الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية تلمسان — ثانوية: سعيد مسعود –أولاد ميمون

الشعبة: 3 علوم تجريبية 2 — السنة الدراسية: 2025/ 2026

فرض الثلاثي الأول في مادة: علوم الطبيعة والحياة — المدة: 1 ساعة و 30د

الموضوع:

تتوقف حياة الخلية على تركيب البروتينات التي تستعملها في مختلف الظواهر الحيوية من أهمها النمو والتجديد الخلوي ونتيجة لاختلال برنامجها الوراثي قد تتحول الى خلايا سرطانية تكاثرها غير محدود، فتتطور الى ورم سرطاني، ما دفع الباحثين الى السعي لإيجاد دواء كعلاج يحد من نموها، فهل ينجح الدواء دائما في القضاء نهائيا على الورم السرطاني؟

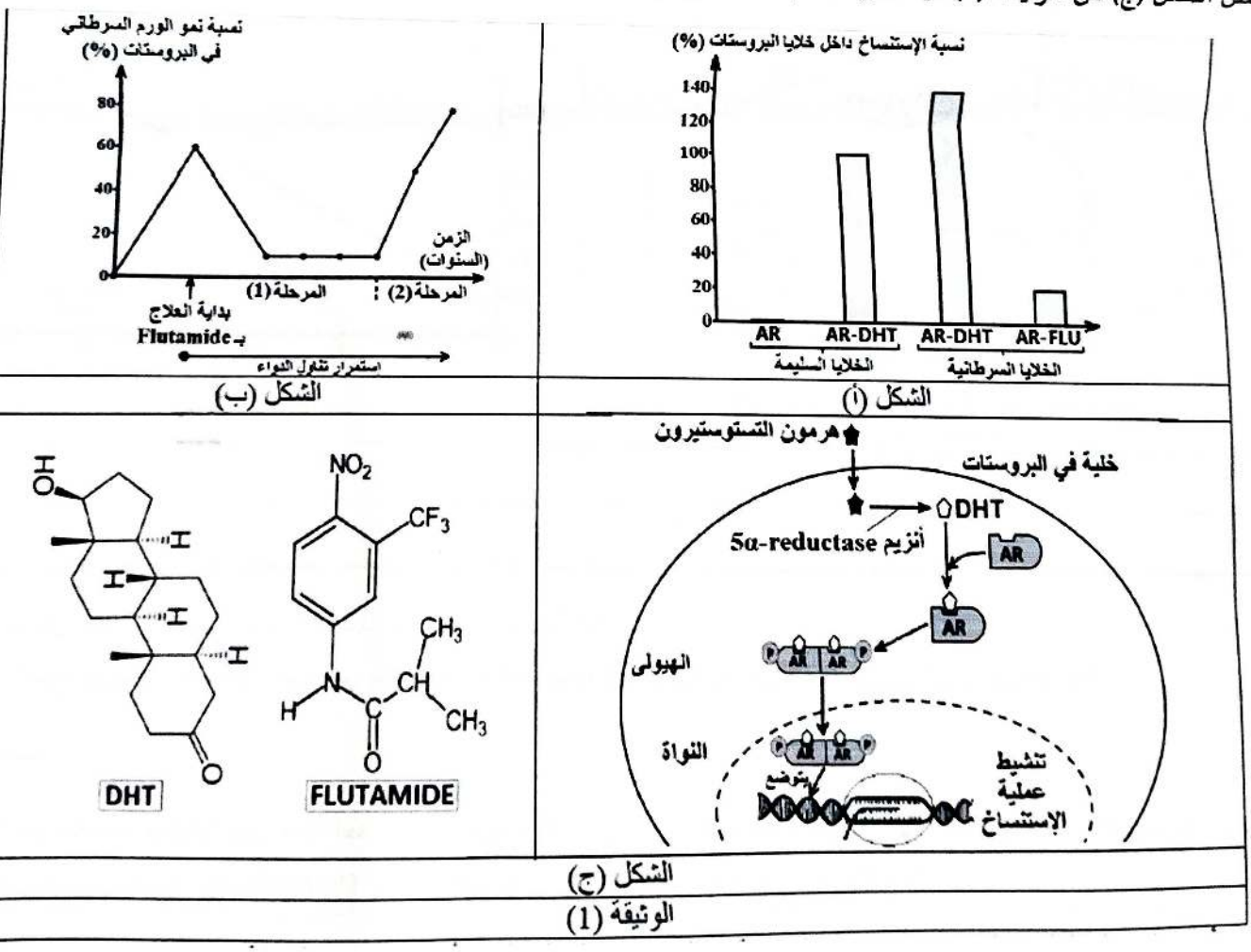
الجزء الأول:

