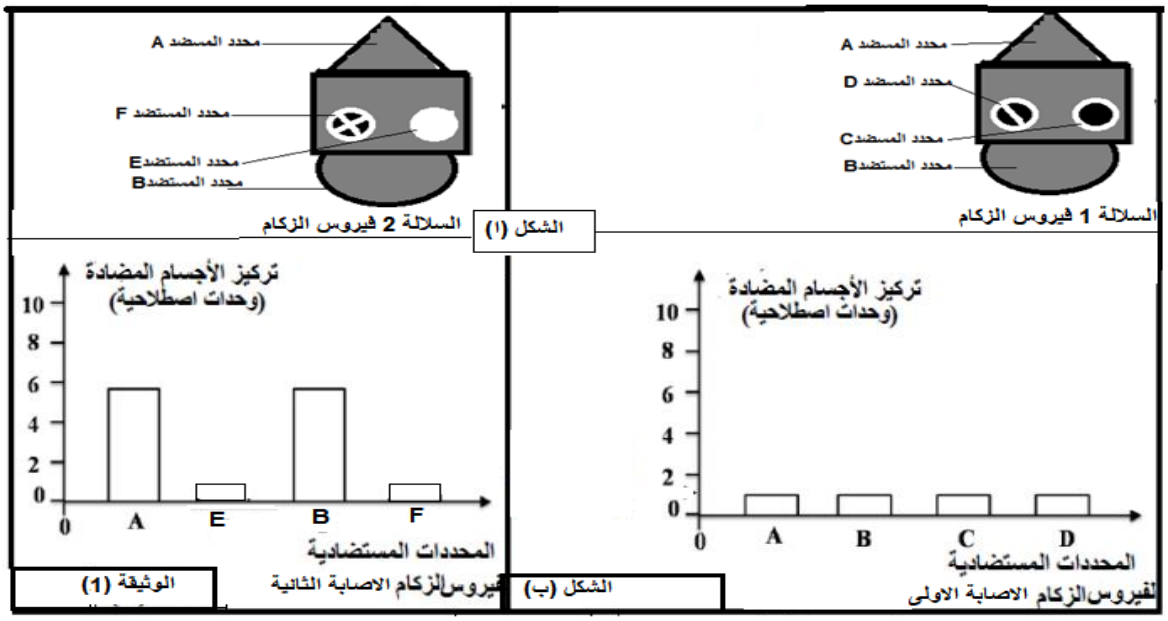
ثانوية مفدي زكرياء مغنية	**اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة**	السنة الدراسية 2025-2026
مستوى 3 رياضي		المدة 1 سا و 30 د

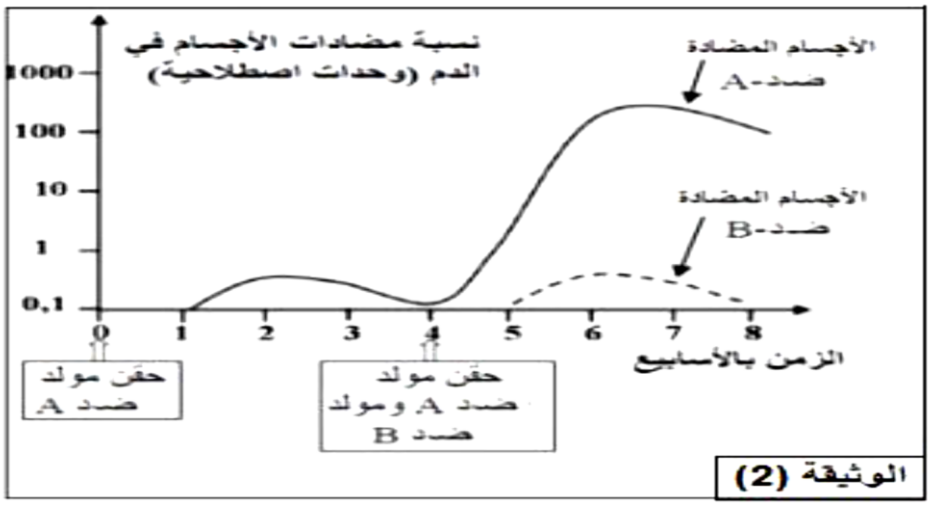
التمرين الأول:

تعتمد سلامة العضوية على دقة التخصص الوظيفي للبروتينات الدفاعية مثل الأجسام المضادة، والتي ترتبط بنيتها الفراغية بوظيفتها . غير أن قدرة فيروس الأنفلونزا على تغيير بنيته الجزيئية تضع الجهاز المناعي في مواجهة تحديات مستمرة. لدراسة العلاقة بين التغير البنيوي للمستضد وفقدان الوظيفة المناعية للجسم المضاد ، وكيف استُغلت هذه الخصائص البنيوية في تقنيات التشخيص السريع.

الجزء الأول:

تؤدي الإصابة بفيروس الأنفلونزا إلى استجابة مناعية خلطية تُنتج خلالها أجسام مضادة نوعية. تقدم الوثيقة (1) دراسة مقارنة بين سلالتين من الفيروس (S-1 و S-2).

