2022/2021

اختبار الثلاثي الاول

سنة ثانية علمي

من اعداد

الاستاذة :

شباح

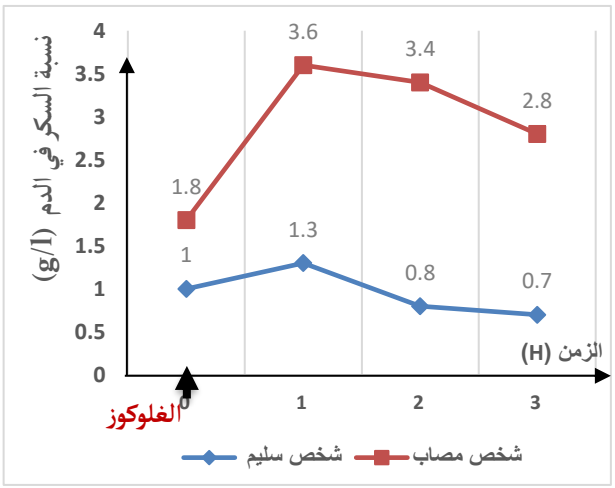
2as.ency-education.com

التمرين الاول: (9نقاط)

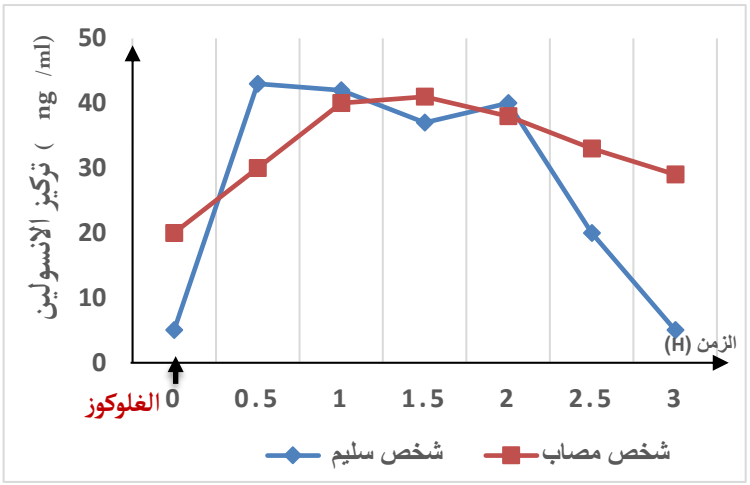
يعاني معظم الاشخاص في المجتمع من داء السكري من النمط (2) او ما يعرف اختصارا بـ (DT2) ومن اعراضه الاحساس بالارهاق مع الشعور بالعطش وكذا الجوع الشديد في بعض المرات ولمعرفة السبب المعمق لهذه الاعراض تقترح عليك الدراسة التالية والملخصة من عدة مراجع علمية:

الجزء الاول:

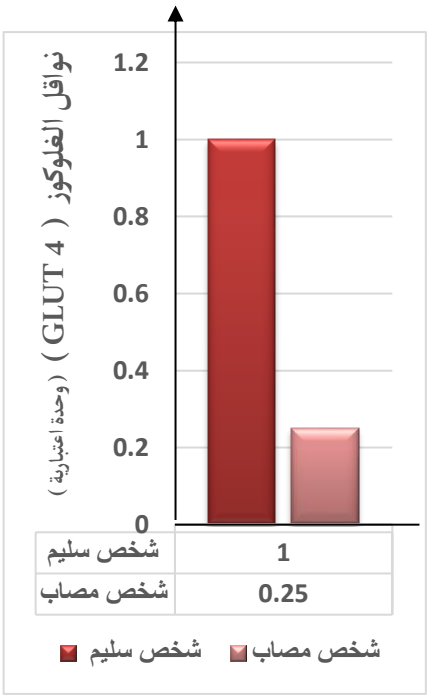
يمثل **الشكل (أ) من** الوثيقة (1) نتائج معايرة نسبة السكر في الدم عند شخص سليم واخر مصاب بـ (DT2) عند اضافة كمية من الغلوكوز عن طريق الفم .بينما **الشكل (ب)** يمثل قياس تركيز الانسولين في الدم عند كلا الشخصين **والشكل (ج)** يمثل قياس عدد نواقل الغلوكوز على غشاء الخلية العضلية عند كلا الشخصين في وجود نفس تراكيز من الانسولين مرفق برسم توضيحي لالية عمل الانسولين .

