الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

الوحدة الاولى

اختر الاجابة الصحيحة ملاحظة(مصطلحات – وظائف- مواقع-أسئلة من الرسومات تأتي ضمن اختر الإجابة)

الدرس الأول والثاني:

1	بنية عصبية تنقل السيالات العصبية بين نصفي الكرة المخية والمخيخ بمادته البيضاء:						
أ	المهادان	ب	البصلة السيسائية	ج	النخاع الشوكي	د	الحدبة الحلقية
2	**أحد العصبونات التالية يوجد بالعقد الشوكية:**						
أ	**عصبون نجمي**	**ب**	**عصبون أحادي القطب**	**ج**	**عصبون متعدد الأقطاب**	**د**	**عصبون عديم المحوار**
3	**أحد العصبونات التالية يوجد بالقرون الأمامية للنخاع الشوكي وقشرة المخ**						
	عصبون أحادي القطب		**عصبون متعدد الأقطاب**		**عصبون عديم المحوار**		**عصبون نجمي**
3	**خلايا دبقية تسهم بتشكيل الحاجز الدماغي الدموي وتعمل على إعادة امتصاص النواقل العصبية وتعمل على تنظيم التوازن الشاردي حول العصبونات**						
أ	**دبقية نجمية**	**ب**	**البطانة العصبية**	**ج**	**دبقية قليلة الاستطالات**	**د**	**دبقية ظهارية**
4	انسداد جزئي بأحد القنوات التي تصل بين بطينات الدماغ يؤدي لتراكم السائل الدماغي الشوكي:						
أ	السكته الدماغية	ب	الاستسقاء الدماغي	ج	البزل القطني	د	جميع ما سبق خطأ
5	**تجمعات من الشبكة السيتوبلاسمية الداخلية الخشنة تتركب من RNA:**						
أ	**جسيمات نيسل**	**ب**	**الليفات العصبية**	**ج**	**جسم الخلية**	**د**	**السفينغوميلين**
6	انفصال للخلايا العصبية من الوريقة الجنينية الخارجية نهاية الأسبوع الرابع من الحمل وتوضعها فوق الانبوب العصبي:						
أ	اللويحة العصبية	ب	الميزابة العصبية	ج	الأنبوب العصبي	د	العرف العصبي
7	**يمر السائل الدماغي الشوكي من البطين الرابع إلى الحيز تحت العنكبوتي عن طريق**						
أ	**قناة سيلفيوس**	**ب**	**قناة السيساء**	**ج**	**البطين الثالث**	**د**	**ثقب ماجندي وثقبا لوشكا**
8	غمد هيولي رقيق شفاف يحوي نوى عديدة، نواة في كل قطعة بين حلقية						
أ	غمد شوان	ب	غمد النخاعين	ج	أ+ب	د	جميع ما سبق خطأ
9	**حالة تحدث نتيجة عدم وصول الدم المحمل بالأكسجين إلى الدماغ كحالة طبية طارئة تبدأ فيها خلايا الدماغ بالموت بعد بضع دقائق من عدم وصول الأكسجين**						
أ	**الاستسقاء الدماغي**	**ب**	**البزل القطني**	**ج**	**السكته الدماغية**	**د**	**جميع ما سبق خطأ**
10	حبل عصبي أبيض لامع اسطواني الشكل عليه انتفاخان رقبي وقطني						
أ	البطين الثالث	ب	الوطاء	ج	المهاد	د	النخاع الشوكي
11	**إحدى هذه البنى ليست جزءاً من جذع الدماغ**						
أ	**المهاد**	**ب**	**البصلة السيسائية**	**ج**	**الدماغ المتوسط**	**د**	**الحدبة الحلقية**
12	محوار أو استطالة هيولية طويلة قد يُحاط بأغماد						
أ	جسيمات نيسل	ب	الأعصاب	ج	المهاد	د	الليف العصبي
13	غمد أبيض لامع يكسب المادة البيضاء لونها يتركب من مادة دهنية فوسفورية يحيط بالليف العصبي، ثخانته منتظمة						
أ	غمد النخاعين	ب	غمد شوان	ج	اختناقات رانفيه	د	أ+ب
14	**يتشكل غمد النخاعين في الجهاز العصبي المركزي بدءاً من:**						
أ	**البطانة العصبية**	**ب**	**الليفات العصبية**	**ج**	**الخلايا النجمية**	**د**	**خلايا الدبق قليلة الاستطالات**
15	**يتشكل غمد النخاعين في الجهاز العصبي المحيطي بدءاً من:**						
أ	**خلايا شوان**	**ب**	**خلايا ساتله**	**ج**	**المهاد**	**د**	**أ+ب**
16	حبال بيض لامعة اللون مختلفة الأطوال والأقطار، تتألف من تجمع حزم من ألياف عصبية.						
أ	العصبونات	ب	الأعصاب	ج	الليف العصبي	د	ب+ج
17	طيّات دقيقة من الأم الحنون تبرز في بطينات الدماغ الأربعة غنية بالأوعية الدموية تغطيها خلايا البطانة العصبية						
أ	الضفيرة المشيمية	ب	الليفات العصبية	ج	خلايا شوان	د	أ+ب
18	**خلايا دبقية تفرز السائل الدماغي الشوكي وتبطن قناة السيساء و بطينات الدماغ وتغطي سطوح الظفائر المشيمية:**						
أ	**خلايا البطانة العصبية**	**ب**	**التابعة**	**ج**	**النجمية**	**د**	**دبقية قليلة الاستطالات**
19	**خلايا دبقية تشكل غمد النخاعين حول محاوير الخلايا العصبية بالمادة البيضاء**						
أ	**خلايا البطانة العصبية**	**ب**	**التابعة**	**ج**	**النجمية**	**د**	**دبقية قليلة الاستطالات**
20	**خلايا دبقية تقوم ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة**						
أ	**خلايا دبقية صغيرة**	**ب**	**التابعة**	**ج**	**النجمية**	**د**	**دبقية قليلة الاستطالات**

الدرس الثالث:

1	**تتم السيطرة على استجابتي ظروف الضغط النفسي والغضب عن طريق**						
أ	**القسم الودي**	**ب**	**القسم نظير الودي**	**ج**	**تحرر الأستيل كولين من العصبونات بعد العقدية**	**د**	**الجهاز العصبي الجسمي**
2	**واحد مما يأتي لا يمكن السيطرة عليه بالفِكَر الواعية**						
أ	**العصبونات الحركية**	**ب**	**الجهاز العصبي الجسمي**	**ج**	**الجهاز العصبي الذاتي**	**د**	**العضلات الهيكلية**
3	**بينما تجلس بهدوء لتقرأ هذه الجملة يكون جزء الجهاز العصبي الأكثر نشاطاً هو**						
أ	**الجسمي الإرادي**	**ب**	**العصبي الودي**	**ج**	**العصبي نظير الودي**	**د**	**ب+ج**

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

4	الناقل الكيميائي بين العصبون قبل العقدة والعصبون بعد العقدة هو							
أ	الأستيل كولين	ب	النور أدرينالين	ج	الغلوتامات	د	الدوبامين	
5	الناقل الكيميائي بين الخلايا العصبية و الخلايا المستجيبة بالقسم الودي:							
أ	النورادرينالين	ب	القسم نظير الودي	ج	الأستيل كولين	د	الجهاز العصبي الجسمي	
6	الناقل الكيميائي بين الخلايا العصبية و الخلايا المستجيبة بالقسم نظير الودي:							
أ	النورادرينالين	ب	الجهاز العصبي الجسمي	ج	الأستيل كولين	د	العضلات الهيكلية	
7	بنى تحوي تجمعات أجسام عصبونات وخلايا دبقية،تنشأ من العرف العصبي مدعومة بنسيج ضام تعمل كمحطة استقبال وإرسال للدفعات العصبية.							
أ	العقد القحفية	ب	العقد الودية	ج	العقد الشوكية	د	العقد العصبية	

الدرس الرابع

1	شدة محددة لا يحدث دونها أي تنبيه مهما طال زمن التأثير.							
أ	الريوباز (العتبة الدنيا)	ب	الشدة الحدية	ج	الكروناكسي	د	زمن الاستنفاد	
2	هو الزمن الأقصر الذي لا يزال عنده الريوباز فعالاً							
أ	الكروناكسي	ب	النور أدرينالين	ج	الزمن المفيد الأساسي	د	الريوباز	
3	هو زمن محدد لا يحدث دونه أي تنبيه مهما ارتفعت شدة المنبه							
أ	الزمن المفيد الأساسي	ب	الكروناكسي	ج	زمن الاستنفاد	د	الريوباز	
4	الزمن المفيد اللازم لحدوث التنبيه في نسيج ما عندما نستخدم تياراً شدته ضعفا الريوباز							
أ	الزمن المفيد الأساسي	ب	الزمن المفيد	ج	الكروناكسي	د	الشدة الحدية	

الدرس الخامس

1	هو الفرق في الكمون في أثناء الراحة بين السطح الخارجي لليف الذي يحمل شحنات موجبة و السطح الداخلي لليف الذي يحمل شحنة سالبة							
أ	كمون الراحة	ب	كمون العمل	ج	كمون الغشاء	د	حد العتبة	
2	أحد الخلايا التالية يكون فيها قيمة كمون الغشاء ثابته:							
أ	الخلايا العصبية	ب	الخلايا العضلية	ج	الخلية البيضية الثانوية	د	خلايا الدبق العصبي	
3	الشاردة الأكثر تأثيراً في نشوء كمون الراحة							
أ	الصوديوم	ب	البوتاسيوم	ج	الكالسيوم	د	الكلور	
4	الشاردة الأكثر تأثيراً في نشوء كمون العمل							
أ	الكلور	ب	الشرسبات العضوية	ج	الصوديوم	د	البوتاسيوم	
5	يؤدي تدفق شوارد البوتاسيوم نحو خارج العصبون في نهاية كمون العمل إلى							
أ	انخفاض الاستقطاب	ب	فرط الاستقطاب	ج	زوال الاستقطاب	د	عودة الاستقطاب	
6	حساسة لتبدلات الاستقطاب في غشاء الخلية، تؤدي لإزالة الاستقطاب وإعادة الاستقطاب أو قنوات بروتينية توجد في غشاء الليف، تفتح وتغلق حسب فرق الكمون على جانبي الغشاء							
أ	حد عتبة التنبيه	ب	كمون العمل	ج	كمون الراحة	د	قنوات التبويب الفولطية (الكمونية)	
7	مجموعة من التبدلات في الكمون بشكل موجة مؤنّفة وحيدة الطور							
أ	كمون العمل	ب	كمون الراحة	ج	الشوكة الكمونية	د	كمون الغشاء	
8	إن منبهاً في عتبته الدنيا يسبب أقصى استجابة يستطيعها الليف الواحد، ولا تزداد شدة الاستجابة بزيادة شدة المنبه فوق تلك العتبة							
أ	كمون العمل	ب	كمون الراحة	ج	مبدأ الكل أو اللاشيئ	د	كمون الغشاء	
9	إحداث الاضطراب المفاجئ والمؤقت لكمون الراحة استجابة للمنبهات							
أ	كمون العمل	ب	كمون الراحة	ج	الشوكة الكمونية	د	كمون الغشاء	
10	قنوات بروتينية توجد في غشاء الليف، تكون مفتوحة باستمرار، وتتحدد حركة الشوارد عبرها حسب ممال (تدرج) التراكيز							
أ	قنوات التسرّب البروتينية	ب	قنوات التبويب الفولطية	ج	قنوات التبويب الكيميائية	د	جميع ما سبق صح	
11	أحد الخيارات التالية ليس لها دور في تغيير كمون العمل بل للحفاظ على تركيز الشوارد على جانبي الغشاء							
أ	مضخات الصوديوم و البوتاسيوم	ب	قنوات التبويب الفولطية	ج	قنوات التسرب البروتينية	د	جميع ما سبق صح	

