المستوى : 3علوم تجريبية

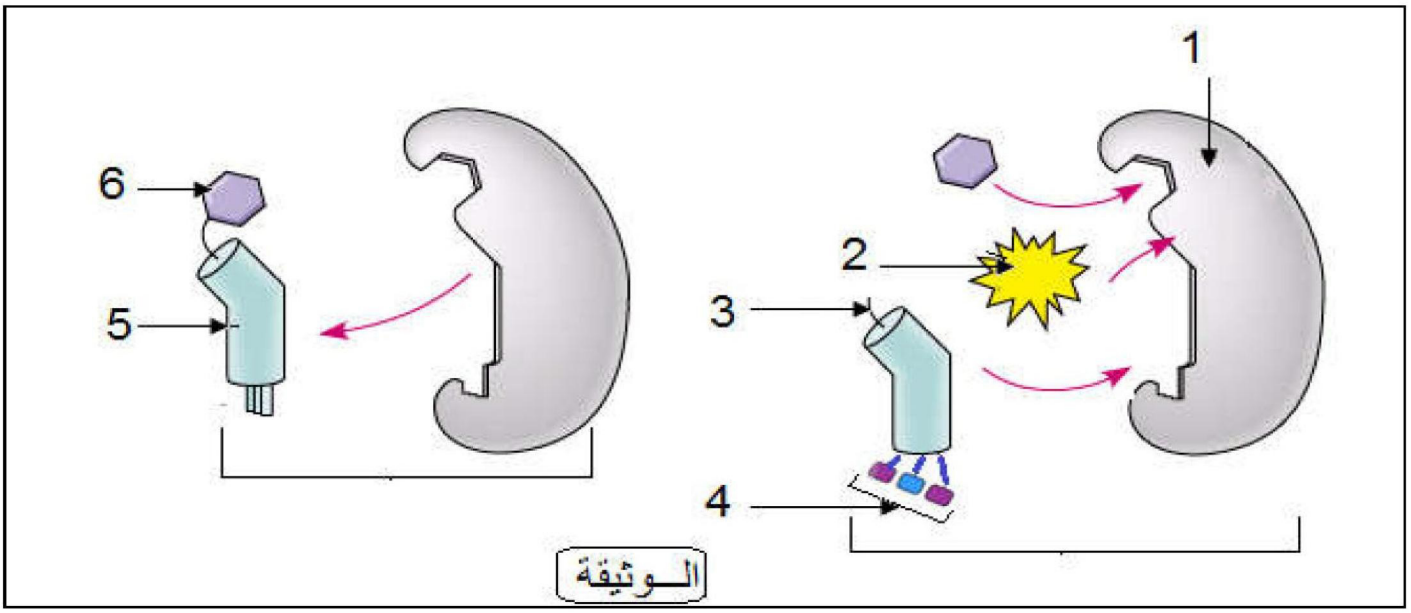
اختبار مادة علوم الطبيعة و الحياة

المدة :3 ساعات

التمرين الأول : (05 ن)

يتم التعبير عن المعلومة الوراثية بواسطة أليات تتدخل فيها عناصر خلوية وجزيئية ،

الوثيقة التالية تظهر احدى هذه الاليات التي تحدث في هيولى الخلية.



الـــوثيقة

1 -أكتب البيانات المرقمة، ثم سم الآلية المعنية و المرحلة التي تحدث فيها.

2 -اذكر ما يحدث في الخطوة الناقصة في الوثيقة .

3- لخص في نص علمي المرحلة التي تنتمي إليها الآلية الممثلة في الوثيقة مبرزا دور العنصر 5.

التمرين الثاني :(07 ن)

تعتبر الانزيمات وسائط مسؤولة عن التفاعلات البيوحيوية في العضوية ، يرتبط نشاطها بالعلاقة الموجودة بين بنيتها الفراغية و مادة التفاعل.