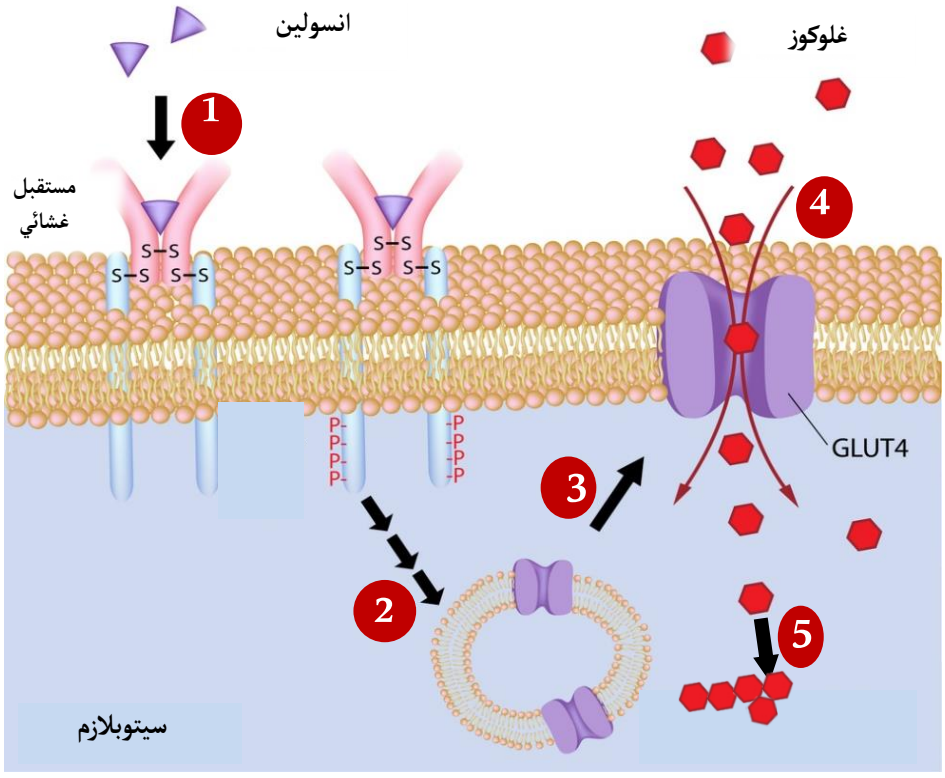


الشكل (أ)



الشكل (ب)





الشكل (ج)

الوثيقة (1)

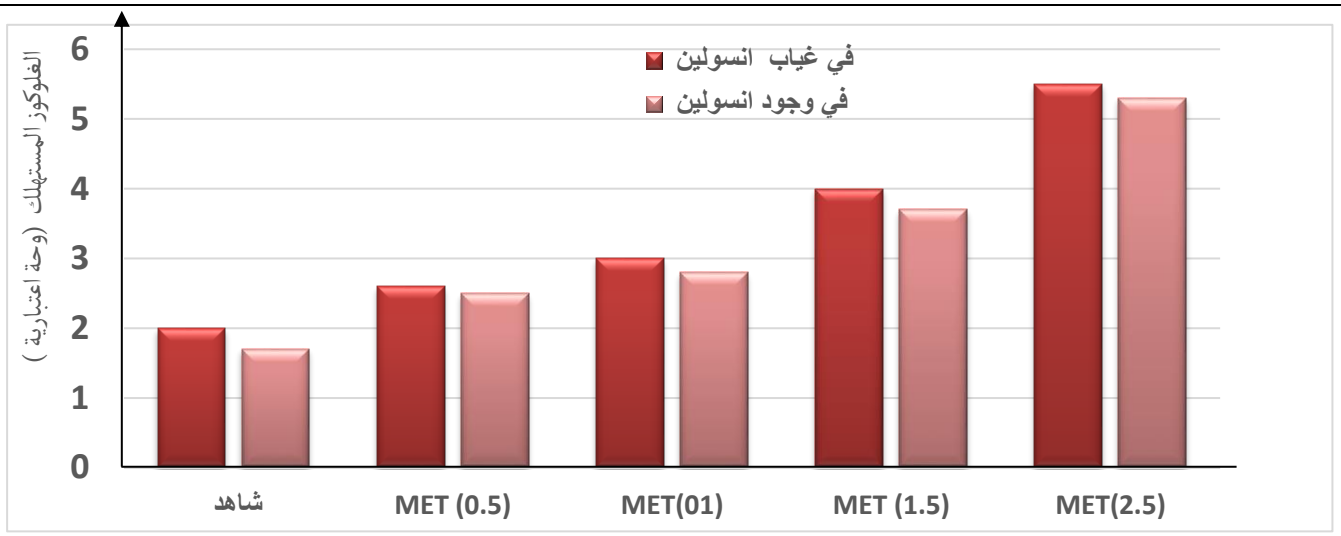
1-تعرف على مراحل الية عمل الانسولين عند شخص سليم والموضحة في الشكل (ج).

