دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

المـــــــادة : الأحياء
زمن الإجابة : ساعتان ونصف
عدد صفحات الأسئلة : (7)

اجابة امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر / القسم الأدبي
للعام الدراسي 2009 / 2010م

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة --- الإجابة على (الورقة نفسها)

السؤال الأول : (30 درجة)

أولاً إختر اجابة صحيحة واحدة من بين البدائل التي تلي كل فقرة وضع خطاً تحتها : 1×6= 6درجات

1 – العملية الحيوية التي يتم فيها تحويل الجزيئات الصغيرة الى جزيئات كبيرة هي :
* الهضم * الهدم * البناء الضوئي * التنفس

2 – أي مما يلي إنزيم يستخرج من معدة العجول و يستخدم في صناعة الجبن ؟
* الرينين * الكيموسين * الكازين * الإيثانول

3 – أي مما يلي يعد من الأمراض الناشئة ؟
* شلل الأطفال * الإيدز * إنفلونزا الخنازير * ألأمراض الوراثية

4 – ما الترتيب الصحيح لمستويات التنظيم الحيوي في جسم الإنسان ؟
* نسيج – عضو – جهاز – خلية * خلية – عضو – جهاز – نسيج
* خلية – نسيج – عضو – جهاز * عضو – جهاز – خلية – نسيج

5 – ما التحدي الذي يواجه العلماء لمكافحة مرض السرطان ؟
* صعوبة الكشف المبكر عن المرض * صعوبة تصنيع الأدوية المضادة له
* سرعة انتقال مسبب المرض بين الأفراد * معرفة السبب المباشر لحدوثه

6- ما المادة التي تعمل البكتيريا بتحويلها إلى خل ؟
* ثاني أكسيد الكربون * زرع البداية * الأمونيا * الكحول الإثيلي

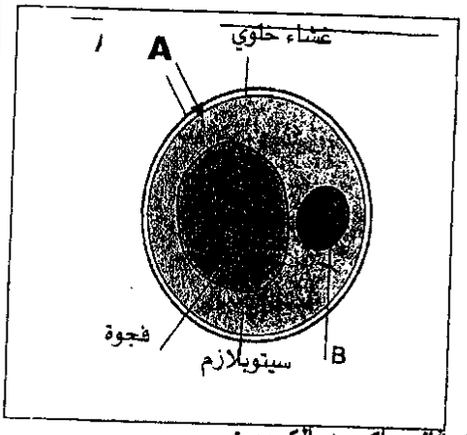
ثانيا-أجب عما يلي: 6 درجات (2+2+1+1)

7 – علل: يعد البروتين الفطري غذاءا صحيا .
لخلوه من الدهون الحيوانية الضارة والكوليسترول وغني بالألياف البروتينية والأملاح

8 – ما أهمية إضافة دقيق الصويا إلى دقيق القمح في غذاء الإنسان ؟
. لتحسين محتوى البروتين في الخبز المستخدم كغذاء .

9-لماذا يعتبر محلول الإيثانول الناتج صناعياً من تخمر السكروز بواسطة الكائنات الحية الدقيقة وقوداً غير قابل للإحتراق ؟
.. لأن محلول الإيثانول الناتج لا يزيد تركيزه عن 15% ويتطلب احتراقه في السيارات أن يكون تركيزه95% أو مزج الكحول الناتج بالبترول.

10 – ما أهمية استخدام حمض الستريك في الأغذية المصنعة ؟
يستخدم حمض الستريك في الأغذية المصنعة بوصفه مادة مضادة للأكسدة ولإعطاء نكهة خاصة



ثالثا-(أ) تمعن الشكل المجاور جيداً ثم أجب : 1درجة×4=4درجة

11- استبدل الرموز بما يناسبها من بيانات صحيحة :

A.... جدار الخلية.. B .... .النواة

(ب) تتم عملية التخمر وفقاً للمعادلة التالية :

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{انزيمات}} C_2H_5OH + CO_2 + 2ATP$$

12 - ما أهمية ATP الناتج في المعادلة للكائن الحي ؟ إمداده بالطاقة اللازمة

13- ما سبب انتفاخ قطعة عجين متخمرة عند خبزها في الفرن؟ ..... تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون.....

