najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنيـــة
مقاطعة غليزان رقم :02
الشعبة: علوم تجريبية

مديرية التربية لولاية غليـــزان
دورة: مـــــــــــاي 2021
امتحـــــان بكالـــوريا تجريبي

ثانويات: عدة بن عودة-غليزان/تسرات تسغات-الحمادنة/الحمادنة-بوركبة/بن زيان محمد+ الشط - وادي الجمعة/طاهري ميلود-سيدي خطاب/ساجي مختار-السمار/احمد كريرات- المطمر

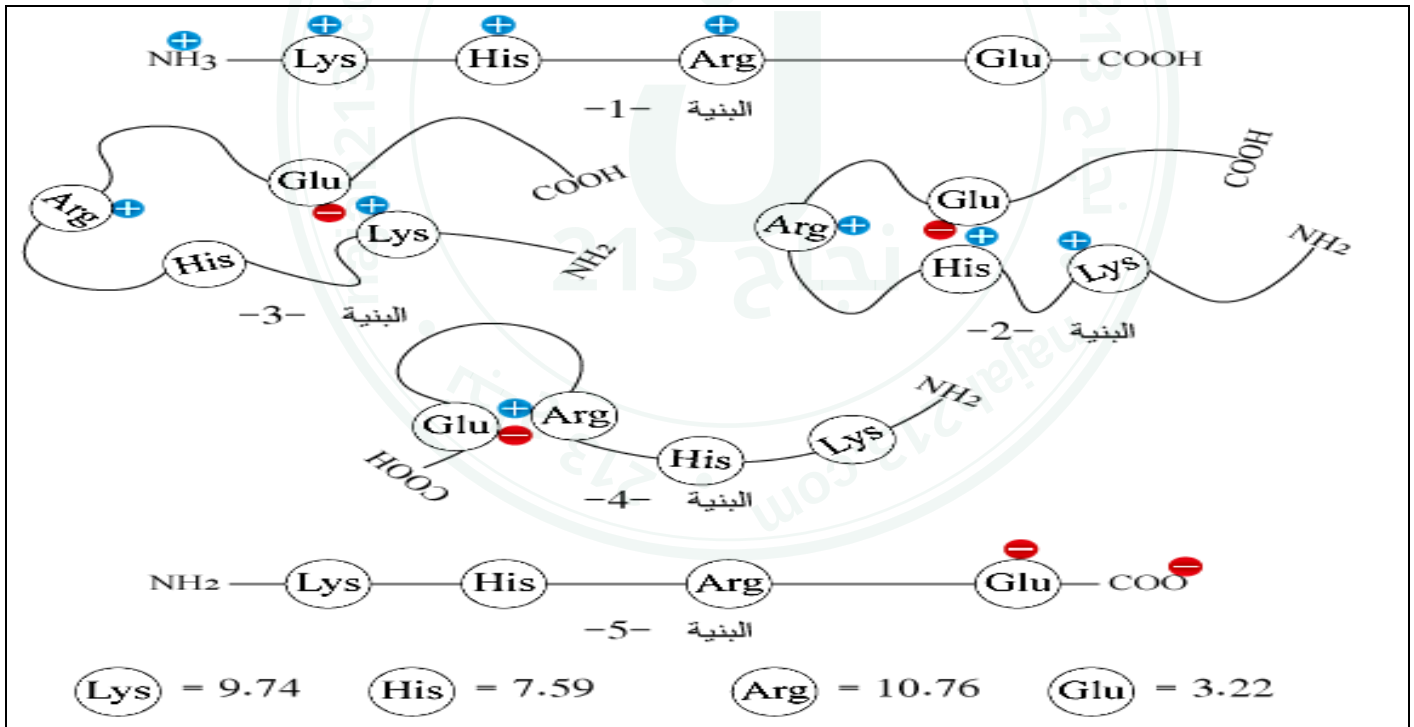
اختبار في مادة علوم الطبيعة والحياة — المدة : 04ســـا و 30د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول (20 نقطة)

التمرين الأول (05نقاط):

*تتعلق وظيفة أي بروتين ببنيته الطبيعية إلا أن هذه البنية تتأثر بعدة عوامل منها **pH** و من أجل دراسة تأثير هذا العامل تقدم اليك **الوثيقة (1)** و التي تمثل سلوك بروتين في أوساط **pH** مختلفة **(13/10/8.5/6/2)** و بإهمال الوظائف الموجودة في النهايات للبنيات **(2 ،3 و4)**



الوثيقة (1)

1-أنسب كل بنية من البروتين الى وسط **pH** الموافق له مع **التعليل**.

2-انطلاقا من الوثيقة **لخص** في نص علمي سبب تغير البنيات من أجل نفس البروتين.

من انجاز الأساتذة: صفيح عبد الصمد/ بوعجمي خالد — تحت اشراف السيد بورعدة عبد القادر مفتش التربية الوطنية