الدرس السادس

1	ينتقل كمون العمل على طول المحوار ليصل إلى نهاية جميع تفرعاته، هذه الفروع قد تشكل نقاط تواصل مع خلية عصبية أوعضلية أوغدية							
أ	المشابك	ب	المشابك العصبية	ج	اختناقات رانفيه	د	القطعة الأولية للمحوار	
2	يؤدي ارتباط الناقل الكيميائي الغلوتامات بمستقبلاته في الغشاء بعد المشبكي							
أ	خروج شوارد الصوديوم	ب	خروج شوارد الكلور	ج	دخول شوارد الصوديوم	د	دخول شوارد الكلور	
3	هي منطقة غشائية متخصصة من المحوار يتم فيها إطلاق كمونات العمل، ويعود ذلك لاحتوائها على كثافة عالية من قنوات التبويب الفولطية							
أ	المشابك	ب	المشابك العصبية	ج	اختناقات رانفيه	د	القطعة الأولية للمحوار	
4	هي قنوات بروتينية توجد في الغشاء بعد المشبكي،ترتبط معها مستقبلات نوعية للنواقل الكيميائية العصبية التي تتحكم بمرور الشوارد المختلفة عبرها							
أ	قنوات التبويب الكيميائية	ب	قنوات التبويب الفولطية	ج	قنوات تسرب بروتينية	د	أ+ج	

5	**ناقل عصبي كيميائي يفرز من المادة السوداء لجذع الدماغ، وبكميات قليلة من لب الكظر، له تأثير مثبط، ومنشط في الحالات النفسية والعصبية**							
أ	**المادة P**	ب	**الغلوتامات**	ج	**الدوبامين**	د	**الأستيل كولين**	
6	**ناقل عصبي كيميائي يفرز من المسالك الحسية والقشرة المخية، وله تأثير منبه غالبا**							
أ	**المادة P**	ب	**الغلوتامات**	ج	**الدوبامين**	د	**الأستيل كولين**	
7	**ناقل عصبي كيميائي يفرز من مسالك حس الألم في النخاع الشوكي ولها تأثير منبه و ناقل للألم**							
	الغلوتامات		**المادة P**		**الأستيل كولين**		**الدوبامين**	
8	سم بروتيني يستخرج من بعض الجراثيم يستخدم بعمليات التجميل لإزالة تجاعيد الوجه و تثبيط تأثير الأستيل كولين							
	الدوبامين		البوتوكس		الغلوتامات		الأستيل كولين	
9	**ناقل عصبي كيميائي يفرز من الجهاز العصبي له تأثير منبه في العضلات الهيكلية ويبطئ حركة القلب و له دور مهم بالذاكرة**							
	الغلوتامات		**الأستيل كولين**		**المادة P**		**الدوبامين**	

الدرس السابع و الثامن

1	**بنى عصبية حركية تعمل مع القشرة المخية المحركة والمخيخ للتحكم بالحركات المعقدة تقع بمستوى الدماغ البيني والى الجانب الوحشي لكل مهاد وفي عمق المادة البيضاء**							
أ	**النوى القاعدية**	ب	**التشكيل الشبكي**	ج	**باحة فيرنكا**	د	**المهاد**	
2	**شبكة منتشرة من العصبونات الموجودة في الدماغ المتوسط والحدبة الحلقية**							
أ	**المهاد**	ب	**الوطاء**	ج	**النوى القاعدية**	د	**التشكيل الشبكي**	
3	باحة تتلقى السيالات من الباحات الحسية والحركية والترابطية الأخرى ومن المهاد، وتجمع المعلومات وتقوم باتخاذ القرار المناسب لإنجاز مجموعة من الحركات المتتالية الهادفة **أو باحة تعد مركز التحكم بالفعاليات الأخلاقية والقيم الاجتماعية**							
أ	**الترابط أمام الجبهية**	ب	الترابط الحافية	ج	الترابطية الجدارية القفوية الصدغية	د	الباحة البصرية	
4	**باحة تتلقى السيالات العصبية من جميع الباحات الحسية وتقوم بتحليلها و إدراكها، وترسل سيالات عصبية نحو الباحات المحركة إذا كان الأمر يتطلب إنجازاً حركياً وهي باحة مسؤولة عن الادراك اللغوي**							
أ	**الترابط أمام الجبهية**	ب	**الترابط الحافية**	ج	**باحة فيرنكة**	د	**باحة بروكا**	
5	**أحد الخيارات التالية لاتعد من مستقبلات الحس الخارجي:**							
أ	**اللمس**	ب	**الحرارة**	ج	**الألم**	د	**الاهتزاز**	
6	**أحد الخيارات التالية لاتعد من مستقبلات الحس الداخلي:**							
أ	**حس الاهتزاز**	ب	**الحس العميق**	ج	أ+ب	د	**الألم**	
7	**يقع جسم العصبون الثاني في مسلك حس اللمس الدقيق :**							
أ	**النخاع الشوكي**	ب	**البصلة السيسائية**	ج	**الحدبة الحلقية**	د	أ+ب	
8	تصدر القشرة المخية الأوامر الحركية بعد مرحلة نشاط مخي يحدث في:							
أ	الباحات الحسية	ب	الباحات الترابطية	ج	الباحات المحركة	د	البصلة السيسائية	
9	**تغيير سعة الجهاز العصبي كاستجابة لنشاط تلك العصبونات؛ أي تقوى الارتباطات بين العصبونات أو تضعف حسب درجة النشاط بينها:**							
أ	**المرونة العصبية**	ب	**المقوية العصبية**	ج	**كمون الراحة**	د	**قنوات التبويب الفولطية**	
10	تسجل الانطباعات التي تستقبلها الحواس، وتستمر أجزاء من الثانية، كما هو الحال عند النظر لجسم ما							
أ	الذاكرة قصيرة الأمد	ب	الذاكرة طويلة الأمد	ج	الذاكرة الحسية	د	كمون الغشاء	
11	**إحدى هذه العصبونات ليست من المسلك الحسي اللمسي الدقيق الصاعد**							
أ	**عصبون جسمه يقع في العقدة الشوكية.**	ب	**عصبون جسمه يقع في المهاد.**	ج	**عصبون جسمه يقع في المادة الرمادية للنخاع الشوكي**	د	**عصبون جسمه يقع في البصلة السيسائية.**	
12	**جزء متطاول من مادة سنجابية نهايته الأمامية متضخمة، ويمتد في أرضية البطينالجانبي لكل من نصفي الكرة مخية**							
أ	**المهاد**	ب	**الذاكرة**	ج	**تلفيف الحصين**	د	**السبيل القشري النخاعي**	
13	**باحة تقع بالناحية السفلية للفصين الجبهيين و الى الأمام من الفصيين الصدغيين ولها علاقة بسلوك الشخص وانفعالاته والدوافع لعملية التعلم**							
أ	**الترابط أمام الجبهية**	ب	الترابطية الجدارية القفوية الصدغية	ج	**الترابط الحافية**	د	**السبيل القشري النخاعي**	

الدرس العاشر والحادي عشر

1	**هي مجموعة العصبونات التي تشكل مسار السيالة العصبية في أثناء حدوث الفعل المنعكس**							
أ	**القوس الانعكاسية**	ب	**منعكس وحيد المشبك**	ج	**منعكس ثنائي التشابك**	د	**البصلة السيسائية**	
2	هو تقديم منبه ثانوي محايد (الجرس)، مع منبه أولي طبيعي (اللحم(مرات عدة، يصبح المنبه الثانوي وحده قادراً على إثارة السلوك والاستجابة التي يثيرها المنبه الأولي عادة							
أ	الفعل المنعكس الشرطي	ب	الفعل المنعكس	ج	أ+ب	د	جميع ما سبق خطأ	
3	**مرض يصيب المتقدمين بالعمر نتيجة تلف الخلايا العصبية في المادة السوداء مع التقدم بالعمر**							
أ	**داء باركنسون (الشلل الرعاشي)**	ب	**الخرف المبكر**	ج	**الصداع الوعائي**	د	**الزهايمر**	
4	**مرض يصيب بعض المتقدمين في العمر نحو سن الستين غالباً ويعاني المريض في تذكر الأحداث القريبة:**							
أ	**المادة السوداء**	ب	**ألزهايمر (الخرف المبكر)**	ج	**الصداع الوعائي**	د	**مرض الشقيقة**	

5	**توسع فرع أو أكثر من الشريان السباتي يؤدي إلى تنبيه النهايات العصبية في هذا الشريان**							
أ	**مرض الشقيقة(الصداع الوعائي)**	ب	**الزهايمر**	ج	**باركنسون**	د	**أ+ج**	
6	**أحد الأمراض التالية يعد مرضاً مناعياً ذاتياً:**							
أ	**التصلب اللويحي المتعدد**	ب	**باركنسون**	ج	**الشلل الرعاشي**	د	**ب+ج**	
7	**اختلال ناجم عن اضطرابات عصبية وفعالية مفرطة بشكل نوبات خارجة عن التحكم من النشاط الكهربائي الدماغي المشوش**							
أ	**الصرع**	ب	**الزهايمر**	ج	**الشقيقة**	د	**باركنسون**	
8	أحد الخيارات التالية يستخدم للتأكد من سلامة النخاع الشوكي و الأعصاب الشوكية							
أ	المنعكس الداغصي	ب	المنعكس الأخمصي	ج	أ+ب	د	IPSP	
9	فعل استجابته سريعة تلقائية من الجسم لا ارادية:							
أ	النخاع الشوكي	ب	البصلة السيسائية	ج	الفعل الانعكاسي	د	أ+ب	
10	أحد قوانين التجارب التالية صحيحة لتفسير جوانب كثيرة من عملية التعلم وتكوين العادات عند الانسان والحيوان:							
أ	تجربة بافلوف	ب	تجربة بفلوجر	ج	تجربة آفري	د	أ+ب	

