



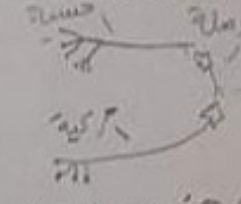
الموضوع	المفهوم	ما يرتبط بالمفهوم	أرقام - نسب - أمثلة
		• حالة الإثارة (عطش - إزاحة الاستقطاب) • جهد الفعلية	• فرق الجهد لها حوالي (40+ مللي فولت)
		• فترة الامتناع أو الجموح	• يحدث عند (زوال الاستقطاب) من (-70 مللي فولت إلى 40+ مللي فولت) ومن ثم العودة إلى (-70 مللي فولت) ويبلغ 110 مللي فولت • في الفترة يستعيد الغشاء الخلوي خواصه الفسيولوجية حتى يمكن نقل سيال عصبي آخر جديد ويمتنع عن استقبال أي إشارة أخرى وتستغرق (0.001 - 0.003 ثانية)
خصائص السيل العصبي	• قطر الليفة العصبية • سماكة غمد العنبر زادت الحركة	• الألياف العصبية كبيرة تنقل السيالات العصبية بسرعة كبيرة فترت بحوالي 140 متر / ثانية • والألياف العصبية الرفيعة تنقل السيال العصبي بسرعة حوالي 12 متر / ثانية	
		• قانون الكتل أو لاشي	

الاحتمال من قبل الفيات في عند ليس الوريقات و ملول اللغلام
 ① تنفتح البوابات الأمامية والورقات
 ② تنغلق البوابات الخلفية
 ③ تنغلق البوابات الخلفية وتنفتح البوابات الأمامية
 ④ تنفتح البوابات الخلفية وتنغلق البوابات الأمامية
 ⑤ تنفتح البوابات الخلفية وتنغلق البوابات الأمامية وتنفتح البوابات الخلفية

مكانه	نوع الانحاء	نوع	أرض	ماء
المعاق	موجب	معالم	لا يتأثر	موجب
الجذر	معالم	موجب	موجب	موجب

موجب في ينفتح تامة الضوء / الأرض
 معالم في لا ينفتح / الماء

خلايا شوان تكون مادة مهادية مبطنة تسمى سيلين وقد وجد أن البوابات الخلفية بالبروتين تنفتح هذه السيالات أسرع من البوابات الخلفية وتلك البوابات تسمى مادة عازلة مما يجعل السيال العصبي يتدفق فقط عبر ممرات ضيقة
 ① خلايا عصبية حسية - تقوم بنقل السيالات العصبية من أعضاء الاستقبال إلى الجهاز العصبي المركزي
 ② خلايا عصبية حركية - تقوم بنقل السيالات العصبية من الجهاز العصبي المركزي إلى أعضاء الاستجابة مثل العضلات والعقد
 ③ خلايا عصبية موصلة (رابطية) - تقوم بالربط بين الخلايا العصبية والخللايا الحركية (معلقة وصل بينهم)
 خلايا التزاوج العصبي
 ① دامية / ② عازلة / ③ عذرية / ④ موصلة لأنها تنفتح / ⑤ رابطية .



الحالة الثانية - نفس ما كان في حالة الراحة
 اندفاع كهربي كبير من أيونات الصوديوم إلى داخل الخلية
 اندفاع كهربي قليل من أيونات البوتاسيوم إلى خارج الخلية
 الحالة الرابعة - يفقد غشاء الخلية العصبية تفاد ية أيونات الصوديوم و تزيد تفاد ية أيونات البوتاسيوم

- ① تشابك عصبي بين خليتين عصبيتين (تشابك عصبي - عصبي)
- ② تشابك عصبي بين خلية عصبية وليفة عصبية (تشابك عصبي - ليفي)
- ③ تشابك عصبي بين خلية عصبية وخلية عذرية (تشابك عصبي - عذري)



المركبتين : فاش آتسميد الكربون ، الماء ، المحتويات المتطايرة من التوابل
الكثير : المواد المسامة حيث تتحول المواد المسامة بواسطة أي منها إلى صور غير سامة أو غير
التيستين : الماء ، الأطلاق ، التوابل الأحياء الفضلات المتفروجة
الجلد : الماء ، الأطلاق ، الفضلات المتفروجة (بشملة صغيرة) لا تعتبر مواد أخرجة