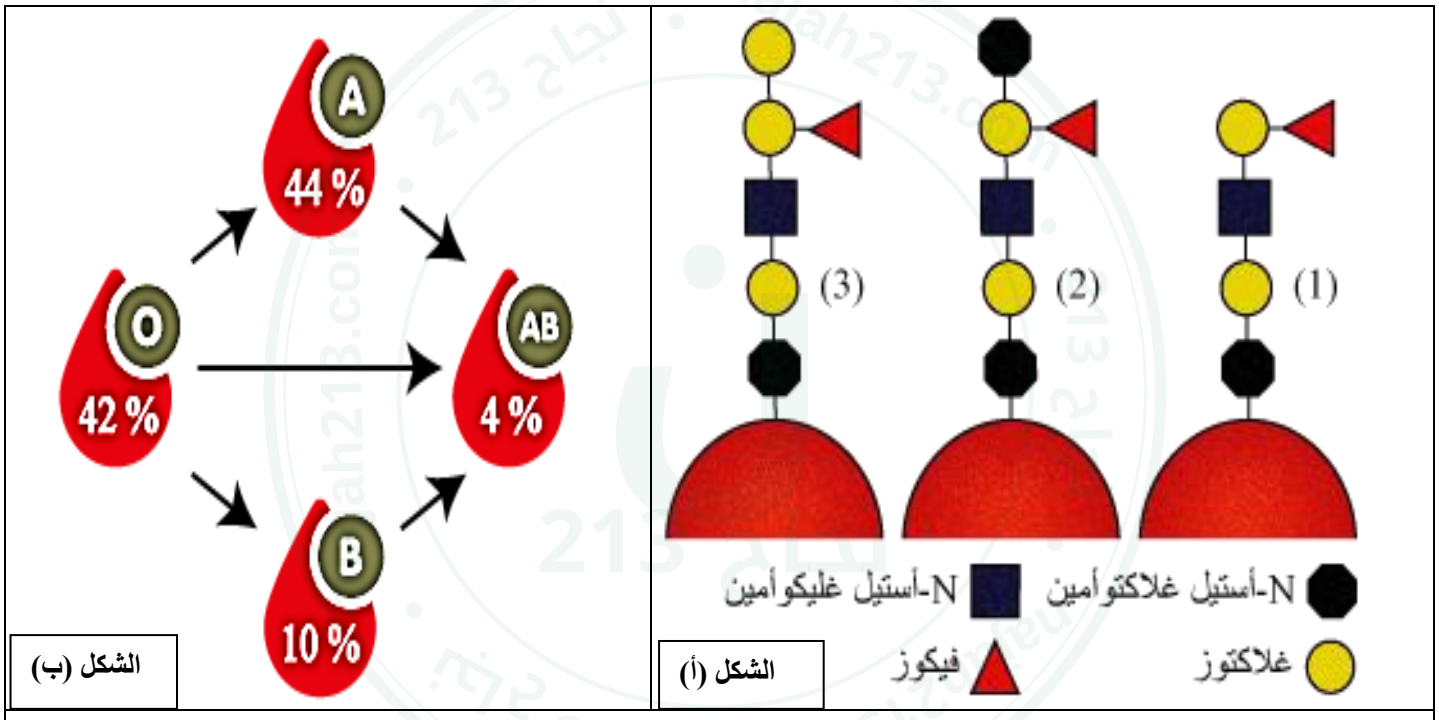
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثاني :(07نقاط)

*تعاني المستشفيات من نقص حاد في مخزون بنك الزمر الدموية نظرا للاحتياجات المتزايدة نتيجة الحوادث المتكررة والعمليات الجراحية وحالات النزيف العديدة والتي تتطلب كلها نقل الدم بشكل سريع مع احترام حالات التوافق بين الشخص المعطي والمستقبل ما يشكل عائق أمام تلبية احتياجات المستشفيات ومن أجل إعطاء حل لهذا المشكل نقدم لك الدراسة التالية والممثلة بالمخطط التالي:

I/الشكل (أ) من **الوثيقة (1)** يمثل نمذجة لبنية مستضدات مختلفة على مستوى غشاء الكريات الدموية الحمراء لزمر مختلفة أما **الشكل (ب)** من نفس **الوثيقة** فيمثل مخطط حالات التوافق بين الزمر الدموية وكذا نسب ترددها.



الوثيقة (1)

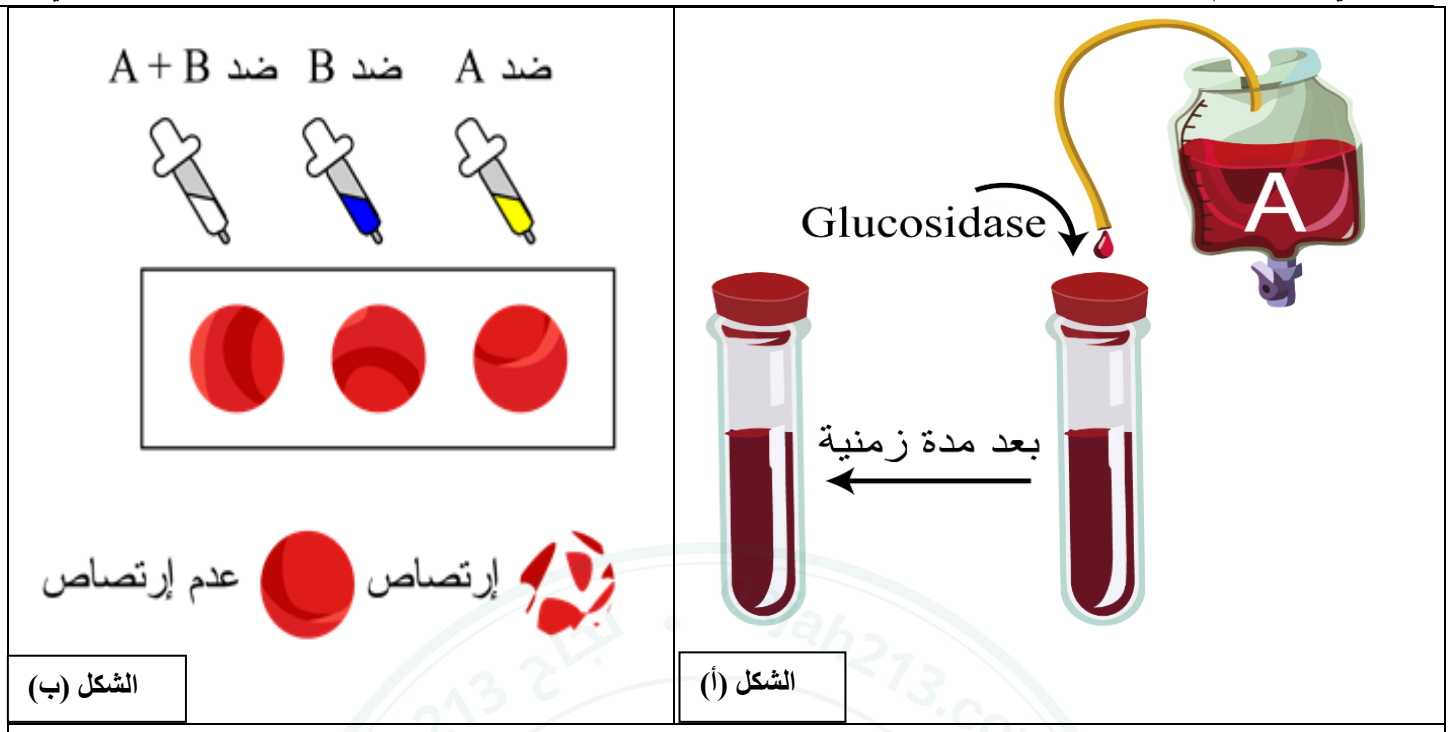
1-قارن بين الجزيئات الغشائية **(1-2-3)** ثم **حدد** المشكل العلمي الذي يطرحه **الشكل (ب)**.