الدرس ١+٢+٣ مستقبلات حسية

1	**خلايا عصبية جابذة أداة الحس فيها نهاية الاستطالة الهيولية المجردة من النخاعين:**							
أ	**المستقبلات**	ب	**المستقبلات الأولية**	ج	**المستقبلات الثانوية**	د	**المشبك**	
2	**خلايا حسية مهدبة من منشأ غير عصبي تكيفت لاستقبال التنبيه ونقل الاستجابة الناتجة إلى الاستطالة الهيولية لعصبون حسي (جابذ)**							
أ	**المستقبلات الأولية**	ب	**المستقبلات الثانوية**	ج	**المستقبلات**	د	**جميع ما سبق خطأ**	
3	خلايا حسية تخصصت لاستقبال المنبهات الداخلية أو الخارجية و تحويل طاقتها.إلى كمونات عمل تنتقل على شكل سيالة عصبية إلى المراكز العصبية المختصة							
أ	المستقبلات الثانوية	ب	المستقبلات الأولية	ج	المستقبلات الحسية	د	المحولات البيولوجية	
4	**أحد هذه المستقبلات الآتية ليس له علاقة بالحرارة:**							
أ	**جسيم روفيني**	ب	**جسيم كراوس**	ج	**نهايات عصبية حرة في البشرة**	د	**أقراص ميركل**	
5	**أحد هذه المستقبلات مسؤول عن اللمس الدقيق:**							
أ	**جسيم روفيني**	ب	**جسيم كراوس**	ج	**جسيمات مايسنر**	د	**أقراص ميركل**	
6	**الخلايا تشكل محاويرها ألياف العصب الشمّي:**							
أ	**جسيم روفيني**	ب	**خلايا شولتز**	ج	**الكبيبة**	د	**الخلايا التاجية**	
7	**أحد هذه الخلايا تقوم بتعويض الخلايا الحسيةّ الشمية والذوقية باستمرار**							
أ	**جسيم روفيني**	ب	**خلايا شولتز**	ج	**خلايا داعمة**	د	**الخلايا القاعدية**	
8	عندما تؤثر مادتان منحلتان في البطانة الشمية، فإن المادة الأشدّ تأثيراً توقف الإحساس الشمي للمادة الأخرى تسمى هذه الظاهرة							
أ	الحجب الشمي	ب	الحجب الذوقي	ج	الحجب	د	النكهة	
9	**بروزات على السطح العلوي للسان تتوضع بداخلها البراعم الذوقية تدعى:**							
أ	**الحليمات اللسانية**	ب	**البراعم الذوقية**	ج	**جسيمات مايسنر**	د	**أقراص ميركل**	
10	**أحد هذه المستقبلات الآتية ليس له علاقة بالحرارة:**							
أ	**جسيم روفيني**	ب	**جسيم كراوس**	ج	**نهايات عصبية حرة في البشرة**	د	**أقراص ميركل**	
11	**غدد مخاطية تنتشر بين الخلايا الحسية الشمية تفرز المادة المخاطية**							
أ	**بومان**	ب	**شولتز**	ج	**التاجية**	د	**المشبك**	
12	**بنية في الفص الشمي تتصل فيها الخلايا الحسية الشمية مع الخلايا التاجية عبر المشابك**							
أ	**بومان**	ب	**الكبيبة**	ج	**المستقبلات الحسية**	د	**شولتز**	
13	خلايا في البرعم الذوقي تنشأ من الخلايا القاعدية تتحول إلى خلايا حسية ذوقية							
أ	التاجية	ب	الانتقالية	ج	الكبيبة	د	شولتز	
14	**ما العبارة التي لا تناسب المستقبلات الحسية؟**							
أ	**نوعية**	ب	**عصبونات متعددة قطبية**	ج	**تكيف حسي**	د	**محول بيولوجي**	

الدرس ٤ مستقبلات حسية(الأذن)

1	**عندما تتحرك السيارة انطلاقاً من موقفها يتولد لديّ إحساس بالسرعة المتزايدة نتيجة لتنبه المستقبلات الحسية في**							
أ	**الحلزون**	ب	**القريبة**	ج	**الكيس**	د	**القنوات الهلالية**	
2	**يزول الاستقطاب في الخلية الحسية السمعية بسبب:**							
أ	**دخول Na+**	ب	**دخول K^+**	ج	**خروج Ca2+**	د	**خروج k+**	
3	تتصل القناة الدهليزية بالقناة الطبلية عبر:							
أ	النافذة البيضية	ب	النافذة المدورة	ج	الكوة القوقعية	د	الحلقة الطبلية	
4	**غشاء هلامي يلامس أهداب الخلايا الحسية في عضو كورتي**							

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

أ	غشاء رايسنر	ب	الغشاء اللامس (الغشاء الساتر)	ج	غشاء هلامي	د	غشاء قاعدي
5	بنى بيضوية في القريبة والكيس تتجمع فيها مستقبلات التوازن						
أ	اللطخات	ب	القريبة	ج	أ+ب	د	غشاء قاعدي
6	عندما نصعد بالمصعد ضمن بناء مؤلف من 10 طوابق يتولد لديّ إحساس بالسرعة المتزايدة نتيجة لتنبه المستقبلات الحسية في						
أ	الكيس	ب	القريبة	ج	اللطخات	د	جميع ماسبق صح
7	عندما يكون الجسم ساكناً تصبح الخلايا الحسية المهدبة بالأمبولات:						
أ	نشطة	ب	غير نشطة	ج	متحركة	د	جميع ما سبق غلط

الدرس ٥+٦ مستقبلات حسية(العين)

1	الجزء الأمامي الشفاف من الصلبة خالية من الأوعية الدموية:						
أ	الملتحمة	ب	المشيمية	ج	الخلايا الأفقية	د	القرنية الشفافة
2	طبقة مكونة من نسيج ضام وخلايا صباغيه غنية بالأوعية الدموية تغذي الخلايا البصرية						
أ	المشيمية	ب	النافذة المدورة	ج	الشبكية	د	القزحية
3	يخضع عمل القزحية و الجسم الهدبي لتأثير:						
أ	الجهاز العصبي الذاتي	ب	الجهاز العصبي الجسمي	ج	الجهاز العصبي المركزي	د	جميع ما سبق غلط
4	باحة على الشبكية مقابل الحدقة تغزر فيها المخاريط و تقل العصي						
أ	اللطخة الصفراء	ب	الحفيرة المركزية	ج	الشبكية المحيطية	د	ب+ج
5	منخفض صغير في مركز اللطخة الصفراء يبلغ فيه الابصار ذروته:						
أ	الحفيرة المركزية	ب	الشبكية المحيطية	ج	أ+ب	د	اللطخة الصفراء
6	منطقة خروج ألياف العصب البصري من الشبكية ينعدم فيها الإبصار						
أ	النقطة العمياء	ب	القرص البصري	ج	أ+ب	د	جميع ما سبق غلط
7	عندما يقترب الجسم المرئي من العين يسبب						
أ	تنقص القوة الكاسرة	ب	يزداد تحدّب الجسم البلوري	ج	يزداد البعد المحرقي	د	تسترخي الألياف العضلية الدائرية في الجسم الهدبي
8	مجموع النقاط التي يمكن رؤيتها بعين واحدة ثابتة في لحظة زمنية معينة ويشكّل مخروطاً في الفراغ ذروته عند العين وقاعدته بعيداً عنها						
أ	المجال البصري	ب	القرص البصري	ج	العصي	د	أ+ب
9	المسافة بين مركز العدسة و نقطة تجمع الأشعة المنكسرة (المحرق).						
أ	البعد المحرقي	ب	الحقل البصري	ج	أ+ب	د	غشاء رايسنر
10	سائل شفاف يملئ الحجرة الامامية لكرة العين يغذي القرنية الشفافة:						
أ	الشريان الشبكي	ب	الخلط المائي	ج	الخط الزجاجي	د	جميع ماسبق صح
11	يتم الإحساس برؤية لون معين في القشرة المخية بعد وصول السيالات العصبية الناتجة عن تنبيه نوع واحد من المخاريط أو نوعين منها أو أنواع المخاريط الثلاثة بنسب:						
أ	متساوية	ب	مختلفة	ج	متزايدة	د	جميع ما سبق صح
12	يتولد الإحساس برؤية اللون الأبيض عند تنبيه أنواع المخاريط الثلاثة						
أ	بنسب مختلفة	ب	بنسب متساوية	ج	بنسبة 90 نانومتر	د	جميع ما سبق خطأ
13	عمى اللون الأحمر (مرض دالتون (وعمى اللون الأخضر يصيب الذكور أكثر من الإناث لأن مورثة المرض متنحية محمولة على						
أ	الصبغي الجنسي Y	ب	الصبغي الجنسي X وليس لها مقابل على الصبغي الجنسي Y	ج	الصبغيات الجنسية	د	جميع ما سبق صح
14	حالة يتوضع جزء من الخيال على الشبكية و أجزاء منه أمام أو خلف الشبكية، ويتم تصحيح الرؤية باستخدام عدسات أو بمعالجة القرنية المصابة بالليزك						
أ	انفصال الشبكية	ب	الساد	ج	الخط الزجاجي	د	اللابؤرية
15	حالة تنمو الأوعية الدموية الصغيرة في الشبكية بشكل مفرط لتمتدّ إلى المسافة بين وريقتيها ويتسرب الدم منها ممّا يسبب تضرر الخلايا البصرية و تناقص تدريجي في حدة الرؤية						
أ	اعتلال الشبكية السكري	ب	الساد	ج	أ+ب	د	الماء الأبيض
17	يشكل فرط استقطاب كمون المستقبل في الخلايا الحسية :						
أ	الضوئية	ب	الشمية	ج	الذوقية	د	السمعية
18	خلايا حسية تحرر ناقلاً عصبياً مثبطاً في حالة الراحة :						
أ	الشمية	ب	البصرية	ج	الذوقية	د	السمعية

الغدد الصم (١+٢+٣)

1	تنتقل الجزيئات الإشارية عن طريق الدم اللمف إلى الخلايا الهدف كهرمونات الغدة النخامية الأمامية والدرقية وقشر الكظر وجارات الدرق:						
أ	إشارة ذاتية	ب	إشارة عصبية	ج	إشارة صمّاوية	د	جميع ما سبق غلط
2	تؤثر الجزيئات الإشارية في الخلايا القريبة جداً من مصدر الإشارة مثل هرمون الغاسترين والأنسولين و الغلوكاغون						