ندرس كمثال **سرطان البروستات** (غدة ملحقة بالجهاز التكاثري الذكري) حيث يستعمل لعلاج هذا المرض دواء Flutamide. علما أن الأندروجينات هي هرمونات جنسية ذكرية تنتمي الى عائلة هرمونات الستيرويد يتمثل دورها في الحفاظ على الخصائص الجنسية الثانوية والخصوبة، نقدم لك في هذه الدراسة معطيات الوثيقة (1) حيث:

- يمثل **الشكل (أ) من الوثيقة (1)** نتائج متابعة تركيب البروتينات عند خلايا سليمة وأخرى سرطانية من خلال متابعة نسبة الاستنساخ بدلالة مستقبلات الاندروجين (AR) في وجود أو غياب مادة هيدروتستيسترون (DHT) (هرمون أندروجيني) أو دواء Flutamide (FLU).

- يمثل **الشكل (ب) من الوثيقة (1)** نتائج قياس نسبة تكاثر الخلايا السرطانية قبل وبعد العلاج بدواء Flutamide.

- يمثل **الشكل (ج) من الوثيقة (1)** آلية عمل مستقبلات الأندروجين (AR) وكذا بنية كل من مادة DHT ودواء Flutamide.



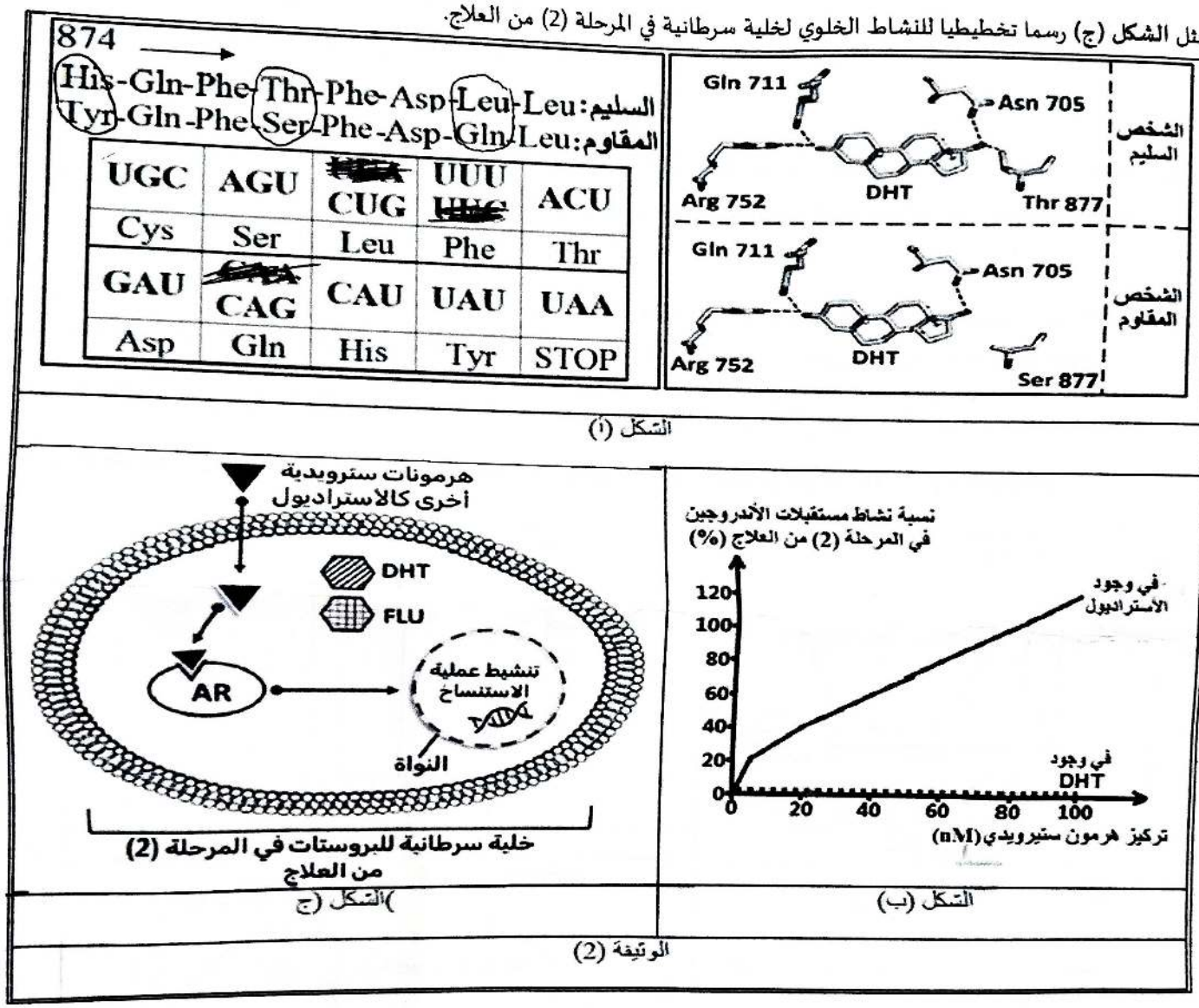
1- أبرز المشكل العلمي المطروح في هذه الدراسة وذلك باستغلال الشكلين (أ) و (ب) من الوثيقة (1).

2- اقترح فرضية لحل هذا المشكل العلمي وذلك باستغلال الشكل (ج) من الوثيقة (1).

الجزء الثاني:

للتحقق من صحة الفرضية المقترحة، تم اجراء دراسات سريرية على مجموعة من الأشخاص المصابين بسرطان البروستات، النتائج المحصل عليها موضحة في معطيات الوثيقة (2) حيث:

- يمثل **الشكل (أ)** جزء من البنية الفراغية لمستقبل الأندروجين (AR) في وجود مادة DHT وجزء من متتالية الأحماض الأمينية لهذا المستقبل عند شخص سليم حساس لدواء Flutamide وآخر مقاوم له وكذا جزء من جدول الشفرة الوراثية.
- يمثل **الشكل (ب)** تطور نسبة مستقبلات الاندروجين (AR) التي تركب في المرحلة (2) من العلاج بدلالة تركيز نوعين من الهرمونات الستيرويدية.
- يمثل **الشكل (ج)** رسما تخطيطيا للنشاط الخلوي لخلية سرطانية في المرحلة (2) من العلاج.



1- **ناقش** صحة الفرضية المقترحة وذلك باستغلال الوثيقة (2).

2- **اقترح** طريقتين علاجيتين للحد من تكاثر الخلايا السرطانية في المرحلة (1) من العلاج كبديل لدواء Flutamide.

الجزء الثالث:

- **أنجز** مخططا وظيفيا تبين فيه العلاقة بين البرنامج الوراثي (المورثة) ووظيفة البروتين على مستوى الخلايا السرطانية للبروستات **مبرزا** مدى نجاعة دواء Flutamide اعتمادا على ما توصلت اليه من هذه الدراسة ومكتسباتك.

الناجحون والفاشلون لا يختلفون كثيرا في قدراتهم، انما يختلفون كثيرا في رغبتهم في تحقيق الهدف

*** بالتوفيق ***