الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية : مستغانم

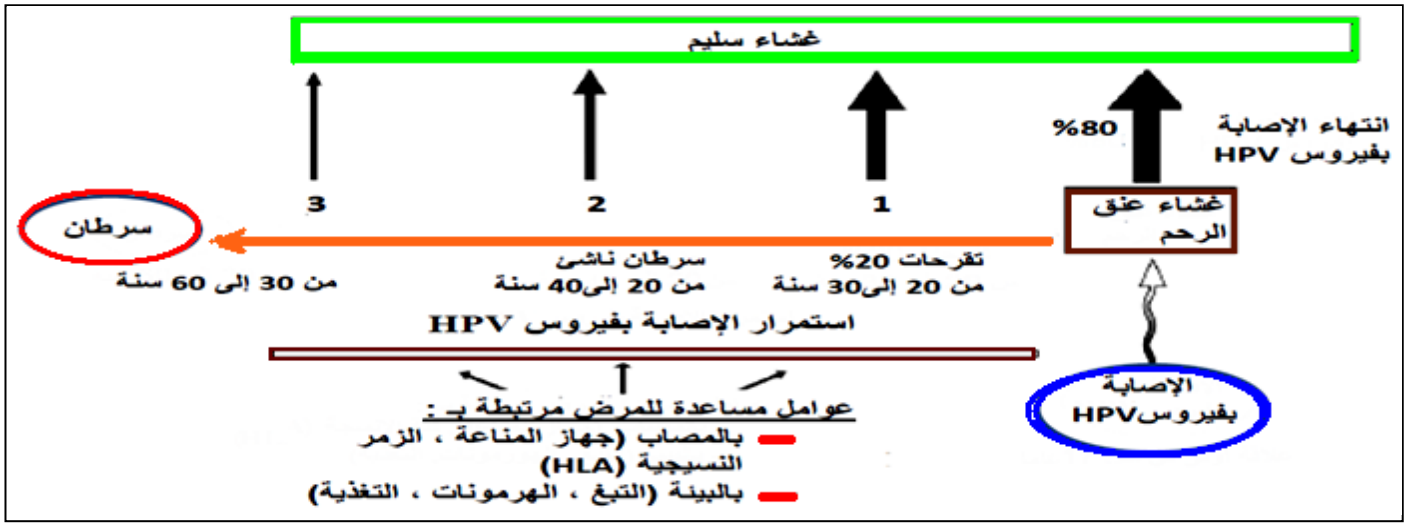
الشعبة: علوم تجريبية — **ثـانـويـة الإخـوة عـبـاس الـسـور** — **المدة: 3 ساعات**

امتحان التجريبي للتعليم الثانوي { دورة مـارس 2018 } — **1 مارس 2018**

التمرين الأول: (8 نقاط)

يُعْتَبَر سَرَطَان عُنُق الرَّحِم ثَانِي سَرَطَان يُصِيب النِّسَاء فِي الْبُلْدَان النَّامِيَّة وَالثَّامِن فِي البلاد المُتَطَوِّرَة.
قَام بَاحِثُونَ بِعِدَّة دِرَاسَات بِهَدَف فَهْم سَبَب هَذَا السَّرَطَان واعْتِمَاد وَسَائِل فَعَالَة لِلْوِقَايَة.

I - أظهرت دراسات أجريت على آلاف النساء المصابات بسرطان عنق الرحم أن 75 % منهن أصبن بالفيروس الحليمي البشري **(HPV)** خلال حياتهن الجنسية.
تظهر الوثيقة (1) تطور حالة غشاء عنق الرحم بعد الإصابة بفيروس**HPV**.



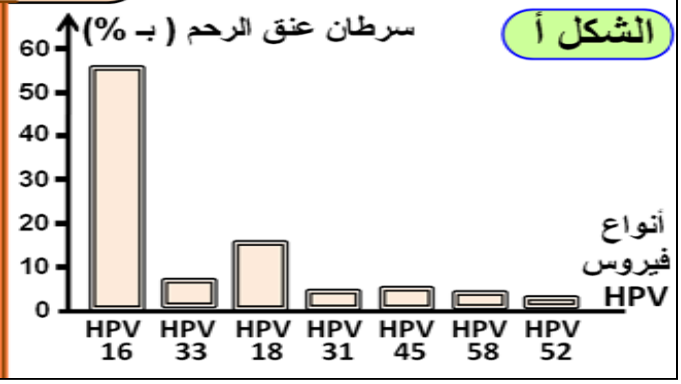
1- أ- علل التأكيد التالي: " سرطان عنق الرحم ناتج عن عدوى فيروسية بطيئة ".
ب- استخرج من الوثيقة 1 عاملين آخرين مساعدين لتطور سرطان عنق الرحم.
2- بين نوع الاستجابة المناعية النوعية المثارة لمقاومة الإصابة بالفيروس، **علل** إجابتك (مدعما إجابتك برسم تخطيطي تفسيري).

