايا المصابة منخفضة جدا ، تكاد تكون منعدمة	0.25	1
– الاستنتاج : تعمل الأجسام المضادة على منع تثبت الفيروس على الخلايا المستهدفة و بالتالي عدم إصابتها .	0.5	
– الشكل –ب– (يستغل الشكل –ب– في تفسير منحنيات الشكل –أ–)		
– في التراكيز المنخفضة من الأجسام المضادة للفيروس يرتبط الفيروس بالخلايا المستهدفة عن طريق محدده HA بالمستقبل الغشائي للخلايا المستهدفة ما يؤدي إلى دخول الفيروس و تكاثره في الخلايا المستهدفة و تحرره خارج الخلايا ثم إصابة خلايا جديدة فترتفع نسبة الخلايا المصابة .	0.25	
– في التراكيز المرتفعة من الأجسام المضادة للفيروس في المصل ترتبط الأجسام المضادة بمحددات الفيروس (HA) فتمنع تثبت الفيروس على الخلايا و بالتالي عدم إصابتها و هذا ما يؤدي إلى تناقص نسبة الخلايا المصابة.	0.25	0.5
– الجدول –جـ–		
–عند المجموعة –1– في وجود T4,T8 ,وB ،استغرق التخلص على الفيروس من 7الى 10أيام وبقيت كل الفئران حية(100%).	0.25	
– عند المجموعة 2 وفي غياب T8 ,و وجود T4 ,وB استغرق التخلص من الفيروس من 10الى14يوم ، وبقيت نصف الفئران حية (50%).	0.25	
– عند المجموعة –3– في وجود T4,T8 ,وغياب B استغرق التخلص من الفيروس من10الى14يوم و حافظت كل الفئران على حياتها(100%).	0.25	1.5
– المجموعة–4– في وجودT8 ,و B وغيابT4 ماتت كل الفئران.	0.25	
–المجموعة–5– في غياب T8,وB, و وجود T4 ماتت كل الفئران.	0.25	
الاستنتاج:		
يتم التخلص من فيروس الزكام عن طريق الرد المناعي الخلطي و الخلوي في آن واحد .		
يساهم الرد الخلطي لوحده في حماية الفئران جزئيا (50%) و يحتاج مدة أطول	0.25	
يساهم الرد الخلوي لوحده في حماية كل الفئران (100%) و لكن يستغرق مدة أطول		

في غياب الردين الخلطي والخلوي لا يمكن حماية الفئران من الفيروس .

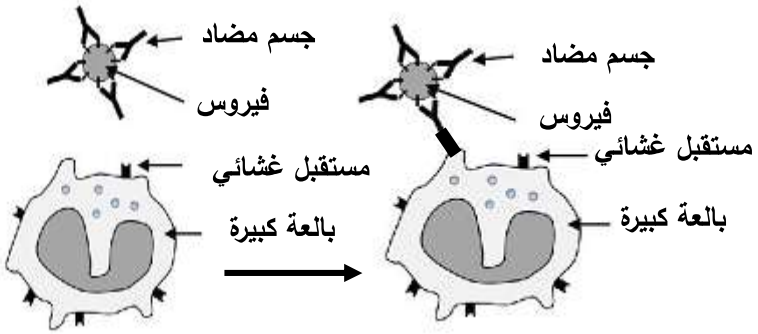
الربط :

- يتم القضاء على الفيروس من طرف العضوية عن طريق الردين المناعيين ؛ الخلطي و الخلوي في آن واحد
- خلطيا يتم بالأجسام المضادة التي ترتبط بالمحدد الفيروس HA مشكلة معقدات مناعية فتمنع تثبت الفيروس على الخلايا المستهدفة من جهة و إقصاء الفيروس من جهة أخرى بواسطة البالعات .
- خلويا يتم بتشكل الخلايا LTc التي تعمل على تخريب الخلايا المصابة مانعة تكاثر الفيروس داخلها .

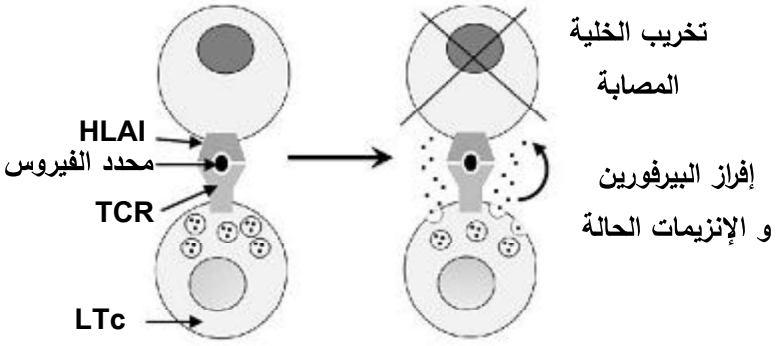
0.25 × 3 = 0.75

الجزء الثالث:

رسم تخطيطي وظيفي يلخص كيفية إقصاء فيروس الزكام



إقصاء المعقدات المناعية بالبلعمة



إقصاء الخلايا المصابة بتدخل LTc

0.75 × 2 = 1.5

الرسم : 0.75

البيانات :0.75