2-انطلاقا من **الشكل (ب) قدم** فرضية تفسيرية كحل للمشكل العلمي المطروح

II/من أجل التأكد من صحة الفرضية المقترحة قام العلماء باكتشاف بكتيريا معوية تدعى ***Flavonifractor plautii*** تقوم بتحويل نوع من الغليكوبروتين **(Mucines)** جزؤه السكري مشابه تماما للمستضد الغشائي من أجل استعماله وهذا عن طريق إفراز إنزيم **Glucosidase** بنوعيه **(α-*N*-acetylgalactosaminidases (GH109** و **α- GH110 Galactosidases)**.تم إجراء تجربة بإضافة هذه الانزيمات الى زمرة دموية من النوع **A** وبعد مدة زمنية تم الكشف عن نوع الزمرة الدموية مرة أخرى، التجربة ونتائجها ممثلة **بالوثيقة (2)**.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



الوثيقة (2)

1-حلل النتائج الموضحة في **الشكل (ب)** من **الوثيقة (2)**.

2-فسر هذه النتائج **مبينا** نوع الانزيم المتدخل **ماكدا** صحة الفرضية المقترحة.

التمرين الثالث :(08 نقاط)

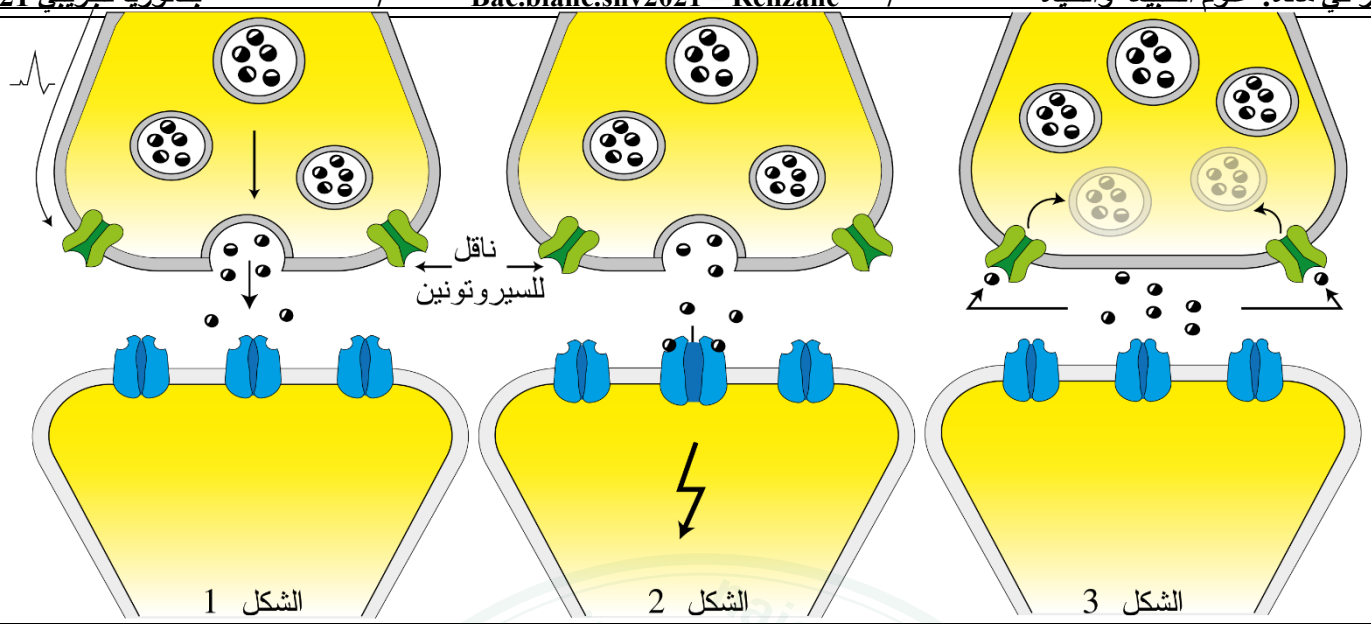
*يعتبر السيروتونين **(Sérotonine)** من المبلغات الكيميائية العصبية يؤثر على مستوى المشابك العصبية في المركز الدماغي حيث أنه مسؤول على صحة نفسية أكثر إيجابية واعتدالا، عندما تكون مستويات السيروتونين في التراكيز الطبيعية يكون الأشخاص أكثر سعادة (مزاج جيد) وتركيزا (ذاكرة قوية) وشهية مفتوحة وأقل قلقا إلا بالإضافة إلى ذلك فإن الإصابة بمرض الاكتئاب الذي يؤدي في بعض الحالات الى الانتحار وكذلك اضطرابات النوم والأرق ترتبطان مع مستويات منخفضة من السيروتونين.