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

أ	الفيرمونات	ب	إشارة صمّاوية	ج	إشارة ذاتية	د	إشارة نظيرة صمّاوية
3	تؤثر النواقل العصبية في الخلايا المجاورة من خلال مشابك لتحفز استجابات في الخلايا الهدف كالأستيل كولين						
أ	إشارة ذاتية	ب	إشارة نظيرة صمّاوية	ج	إشارة مشبكيه	د	إشارة صمّاوية
4	ترتبط الإشارات المفرزة من الخلية بمستقبلات على ذات الخلية أو خلايا من النوع ذاته لتحفز استجابة بها مثل الأستروجين						
أ	إشارة صمّاوية	ب	إشارة ذاتية	ج	الفيرمونات	د	جميع ما سبق غلط
5	تنتشر الهرمونات العصبية إلى مجرى الدم وتحفز استجابات في الخلايا الهدف في أيّ مكان من الجسم (النور أدرينالين) وADH- OXT						
أ	إشارة عصبية صماوية	ب	الفيرمونات	ج	إشارة ذاتية	د	ب+ج
6	مواد كيميائية تفرز من كائن وتنتقل بوساطة البيئة لتؤثر في كائن آخر						
أ	الفيرمونات	ب	إشارة ذاتية	ج	أ+ب	د	إشارة صمّاوية
7	يرتبط 90% من الهرمونات مع بروتينات بلازما الدم كالألبومينات و الغلوبولينات بشكل معقد :						
أ	الشكل الفعال للهرمون	ب	الشكل غير الفعال	ج	ا+ب	د	جميع ما سبق صح
8	10% من الهرمونات يبقى حراً ويؤثر بالأنسجة الهدف:						
أ	الشكل غير الفعال	ب	الشكل الفعال للهرمون	ج	جميع ما سبق صح	د	ا+ب
9	يؤثر هرمون ADH في :						
أ	نهاية الأنبوب البولي	ب	في الكلية	ج	أ+ب	د	في المثانة
10	هرمون يؤثر في النسج الضامة والنسج الظهارية فيحفزها على الانقسام والتمايز						
أ	هرمون GH	ب	هرمون TSH	ج	هرمون FSH	د	هرمون البرولاكتين
11	هرمون يؤثر بشكل رئيس في الكبد مؤدياً إلى تحرير عوامل النمو (السوماتوميدين) التي تدور في الدم وتحفز بشكل مباشر نمو الغضاريف والعظام						
أ	هرمون GH	ب	هرمون TSH	ج	هرمون FSH	د	هرمون MSH
12	أحد الصفات التالية لا تعد من صفات الطفل المصاب بنقص هرمون GH						
أ	طوله أقل من 1.2	ب	يتمتع بقوى عقلية طبيعية	ج	لايبدي أي تشوه في البنية	د	لديه تخلف عقلي وجنسي
13	أحد الأعراض التالية ليست من أعراض الإصابة بمرض غريفز:						
أ	نقصان الوزن	ب	جحوظ العينين	ج	أ+ب	د	زيادة الوزن
14	أحد الأعراض التالية لا يعد صحيحاً لنقص افراز الدرقية عند البالغ:						
أ	زيادة الوزن	ب	الخمول	ج	حساسية مفرطة اتجاه البرد	د	تخلف عقلي
15	أحد الأعراض التالية لا يعد صحيحاً لنقص افراز الدرقية عند الأطفال:						
أ	تخلف عقلي	ب	قماءة بالشكل	ج	تأخر بالنمو الجسدي	د	جحوظ العينين
16	أحد الثنائيات التالية يعد عمله متعاكس بتنظيم مستوى الكالسيوم بالدم:						
أ	PTH-GH	ب	PTH-TSH	ج	PTH-CT	د	ب+ج
17	أحد الثنائيات التالية يعد عمله متعاكس بنسبة صباغ الميلانين :						
أ	ACTH-PTH	ب	الميلاتونين-MSH	ج	أ+ب	د	GH-PTH
18	إحدى هذه الهرمونات لها دور في تنظيم الدورات التكاثرية لبعض الحيوانات بوجود فصول تكاثر محددة						
أ	الميلاتونين	ب	الكالسيتونين	ج	الباراثورمون	د	الغدة اللعابية
19	أحد هذه الهرمونات يدخل اليود في تركيبها:						
أ	النمو	ب	الكالسيتونين	ج	التيروكسين والتيرونين	د	الميلاتونين
20	أحد الترتيبات التالية يعتبر صحيح لتسلسل عمل الهرمونات ذات المستقبلات الغشائية:						
أ	رسول أول – رسول ثان – بروتين .G	ب	رسول أول - بروتين G - رسول ثان.	ج	بروتين – Gرسول أول- رسولٍ ثان	د	رسول ثان - بروتين G - رسول أول
21	أحد هذه الثنائيات الهرمونية لا تعمل بشكل متعاكس:						
أ	الأنسولين -الجلوكاجون	ب	الكالسيتونين-الباراثورمون	ج	MSH-الميلاتونين	د	ACTH-GH
22	يتم المحافظة على الحد الفيزيولوجي للهرمون في الدم بواسطة آلية أو زيادة كمية الهرمونات المفرزة من غدة ما فوق المستوى الطبيعي تؤدي الى تثبيط الوطاء والنخامة الأمامية .فتقلل من إفراز العوامل المطلقة و الهرمون المنبه للغدة فيقل إفراز الغدة لهرموناتها وبالعكس						
أ	التلقيم الراجع	ب	التلقيم الراجع الايجابي	ج	التلقيم الراجع السلبي	د	ب+ج
23	زيادة كمية الهرمونات المفرزة من غدة ما تؤدي الى زيادة إفراز احدى هرمونات الوطاء و هرمون النخامة الأمامية وبالتالي زيادة إفراز هذه الغدة للهرمون في المرحلة الأخيرة.						
أ	التلقيم الراجع الايجابي	ب	التلقيم الراجع السلبي	ج	أ+ب	د	جميع ما سبق صح

الأوكسينات

1	مركبات عضوية تنتجها بعض الأنسجة النباتية بتراكيز ضئيلة جداً وتنتقل إلى أماكن أخرى غالباً						
أ	مواد التنسيق النباتية النباتية	ب	الأوكسينات	ج	الجبرلينات	د	إشارة عصبية
2	حموض عضوية ذات وزن جزيئي مرتفع تنتج بكميات قليلة و تنشّط النمو في النبات						
أ	إشارة عصبية صماوية	ب	الفيرمونات	ج	الأوكسينات	د	ب+ج

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

3	إن تعرض بعض النباتات المعمرة لدرجات الحرارة المنخفضة (+ ٤درجة) لمدة ٣-٢أسابيع تدفع معظم النباتات للإزهار بسبب ازدياد معدل الجبريلينات						
أ	التربيع	ب	الأوكسين	ج	أ+ب	د	إشارة صمّاوية
4	غاز له القدرة على الانتشار خلال المسافات بين خليوية للنبات وتزداد كمية الهرمون المنتج كلّما ازدادت الثمار نضجاً						
أ	الأبسيسيك	ب	الايتلين	ج	أ+ب	د	السايتوكينين
5	ثمار مبايض أزهارها غير الملقحة تحوي كميات كافية من الأوكسين لتشكل الثمرة						
أ	التكون البكري الطبيعي	ب	التكون البكري الصناعي	ج	التربيع	د	ا+ب
6	أحد هذه الهرمونات النباتية مسؤول عن تسريع نضج الثمار وتساقطها و تساقط الأوراق الهرمة						
أ	الأوكسينات	ب	الأبسيسيك	ج	أ+ب	د	الايتلين
7	أحد هذه الهرمونات النباتية مسؤول عن تنشيط استطالة خلايا النبات و السيادة القمة النامية والانجذاب الضوئي والأرضي						
أ	الأوكسينات	ب	الأبسيسيك	ج	الأوكسينات	د	الايتلين
8	أحد هذه الهرمونات النباتية مسؤول عن تنشيط انقسام الخلايا والنمو والتمايز وتأخير الشيخوخة						
أ	الأوكسينات	ب	الأبسيسيك	ج	أ+ب	د	السايتوكينينات
9	أحد هذه الهرمونات النباتية مسؤول عن تنشيط إنتاش البذور وتنشيط استطالة الساق ونمو الأوراق وتنشيط عمليات الإزهار ونمو الثمار						
أ	الأوكسينات	ب	الجبرلينات	ج	أ+ب	د	الايتلين
10	أحد هذه الهرمونات النباتية مسؤول عن تثبيط نمو البراعم والبذور وإغلاق المسام خلال الجفاف						
أ	الأوكسينات	ب	الأبسيسيك	ج	أ+ب	د	حمض الأبسيسيك
11	غمد مسدود الذروة يحيط بالورقة الأولى لنباتات الفصيلة النجيلية						
أ	هدم ضوئي	ب	الأغار	ج	أ+ب	د	الكوليوبتيل
12	مادة جيلاتينية سكرية تستخرج من أحد الطحالب البحرية (محلول مائي)						
أ	هدم ضوئي	ب	هدم أنزيمي	ج	الأغار	د	الكوليوبتيل

الوظائف والمواقع

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
✓ الخلايا العصبية الأولية عند الهيدرية	قاعدة كل من الطبقتين الخارجية و الداخلية على جانبي الهلامة المتوسطة لجدار جسم الهيدرا	توصل السيالة العصبية بكافة الاتجاهات
✓ الوريقة الجنينية الخارجية		يتطور منها النسيج العصبي
✓ العرف العصبي	فـــوق الأنبوب العصبي	تشكل خلاياه العقد العصبية
✓ السائل الدماغي الشوكي الخارجي	الحيز تحت العنكبوتي	يشكل وسادة مائية تحيط بالدماغ و النخاع الشوكي وتحميه من الصدمات ويمنع انضغاط المراكز العصبية
✓ السائل الدماغي الشوكي الداخلي	قناة السيساء وبطينات الدماغ	يشكل وسادة مائية تحيط بالدماغ و النخاع الشوكي وتحميه من الصدمات ويمنع انضغاط المراكز العصبية
✓ الحاجز الدماغي الدموي		يمنع وصول المواد الخطرة التي قد تأتي مع الدم إلى الدماغ وينظم البيئة الداخلية لخلايا الدماغ
✓ الحيز تحت العنكبوتي	بين الغشاء العنكبوتي وغشاء الأم الحنون	
✓ الجسم الثفني	قاع الشق الأمامي الخلفي للمخ	يصل بين نصفي الكرة المخية
✓ مثلث المخ	تحت (قاع الشق الأمامي الخلفي للمخ)الجسم الثفني	يصل بين نصفي الكرة المخية
✓ الغدة الصنوبرية	أمام الحدبات التوءمية الأربع في الدماغ	تفرز هرمون الميلاتونين الذي يقوم بتفتيح البشرة
✓ البصلة السيسائية	بين الحدبة الحلقية بالأعلى والنخاع الشوكي بالأسفل	(مادتها الرمادية) مركز عصبي لتنظيم الفعاليات الذاتية مثل حركة القلب و الضغط الدموي و التنفس و البلع افراز اللعاب السعال (مادتها البيضاء) طريق لنقل السيالة العصبية الحسية الصاعدة والمحركة الصادرة عن الدماغ
✓ الحدبة الحلقية	بين البصلة السيسائية بالأسفل و الدماغ المتوسط بالأعلى (أمام البصلة السيسائية)	(مادتها الرمادية) مركز عصبي انعكاسي يعمل بالتعاون مع مراكز في البصلة السيسائية للسيطرة على معدل التنفس وعمقه (مادتها البيضاء) طريق لنقل السيالة العصبية بين المخ والمخيخ
✓ السويقتان المخيتان	إلى الأمام من الحدبة الحلقية	تتكون من مادة بيضاء تشكل طريقا للسيالات المحركة الصادرة عن الدماغ
✓ الحدبات التوأمية الأربعة		مركز تنظيم المنعكسات السمعية والبصرية
✓ البطين الثالث	بين المهادين	يتصل مع البطينين الجانبيين بواسطة فرجتا مونرو
✓ بطين جانبي	في كل نصف كرة مخية	
✓ الوطاء	يشكل أرضية البطين الثالث	له دور في تنظيم حرارة الجسم، وفعالية الجهازالهضمي، ويحوي مراكز الشعور بالعطش والجوع والخوف كما يتحكم بالنخامة الأمامية ويتحكم بالجهازالعصبي الذاتي