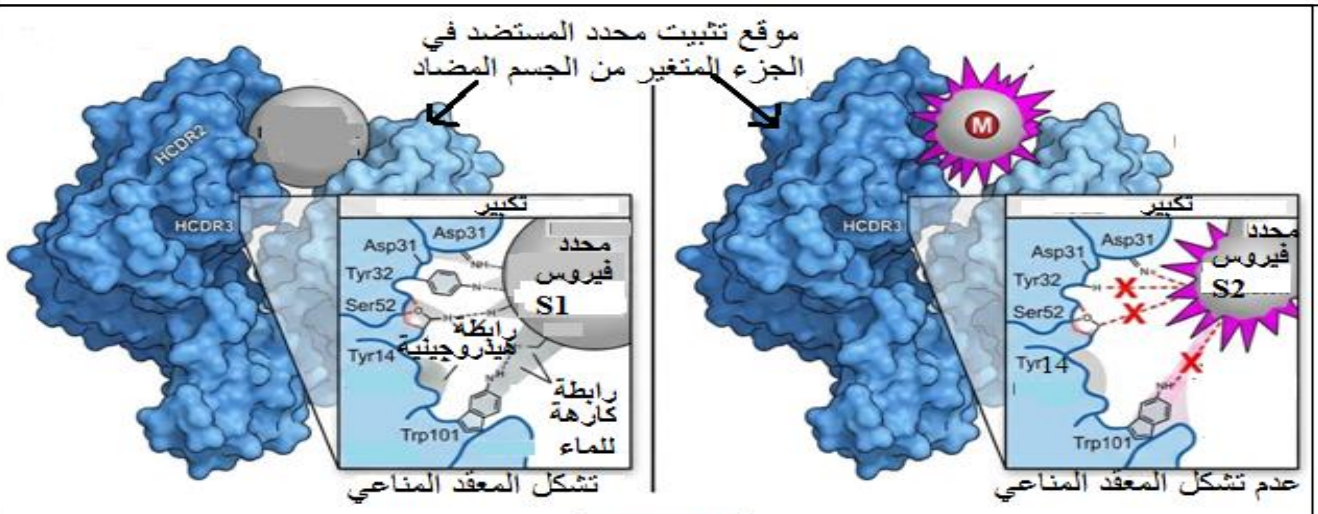




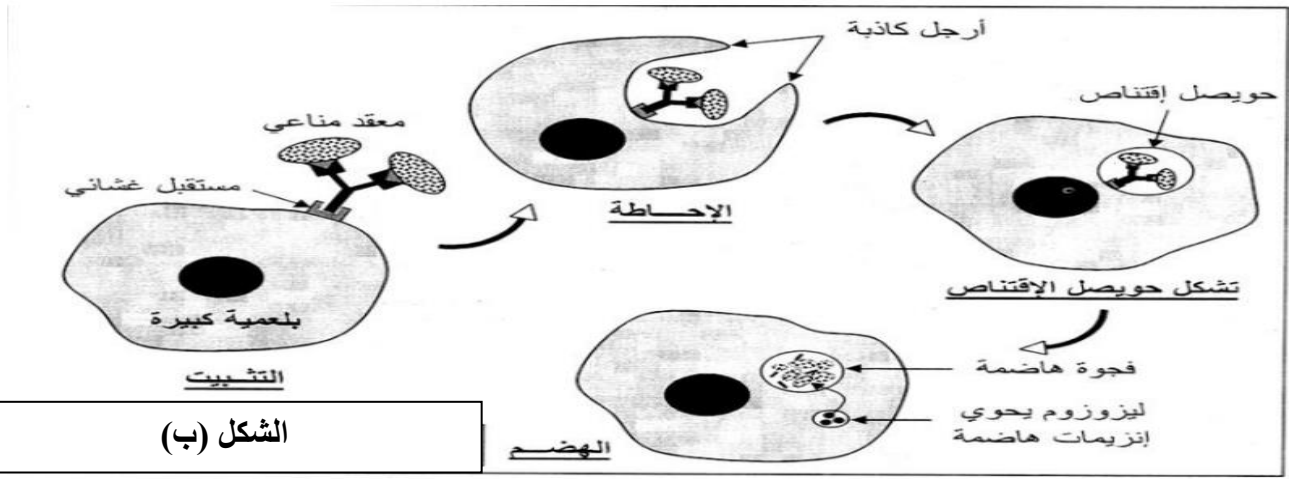
1. اقترح فرضية توضح سبب ضرورة إنتاج العضوية لأجسام مضادة جديدة عند التعرض للسلالة (S_2) رغم وجود أجسام مضادة ذاكرة ضد (S_1) باستغلال الوثيقة (1) و (2).