يلجأ البعض لتعويض النقص أو تفادي الشعور بالاكتئاب الى استعمال مخدرات من شأنها إعطاء نفس الشعور الا انها تسبب العديد من الاختلالات الوظيفية ومن أجل دراسة مستوى ونتائج تأثير مخدر **MDMA** أو ما يعرف بـ **Ecstasy** نقدم إليك الدراسة التالية:

I/تمثل **الوثيقة (1)** عملية انتقال السيالة العصبية في مشبك ذو سيروتونين

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

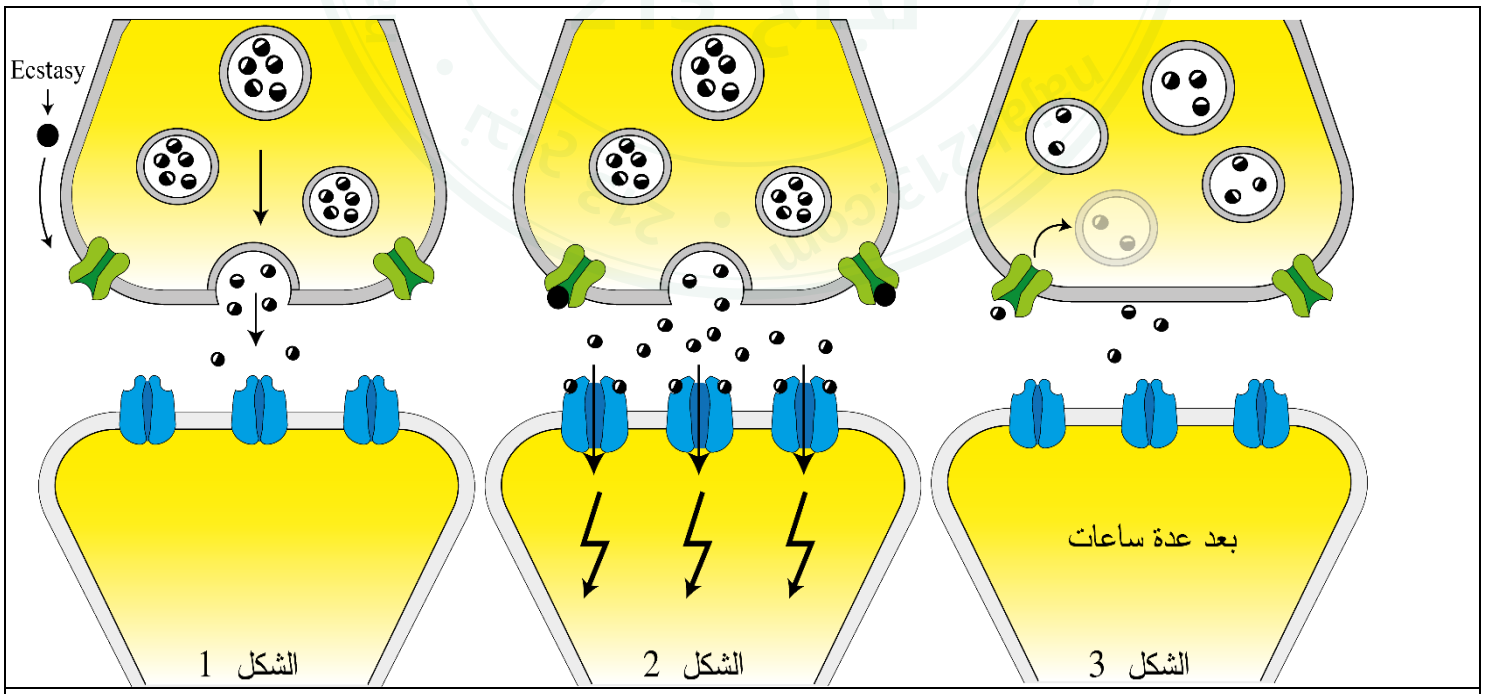


الوثيقة (1)

1-اشرح مراحل انتقال السيالة العصبية انطلاقا من الاشكال الموضحة في الوثيقة أعلاه.

2-اقترح فرضية تفسيرية لمستوى و طريقة تأثير **MDMA**.

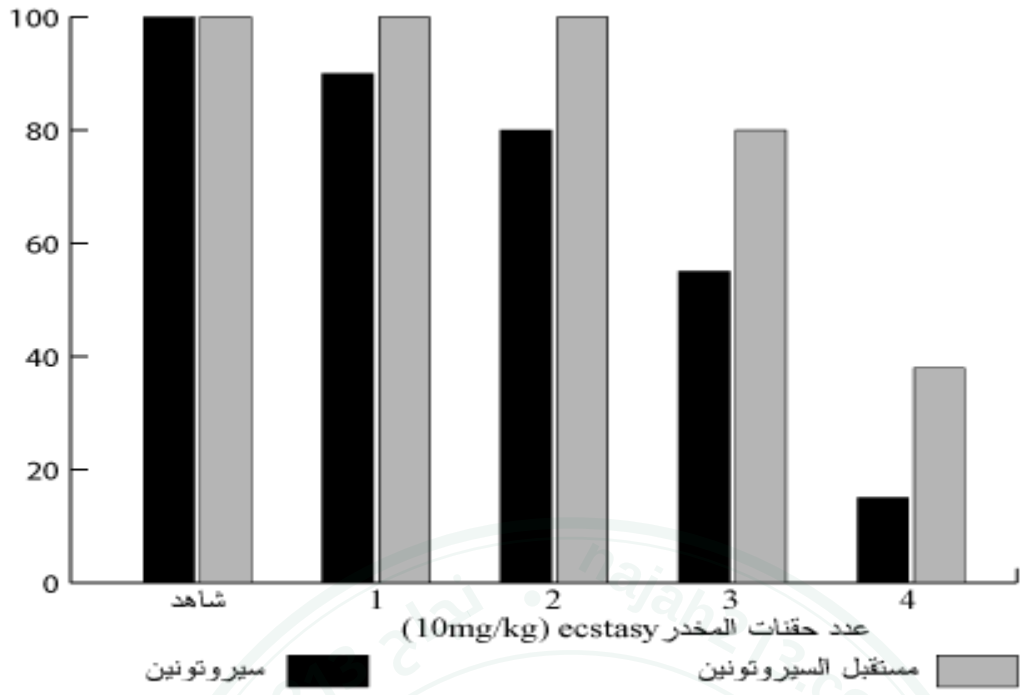
II/من أجل التحقق من صحة الفرضيات المقترحة نقدم أليك **الوثيقة (2)** حيث **الشكل (أ)** يمثل حالة مشبك ذو سيروتونين **(Sérotonine)** أما **الشكل (ب)** فيمثل نتائج تناول جرعات متزايدة من الـ **MDMA** على المشابك وهذا عند جرذان تم حقنها وأخرى شاهدة.