الجزء الأول : تم تتبع أنشطة تحفيزية لعدة انزيمات و النتائج ممثلة في جدول الوثيقة -1-:

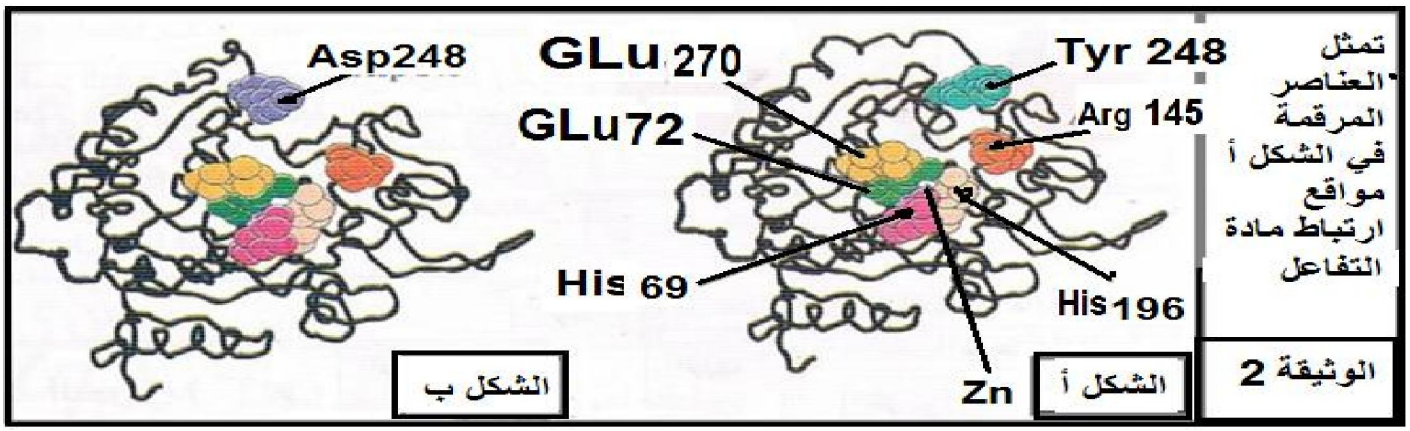
وسط التفاعل	الأنزيم	مادة (مواد)التفاعل	ناتج (نواتج) التفاعل
1	فوسفوغليكوميتاز	الغلوكوز P-6	غلوكوز 1- فوسفات
2	ريبونكلياز	ARN	(س)
3	(ع)	حمض اميني+ ARNt+ طاقة	(ص)
4	فوسفو غليكوايزو ميراز	الغلوكوز P-6	فركتوز 6- فوسفات
5	ARN بوليميراز	(ل)	ARNm
6	ARN بوليميراز	الغلوكوز P-6	؟

الوثيقة 1

1 -حدد المركبات : أ، س ، ع ، ص، ل المبينة في الجدول مبرزا دلالة علامة الاستفهام.

2- بين كيف أن نتائج الجدول تعكس مفهوم التخصص الوظيفي للانزيمات،وضح ذلك برسومات تخطيطية .

الجزء الثاني : تبين أشكال الوثيقة (2) البنية الفراغية لانزيم كربوكسي بيبتيداز تم الحصول عليها ببرنامج RASTOP:



مع العلم ان الشكل(أ) انزيم طبيعي ، أما الشكل (ب) انزيم غير طبيعي يمتاز بقدرته عل تشكيل المعقد(انزيم –مادة تفاعل) لكن بدون حدوث تفاعل.

1- باستغلالك لمعطيات السابقة و معطيات الوثيقة (2) قدم تفسيرا توضح فيه كيف تتدخل العناصر المرقمة في الوثيقة (2) من الانزيم في تخصصه الوظيفي؟

2 - مماسبق قدم مفهوما للموقع الفعال.