2-اشرح سبب اعراض داء السكري من النمط 2 باستغلالك لمعطيات الاشكال (أ) (ب) و(ج) من الوثيقة (1)

الجزء الثاني:

لغرض معرفة مدى فعالية العلاجات المستعملة في علاج داء السكري من النمط (2) تقترح عليك الوثيقة (2) حيث:

تمثل معايرة نسبة استهلاك الغلوكوز من طرف خلايا كبدية لشخص مصاب ب **DT2** تم حضنها في وسطين احدهما في وجود الانسولين والاخر في غيابه مع اضافة تراكيز متزايدة من دواء الميتفورمين (**MET**) لكلا الوسطين .



الوثيقة (2)

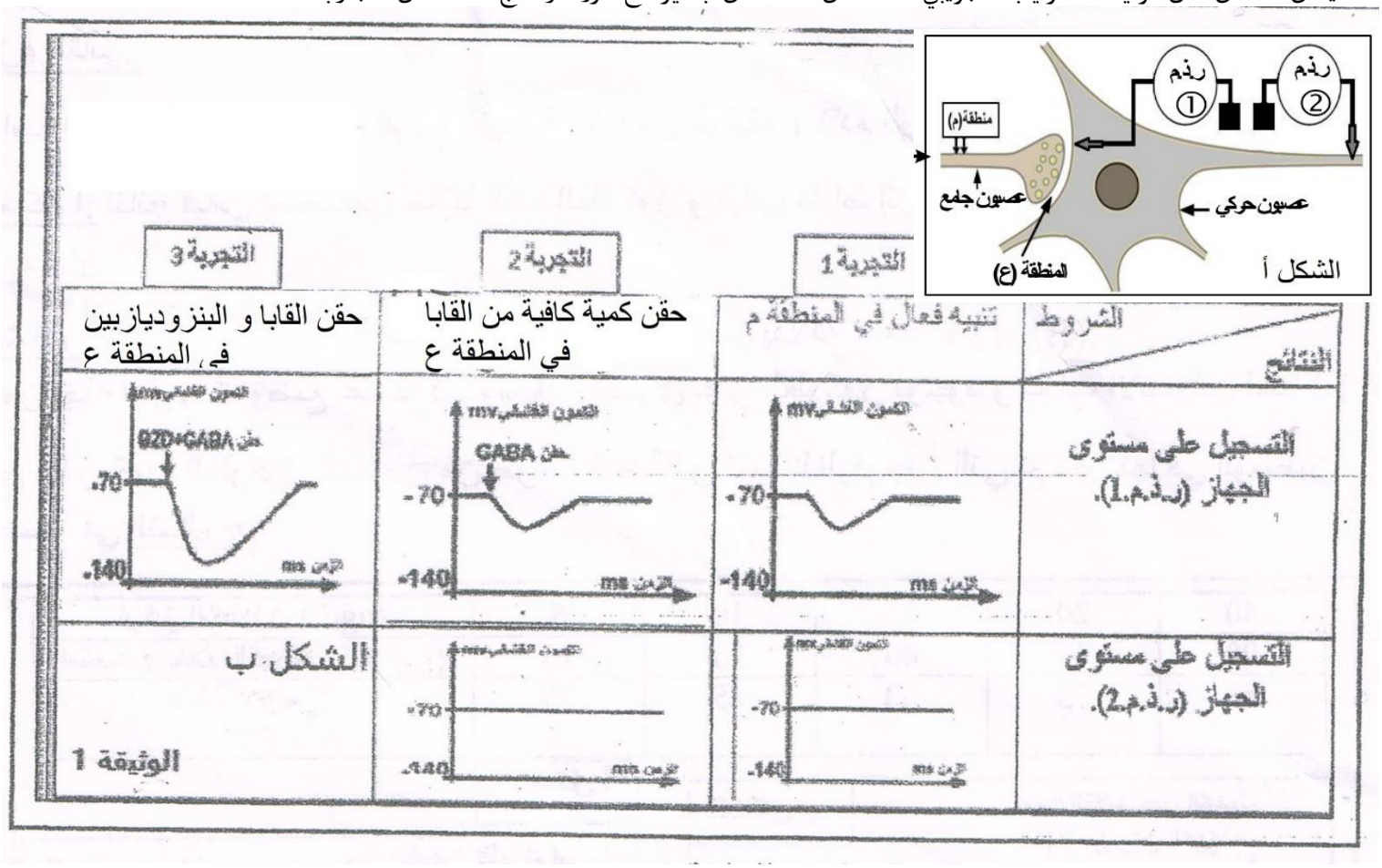
1-بين الية عمل دواء الميتفورمين في علاج DT2 باستغلال معطيات الوثيقة (2).