✓ **المهادان**	**على جانبي البطين الثالث**	**له دور أساسي في تنظيم الفعاليات القشرية الحسية وذلك بتحديد وتسهيل وتنظيم السيالات العصبية الصاعدة إليها**
✓ **تصالب العصبين البصريين**	**أمام الوطاء**	
✓ **الفص الشمي**	**أمام وأسفل كلّ نصف كرة مخيّة امتداد بشكل لسان**	
✓ **الجسمان المخططان**	**في قاعدة كل بطين جانبي**	**مرحلة لمرور الحزم المحركة النازلة من القشرة المخية إلى المراكز العصبية في الدماغ المتوسط وهما ضروريان لحفظ توازن الجسم، والحركات التلقائية (السير/ الكلام/ الكتابة)**
✓ **الدماغ البيني (المهادي)**	**صلة وصل بين نصفي الكرة المخية وبين جذع الدماغ .**	**بين المخ وجذع الدماغ**
✓ **فرجتا مونرو**	**بين البطين الثالث والبطينين الجانبيين**	**يصلان بين البطين الثالث والبطينين الجانبيين**
✓ **قناة سيلفيوس**		**تصل البطين الثالث مع البطين الرابع**
✓ **قناة السيساء**		**يتصل بها البطين الرابع من الخلف**
✓ **ثقب ماجندي وثقبا لوشكا**	**ينفتح البطين الرابع على الحيز تحت العنكبوتي**	**يمر منها السائل الدماغي الشوكي**
✓ **النوى القاعدية**	**تقع في مستوى الدماغ البيني وإلى الوحشي لكل مهاد، منها الجسمان المخططان وفي عمق المادة البيضاء**	**تعمل بالتعاون مع القشرة المخية المحركة و المخيخ للتحكم بالحركات المعقدة**
✓ **المخيخ**	**خلف البصلة السيسائية و الحدبة الحلقية**	**ضبط الفعاليات العضلية السريعة انعكاسياً،**
✓ **خلايا بوركنج**	**في القشرة المخيخية**	**تعمل على تكامل المعلومات وتحدث فعالية عضلية تؤدي إلى حركة دقيقة ممّا يؤمّن توازن الجسم في أثناء الحركة والسكون.**
✓ النخاع الشوكي	داخل القناة الفقرية	يشكل مركزاً عصبياً انعكاسياً بمادته الرمادية لمنعكسات التعرق والمشي اللاشعوري والأخمصي وطريقاً لنقل السيالة العصبية الحسية الصاعدة والحركية الصادرة عن الدماغ بمادته البيضاء
✓ المركز العصبي للمنعكس الداغصي/الأخمصي	المادة الرمادية للنخاع الشوكي	
✓ الغدة النخامية	على الوجه السفلي للدماغ وترتبط بالوطاء	
✓ الخيط الإنتهائي	نهاية القناة الفقرية	يثبت النهاية السفلية للنخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
✓ جسم الخلية		له دور رئيس في الاستقلاب والتغذية
✓ **جسيمات نيسل**	**في جسم الخلية والاستطالات الهيولية وتنعدم في المحوار**	**لها دور بتركيب بروتينات الخلية**
✓ الليفات العصبية	في جميع أقسام العصبون تتوضع بشكل متوازٍ في المحوار	
✓ الأزرار	التفرعات النهائية للمحوار	تختزن فيها النواقل الكيميائية العصبية.
✓ **غمد النخاعين**	**يحيط بالألياف العصبية ومعظم الاعصاب**	**يعزل الألياف العصبية كهربائياً، ويزيد من سرعة السيالة العصبية**
✓ غمد شوان	يحيط بغمد النخاعين بالألياف العصبية المغمدة بالنخاعين و شوان و يحيط بالليف العصبي مباشرة بالألياف العصبية المجردة	له دور في مساعدة الألياف العصبية المحيطية على التجدد بعد انقطاعها
✓ **الألياف العصبية المغمدة بالنخاعين فقط**	**المادة البيضاء والعصب البصري**	
✓ **الألياف العصبية المغمدة بالنخاعين شوان**	**معظم الأعصاب مثل العصب الوركي**	
✓ **الألياف العصبية العارية**	**المادة الرمادية (المراكز العصبية)**	
✓ **الألياف العصبية المجردة من النخاعين**	**في العصب الشمي**	

✓ **خلايا شوان**	**في الجهاز العصبي المحيطي**	**تشكل غمد النخاعين حول بعض الالياف العصبية وتساهم في تجددها بعد تعرضها للأذى**
✓ **الخلايا التابعة (الساتلة)**		**تحيط بأجسام العصبونات في العقد العصبية الكبيرة وتقوم بدعم العصبونات وتغذيتها**
✓ **خلايا الدبق الصغيرة**		**تقوم ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة**
✓ **خلايا الدبق قليلة الاستطالات**		**تشكل غمد النخاعين حول محاوير الخلايا العصبية بالمادة البيضاء**
✓ **الخلايا الدبقية النجمية**		**تسهم بتشكيل الحاجز الدماغي الدموي** **تعمل على تنظيم التوازن الشاردي حول العصبونات وتقوم بتغذيتها** **تعمل على إعادة امتصاص النواقل العصبية**
✓ **خلايا البطانة العصبية**		**تبطن قناة السيساء وبطينات الدماغ وتغطي سطوح الضفائر المشيمية وتفرز السائل الدماغي الشوكي**
✓ الضفيرة المشيمية	تبرز في بطينات الدماغ الأربعة	

الدرس الثالث

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
✓ **العقد العصبية**	**تنشأ من العرف العصبي**	**تعمل كمحطة استقبال وإرسال للدفعات العصبية.**
✓ **عقد قحفية(دماغية)**	**على الأعصاب القحفية**	
✓ **عقد شوكية**	**على الجذر الخلفي الحسي للعصب الشوكي.**	
✓ الجذر الخلفي الحسي		تمر فيه السيالات العصبية الحسية القادمة من المستقبلات الحسية الى الجهاز العصبي المركزي
✓ الجذر الامامي المحرك		تمر فيه محاوير الخلايا العصبية المحركة التي تنقل السيالات المحركة من الجهاز العصبي المركزي الى العضلات والغدد
✓ **المراكز العصبية الودية**	**في القرون الجانبية للنخاع الشوكي في المنطقتين الظهرية والقطنية للنخاع الشوكي وفي الوطاء**	
✓ **المراكز العصبية نظيرة الودية**	**في جذع الدماغ والمنطقة العجزية للنخاع الشوكي وفي الوطاء**	
✓ **العقد العصبية الودية**	**سلسلتان على جانبي العمود الفقري.** **ـ لب الكظر**	
✓ **العقد العصبية نظيرة الودية**	**قرب الأحشاء أو في جدارها.**	
✓ القسم الودي		يعد الجسم لمواجهة الخطر وتهيئته للأنشطة الفورية
✓ القسم نظير الودي		يعمل على إعادة الجسم إلى حالة الراحة والهدوء

✓ **الكروناكسي**		**إبراز دور الزمن في مفهوم قابلية التنبه ،كما تسمح قيمته بمقارنة سرعة قابلية التنبه**

الدرس الخامس+السادس

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
✓ **قنوات التسرّب البروتينية**	**في غشاء الليف**	**تتحدد حركة الشوارد عبرها حسب ممال (تدرج) التراكيز(الانتشار.)**
✓ **مضخة الصوديوم و البوتاسيوم**	**على جانبي غشاء الليف**	**الحفاظ على تركيز الشوارد على جانبي الغشاء**
✓ **قنوات التبويب الكمونية (الفولطية)**	**في غشاء الليف**	**تفتح وتغلق حسب فرق الكمون على جانبي الغشاء**
✓ **القطعة الأولية من المحوار**	**منطقة غشائية متخصصة من المحوار**	**يتم فيها إطلاق كمونات العمل**
✓ **قنوات التبويب الكمونية (الفولطية) للصوديوم**	**في اختناقات رانفيه**	**تسمح بانتقال كمونات العمل**
✓ المشابك الكيميائية	بين نهاية محوار (الزر النهائي) لعصبون أول، واستطالة هيوليه، أو جسم أو محوارلعصبون ثان.	