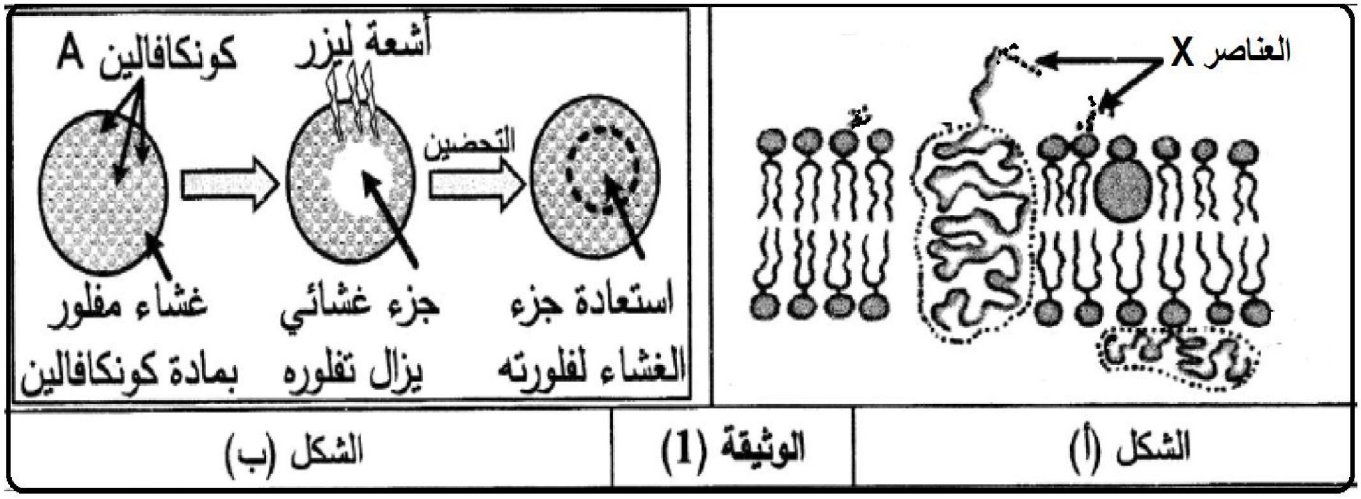
التمرين الثالث: (08 ن)

تنفرد العضوية بهوية بيولوجية تحددها جزيئات تتواجد على الغشاء الهيولي لخلاياها ، بعض هذه الجزيئات تتدخل في قبول او رفض الطعم.

الجزء الاول : لابراز مميزات الغشاء الهيولي نقترح الوثيقة 1 حيث :

- الشكل(أ) يمثل جزء من بنية الغشاء الهيولي للخلية.

- الشكل (ب) يوضح خطوات ونتائج تجربة أجريت على الغشاء الهيولي تجربة استرجاع الفلورة – حيث تثبت مادة مفلورة * كونكافلين A* على العناصر X للوثيقة 1 ثم تسلط على غشاء الخلية حزمة أشعة ليزر التي تزيل المادة المفلورة لجزء من الغشاء الهيولي ، تحضن بعدها الخلايا المعالجة في وسط ملائم.



1 -أ - هل مادة * كونكافلين A* ترتبط بالسطح الخارجي أم الداخلي للغشاء الهيولي ؟ علل.

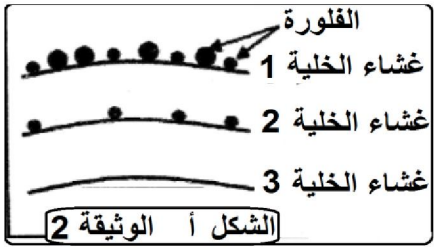
ب- فسر هذه النتيجة . ماذا تستنتج ؟

ج- استخرج من الوثيقة -1- مميزات الغشاء الهيولي.

الجزء الثاني :

تتواجد جزيئات نظام CMH على سطح أغشية خلايا العضوية تمثل الوثيقة 2 دراسة لبعض هذه الجوانب :

1 -الشكل أ يمثل نتائج معاملة ثلاث خلايا (خلية كبدية'، كرية دم حمراء ، خلية لمفاوية بائية LB) بتقنية الوسم المناعي :