رابعاً أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي المناسب : 2درجة×3=6درجة

14- (. غاز الميثان...) غاز يستخدم كوقود حيوي و يحتوي على ذرة واحدة من الكربون .

15- (.. الجينوم البشري..) مجموع المادة الوراثية في خلايا جسم الإنسان جميعها .

16- (الاتزان الداخلي..) قدرة الكائن الحي على المحافظة على بيئته الداخلية حال تعرضها لتغيرات مفاجئة.

خامساً ــ اقرأ العبارة التالية: ((لم يعد علم الأحياء يهتم بدراسة الحيوانات و النباتات فقط ، بل تعدى ذلك و تشعب و تفرع فروعا كثيرة ، و ارتبطت بدراسته مهن علمية كثيرة)) 1درجة×3=3درجات

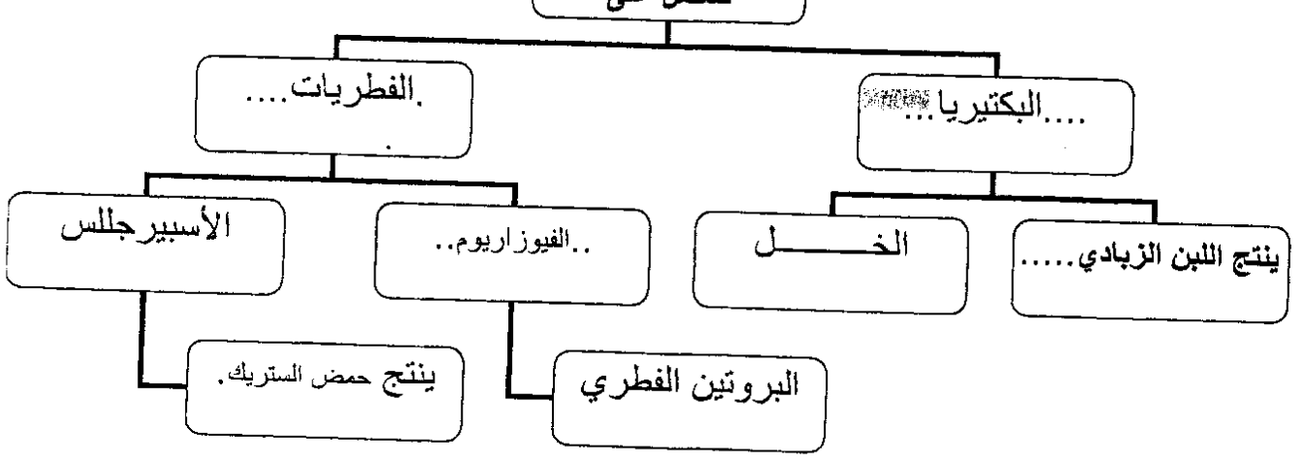
17 ــ اقترح لصديق لك إثنين من المهن العلمية التي ترتبط بدراسة علم الأحياء و فروعه :

الطب الرياضي و الصيدلة . أو أي اجابة من القائمة ص27.

18- وضح بمثال واحد أهمية تطبيقات الهندسة الوراثية في تحسين مصادر غذاء الانسان؟. انتاج أرز غني بالحديد وفيتامينA أو انتاج نباتات سامة للآفات الحشرية وغير ضارة للانسان أو انتاج نبات بمحتوى غذائي أكثر توازنا بخاصة من البروتينات مثل نبات الأرز

19 - أكمل مخطط المفاهيم التالي مستخدما المصطلحات التالية : 1درجة×5=5درجات

(الفيوزاريوم- البكتيريا - الفطريات - الأسبرجللس - اللبن الزبادي - حمض الستريك)



السؤال الثاني : (20 درجة)

أولاً اختر إجابة صحيحة واحدة من بين البدائل التي تلي كل فقرة و ضع خطاً تحتها : 1د×6=6درج

20- كيف تتم إعادة حالة الاستقطاب في غشاء التفرعات الشجيرية في منطقة التشابك العصبي ؟

* بتحلل النواقل العصبية الموجودة في الشق التشابكي * بفعل مضخة صوديوم بوتاسيوم

* بتحرر النواقل العصبية من الزر الطرفي للتشابك *بفعل فتح قنوات الصوديوم الموجودة في الغشاء