✓ المشابك الكهربائية	بين الألياف العضلية للعضو الواحد، كالعضلة القلبية وعضلات الأحشاء	
✓ قنوات التبويب الكيميائية	في الغشاء بعد المشبكي	تتحكم بمرور الشوارد المختلفة عبرها
✓ **قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم**	**في الغشاء قبل المشبكي**	**يؤدي ارتفاع تركيز Ca^{2+} إلى اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي وتحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي**
✓ **الأستيل كولين**	**يفرز من الجهاز العصبي**	**له تأثير منبه في العضلات الهيكلية، ويبطئ حركة عضلة القلب، وله دور مهم في الذاكرة**
✓ **الدوبامين**	**يفرز من المادة السوداء لجذع الدماغ، وبكميات قليلة من لب الكظر،**	**له تأثير مثبط، ومنشط في الحالات النفسية والعصبية، يزداد تأثيره بوجود النيكوتين والمواد المخدرة كالكوكائين**
✓ **الغلوتامات**	**يفرز من المسالك الحسية والقشرة المخية،**	**له تأثير منبه غالبا**
✓ **المادة P**	**تفرز من مسالك حس الألم في النخاع الشوكي**	**لها تأثير منبّه وناقل للألم**
✓ **البوتوكس**	**سم بروتيني مستخرج من بعض الجراثيم**	**مستخدم في عمليات التجميل لإزالة تجاعيد الوجه يؤدي الى تثبيط تأثير الأستيل كولين، من ثَم ارتخاء العضلات**
✓ **الأنكيفالينات والأندورفينات**	**تفرز من الدماغ**	**تثبط تحرير المادة (P) من خلال منع خول شوارد الكالسيوم من خلال الغشاء قبل المشبكي وبالتالي منع وصول السيالات الألمية إلى الدماغ**

الدرس السابع

اسم البنية	الموقع	الوظيفة	ماذا ينتج عن تخريبها
➢ **الباحة الحسية الجسمية الأولية**	**في الفص الجداري خلف شق رولاندو**	تستقبل السيالات الحسية الجسمية الأولية السيالات العصبية من قطاع جسمي محدد؛ من الجانب المعاكس من الجسم	**يؤدي الاستئصال الواسع للباحات الحسية الجسمية الأولية في نصفي الكرة المخية إلى الخدر**
➢ **الباحة الحسية الجسمية الثانوية**	**خلف الباحة الحسية الجسمية الاولية**	**الإدراك الجسمي**	**العمه اللمسي**
➢ **الباحة الحسية البصرية الأولية**	**في الفصيين القفويين**	**الإحساس البصري** أو تصل إليها الألياف البصرية القادمة من الشبكيتين بعد أن تتصالب ألياف العصب البصري أمام الوطاء تصالباً جزئياً	**يؤدي التخريب ثنائي الجانب الى فقدان الرؤية**
➢ **الباحة الحسية البصرية الثانوية**	**في الفصيين القفويين**	**الإدراك البصري**	**العمه البصري (يرى لكنه عاجز عن تفسير الصور التي يراها)**
➢ **الباحة الحسية السمعية الأولية**	**الفصين الصدغيين**	**الإحساس السمعي** أو تصل الألياف العصبية السمعية إلى الباحتين السمعيتين الأوليتين بعد أن يتصالب العصب القوقعي جزئياً في جذع الدماغ	**فقدان السمع**
➢ **الباحة الحسية السمعية الثانوية**	**الفصين الصدغيين**	**إدراك الأصوات المسموعة**	**العمه السمعي (يصبح عاجز عن تفسير الأصوات التي يسمعها)**
➢ **الباحة المحركة الأولية**	**أمام شق رولاندو مباشرة بالفص الجبهي**	**تعصيب عضلات الجانب المقابل (المعاكس) من الجسم**	**خسارة كبيرة في الفعاليات الحركية للجسم**
➢ **الباحة المحركة الثانوية**	أمام الباحة المحركة الأولية	تنسيق التقلصات العضلية و توجيهها نحو حركة هادفة	
➢ **الباحة الترابطية الجدارية القفوية الصدغية**	تشغل مناطق جميع الفصوص الثلاثة (الجداري والقفوي والصدغي) عدا تلك التي تشغلها الباحات الحسية.	تعمل هذه الباحة على إدراك معاني السيالات العصبية القادمة من الباحات الحسية الثانوية المجاورة	
➢ **باحة فيرنكة**	**في الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية اليسرى وسط باحة الترابط الجدارية القفوية الصدغية**	**مسؤولة عن الإدراك اللغوي**	**عدم إدراك معاني الكلمات المقروءة والمسموعة (حبسة فيرنكه)**
➢ **باحة الفراسة**	**في الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية اليمنى وسط باحة الترابط الجدارية القفوية الصدغية تقابل باحة فيرنكا**	**(تمييز تعابير الوجه)** وإدراك معاني الموسيقا والفن و الرسم والرياضة.	

➢ **باحة الترابط أمام الجبهية**	تقع أمام الباحات الحركية في نصفي الكرة المخية	**مركز التحكم بالفعاليات الأخلاقية والقيم الاجتماعية**	
➢ **باحة بروكه**	**ضمن باحة الترابط أمام الجبهية**	**تتلقى الفِكَر من باحة فيرنكه وتقوم بتحويلها إلى كلمات**	**الحبسة الحركية) العجز عن إنشاء الكلمات و تلفظها)**
➢ **باحة الترابط الحافية**	**في الناحية السفلية للفصين الجبهيين وإلى الأمام من الفصين الصدغيين**	**لها علاقة بسلوك الشخص وانفعالاته ودوافعه نحو عملية التعلم.**	
➢ **التصوير الرنيني المغناطيسي الوظيفي**		يتمّ الكشف عن نشاط الدماغ في منطقة معينة من خلال التغيرات في تراكيز الأوكسجين في تلك المنطقة	
➢ **مراكز الشعور بالحزن**	**اللوزة**		
➢ **مراكز الشعور بالفرح**	**النواة المتكئه من النوى القاعدية**		
➢ **التشكيل الشبكي**	**في الدماغ المتوسط والحدبة الحلقية**	**يعتقد بأن له دوراً في النوم و اليقظة**	**السبات الدائم**
➢ **مراكز الشعور بالألم**	**في التشكيل الشبكي وفي المهاد**		
➢ **القشرة المخية (الباحات الحسية الجسمية)**		تحديد مكان الألم و صفته	

الدرس الثامن والعاشر والحادي عشر

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
➢ تصالب مسالك اللمس الخشن و الألم و الحرارة	في النخاع الشوكي	
➢ تصالب مسالك اللمس الدقيق و الإهتزاز و الحس العميق	في البصلة السيسائية	
➢ جسم العصبون الثاني في مسلك حس اللمس الدقيق والاهتزاز والحس العميق	في البصلة السيسائية	
➢ جسم العصبون الثاني في مسلك حس اللمس الخشن و الألم و الحرارة	في النخاع الشوكي	
➢ منشأ الذاكرتين	عند المشابك	
➢ **الحصين**	**ويمتد في أرضية البطين الجانبي لكل من نصفي الكرة مخية**	**ويعد الحصين ضرورياً لتخزين الذكريات الجديدة الطويلة الأمد لكن ليس للاحتفاظ بها**
➢ **السبيل القشري النخاعي**	**يصدر عن العصبونات الهرمية في قشرة المخ**	**أثناء نزوله يشكل السويقتين المخيتين في الدماغ المتوسط، ثم يشكل الأهرامات في البصلة السيسائية**
➢ **تاثير الدوبامين على الجسمين المخططين**		**مثبط لعصبونات الجسمين المخططين**
➢ **المادة السوداء**	**تقع في الدماغ المتوسط**	**تفرزالدوبامين الذي ينتقل عبر محاويرها إلى الجسم المخطط**
➢ **محاوير عصبونات المادة السوداء**		**تنقل الدوبامين الى الجسم المخطط**
➢ العصبون البيني بالمنعكس الداغصي لعضلة الاوتار المأبضية		تثبيط انتقال السيالة العصبية عن طريق تشكيل IPSP في العصبون الحركي

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
منشأ الكمون المستقبل	**في غشاء الخلية الحسية**	
جسيمات كراوس	في ادمة الجلد وتغزر أسفل القدمين.	**مستقبلات للبرودة**
جسيمات باشيني	في مناطق عميقة من ادمة الجلد	**مستقبلات آلية للضغط و الاهتزاز**
جسيمات مايسنر	في المناطق السطحية من أدمة الجلد و تغزر في رؤوس الأصابع و الشفاه و راحة اليد	**مستقبلات للمس الدقيق**
جسيمات روفيني	في أدمة الجلد وفي المفاصل	**مستقبلات تحدد جهة التنبيه و لها الدور في حس السخونة و دور كمستقبل للضغط .**
أقراص ميركل	تلامس السطح الداخلي للغشاء القاعدي في بشرة الجلد	**مستقبل آلي لحس اللمس** يتنبه بالمنبهات العمودية على سطح الجلد و التي تغير من شكل هذا السطح
النهايات العصبية الحرة	في بشرة الجلد	**مستقبلات للمس والحرارة والألم**
	في جذر الشعرة	**تتنبه بحركة الإشعار**

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

الخلايا الحسيّة الشمية(شولتز)	**في البطانة الشمية في الحفيرة الأنفية**	يتم بواسطتها الاستقبال الشمي
الخلايا التاجية	**في الفص الشمي**	**اليافها تشكل العصب الشمي**
انظيم الأدينيل سيكلاز		**يحول ATP الى cAMP**
البراعم الذوقية	داخل الحليمات اللسانية وتوجد خارج الحليمات في البلعوم	
الخلايا الحسية الذوقية	تتوضع في البراعم الذوقية	**يتم بواسطتها الاستقبال الذوقي**
غدد بومان	**في البطانة الشمية أو تنتشر بين الخلايا الحسية الشمية**	**تفرز مواد مخاطية**
الكبيبة	**في الفص الشمي**	**يتم فيها اتصال محوار الخلية الشمية مع استطالات الهيولية للخلايا التاجية عبر مشابك**

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
الخلايا التي تشكل محاويرها ألياف العصب القوقعي	**في العقدة الحلزونية**	
اللطخات في القريبة		**حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الأفقية**
اللطخات في الكيس		**حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الشاقولية**
منشأ اللمف الخارجي والداخلي	من ارتشاح المصورة الدموية	
عضو كورتي	**داخل القناة القوقعية**	**يعد المستقبل الصوتي**
خلايا كورتي		تشكل نفق كورتي
عظيمات السمع	في الأذن الوسطى	نقل الاهتزازات الصوتية من غشاء الطبل إلى غشاء النافذة البيضية
غشاء رايسنر	**بين القناة الدهليزية والقناة القوقعية**	**نقل الاهتزازات الصوتية من اللمف الخارجي في القناة الدهليزية إلى اللمف الداخلي في القناة القوقعية .**
حساسية التواترات العالية(المرتفعة)	قاعدة الحلزون	
حساسية التواترات المتوسطة	بين القاعدة والمنطقة القريبة من الذروة	
حساسية التواترات المنخفضة	المنطقة القريبة من الذروة	
غشاء النافذة البيضية		**نقل الاهتزازات الصوتية إلى اللمف الخارجي في القناة الدهليزية**
غشاء النافذة المدورة		**امتصاص الضغط المتولد على جانبي غشاء النافذة البيضية**
الكوة القوقعية	**ذروة الحلزون**	**تصل القناة الدهليزية بالقناة الطبلية في ذروة الحلزون**
العضلة الشاده الطبلية	**في الأذن الوسطى**	**تتقلص العضلة الشادة الطبلية ، فتسحب المطرقة نحو الداخل ، مما يؤدي إلى شد غشاء الطبل فتنخفض قدرته على الاهتزاز**
العضلة الشاده الركابية	**في الأذن الوسطى**	**تتقلص العضلة الشاردة الركابية فتنسحب الصفيحة الركابية نحو الخارج مما يؤدي إلى تخفيف حركة الركاب على غشاء النافذة البيضية**
مستقبلات التوازن	في القريبة والكيس	تزودنا بإحساس التوازن سواء كان الجسم متحركاً أو ساكناً
مستقبلات الحركات الدورانية للرأس	**في القنوات الهلالية الثلاثة**	
العصب الدهليزي		ينقل السيالات العصبية الناتجة عن تنبيه مستقبلات التوازن إلى مراكز التوازن في الدماغ
العصب القوقعي		نقل السيالة العصبية السمعية الى مراكز السمع في قشرة المخ
اسم البنية	**الموقع**	**الوظيفة**
الصباغ الأسود الميلانيني	**في الوريقة الخارجية الصباغية للشبكية**	**1-يختزن كميات كبيرة من فيتامين A الضروري لتركيب الأصبغة البصرية 2- امتصاص الفائض من الأشعة الضوئية التي تجتاز الخلايا البصرية ويمنع انعكاسها مما يسهم في وضوح الرؤية .**
العصي والمخاريط	**في الطبقة الخارجية للوريقة العصبية الداخلية للشبكية**	يتم بواسطتها الاستقبال البصري
المشيمية	**الطبقة الوسطى من جدار كرة العين**	**تغذي الخلايا البصرية في الشبكية**