الشكل (أ)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



الشكل (ب)

الوثيقة (2)

1-باستغلال معطيات **الشكل (أ)** **أستخرج** مختلف تأثيرات المخدر على مشابك السيروتونين ثم **تحقق** من صحة الفرضية المقترحة.

2-حدد مخاطر وعواقب تناول المخدر والإدمان عليه انطلاقا من معطيات الشكل **(ب)**.

III/بتوظيف معارفك والمعلومات التي توصلت اليها، **انجز** رسما تخطيطيا تفسيريا **توضح** فيه مختلف تأثيرات المخدرات على عمل المشابك.

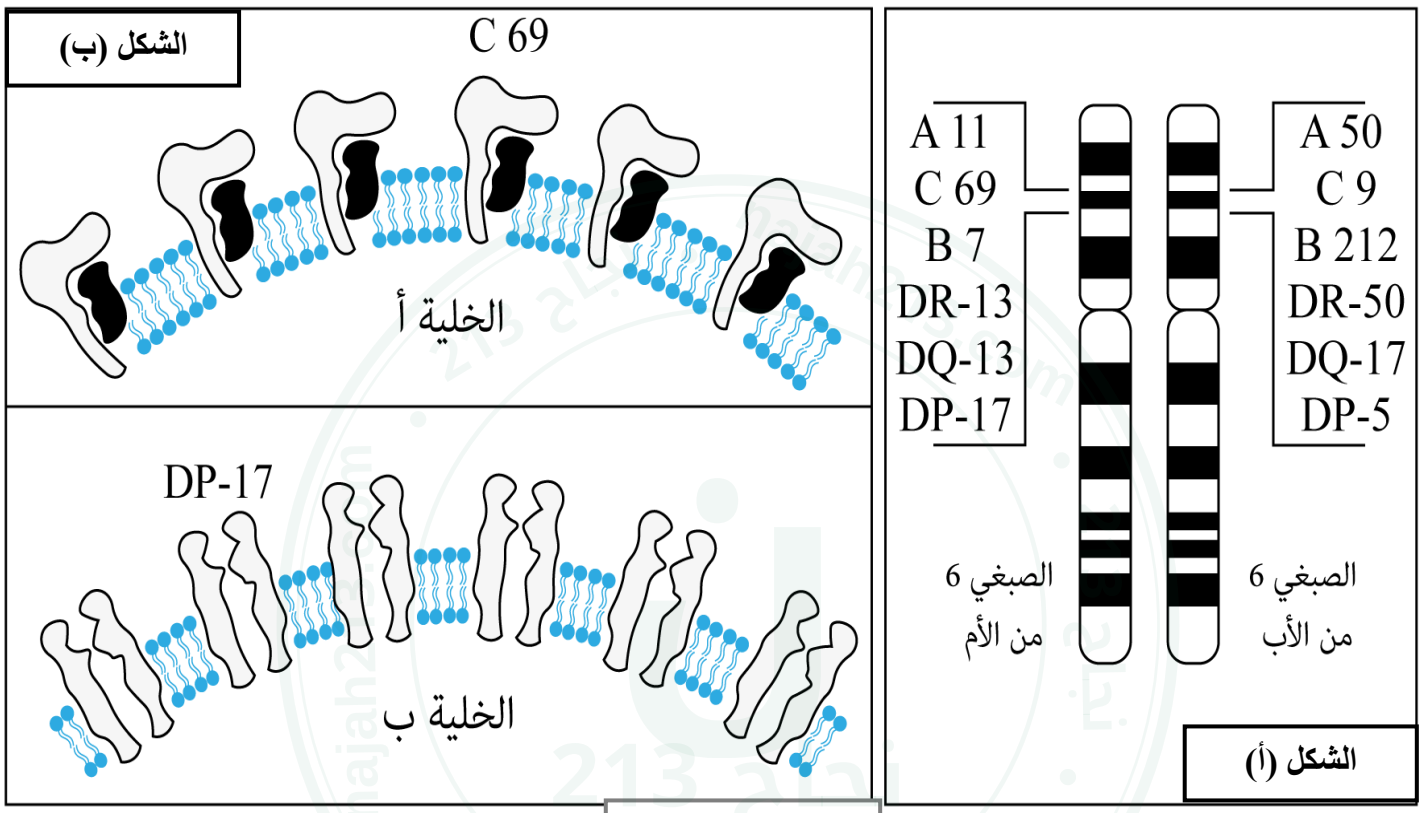
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الموضوع الثاني (20 نقطة)

التمرين الأول: (05 نقاط)

*تتميز بعض الأغشية الخلوية للعضوية بجزيئات مميزة ونوعية تعرف بالذات ذات طبيعة كيميائية وخصائص معينة تحدد الهوية البيولوجية الخاصة لكل فرد ولغرض من الدراسة هذه الخصائص نقدم لك **الوثيقة (1)**:



الوثيقة (1)

1-بالاستعانة **بالشكل (أ)** أكمل **الشكل (ب)** ثم **تعرف** على الخليتين (أ) و (ب)

2-من معلوماتك وبالاستعانة **بالوثيقة (1)** **لخص** في نص علمي سبب التنوع البيولوجي للأفراد.