التمرين الثاني: (11 نقطة)

التشنج العضلي حالة مرضية ناتجة عن تقلص عضلي حاد، تستعمل لعلاجها مادة البنزوديازينين (benzodiazépine : BZD)) التي لها تأثير مهدأ (مزيل للقلق) كما يسبب ارتخاء عضلي.لمعرفة تأثير هذه المادة على مستوى مشبك عصبي عصبي من النخاع الشوكي تقترح عليك االدراسة التالية:

الجزء الاول

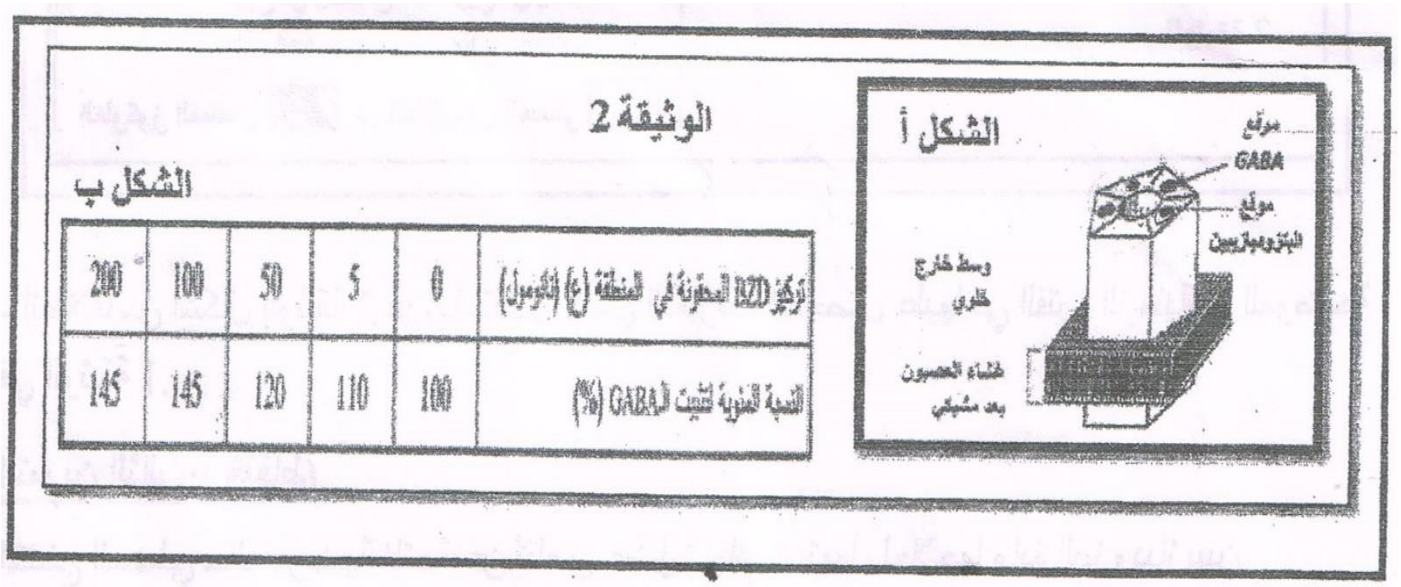
يمثل الشكل أ من الوثيقة 1 التركيب التجريبي المستعمل أما الشكل ب فيوضح شروط ونتائج سلسلة من التجارب.