II - تمكنا خلال دراسة ثانية من تحديد 150نوعا من فيروس **HPV** مصنف ب" خطورة عالية "تؤدي إلى طفرة وراثية مسببة لسرطان عنق الرحم. يمثل الشكل (أ) من الوثيقة 2 النسب المئوية للنساء المصابات بسرطان عنق الرحم وفق أنواع فيروس **HPV** التي أصبن بها.
1- استنتج من الشكل (أ) نوعي فيروس **HPV** المصنفين بالخطورة العالية.

الوثيقة 2

الشكل ب	اللقاح	
	سيرفاريكس (Cervarix)	كاردازيل (Gardasil)
نوع الفيروس المستهدف	لقاح ثنائي: HPV16 و HPV18	لقاح رباعي: HPV11 ، HPV6 HPV18 وHPV16
الكمية المثلى	20 µg	20 µg تقريبا
تذكير باللقاح	0 و 1 و 6 أشهر	0 و 2 و 6 أشهر
نسبة الأجسام المضادة المنتجة مقارنة بالنسبة خلال العدوى المعتادة	100 مرة زيادة	8 مرات زيادة

الشكل أ



- قام باحثون بتحضير لقاحات وقائية تهدف إلى الحماية من العدوى. تحفز هذه اللقاحات إنتاج أجسام مضادة ضد بعض أنواع فيروس**HPV**. يمثل الشكل(ب) من الوثيقة (2) خصائص نوعين من هذه اللقاحات: سيرفاريكس (Cervarix) و كاردازيل (Gardasil).
2- أ- بين اللقاح الأكثر فعالية .
ب- اشرح كيف تحمي الأجسام المضادة التي أنتجت عقب استخدام هذه اللقاحات من سرطان عنق الرحم.
3- اقترح وسيلتين وقائيتين ضد سرطان عنق الرحم.

3as.ency-education.com

التمرين الثاني: (7 نقاط)

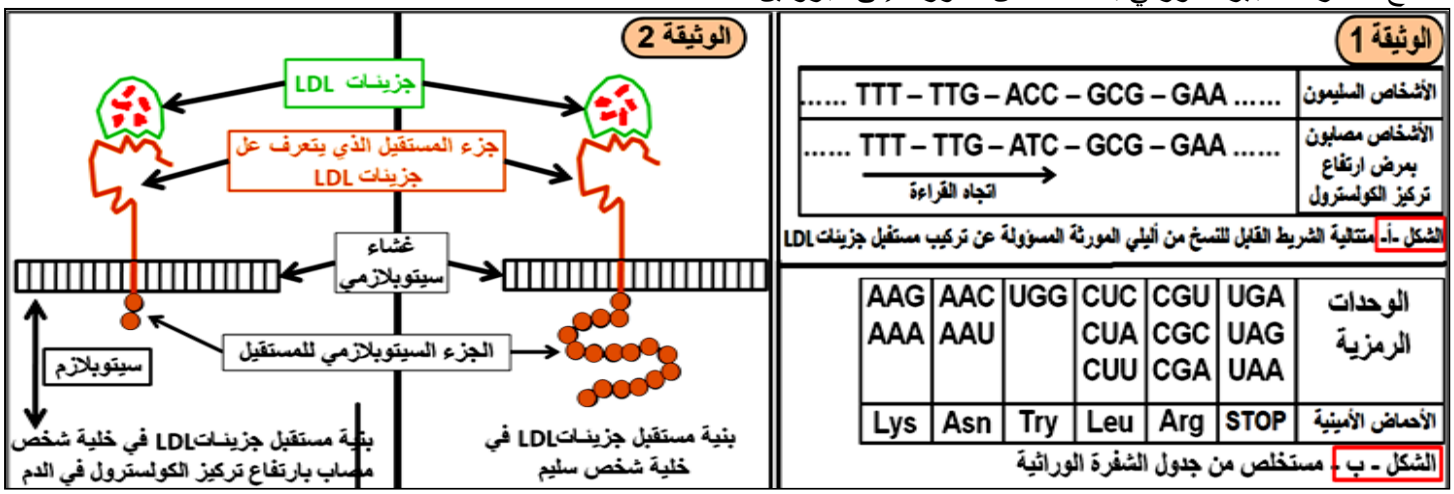
لإبراز العلاقة " مورثة – بروتين" و "بروتين – صفة "، نقترح دراسة مرض وراثي يسمى ارتفاع تركيز الكولسترول في الدم (hypercholestérolémie). في الحالة العادية ينقل كل الكولسترول في الدم على شكل جزيئات (بروتينية – دهنية) تسمى **LDL**، وتتوفر الخلايا العادية على مستقبلات غشائية تتعرف بشكل نوعي على جزيئات **LDL** و تمكن من إدخالها إلى السيتوبلازم مما يساهم في انخفاض نسبة الكولسترول في الدم . للتعرف على سبب مرض ارتفاع نسبة الكولسترول في الدم أنجزت دراسة أشخاص عاديين وآخرين مصابين، موزعين على ثلاثة مجموعات. يقدم الجدول الموالي عدد المستقبلات الغشائية العادية لجزيئات **LDL** في خلايا المجموعات الثلاثة.