الموضوع	المفهوم	ما يرتبط بالمفهوم	أرقام نسب أمثلة
الإخراج	الإخراج في الإنسان	<ul style="list-style-type: none"> التخلص من الفضلات الناتجة عن العمليات الحيوية تسر الفضلات عبر أغشية بلازمية 	أعضاء الإخراج في الإنسان : (الكلتين - الجلد - الكليتين - الكبد) لا تخرج سهر بالأغشية البلازمية
التفرون هو الوحدة الوظيفية البول للكلية	استخلاص	<ul style="list-style-type: none"> خلال تنقية الدم الداخل إلى الكلتيين في التفرونات عن طريق عمليتي (الترشيح ثم إعادة الامتصاص الاختياري) 	<ul style="list-style-type: none"> يمر خلال الكلية كل دقيقة حوالي (122 - 123) لتر من الدم. يمر في الكلية يومياً نحو 1600 لتر دم وهو يوازي ربع حجم الدم الذي يضخه القلب يومياً. الدم الموجود في جسم الإنسان حوالي 5 أو 6 لتر منها نحو 3 لترات من البلازما تختبر كل قطرة منها نحو 560 مرة يومياً لمراقبة محتوياتها.
تتمتع كل كلية على حوالي مليون شعرون	جهاز الكلى الصناعي	<ul style="list-style-type: none"> يحاكي وظيفة الكلى عند حدوث فشل كلوي بالاشتراك ينقي الدم من السموم المتركمة 	<ul style="list-style-type: none"> يحدث الفشل الكلوي عندما يكون هناك خلل في وظيفة (محفظة بومان) يولد أن يكون جهاز بومان معالج تنقية الدم
الإخراج في النبات	الإخراج في	<ul style="list-style-type: none"> التخلص من الماء الزائد 	<ul style="list-style-type: none"> عن طريق الأذناع عن طريق النتج
الإحساس في النبات	الإحساس في النبات	<ul style="list-style-type: none"> استجابة النبات للتمس وللظلام 	<ul style="list-style-type: none"> في نبات المستحية
الانتحاء		<ul style="list-style-type: none"> ويحدث بسبب تأثير النبات بمؤثرات خارجية (الضوء - الجاذبية - الماء) تسبب هذه المؤثرات توزيع الأوكسينات توزيع غير منتظم على جانبي الساق والجذر فيحدث الانتحاء سواء موجب أو سالب 	<ul style="list-style-type: none"> تركيز الأوكسينات في جانب ساق النبات المواجهة للضوء 35% والجانب البعيد عن الضوء 65%
الإحساس في الإنسان	النسيج العصبي	<ul style="list-style-type: none"> يتكون من الخلايا العصبية وخلايا الغراء العصبي حالة الراحة (استقطاب) 	<ul style="list-style-type: none"> الجهاز العصبي وجهاز الدم والنسج يتمتع النسيج العصبي في عملية التوصيل تركيز أيونات الصوديوم Na^+ خارج الخلية العصبية أكثر بكثير من تركيزه داخل الخلية بنسبة 10-15 مرة. تركيز أيونات البوتاسيوم K^+ داخل الخلية أكثر ثلاثون مرة عن تركيزها في السائل الخارجي المحيط بالخلية. فرق الجهد التثري أو الجهد في وقت الراحة يساوي حوالي (-70 مللي فولت) التفاضلية الاختيارية غير المتساوي لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم الغشاء العصبي أثناء الراحة أكثر نفاذية لأيونات البوتاسيوم إلى الوسط الخارجي عن أيونات الصوديوم (40 مرة)
انتقال السائل العصبي خلال الليفة العصبية		<ul style="list-style-type: none"> 1 - التحكم 2 - الاستقبال 3 - اتصال 4 - حفظ 	<ul style="list-style-type: none"> تركيز أيونات البوتاسيوم العالية داخل الخلية أكثر بكثير من تركيزها في السائل الخارجي وجود أيونات البروتينات وأيونات الكلور
المستطع الداخلي	المستطع الخارجي موجب		
تتراسم أيونات البوتاسيوم الموجبة خارج الغشاء أثناء الراحة			
المحلية (التي لا تستطع عبور الغشاء) فكم حجبها			
مما لا ينفذ في أيونات الكلور			



أفعل جميلاً بلا مقابل



سَاطِب
كل ما أَوْجَعَكَ يوماً

نَاغِبِيَانِ