1-حلل نتائج التجربتين 1 و 2 من الشكل ب للوثيقة 1.
2-اقترح فرضية تفسيرية لنتائج التجربة 3.

الجزء الثاني

للتعرف على طريقة تأثير مادة البنزوديازيبين نقدم لك الشكل أ من الوثيقة 2 الذي يمثل رسم تخطيطي للمستقبل الغشائي البعد مشبكي بينما الشكل ب من نفس الوثيقة فيبين النتائج المحصل عليها عند تثبيت القابا على المستقبلات الغشائية البعد مشبكية بعد الحقن المجهري للبنزوديازيبين في الشق المشبكي.



1-باستغلالك لأشكال الوثيقة 2 .**صادق** على صحة الفرضية المقترحة سابقا.

الجزء الثالث: انطلاقا لما توصلت اليه أنجز نصا علميا تشرح فيه آلية عمل القابا على مستوى المشبك موضحا سبب استعمال مادة البنزوديازيبين في علاج التشنج العضلي.

عناصر الاجابة	العلامة	
التمرين الاول: (09 نقاط)	مجزاة	كاملة
الجزء الاول: **ج1:التعرف على مراحل الية عمل الانسولين :** 1 تثبت الانسولين على مستقبلاته الغشائية على مستوى غشاء الخلية العضلية. 2 تحفيز هجرة نواقل الغلوكوز الى غشاء الخلية العضلية 3 توضع نواقل الغلوكوز على غشاء الخلية العضلية 4 نفاذ الفائض من جزيئات الغلوكوز عبر نواقل الغلوكوز (GLUT 4) الى سيتوبلازم الخلية العضلية. 5 تخزين الغلوكوز على شكل غليكوجين داخل العضلة.	0.25*5	1.25
ج2:شرح سبب داء السكري من النمط 2 باستغلال معطيات الاشكال (أ) (ب) و(ج): **استغلال الشكل (أ) : التحليل وفق مسعى تفسيري.** يمثل الشكل (أ) تغيرات نسبة السكر في الدم (غ/ل) بدلالة الزمن (ساعات) عند اضافة الغلوكوز عند ز0 حيث نلاحظ: **عند اضافة الغلوكوز عند الشخص السليم** نسبة السكر في الدم تزداد من حدود القيمة المرجعية 1 غ/ل الى حدود 1.3 غ/ل (افراط سكري) تتبع بتناقص والعودة للقيمة المرجعية **بينما** عند الشخص المصاب ب DT2 نسبة السكر في دمه تزداد من القيمة (1.8 غ/ل) (افراط سكري) الى حدود القيمة 3.6 غ/ل تتبع بتناقص طفيف مع عدم العودة للقيمة المرجعية (البقاء في حالة افراط سكري) **يدل هذا** عند الشخص السليم على وجود الية تنظيم لنسبة السكر في دمه تعمل بشكل طبيعي بينما عند الشخص المصاب يدل على وجود خلل في الية تنظيم نسبة السكر في دمه. **استغلال الشكل (ب): التحليل وفق مسعى تفسيري** يمثل الشكل (ب) تغيرات تركيز الانسولين عند شخص سليم واخر مصاب ب DT2 بدلالة الزمن عند اضافة الغلوكوز في ز0 حيث نلاحظ: **عند اضافة الغلوكوز عند ز0** عند الشخص السليم والمصاب يزداد تركيز الانسولين وصولا الى قيم اعضمية ثم تتبع بالتناقص بشكل متفاوت عند الشخصين. **يدل هذا على** افراز الانسولين من قبل الخلايا β لكلا الشخصين **وهذا راجع** لكونها تحسست لحالة الافراط السكري **اي انها** سليمة ووظيفية عند كلا الشخصين . **استغلال الشكل (ج) : التحليل وفق مسعى تفسيري.** يمثل الشكل (ج) عدد نواقل الغلوكوز على غشاء الخلية العضلية في وجود انسولين عند كل من الشخص السليم والمصاب ب DT2 حيث نلاحظ: **عند الشخص السليم وفي وجود الانسولين** عدد نواقل الغلوكوز على غشاء الخلية العضلية كبير **مقارنة** بالشخص المصاب ب DT2 فعددها ضئيل **يدل هذا على** ان الانسولين عند الشخص السليم يتثبت على مستقبلاته الغشائية **ويحفز** هجرة نواقل الغلوكوز من السيتوبلازم الى غشاء الخلية العضلية بينما عند الشخص المصاب **يدل على** غياب تحفيز هجرة نواقل الغلوكوز من السيتوبلازم الى غشاء الخلية العضلية **وهذا راجع** لغبات تثبت الاسولين على مستقبلاته **لكونها** مقاومة للانسولين **اي انها** فقدت حساسيتها تجاه الانسولين.	0.25*2 0.5 0.5 0.25*3 0.5 0.25*4	01 1.25 1.5