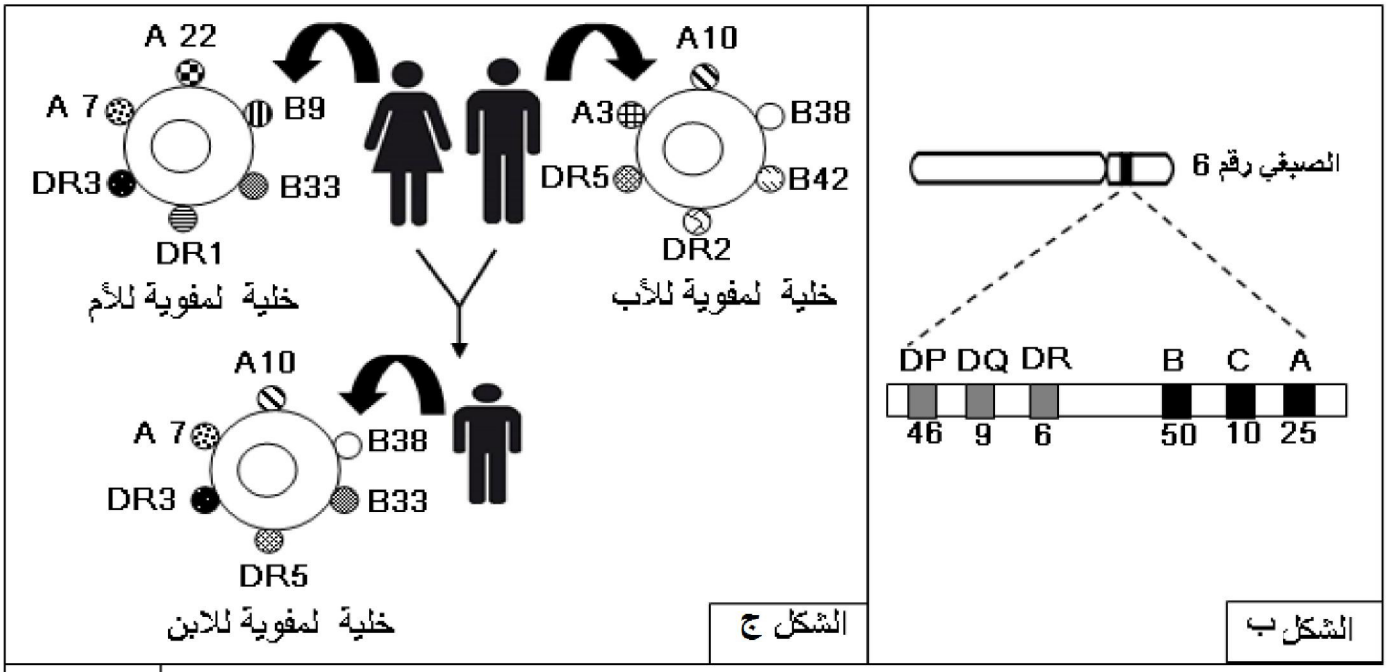
تستعمل أجسام مضادة موسومة بعناصر ذهبية مختلفة القطر.

جسم مضاد ل لجزيئة CMH1 قطر العناصر الذهبية 15 نانومتر و جسم مضاد لجزيئة CMH 2 قطر العناصر الذهبية 30 نانومتر.

- أنسب الاغشية 1،2،3 الى الخلايا الثلاث مع تعليل الاجابة.

2 -الشكل (ب) يمثل المصدر الوراثي للمؤشرات الغشائية أما الشكل (ج) فيمثل المؤشرات الغشائية لافراد عائلة باقتصار التمثيل على A،B،DR

بالاعتماد على معطيات الشكل (ب)و(ج) من الوثيقة 2 :



الوثيقة 2

أ - ماذا تمثل أحرف و أرقام الشكل ب؟

ب -مثل النمط الوراثي للابوين معتمدا على معطيات الشكل ج.

ج- اشرح باستدلال منطقي لماذا تطرح زراعة الاعضاء مشاكل تؤدي الى رفضها من طرف عضوية المستقبل.

<u>الجزء الثالث</u> : مما سبق و معلوماتك أكتب نصا علميا تبرز فيه كيف تنفرد كل عضوية بهوية بيولوجية خاصة .