21- واحدة من التراكيب التالية يعد الوسيط بين الجهاز العصبي و الجهاز الهرموني :

* المهاد * تحت المهاد * الحبل الشوكي * المخيخ

22- ما المادة الكيميائية التي تسبب الهلوسة و النسيان المؤقت و عدم الدقة في الحكم؟ :

* الهيروين * الكحول * المورفين * الماريغوانا

23- أي من أجزاء الجهاز العصبي المركزي يعد مسئولاً عن العمليات العقلية العليا كالتفكير و التخطيط ؟

* الدماغ البيني * جذع الدماغ * المخ * المخيخ

24- ما اسم الخلايا التي تفرز السائل المخي الشوكي ؟

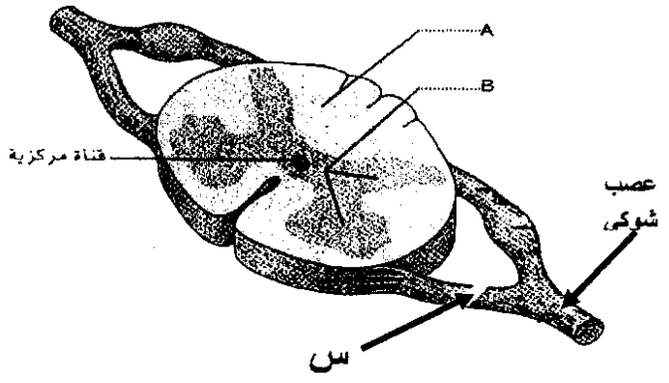
* خلايا حسية * خلايا حركية * خلايا بينية * خلايا الغراء العصبي

25-أي مما يلي يميز الجهاز العصبي المحيطي؟

* يتكون من الدماغ والحبل الشوكي * يتكون من الأعصاب الدماغية والأعصاب الشوكية

* ينظم الحركات الإرادية المتوازنة * ينظم عمل أعضاء الحس والحركة

ثانيا- أمعن النظر في الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية : 1×6=6درجة



26- استبدل الرموز بالبيانات الصحيحة :

A مادة بيضاء .B مادة رمادية...

27 - أين يوجد الحبل الشوكي بجسم الإنسان

.....في تجويف فقرات العمود الفقري..

28- ما ذا تتوقع أن يحدث لوتم قطع كامل أو تلف في المنطقة س ؟

عدم القدرة على تحريك العضلة المتصل بها العصب.

29- من وظائف الحبل الشوكي السيطرة على الأفعال المنعكسة الشوكية: أعط مثالاً واحدا لفعل منعكس شوكي :

سحب اليد عند ملامسة جسم ساخن... أو سحب اليد عند وخزها بدبوس أو غيرها

30- هناك أفعال منعكسة أخرى تسمى دماغية ، ما اسم الجزء من الدماغ الذي يسيطر عليها؟ ..... جذع الدماغ

.....

ثالثاً- أكتب بين القوسين على يمين كل عبارة الاسم أو المصطلح العلمي المناسب: :2د×4=8درجات

31- (. العقاقير....) مجموعة الأدوية و المخدرات و الكحول.

32 - (.السيال العصبي) موجة من التغيرات المتعاقبة تسير على امتداد محور الخلية العصبية بعد تنبيهه.

33 - (. المهاد...) أحد أجزاء الدماغ يعد المحطة الأولى لوصول السيالات العصبية قبل وصولها للمخ .

34 - (الأغشية السحائية..)) ثلاثة أغشية تحيط بالدماغ و الحبل الشوكي وتغذيهما كما تعد من تراكيب الحماية

السؤال الثالث : (20 درجة)

أولاً :اختر اجابة صحيحة واحدة من بين البدائل التي تلي كل فقرة فيما يلي و ضع خطاً تحتها : 1د×5=5درجات

35- واحدة مما يلي تعد من مميزات النوم المصحوب بحركات سريعة للعين (Rem)

* سهولة ايقاظ النائم * غير مصحوب بأحلام

* نصف الكرة المخية الأيسر نشط * عدم انتظام معدل التنفس و ضربات القلب

36- اذا كنت تستخدم يدك اليمنى و تفضل قراءة القصص و حل الألغاز فأي أجزاء الدماغ تسيطر على ذلك ؟