الشرح: **يعود** سبب DT2 (الافراط السكري الحاد) **الى** خلل في الية تنظيم نسبة السكر في الدم على الرغم من كون الخلايا β سليمة وحساسة للتنبيه وفي نفس الوقت مولدة لاستجابة متكيفة بافراز الانسولين وفق تركيز الغلوكوز **الا ان** مستقبلات الانسولين على مستوى اغشية الخلايا المنفذة غير حساسة للانسولين **وبالتالي** عدم تحفيز نواقل الغلوكوز للسماح بنفاذيته الى داخل الخلايا المنفذة وبقاءه في الدم **وبالتالي** بقاء الاضطراب قائم **اي** حالة الافراط السكري. **الجزء الثاني:** تمثل الاعمدة البيانية تغيرات استهلالك الغلوكوز من قبل الخلايا الكبدية باضافة تراكيز متزايدة من دواء الميتفورمين في وجود وفي غياب الغلوكوز حيث نلاحظ: **عند اضافة نفس تراكيز من MET مع مضاعفتها وفي غياب انسولين عند الشخص المصاب ب DT2** تظهر زيادة في استهلاك الغلوكوز من قبل الخلايا الكبدية. **هذا يدل** على زيادة نفاذية الخلايا الكبدية للغلوكوز **وهذا راجع** الى تزايد عدد نواقل الغلوكوز على غشاء الخلية الكبدية **نتيجة** تحفيزها رغم غياب الانسولين **اي ان** دواء MET يلعب دور في تحفيز نواقل الغلوكوز للانتقال من السيتوبلازم الى غشاء الخلية الكبدية والسماح بنفاذ الغوكوز **وبالتالي** التخلص من فائض الغلوكوز في الدم وتعديل الاظطراب **اي انه** دواء فعال لداء السكري من النمط 2 . **عند اضافة نفس تراكيز من MET ومضاعفتها مع وجود الانسولين عند الشخص المصاب** تظهر زيادة في استهلاك الغلوكوز من قبل الخلايا الكبدية مماثلة لحالة غياب الانسولين. **هذا يدل** على ان MET لايسمح باسترجاع حساسية المستقبلات الغشائية للانسولين لكون تاثير MET مماثل لحالة غياب الانسولين.	0.25 4* 0.5 0.25 6* 0.5 0.5	01 3
التمرين الثاني: (11 نقطة)		
الجزء الاول **ج1: تحليل نتائج التجربة (1) و(2) من الوثيقة (1)** تمثل الوثيقة (01) الشكل (ب) جدول يوضح شروط ونتائج سلسلة من التجارب أجريت على مستوى مشبك من النخاع الشوكي حيث نلاحظ: – **عند تنبيه فعال من المنطقة (م)** نسجل كمون بعد مشبكي تنبيهي PPSE على شكل زوال استقطاب على مستوى الجهاز (رقم 1) بينما نسجل كمون راحة على مستوى (الجهاز رقم 2) – **عند حقن كمية كافية من القابا في (المنطقة ع)** أي في الشق المشبكي نسجل كمون بعد مشبكي تنبيهي PPES على شكل زوال استقطاب يؤدي الى تسجيل "كمون راحة" هذا يعني أن القابا هو الوسيط الكيمائي الخاصة بهذا المشبك وأنه يعمل على تثبيط الرسالة العصبية فتسترخي العضلة. – **ومنه نصل الى ان** المشبك المثبط يمنع مرور السيالة العصبية. **ج2: اقتراح فرضية تفسيرية:** 1- البنزوديازبين يوضع مع القابا على مستوى المستقبلات الغشائية بعد مشبكية فيزيد من سعة فرط الاستقطاب للكمون بعد مشبك تثبيطي فتسترخي العضلة وبالتالي يهدأ ويزول القلق الشخصي المصاب بالتشنج العضلي. **الجزء الثاني:** **ج1:المصادقة على صحة الفرضية:** **استغلال الشكل (أ) : اجراء الاستغلال المناسب هو الوصف** يمثل الشكل (أ) رسم تخطيطي للمستقبل الغشائي بعد مشبكي الخاص بالقابا حيث نلاحظ أن : ➢ المستقبل الغشائي يكون ضمني يخترق غشاء العصبون بعد المشبكي ويحتوي على موقعين متجاورين:	*0.5 2 *0.5 2 0.5 01 *0.5 2	03 01

