التصحيح

عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
1 – تعليل حالة حصر البول لدى التوأمين : ➢ صعوبة التبول عند التوأمين مرتبط بوجود الحصى في المجاري البولية. ➢ تبين النتائج ان نسبة انزيم APRT الفعالة منعدمة عن التوأمين (الشكل-أ) وهوضرورية لتحويل الأدينين إلى الأدينوزين الأدينوزين (الشكل –ب-). ➢ انعدام نسبة انزيم APRT يمنع تحول الأدينين إلى الأدينوزين ، ينجم عن ذلك تراكم الادنين وطرح كمية كبيرة منه في البول 40mg اكبر من الشاهد 1,5 mg. ➢ غياب انزيم APRT ، يتسبب في تركيب ديهيدروكسي أدنين بكمية كبيرة مقارنة مع الشاهد (كمية ضئيلة) ، ديهيدروكسي أدنين مسؤول عن تشكل الحصى مصدر الصعوبة في التبول عند التوأمين.	4x01	4ن
2 – الفرضية : ➢ هذا المرض مرتبط بأليل متنحي الذي يحمله الإباء ➢ هذا المرض ناجم عن تشوه خلقي ➢ هذا المرض ناجم عن شدود صبغي ➢ هذا المرض ناجم عن طفرة على مستوى المورثة التي تشرف على تركيب انزيم APRT عند التوأمين.	2x1	02ن
3 – تحديد مع التعليل ما إذا كان الأليل المسؤول عن المرض له صفة سائدة او متنحية : ➢ الأفراد **IV_9** و**IV_{10}** المصابين بالمرض ينحدران من الابوين **III7** و**III8** سليمين ،اذن الاليل المسؤول عن المرض متنحي ونرمز له بـ (d) مقارنة مع الاليل العادي (نرمز له بـ N) .	02	02ن
4 – تبيان بأن المورثة لا يحملها صبغي جنسي : ➢ اذا كانت المورثة المسؤولة عن المرض محمولة على الصبغي الجنسي Y والتي تنتقل من الاب إلى الابن ، لكان الابن IV_{10} سليم مثل ابيه III_8 السليم . اذن هذه المورثة غير محمولة على الصبغي الجنسي Y. ➢ اذا كانت المورثة المسؤولة عن المرض محمولة على الصبغي الجنسي X ، فالانثى IV9 تمتلك زوجا من الصبغيات X ، فينبغي ان يكون لديها اليلين يحددان صعوبة التبول . يجب ان ترث الاليلين ، احدهما من اب والآخرمن الام .اذن الاب III8 يمتلك الاليل المسؤول عن المرض ولكان مصاب بهذا المرض ، وهذا مخالف لمعطيات الوثيقة (الاب III8 سليم) . اذن هذه المورثة غير محمولة على الصبغي الجنسي X . ➢ اذا كانت المورثة المسؤولة عن المرض محمولة على الصبغيان الجنسيان X و Y ، فالأب III8 سيكون مصاب ويكون نمطه الوراثي Xd// Yd ، حيث يمكنه ان يعطي Xd لابنته IV9 وYd لابنه IV10 ، اذن هذه المورثة غير محمولة على الصبغي الجنسي (X او Y).	3x02	06ن
5 – تحديد الأنماط الوراثية للأفراد I1 وIII8 : ➢ الأنماط الوراثية المحتملة للفرد **I1** : N//p (مختلف اللواقح) اوN//N (متماثل اللواقح) لأن الاليل السليم N سائد . ➢ النمط الوراثي للفرد **III8** : N//d لان التوأمين **IV_9** و**IV_{10}** مصابين بمرض صعوبة التبول، يمتلكان نمط ظاهري متنحي واليل متنحي لا يظهران الا في حالة كون الفرد هجين (مختلف اللواقح) . يرثان الاليل d من الأب III8 ، وبما انه سليم فهو يحمل كذلك الاليل N.	2x02	04ن
6 – التبيان : ➢ بما ان المورثة محمولة على زوج من الصبغيات الجسمية ، فهي تمثل بأليلين فقط ،لكن وجود ثلاث أنماط ظاهرية لانزيم APRT الفعال (100%، 50% و 0%) يدل على وجود 3 أنماط ظاهرية على المستوى الجزيئي تشير إلى حالة سيادة مشتركة.	02	03ن