* نصف الكرة المخية الأيمن * نصف الكرة المخية الأيسر * جذع الدماغ * المخيخ

37- أي مما يلي يعد من الخصائص المشتركة بين الذاكرة قريبة الأمد والذاكرة طويلة الأمد؟

* ذات طبيعة كهربية * تكون تشابكات عصبية جديدة

* تكون تشابكات عصبية جديدة * تؤثر في نفاذية أغشية التشابكات العصبية

38- واحدة مما يلي من تأثيرات القسم الودي للجهاز العصبي الذاتي :

* تضييق الحدقة * تنبيه افراز الجلوكوز من الكبد

* تنبيه افراز اللعاب * تضبيق القصبات الهوائية

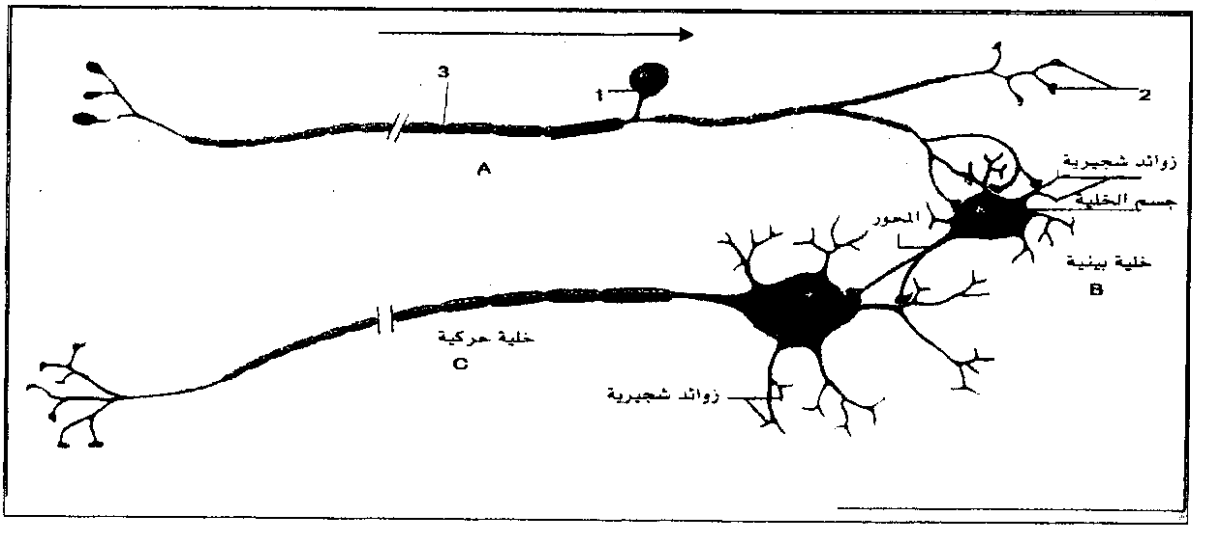
39- إحدى طرق دراسة الدماغ و يتم فيها ملاحظة الموجات الصادرة عنه:

* التحليل البيولوجي * التحليل الكيميائي * التخطيط الكهربي * الفحص المجهري

ثانياً - (40) ضع بين القوسين أمام كل من الأمراض في العمود(أ)الرقم المناسب له في العمود(ب): 4درجات

العمود (أ)	العمود (ب)
(4) باركنسون	1 - عدم القدرة على التواصل مع الآخرين و ضعف التعلم و النمو.
(5) التزهايمر	2 - انسداد الأوعية الدموية المغذية للدماغ و حرمانه من الأكسجين و الجلكوز
(1) التوحد	3 - تثبيط عمل الجهاز العصبي وإعاقة التنسيق الحركي.
(2) السكتة الدماغية	4 - رعشة بندولية لليدين و عدم القدرة على الحركة المتوازنة
	5 - ضمور و موت الخلايا العصبية المفرزة للناقل العصبي أستيل كولين

ثالثاً: أنعم النظر إلى الشكل التالي ثم أجب عما يليه من أسئلة :(5 درجات)



41- اكتب البيانات المرقمة على الرسم : **1**-... جسم الخلية العصبية.....**2**-..... أزرار طرفية.....

42- هل تتصل الخلية **A** بعضو الحس أم بعضو الاستجابة ؟ ....الحس.....