محاوير العصبونات العقدية بالشبكية	في الطبقة الداخلية للوريقة العصبية الداخلية للشبكية	**تشكل ألياف العصب البصري**
الخلايا الأفقية		**تؤمن الاتصالات المشبكية الأفقية بين الخلايا البصرية وعصبونات ثنائية القطب في طبقة المشابك الخارجية .**
الخلايا المقرنية		**تساعد في تكامل السيالات العصبية البصرية الواردة من الخلايا البصرية إلى الخلايا العقدية قبل أن تغادر الشبكية إلى الفص القفوي للمخ**
الأصبغة البصرية	**في أغشية أقراص القطعة الخارجية للخلايا البصرية**	
صباغ الرودوبسين	**في أغشية أقراص القطعة الخارجية للعصي**	**يتفكك في الضوء الضعيف فيصبح فعالاً مما يؤمن للعصية رؤية البيئة المحيطة بشروط الإضاءة الضعيفة**
الجسيمات الكوندرية بالخلايا البصرية	**في القطعة الداخلية للخلايا البصرية**	**تؤمن الطاقة اللازمة لعمل الخلية البصرية**
الجسيم المشبكي		**يؤمن الاتصال المشبكي بين الخلية البصرية والعصبونات ثنائية القطب**
الخيال في اللابؤرية	**جزء من الخيال على الشبكية و أجزاء منه أمام أو خلف الشبكية**	
عدسة العين (الجسم البلوري)		**تقوم بالدور الرئيس في مطابقة الخيال على الشبكية**
مركب ترانسديوسين		**ينشط أنظيم فوسفو دي أستيراز**
أنزيم فوسفو دي استراز		**يحول cGMP الى GMP**
الحفيرة المركزية	**في مركز اللطخة الصفراء**	
اللطخة الصفراء	**على الشبكية مقابل الحدقة**	
النقطة العمياء	**منطقة خروج ألياف العصب البصري**	

اسم البنية	الموقع	الوظيفة
الخلايا الميرستيمية	**في القمم النامية**	
الأوكسينات	رشيم البذرة والقمم النامية والأوراق الفتية	**تنشيط استطالة خلايا النبات سيادة القمة النامية الانجذاب الضوئي والأرضي**
الجبر لينات	الأوراق الفتية والقمم النامية الجذور بكميات ضئيلة	**تنشيط إنتاش البذور تنشيط استطالة الساق ونمو الأوراق تنشيط عمليات الإزهار ونمو الثمار**
السايتوكينينات	الجذور	**تنشيط انقسام الخلايا والنمو والتمايز تأخير الشيخوخة**
حمض الأبسيسيك	الأوراق و السوق	**تثبيط نمو البراعم والبذور إغلاق المسام خلال الجفاف**
الإيتلين	الثمار الناضجة والأوراق الهرمة جميع الخلايا الحية عموما	**تسريع نضج الثمار وتساقطها تساقط الأوراق الهرمة**
مضخات البروتون	**في الغشاء السيتوبلازمي للخلية**	**فتعمل هذه المضخات على ضخ البروتونات من السيتوبلازما إلى الجدار الخليوي.**

اسم البنية	الموقع
الخلايا الغدية الصماوية	مبعثرة او المجتمعة في اماكن متفرقة من الجسم
الغدة النخامية	**على الوجه السفلي للدماغ وترتبط بالوطاء بوساطة السويقة النخامية**
الغدة الدرقية	**تقع في العنق أمام الرغامى تحت الحنجرة**
الغدد جارات الدرق	**على السطح الخلفي لفصي الغدة الدرقية**
الغدة الكظرية	**فوق القطب العلوي للكلية الموافقة**
الغدة الصنوبرية	**أمام الحدبات التوءمية الأربعة بالدماغ**
بروتين G	**يقوم بتنشيط أنزيم الأدينيل سيكلاز**

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

أنظيم الأدينيل سيكلاز	**يقوم بتحويل ATPالى cAMP**
cAMP	**يقوم بالعديد من التأثيرات منها تنشيط أنظيم تفاعل يؤدي إلى حدوث الأثر الهرموني المطلوب**
هرمون الأنسولين و الغلوكاغون	ضبط مستوى سكر العنب (الغلوكوز (المنحل في الدم عند الحد الطبيعي (٧٠ - ١١٠مغ/١٠٠مل من الدم (
التلقيم الراجع الايجابي	يبتعد عن الاتزان الداخلي ويفاقم التغيير
التلقيم الراجع السلبي	ضروري للاتزان الداخلي ويميل نحو الحالة الطبيعية
الفرع الصاعد من عروة هانلة	يعاد امتصاص الشوارد المفيدة
الفرع الهابط من عروة هانلة	يعاد امتصاص الماء فيه

ماذا ينتج عن

❖ تلف بعض الليفات العصبية عند البراميسيوم؟ تتوقف حركة الأهداب المتصلة بها	❖ **تخريب تلفيف الحصين؟ لا يستطيع الشخص تشكيل ذكريات جديدة دائمة، ويتذكر الأحداث التي جرت قبل إصابته**
❖ اللمس المفاجئ للوامس الهيدرية؟تنكمش هيدرية الماء بأكملها	❖ **موت العصبونات بالمادة السوداء لجذع الدماغ؟ الإصابة بداء باركنسون**
❖ **عدم وصول الدم المحمل بالأكسجين إلى الدماغ أو (موت خلايا الدماغ بعد بضع دقائق من عدم وصول الأكسجين) ؟ السكتة الدماغية**	❖ **ترسب بروتين الأميلوئيد حول عصبونات في القشرة المخية؟ الإصابة بداء الزهايمر**
❖ **ثخانة في الوريقة الجنينية الخارجية على طول الوجه الظهري الأوسط للجنين ؟ تشكيل اللويحة العصبية**	❖ **فقدان خلايا الدبق قليلة الاستطالات؟ الإصابة بمرض التصلب اللويحي المتعدد**
❖ **تشكل طيتان جانبيتان مفصولتان عن بعضهما في اللويحة العصبية؟ تشكيل الميزابة العصبية**	❖ **زيادة قيمة الكمون المستقبل؟ زيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها**
❖ **بروز والتحام الطيتان الجانبيتان في وسط الميزابة العصبية ؟ تشكيل الأنبوب العصبي**	❖ تنبيه تفرعات النهايات العصبية الحرة في بشرة الجلد بمنبهات تسبب أذية في النسج الضامة؟ توليد حس الألم
❖ **انفصال مجموعة من الخلايا العصبية عن الوريقة الجنينية الخارجية وتوضعها فوق الأنبوب العصبي؟ تشكيل العرف العصبي**	❖ **دخول شوارد الهيدروجين الحمضية إلى الخلية الحسية الذوقية. زوال استقطاب**
❖ انسداد في إحدى القنوات التي تصل بين بطينات الدماغ؟ الاستسقاء الدماغي	❖ **ارتباط جزيء الغلوكوز بمستقبله في غشاء أهداب الحلية الحسية الذوقية؟ تنشيط بروتين G**
❖ استدقاق النخاع الشوكي بنهايته السفلية؟ تشكيل المخروط النخاعي	❖ **ارتباط مركب (cAMP) بقنوات الصوديوم الموجودة في أغشية أهداب الخلية الحسية الشمية؟ فتح أقنية شوارد الصوديوم ودخول شوارد الصوديوم للخلية مما يؤدي زوال استقطاب الغشاء وتشكيل كمون مستقبل .**
❖ مجموعة من الأعصاب بعد الفقرة القطنية الثانية حتى نهاية القناة الفقرية؟ تشكيل ذيل الفرس	❖ **ارتباط جزيئات المواد الكيميائية بالمستقبلات في أغشية أهداب خلايا شولتز؟ تنشيط أنظيم أدنيل سيكلاز الذي يحول مركب ATP إلى cAMP .**
❖ إحداث الاضطراب المفاجئ والمؤقت لكمون الراحة استجابة للمنبهات؟ تشكيل كمون عمل.	**فتح بوابات قنوات البوتاسيوم وانتشار شوارد البوتاسيوم إلى داخل الخلية السمعية؟ زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية وتشكيل كمون مستقبل .**
❖ وصول كمون العمل للغشاء قبل المشبكي؟ إزالة الاستقطاب بالغشاء	❖ اجتماع الإحساس الشمي مع الإحساس الذوقي لمادة ما؟ تشكيل النكهة
❖ **ارتفاع تركيز Ca^{2+} في الغشاء قبل المشبكي ؟ اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي وتحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي**	❖ ارتشاح المصورة الدموية؟ تشكيل اللمف الخارجي و الداخلي
❖ ارتباط الناقل الكيميائي بمستقبلات نوعية موجودة على أقنية التبويب الكيميائية في الغشاء بعد المشبكي؟ توليد كمونات بعد مشبكيه بعضها تنبيهي وبعضها تثبيطي	❖ **تقارب سلسلة عظيمات السمع؟ يخفف من قدرتها على نقل الاهتزاز من غشاء الطبل إلى غشاء النافذة البيضية .**
❖ ارسال مستقبلات حس الألم السيالات الألمية إلى النخاع الشوكي؟ يتم تحرير المادة (P) في مسالك حس الألم لتصل إلى الدماغ، فندرك حس الألم.	❖ تقلص العضلة الشادة الطبلية؟ **تسحب المطرقة نحو الداخل ، مما يؤدي إلى شد غشاء الطبل فتنخفض قدرته على الاهتزاز**
❖ مرحلة نشاط مخي يحدث في الباحات الترابطية؟ تصدر القشرة المخية الأوامر الحركية	❖ تقلص العضلة الشادة الركابية؟ **تسحب الصفيحة الركابية نحو الخارج مما يؤدي إلى تخفيف حركة الركاب على غشاء النافذة البيضية**