التمرين الثاني:(07 نقاط)

*يعتبر فيروس **VIH** من الفيروسات الراجعة الواسعة للانتشار حيث تهاجم هذه الفيروسات الخلايا **LT (CD4)** المحورية في الاستجابة المناعية وتجعل الجسم عرضة للأمراض الانتهازية ما يعرف بمرض فقدان المناعة المكتسبة **(SIDA)** .

وفي بعض المساعي حاول العلماء التوصل الى علاج لهذا المرض يتمثل في صناعة لقاح ضد **VIH** إلا أن هناك صعوبات

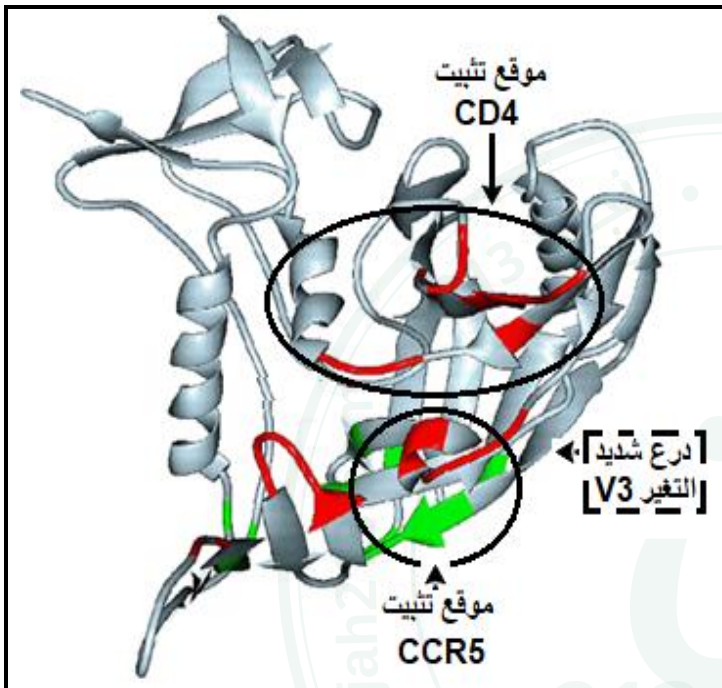
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

كبيرة وتحديات تواجه صناعة العلاج حيث تتمثل في بعض الخصائص التالية: التكاثر السريع للفيروس داخل الخلايا المصابة (بعلميات و LT_4) كما أنه توجد عدة سلالات من فيروس **VIH** و تغيرات شديدة في محددات المستضد.

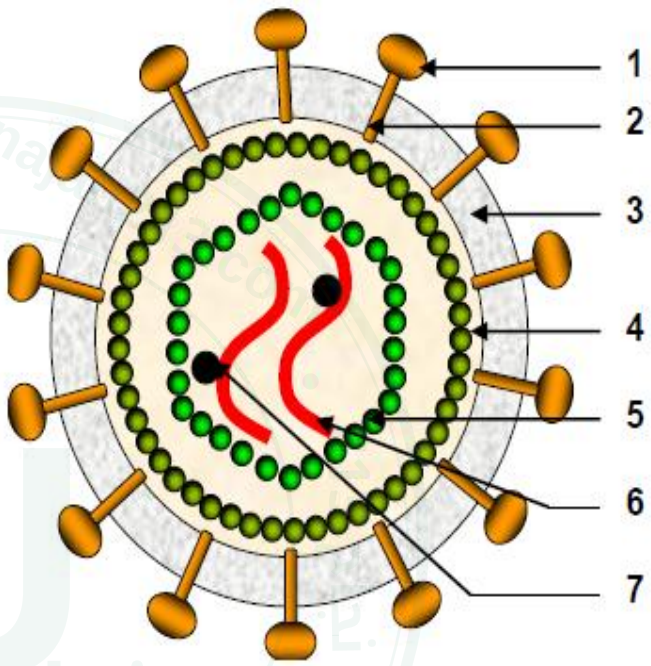
ومن أجل معرفة الصعوبات والمشاكل في صناعة العلاج نعرض عليك الدراسة التالية:

I/تمثل **الوثيقة (1)** رسم تخطيطي لفيروس **VIH** ممثل في **الشكل (أ)** أما **الشكل (ب)** فيمثل البنية ثلاثية الأبعاد لأحد البروتينات الأساسية في عملية التثبيت لفيروس **VIH** على اللمفاويات **(CD4)** والمتمثل في بروتين **GP120** .



درع: جزء من متعدد البيبتيد يدعى بـ V3

الشكل (ب)



الشكل (أ)

الوثيقة (1)

1-صف بنية فيروس **VIH** ثم **بين** أهمية البيان رقم (1) في عملية الإصابة إذا علمت ان بروتين **CCR5** من البروتينات الغشائية الموجودة على الخلايا اللمفوية **(CD4)** والبلعميات.

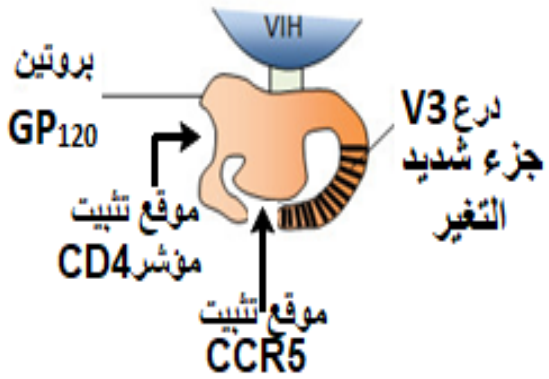
2-عدد المشاكل والمعوقات التي أدت الى عدم التوصل الى علاج لحد الآن.