43 - ماذا يمثل التركيب رقم **3** في الخلية **A**؟ .....زائدة شجيرية.....

44- حدد على الرسم اتجاه السيال العصبي خلال هذه الخلايا :.....من اليسار إلى اليمين.....

رابعاً أجب عما يلي:

(أ) علل ما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً : 2د×2=4درجة

45- صعوبة وصول المضادات الحيوية المألوفة للدماغ .

..... لوجود الحاجز الدماغي الذي يمنع وصول المواد الخطرة

46- نسيان بعض تفاصيل الحدث أثناء الغضب.

..... بسبب زيادة افراز أحد الهرمونات الذي يضعف الترابط بين الخبرات المخزنة والجديدة.....

(ب)إقرأ العبارة التالية: تطرأ على الجهاز العصبي خلال مرحلة الشيخوخة عدة تغيرات منها موت بعض الخلايا العصبية و نقص تصنيع النواقل العصبية و غيرها من التغيرات : 1د×2=2درجة

47- بم تفسر:عدد الخلايا العصبية عند الرجل الشاب أكثر منها وهو كهل ؟

..... لأن الخلايا العصبية التالفة لا تعوض لعدم قدرتها على الانقسام.....

48- لماذا تقل سرعة السيال العصبي تدريجياً مع تقدم العمر ؟

للنقص في تصنيع النواقل العصبية ونقص عدد المستقبلات

السؤال الرابع : (30 درجة)

أولا: اختر إجابة صحيحة واحدة من بين البدائل التي تلي كل فقرة مما يلي و ضع خطاً تحتها : :7درجات

49- أي مما يلي تعد من خصائص التنظيم الهرموني ؟

* سريع التأثير * تأثيره قصير الأمد * بطئ التأثير * مدى تأثيره محدود

50- أي من الغدد التالية توصف بأنها قنوية فقط ؟

* الدرقية * النخامية * البنكرياس * العرقية

51- أين تقع الغدة الزعترية في جسم الإنسان ؟

* خلف عظم القص * أعلى الكلية * في قاعدة الدماغ * على جانبي الحنجرة

52- ما الوحدة التي تقاس بها تركيز الهرمونات بالدم ؟

* الملليجرام * البيكوجرام * الجرام * النانوجرام

53- يؤدي زيادة إفراز هرمون النمو بعد البلوغ الى حالة مرضية تسمى :

* العملقة * الكثم * شذوذ نمو العظام * تضخم الدرقية

54 – ما الهرمون الذي له علاقة مباشرة بالتوازن الملحي بالجسم ؟

* الأنسولين * الألدوسترون * الجلوكاجون * الكورتيزول

55- تتشابه أعراض مرض جريفز والصدمة السكرية في:

* التعرق الشديد والرعشة * الهدوء الشديد * زيادة سكر الدم * جحوظ العينين

ثانيا (أ) ما الذي تتوقع حدوثه في كل من الحالات التالية ؟ 2درجة×2= 4درجات

56- نقص إفراز هرمون الكالسيتونين عن معدله الطبيعي ؟ ارتفاع نسبة أيونات الكالسيوم في الدم وتحفيز افراز الباراثرمون

57- نقص إفراز هرمون الكورتيزول كنتيجة لخلل في الغدة المفرزة له : مرض أديسون

(ب) اكتب بين القوسين على يمين كل فقرة مما يلي الاسم أو المصطلح العلمي المناسب : 2د×4=8درجات

58- (الاندروجينات الكظرية) هرمونات لها دور في ظهور الصفات الثانوية الذكرية كالصوت الخشن مثلا

59- (الكثم) حالة ناتجة عن نقص هرمون الثيروكسين في مرحلة الطفولة.

60 – (الكساح.) مرض من أعراضه الضعف الشديد في العظام و الأسنان و تقوس الساقين.

61- (الهرمون) مادة كيميائية تفرزإلى سوائل الجسم من خلية واحدة أو عدة خلايا ثم تنتقل لتؤثر في أنشطة خلايا أخرى بالجسم .