		➢ موقع خاص بالقابا أمامه موقع خاص بالباترودياييزين. **استغلال الشكل (ب): اجراى الحل المناسب هو التحليل وفق مسعى تفسيري** يمثل الشكل (ب) جدول يبين النتائج المحصل عليها عند تثبيت الغابا على المستقبلان الغشائية بعد المشبكية بعد الحقن المجهري للبنزوديابزبين في الشق المشبكي حيث نلاحظ: ➢ كلما زاد تركيز باترودياييزين زاد تثبت القابا على مستوى المستقبلات الغشائية.
04	0.5	
	*0.5 4	**وهذا يدل** على أن مادة البنزوديازبين تتوضع على المستقبلات الغشائية بعد مشبكية مع القابا فتسمح بزيادة نسبة تثبيت القابا مما يسمح بزيادة سعة فرط الاستقطاب فتسترخي العضلة المتشنجة فيزول التشنج العضلي الناتج عن التقلص العضلي الحاد وبالتالي يصاب المريض بهدوء نسبي .
	0.5	✓ **وهذا ما يؤكد صحة الفرضية المقترحة سابقا.**
		الجزء الثالث **النص العلمي:**
	0.25	● مقدمة: يبين النقل المشبكي على مستوى المشابك بمساعدة وسائط كيميائية مختلفة تسمح بانتقال أو تنشيط مرور السيالة العصبية كالأستيل كولين والقابا.
	0.25	● طرح المشكل: فما هي آلية عمل القابا على مستوى المشبك وما هو سبب استعمال مادة البنزوديازبين في علاج التشنج العضلي.
03	*0.5 4	● العرض: – عند وصول كمون العمل الى النهايات العصبية قبل المشبكية يتحرر القابا في الشق المشبكي وتتثبت جزيئات القابا على المستقبلات الغشائية بعد المشبكية. – تتغير حالة الاستقطاب للغشاء بعد مشبكي وينشأ كومن بعد مشبكي تثبيطي على شكل فرط في الاستقطاب فتسترخي العضلة. – عند الأشخاص المصابين بالتشنج العضلي يحدث تقلص عضلي حاد مما يسبب قلقا للمريض. – تناول مادة البنزوديازبين تتوضح هذه الأخيرة اما القابا على المستقبلات الغشائية بعد مشبكية فنزيد هذا الفرط استقطاب الخلية فتسترخي العضلة أكثر مما سيبب للمريض حالة هدوء وراحة.
	0.5	– الخاتمة: تعمل مادة البنزوديازبين على زيادة استرخاء العضلة.