II/أ-من أجل معرفة أحد الأسباب التي تعيق التوصل الى علاج نقدم لك **الوثيقة (2)** التي تمثل نتائج إختبار حقن لقاحات مختلفة في قردة الشمبانزي ثم تم استخلاص المصل بعد مدة من عملية الحقن ثم تجربته على سلالات مختلفة من **VIH**، التجارب ونتائجها ممثلة في **الوثيقة (2)**:

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

مكونات اللّقاح	نتائج الاختبار: فعالية الأجسام المضادة المنتجة (المفرزة)	
بروتينات **GP120** كاملة	استجابة مناعية غير فعالة	
بروتينات **GP120** بدون الجزء **V3** (متعدد بيبتيد شديد التغيّرمن سلالة **VIH** الى أخرى)	استجابة مناعية سريعة وفعالة ضد العديد من السلالات **VIH**	
الشكل (أ)		**الشكل (ب)**



الوثيقة (2)

1-حلل نتائج جدول **الشكل (أ)** من **الوثيقة (2)**.

2-فسر دور الجزء **V3** في الإشكالية المطروحة انطلاقا من **الشكل (ب)** من نفس **الوثيقة**.

ب-من أجل معرفة دور الجزء شديد التغير **V3** في مشكلة التوصل الى لّقاح فعال نقدم لك **الوثيقة (3)** والتي توضح مرحلة أساسية من دورة حياة فيروس **VIH** نعرض عليك الدراسة التالية:



الشكل (أ)	**الشكل (ب)**

الوثيقة (3)

1-انطلاقا من شكلي **الوثيقة (3)** والمعلومات الواردة في التمرين **فسر** سبب صعوبة التوصل الى علاج.

التمرين الثالث :(08 نقاط)

*تتم عملية تركيب البروتين وفق آليات محددة ومنظمة الا أن هذه العملية تتأثر بمواد كيميائية مختلفة مثل المضادات الحيوية أو بغياب أحد العناصر الضرورية لانطلاق هذه العملية ومن أجل هذه الدراسة نقترح الدراسة التالية:

I/مرض **diamand-blackfan** من الامراض النادرة يتمثل في قصور في عدد الكريات الدموية الحمراء (فقر الدم) ووهن

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

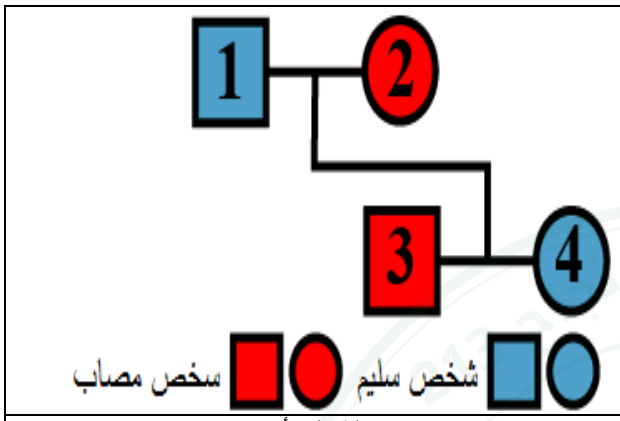
najah213.com · نجاح 213

عضلي وأمراض قلبية وتنفسية للتعرف أكثر على أسباب هذا المرض نقدم اليك **الوثيقة (1)** حيث يمثل:

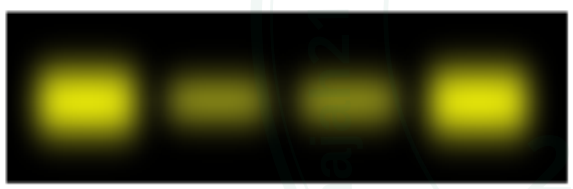
الشكل (أ) فيمثل شجرة النسب لعائلة بعض أفرادها مصابة بمرض **diamand-blackfan** .

الشكل (ب) فيمثل كمية الهيموغلوبين نتائج الهجرة الكهربائية لبروتين الهيموغلوبين لأفراد العائلة.

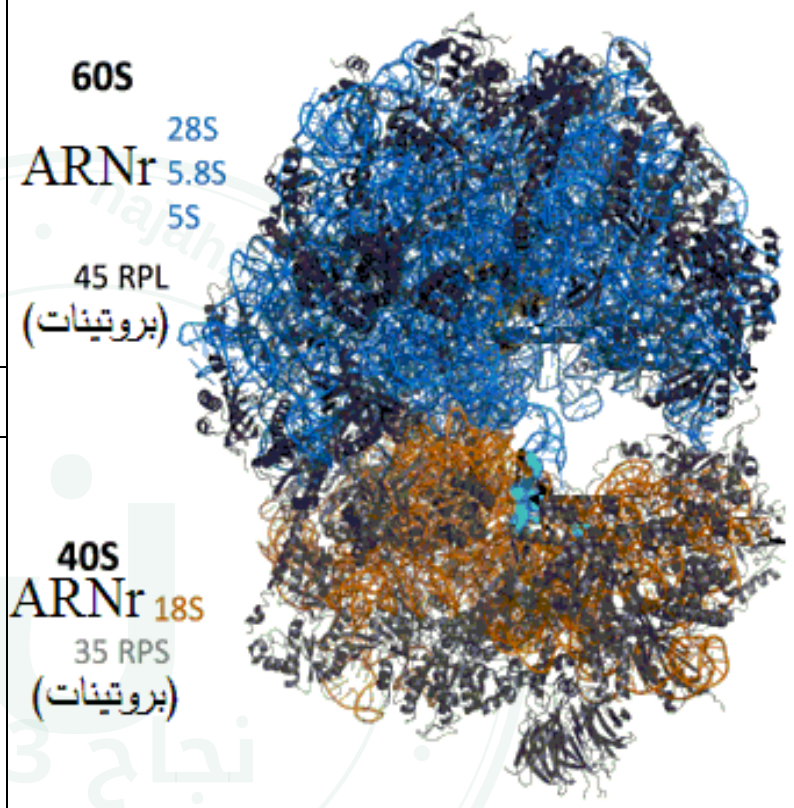
الشكل (ج) العضية الأساسية في عملية الترجمة.



