الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

اختبار : الثلاثي الأول

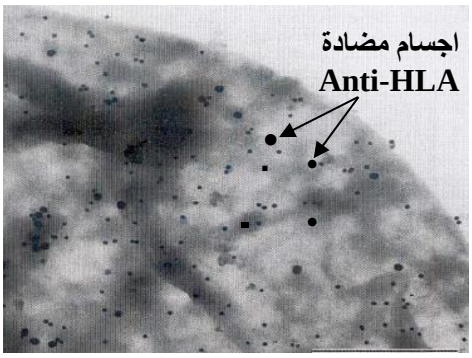
المستوى : الثالثة شعبة علوم تجريبية

مادة : علوم الطبيعة والحياة	**المدة : ساعتان**

التمرين الأول (08 نقاط)

لتوضيح كيف تستطيع العضوية التمييز بين جزيئاتها الخاصة وجزيئات غريبة عنها ، نقترح عليك الدراسة التالية :

1 – حضنت مجموعة من الخلايا اللمفاوية B في وسط يحتوي على اجسام مضادة (Anti-HLA) موسومة بعناصر ذهبية مختلفة القطر.النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة(1).



الوثيقة 1

أ – **ماهي** المعلومات التي تستخرجها من نتائج استعمال الاجسام المضادة (Anti-HLA) ..

بـ – قدم تعريفا للجزيئات التي تم الكشف عنها في الوثيقة (1).

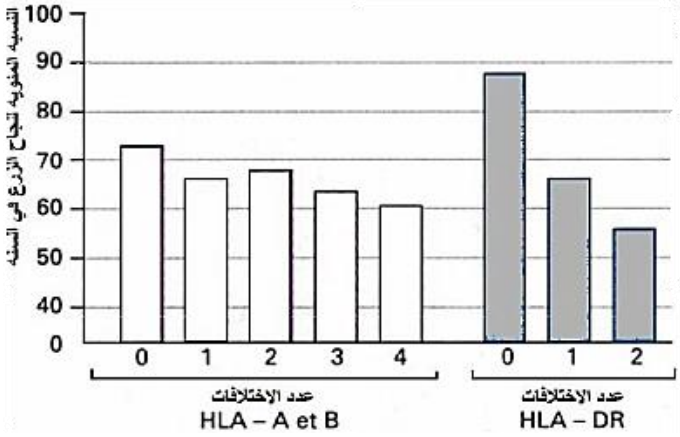
جـ - لماذا نصف هذه الجزيئات "بمؤشرات الذات" ؟

2 – أجريت عملية زرع طعم بشري بين شخص معطي(سمير) وشخص مستقبل (نجيب). بعد 5أيام أنغرس الطعم وتكاثرت خلاياه ، في حدود اليوم 12 بدأت خلايا الطعم تتلاشى لدى نجيب تدريجيا.

- يتوقف نجاح زرع الطعم على مدى التوافق من حيث نظام HLA بين المعطي والمستقبل ، إذ يملك كل فرد تركيبة خاصة من حيث الأليلات المشفرة لجزيئات HLA.

تمت متابعة مدى نجاح زرع الطعم بين فردين وفق عدد الاختلافات HLA.

اختيار الفرد المعطي تم إما حسب مولدات الضد HLA-A أو HLA-B ، أو حسب مولدات الضد HLA-DR . النتائج ممثلة في الوثيقة (2)



الوثيقة 2

– بالاستعانة بمعطيات الوثيقة (2) ،**كيف تفسر** قبول الطعم بين التوأم الحقيقي ورفضه في الحالات الأخرى.

3 – نقدم لك الوثيقة (3)

الأب	الأم
A28C3B50DR14DQ9DP5	A3C4B35DR5DQ1DP2
A19C2B20DR7DQ10DP6	A19C1B5DR4DQ1DP6

الوثيقة 3

أ – **ماذا** تمثل المورثات الموضحة في الوثيقة (3) ؟

بـ - استنادا للوثيقة (3) ، **حدد** التراكيب الوراثية الممكنة لابناء الزوجين (في غياب العبور).

جـ تعاني الأم من قصور كلوي حاد يتطلب علاجها زراعة كلية من متبرع وليكن احد الأبناء،**بين** أي من الأبناء المتبرع بكليته الأكثر توافقا مع الام ؟

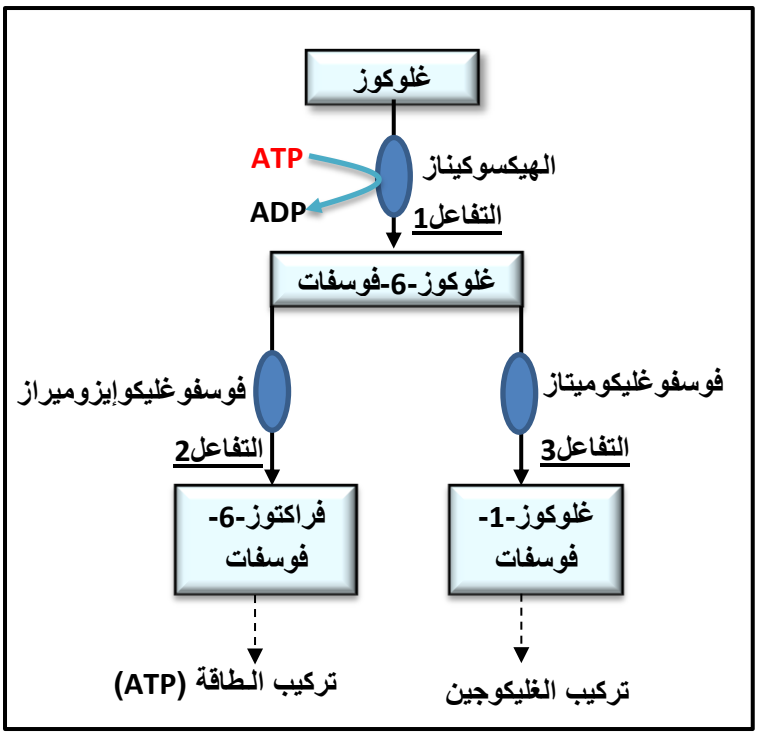
4 – **قدم** نص علمي تتناول فيه :