ثالثاً:- أجب عما يلي : (أ) كيف تفسر علميا ؟ 2د×3=6درجات

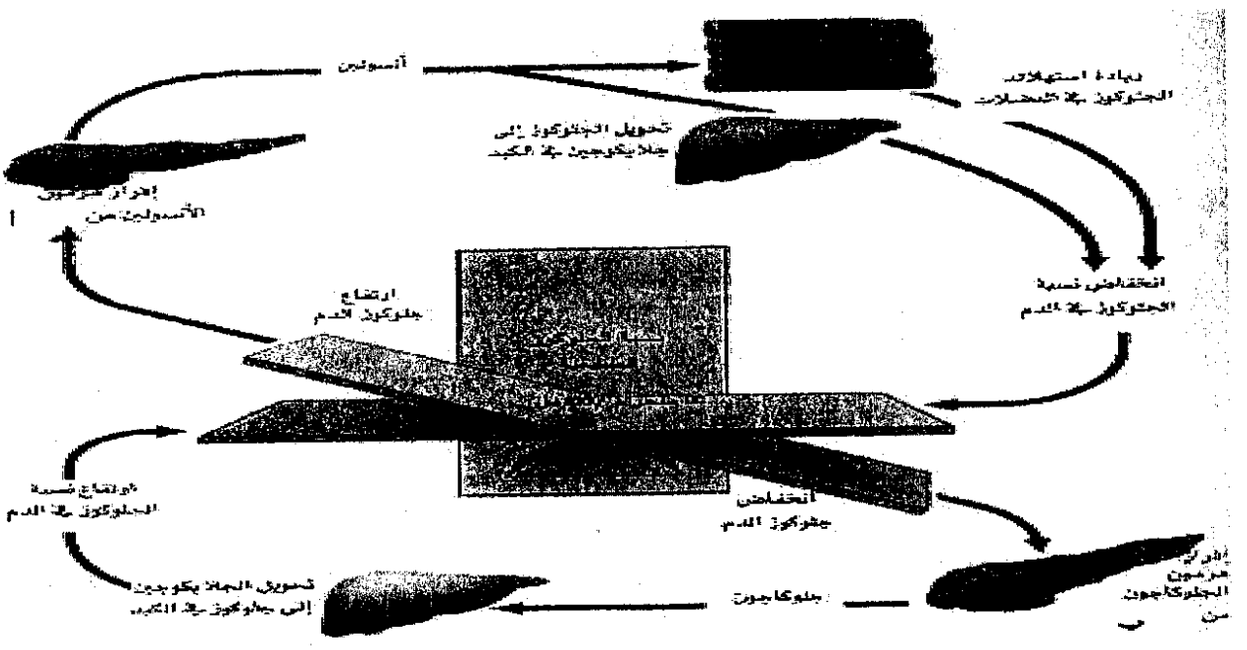
62- تعد النساء أكثر عرضة للإصابة بهشاشة العظام : بسبب نقص هرمون الاستروجين الذي ينبه الخلايا البانية للعظم

63- عدم إصابة سكان الشواطئ بامراض الغدة الدرقية: لاعتمادهم على الاغذية البحريةالغنيةباليودالضروري لعمل الغدة

64- قد تصاب غدة ما بإضطراب يوقف إفرازها ، ما التقنيات الحديثة المستخدمة في تصحيح اضطرابات هذه الغدة ؟

زرع خلايا الغدة نفسها أو اعطاء خلاصتها أو هرموناتها.

رابعاً: أمعن النظر الى الشكل التخطيطي ثم أجب عما يليه من أسئلة : :5درجة×1=5درجات



65- كم تبلغ نسبة الجلوكوز الطبيعية بالدم ؟ 90ملجم\100ملم

66- ماذا نطلق على التجمعات الخلوية في البنكرياس التي تشكل الغدة الصماء فيه ؟ جزر لانجر هانس

67- كيف يعمل هرمون الجلوكاجون أثناء الصوم أو الجوع ؟

يحفز تحويل جلايكوجين الكبد إلى جلوكوز

68- عند نقص إفراز الأنسولين ترتفع نسبة الجلوكوز و يخرج مع البول - ما اسم هذا لمرض؟ البول السكري

69- كيف تفسر علميا الضعف الشديد في عضلات الجسم عند زيادة إفراز هرمون الكورتيزول في الدم؟

لنقص البروتينات في الأنسجة وتحويلها إلى سكر الجلوكوز بفعل زيادة إفراز الكورتيزول

انتهت الأسئـــــــــلة