المجموعات	عدد المستقبلات العادية لجزيئات LDL (و.إ)	تركيز الكولسترول في الدم (g/l)
المجموعة1: أشخاص سليمون	**52**	من **0,5** إلى **1,6**
المجموعة2: أشخاص ذوو إصابة متوسطة الشدة	**28**	من **1,9** إلى **2,2**
المجموعة3: أشخاص ذوو إصابة خطيرة	**0**	من **4,7** إلى **4,9**

1– **حلل** نتائج الجدول ثم بين العلاقة بين النتائج و الحالة الصحية لأشخاص كل مجموعة.

2 – **ما هي** الفرضية أو الفرضيات التي تقترحها لتفسير حالة المجموعة(3)؟

3- يقدم الشكل(أ) من الوثيقة(1) قطعة من المورثة المسؤولة عن تركيب الجزء السيتوبلازمي للمستقبل عند كل من الشخص السليم و الشخص المصاب بالمرض. و تمثل الوثيقة(2) بنية هذا المستقبل عند الشخص السليم وآخر يعاني من إصابة شديدة بالمرض – تسمح ظاهرة التعبير المورثي بالانتقال من المورثة إلى البروتين.



- **اذكر** مراحل هذه الظاهرة مع **تقديم رسم تفسيري** يحمل جميع البيانات للمرحلة الأولى منها.

4 – بالاعتماد على معطيات الوثيقة(1) **أعط** متتالية الأحماض الأمينية لجزء الأليل العادي و جزء الأليل غير العادي.

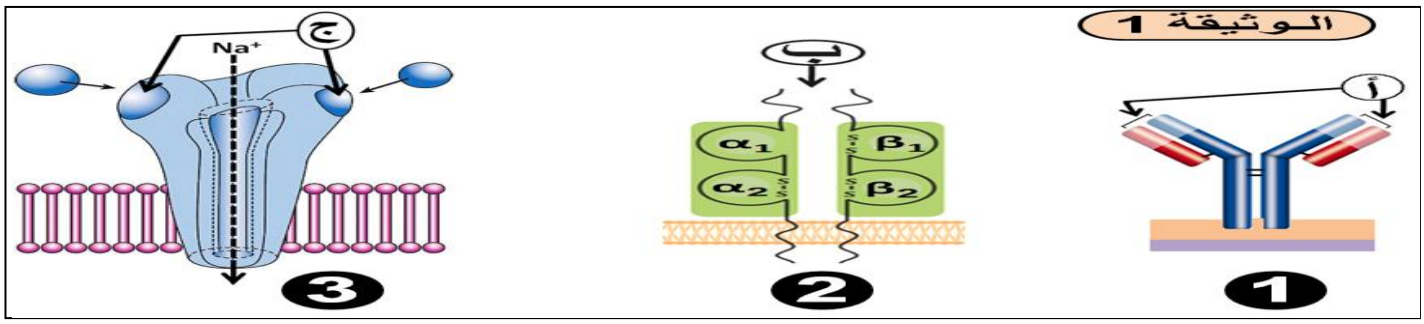
5 – اعتمادا على الوثيقة(2) **قارن** بين مستقبل LDL عند كل من الشخص السليم و الشخص المصاب.

6 – **هل** تسمح لك المعطيات السابقة بالتأكد من إحدى الفرضيات السابقة ؟ اشرح ذلك.

7 – من خلال ما توصلت إليه ومعلوماتك السابقة **وضح العلاقة** بين النمط الوراثي والحالة الصحية عند كل من الشخص السليم و الشخص المصاب .

التمرين الثالث: (5 نقاط)

تتميز الخلايا بقدرتها على تركيب بروتينات تستطيع القيام بوظائف مختلفة ومتنوعة مثل ضمان الاتصال العصبي ، والدفاع عن الذات، وإنتاج الطاقة وغيرها. تمثل أشكال الوثيقة (1) بعض البروتينات الوظيفية على مستوى الخلية الحية.



1- **سم** الجزيئات المرقمة من الوثيقة(1)، ثم **حدد** مقر تواجدها.

2- **قارن** بين بنية جزيئات الوثيقة(1).

3- **مثل** برسم تخطيطي آلية عمل الجزيئة 2 من الوثيقة (1).

4- **لخص** باختصار الأدوار المختلفة لهذه الجزيئات **مبينا** دور العناصر أ ، ب، ج.

بالتوفيق

الأستاذ: عفيف حمشريف

بالمثابرة تصل
3as.ency-education.com