الجزء الثاني: يتطلب التخلص من المستضد (الفيروس) تشكيل معقدات مناعية تخضع لاحقاً لعملية البلعمة. الوثيقة (3) الشكل (أ) يوضح إمكانية تشكل المعقد المناعي بين موقع تثبيت في الجزء المتغير لجسم مضاد ناتج عن الاستجابة المناعية ضد الفيروس من السلالة (1) و محددات كل من الفيروس سلالة (1) و سلالة (2) , بينما الشكل (ج) يظهر آلية التخلص من المعقد المناعي ، كما تم استغلال الخضائص البنيوية للجسم المضاد لاستعمالها في اختبار الكشف عن الإصابة الفيروسية كما يظهره الشكل (ج) .

الوثيقة 03

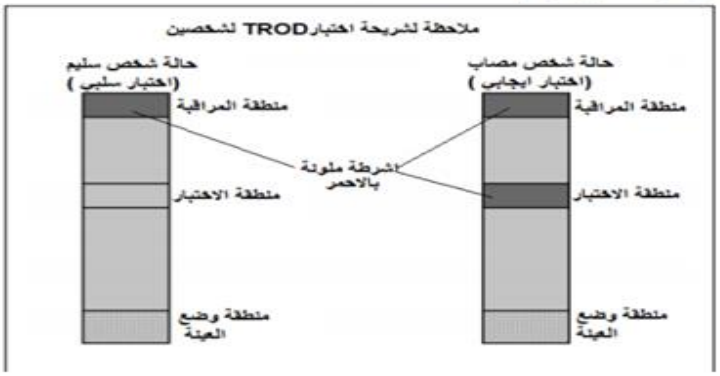


الشكل (أ)

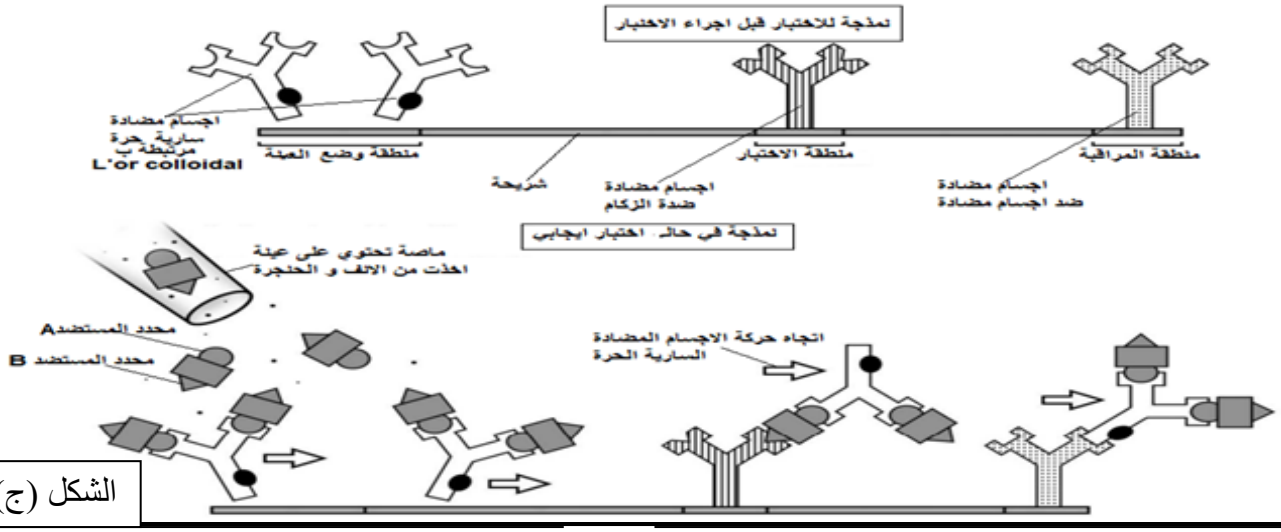


الشكل (ب)

يستعمل للكشف السريع على فيروس الزكام حيث تأخذ عينة بواسطة ماصة من داخل الأنف و الحنجرة و توضع في منطقة وضع العينة على شريحة الاختبار مع إضافة قطرات من محلول مائي .
تظهر النتيجة في حالة الاختبار TROD الإيجابي أو السلبي للزكام .
اختبار TROD.







الشكل (ج)

1- ناقش مدى صحة الفرضية المقترحة في الجزء الأول بالربط بين أهمية البنية الفراغية للجسم المضاد وبين كفاءة المعقد المناعي لتسهيل البلعمة بالاعتماد على الشكل (أ) و (ب) من الوثيقة (3).
2- اشرح كيف يسمح "التكامل البنيوي " للجسم المضاد (في منطقتيه المتغيرة والثابتة) بأداء وظيفة التشخيص ، مستغلاً معطيات الشكل (ج) من الوثيقة (3)

الجزء الثالث:

بناءً على الدراسة السابقة ومكتسباتك، أنجز مخططاً تحصيلياً يبرز أهمية بنية الجسم المضاد لضمان الدفاع عن الذات، موضحاً عواقب الطفرات الفيروسية على هذا الاستقرار البنيوي.