الشكل (أ)



الشكل (ب)



الشكل (ج)

الوثيقة (1)

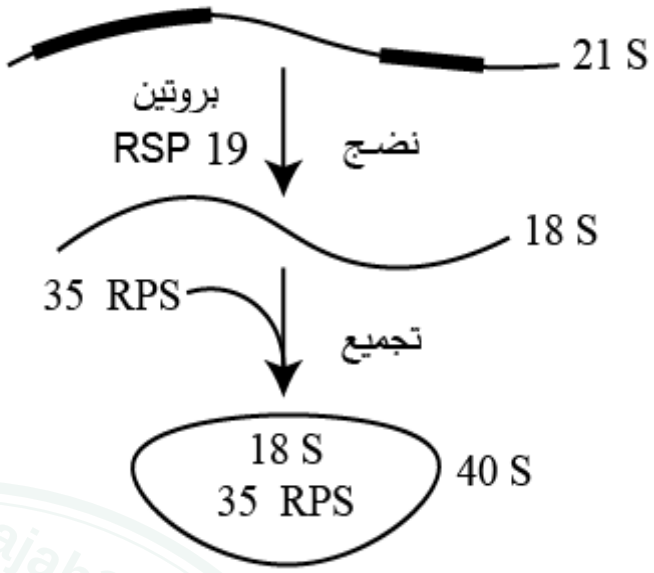
1-باستغلال المعطيات المقدمة في **الشكل (أ) قدّم** تحليلا **للشكل (ب)**.

2-قدم وصف للبنية في **الشكل (ج)** تم **اقترح** فرضيتين تفسيريتين لهذا المرض.

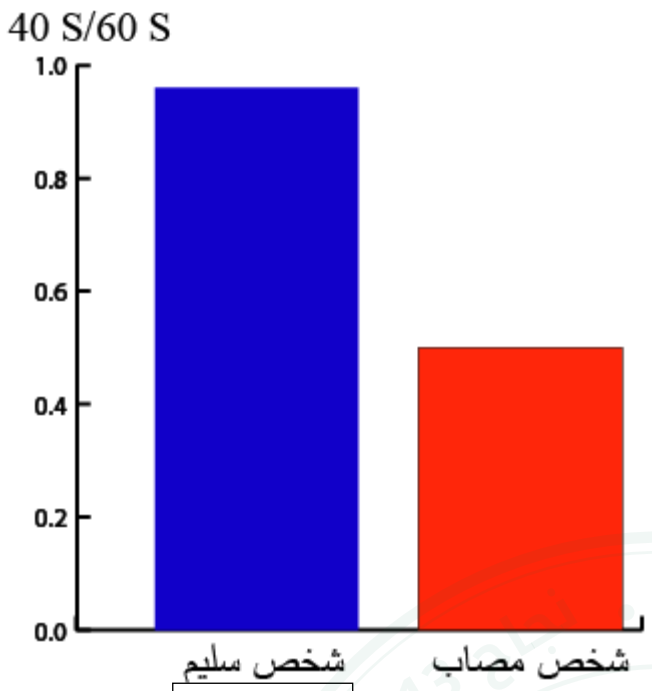
II/من أجل التحقق من صحة إحدى الفرضيات السابقة قام العلماء بإجراء اختبارات تم من خلالها دراسة تتابع الاحماض الأمينية لبروتين عند شخص عادي وآخر سليم يدعى هذا البروتين **RSP** والمسؤول عن نضج نوع معين من **(ARNr) الشكل (أ)** حيث تم عرض تتابع الاحماض الأمينية من 11 حتى 20 في **الشكل (ب)** ومن جهة أخرى تم حساب حاصل قسمة **(40S/60S)** في خلايا هذين الشخصين والنتيجة ممثلة في **الشكل (ج)** من **الوثيقة (2)**.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



الشكل (أ)



الشكل (ج)

بروتين RSP 19 غير طافر

▶ ⋯Gln-Gln-Glu-Phe-Val-Arg-Ala-Leu-Arg-Arg⋯

بروتين RSP 19 طافر

▶ ⋯Gln-Gln-Glu-Phe-Phe-Arg-Ala-Arg-Arg-Arg⋯

الشكل (ب)

الوثيقة (2)

1-بين دور بروتين **RSP** انطلاقا من **الشكل (أ)** ثم **قارن** بين الأحماض الأمينية الممثلة في **الشكل (ب)** من **الوثيقة (2)**.

2-انطلاقا من **الشكل (ج)** ومن المعلومات التي توصلت اليها **تحقق** من صحة إحدى الفرضيات المقترحة.

III/ بتوظيف معارفك والمعلومات التي توصلت اليها من هذه الدراسة ، **لخص** في نص علمي سبب مرض **diamand-blackfan**

نشكر جميع أساتذة المادة المشرفون على الموضوع
مع خالص تمنياتنا بالتوفيق والنجاح
لأبنائنا التلامذ

من انجاز الأساتذة: صفيح عبد الصمد/ بوعجمي خالد **تحت اشراف السيد بورعدة عبد القادر مفتش التربية الوطنية**

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com