- اللاذات ، محددا عناصره في حالة رفض الطعم ، نقل الدم ، مستخلصا تعريف لمولد الضد

التمرين الثاني (12 نقطة)

يتمثل النشاط الخلوي في العديد من التفاعلات الكيميائية الأيضية .تلعب الإنزيمات دورا أساسيا في تحفيز هذه التفاعلات الحيوية .

1 - على مستوى الخلايا ، يتحول الغلوكوز بسرعة إلى غلوكوز-6-فوسفات .تمثل الوثيقة(1) الطرق الأيضية الممكنة للغلوكوز في الوسط ضمن خلوي منها الخلية الكبدية.



لوثيقة1

أ – **حدد** نوع التفاعل الذي يحفزه كل من إنزيم الهيكسوكيناز ،انزيم فوسفوغليكوميتاز وانزيم فوسفوغليكوإيزوميراز.

ب - علل إذن أن للإنزيم تأثير نوعي.

جـ - مثل برسم تخطيطي كل من التفاعل (1) والتفاعل (2) .

2 – الكيموتربسين هو انزيم يتبع مجموعة انزيمات التمييه (التحلل المائي) ، يتواجد في العصارة البنكرياسية. يتكون من 241 حمض أميني .هذا الانزيم عال التخصص حيث يعمل على كسر الروابط الببتيدية على مستوى بعض الأحماض الأمينية بمهاجمته للنهاية الحمضية (COOH).

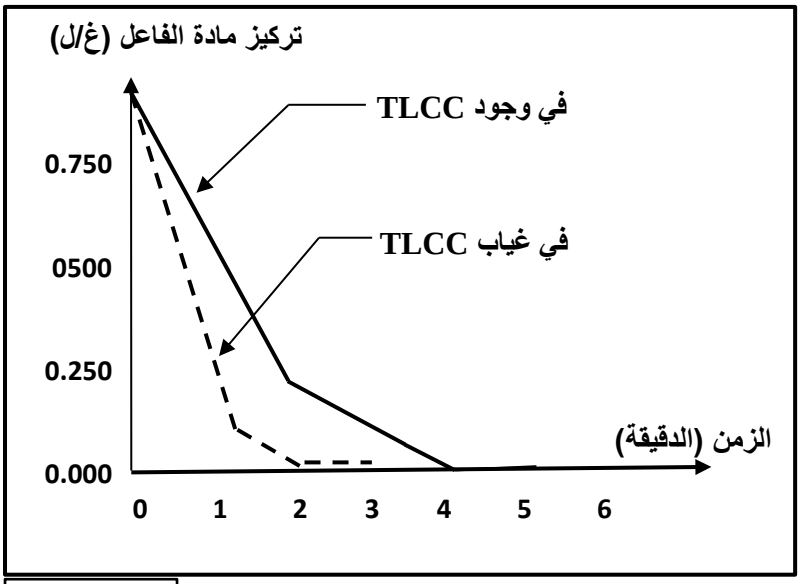
نميز مجموعتين من الأحماض الأمينية تنتمي إلى الانزيم هما : المجموعة A والمجموعة B .

- إذا تغيرت الاحماض الامينية للمجموعة A، يصبح الإنزيم غير قادر على التعرف على مادته المتفاعلة .
- ثلاث أحماض أمينية مشكلة للمجموعة B (حمض الأسبارتيك،الهيستيدين والسيرين) نجدها في موضع متماثل عند بقية انزيمات التمييه ، إذا تم تغير حمض أميني واحد من بين الاحماض الأمينية الثلاثة فإن مادة التفاعل لا يتم إماهتها ، بالرغم من تشكل المعقد إنزيم- مادة التفاعل.

أ – **كيف** نسمي الاحماض الامينية المنتمية لكل من المجموعة A والمجموعة B ؟ مع **تحديد** دور كل مجموعة.

ب - كيف نسمي مجموع A+B؟

جـ - ما هي المعلومة الإضافية و**المكملة** لتلك التي توصلت اليها من خلال اجابتك على السؤال (1-ب) فيما يخص التأثير النوعي للإنزيم .



لوثيقة2

3 – جزيئة "TLCC" تمتلك بنية فراغية مماثلة لجزء من مادة تفاعل الانزيم ،لكن الكيموتربسين لا يسبب أي تحول لجزيئة TLCC.

منحنى الوثيقة (2) يوضح نتائج نشاط انزيم الكيموتربسين في وجود أو غياب جزيئات TLCC.

أ – **قدم تحليل مقارن** لمنحنيي الوثيقة(2).ماذا تستنتج.

ب - فسر النتائج الملاحظة .

جـ - علل ثبات تراكيزكل من الكيموتربسين و الـ TLCC طوال مدة التجربة؟

4 – من خلال ما توصلت اليه من هذه الدراسة ومعارفك المكتسبة :

أ – **أعط** تعريف عام للانزيم

ب - حدد ضمن جدول بعض أوجه التشابه والاختلاف للإنزيمات.