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

❖ تنبيه المستقبلات الذوقية بالبلعوم عند شرب الماء؟ ترسل سيالات عصبية إلى الوطاء الذي ينظم توازن الماء في الجسم عن طريق إفراز الحاثة المضادة للإبالة	❖ تفعيل الرودوبسين بالضوء الضعيف؟ **تنشيط مركب الترانسيديوسين**
❖ تنبه الخلايا الحسية المهدبة بالأمبولات؟ يؤدي لحركة اللمف الداخلي فيها	❖ **زيادة افراز هرمون لدى الشباب ؟ تسبب نمو العظام التي لاتزال تستجيب لهرمون النمو لعظام الوجه واليدين والقدمين مؤدية الى تضخمها بشكل غير متناسق حيث تنمو العظام عرضاً اكثر من نموها طولاً.**
❖ **تناقص في مرونة غشاء الطبل أو المفاصل بين عظيمات السمع ، أو غشاء النافذة البيضية ؟ صمم توصيلي**	❖ فقدان اتصال الغدة النخامية بالوطاء ؟ تفقد وظائفها لفقدانها الارتباط العصبي والدموي مع الوطاء.
❖ **أذيات ضمن المستقبل الصوتي في الحلزون أو في العصب القوقعي أو المراكز العصبية ؟صمم عصبي**	❖ **نقص لفراز هرمون ADH عن الحد الطبيعي؟ يؤدي الى زيادة كمية الماء المطروحة مع البول (سكر كاذب).**
❖ **<u>التوزع غير المتجانس للمستقبلات الحسية بالجلد؟ حساسية نقطية للجلد</u>**	❖ نقص اليود بالغذاء ؟استمرار النخامة الأمامية بإفراز TSH وزيادة الدرقية من إفراز الغلوبولين فيزداد حجمها (مرض تضخم الغدة الدرقية)
❖ **اهتزاز الغشاء القاعدي بشكل موجي؟ تبدل العلاقة اللمسية بين الخلايا الحسية والغشاء الساتر ، فتنثني الأهداب**	❖ خلل الدرقية بإفراز هرموني T3-T4 في الطفولة وعند البالغ ؟ في مرحلة الطفولة ؟ تأخر واضح في النمو الجسدي والعقلي أما عند الكبار ؟ يؤدي الى زيادة الوزن والخمول وحساسية مفرطة تجاه البرد .
❖ ثلاثة أنواع من المخاريط تختلف أصبغتها عن بعضها بنوع الفوتوبسين؟ اختلاف حساسيتها لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة.	❖ ارتباط الهرمون بمستقبله النوعي؟ يؤدي إلى تفعيل سلسلة من التفاعلات ضمن الخلية بحيث تؤدي كمية ضئيلة من الهرمون الى فعل خلوي كبير جدا
❖ خيالان على منطقتين متناظرتين من الشبكيتين يصلان عبر المسالك البصرية إلى المخ ؟ يقوم المخ بدمجهما معاً مما يؤمن رؤية و اضحة (مجسمة)	❖ **ارتباط الهرمون ذو المستقبل الغشائي بالسطح الخارجي لمستقبله؟ تنشيط عمل البروتين G**
❖ نمو الأوعية الدموية الصغيرة في الشبكية بشكل مفرط لتمتدّ إلى المسافة بين وريقتيها ويتسرب الدم منها؟ **اعتلال الشبكية السكري**	❖ ارتباط الهرمون الستيروئيدي مع المستقبل البروتيني بالهيولى؟ **تشكيل معقد (هرمون- مستقبل)**
❖ تنبيه أنواع المخاريط الثلاثة بنسب متساوية ؟ **يتولد الإحساس برؤية اللون الأبيض**	❖ ارتباط قسم من الهرمونات الدرقية بالمستقبل على الجسيم الكوندري؟ **يسرع إنتاج ATP**
❖ التوزع غيرالمتجانس للخلايا البصرية (العصي و المخاريط) في الشبكية ؟ يؤدي لاختلاف حدة الأبصار في مناطق الشبكية المختلفة	❖ تنشط عملية الإخصاب تحول المبيض لثمرة؟ لأن ذلك يؤدي إلى تشكل البذور الفتية التي تنتج الأوكسينات
❖ تأثير العضلات الدائرية و الشعاعية على القزحية؟ **الدائرية تضيق الحدقة والشعاعية توسعها**	❖ **غمس قواعد العقل النباتية وخاصة صعبة التجذير بمحلول منخفض التركيز للأوكسين؟ لتنشيط تكوين الجذور العرضية في قواعدها**
❖ **<u>توسع فرع أو أكثر من الشريان السباتي وتنبيه النهايات العصبية؟ الشقيقة أو الصداع الوعائي</u>**	❖ **تعرض النباتات لتيار هوائي أو تعرضها لغاز CO_2 المثبط لهرمون الإيتلين؟ يتأخر نضج ثمارها**
❖ فقدان ارتباط وريقتي الشبكية ببعضهما نتيجة الرض القوي المفاجئ أو نقص كمية الخلط الزجاجي مما يسبب العمى؟ **انفصال الشبكية**	❖ **رش الأزهار غير الملقحة الأوكسينات ؟ يؤدي إلى تكون بكري للثمرة (ثمار بلا بذور)**
❖ **زيادة افراز هرمون النمو عند الأطفال؟ العملقة**	❖ **تنشيط بروتين وتدي بجدار الخلية ؟ يعمل على فصل ألياف السيللوز عن عديدات السكر**
❖ **نقص هرمون النمو عند الأطفال ؟ القزامة**	❖ **رشّ أزهار العنب بالأوكسينات؟ تزيد طول السلاميات (المسافات بين الأزهار) مما يسمح بنمو الثمار بشكل أكبر.**
❖ **وصول الأوكسين للخلية الهدف؟ تنشّط الأوكسينات مضخات البروتون في الغشاء السيتوبلازمي للخلية فتعمل هذه المضخات على ضخ البروتونات من السيتوبلازما إلى الجدار الخليوي.**	❖ **قطع الألياف العصبية الواردة من التشكيل الشبكي والمهادين. السبات الدائم**
❖ **انخفاض درجة (PH) في الجدار الخليوي؟ ينشط بروتين وتدي (شكل إسفين) يعمل على فصل ألياف السيللوز عن عديدات السكر**	❖

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

اسم الهرمون	مكان الإفراز (موقع)	الطبيعة الكيميائية	مكان توضع المستقبل	الدور (الوظيفة)
هرمونMSH	**النخامة الامامية**	**بروتينية**	**في الغشاء الخلوي للخلية الهدف أو على سطحه**	**ينشط خلايا الجلد لإنتاج الميلانين**
هرمون GH	**النخامة الامامية**	**بروتينية**	**في الغشاء الخلوي للخلية الهدف أو على سطحه**	**ينظم نمو العظام و الأنسجة الأخرى**
هرمون (ACTH)	**النخامة الامامية**	**بروتينية**	**في الغشاء الخلوي للخلية الهدف أو على سطحه**	**ينشط قشرة الكظر لإفراز هرموناتها**
هرمون (TSH)	النخامة الامامية	بروتينية	في الغشاء الخلوي للخلية الهدف أو على سطحه	ينشط الغدة الدرقية لإفراز هرموناتها
هرمون البرولاكتين (PRL)	**النخامة الامامية**	**بروتينية**	**في الغشاء الخلوي للخلية الهدف أو على سطحه**	**ينشط انتاج الحليب في الغدد الثدية**
الهرمون المانع لإدرار البولADH	**خلايا عصبية أجسامها بالوطاء**	**بروتينية**	**في الغشاء الخلوي للخلية الهدف أو على سطحه**	**تتحكم بكمية الماء المطروح مع البول عن طريق إعادة امتصاص معظم الماء المرتشح داخل الأنبوب البولي إلى الدم**
هرمون الاكسيتوسين (OXT)	**خلايا عصبية أجسامها بالوطاء**	**بروتينية**	**في الغشاء الخلوي للخلية الهدف أو على سطحه**	**عند الانثى: تقلص عضلات الرحم الملساء أثناء الولادة وعودة الرحم لحجمه الطبيعي بعد الولادة ويعمل على إفراغ الحليب من ثديي الام المرضع عن طريق تقلص العضلات الملساء المحيطة بالجيوب المفرزة للحليب بالثدي** **عند الذكر: تقلص العضلات الملساء بالأسهر والبروستات مسبباً دفع السائل المنوي في الأسهر و القذف**
هرمون الكالسيتونين(CT)	**من الخلايا C في الغدة الدرقية**		**غشاء الخلية**	**يثبط إخراج الكالسيوم من العظام زيادة طرح الكالسيوم من البول**
هرمون التيرونين ثلاثي اليود T3 والتيروكسين T4	من الخلايا الظهارية في الغدة الدرقية	أمينية	داخل النواة مرتبطة بتسلسلات خاصة من DNA	تقوم الهرمونات T4 و T3 بتنشيط المورثات لتركيب كمّ أكبر من البروتينات وهذه البروتينات على نوعين: ١- بنائية: تستخدم لبناء الخلايا في عملية النمو وخاصة الجملة العصبية في المرحلة الجنينية ومرحلة الطفولة. ٢- وظيفية (أنزيمات) : تستخدم بالإضافة لجزيئات الطاقة ATP التي يزداد إنتاجها من الجسيمات الكوندرية بتأثير الهرمونين في زيادة معدل الاستقلاب الأساسي ويرافق ذلك زيادة توليد الحرارة.
هرمون الباراثورمون (PTH)	**الغدد جارات الدرقية**			**يقوم مع الكالسيتونين المفرزمن الدرقية بتنظيم مستوى الكالسيوم والفوسفات بالدم**
هرمون الألدوستيرون -	**من قشر الكظر**	**ستيروئيدية**	**داخل الهيولى**	**يزيد من إعادة امتصاص Na وطرح K^+ في منطقة الالتفاف البعيد والقناة الجامعة من الأنبوب البولي.**
هرمون الكورتيزول - القشرية الجنسية	**من لب الكظر**	**ستيروئيدية**	**داخل الهيولى**	
هرمون الادرينالين والنورادرينالين	**لب الكظر**	**أمينية**	**في الغشاء الهيولي**	
هرمون الميلاتونين	**الغدة الصنوبرية**	**أمينية**	**النواة**	**تفتيح البشرة-تنظيم الساعة البيولوجية بالجسم**

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

أعط تفسيراً علمياً

❖ **١- تنكمش هيدرية الماء العذب بأكملها عند لمسها؟ بسبب وجود شبكة من الخلايا العصبية الأولية التي توصل السيالات العصبية بكافة الاتجاهات.**

❖ ٢- يعد الجهاز العصبي عند دودة الأرض أكثر تطوراً من الجهاز العصبي لدى هيدرية الماء العذب؟ لأن دودة الأرض تمتلك جهاز عصبي معقد نسبياً مكون من حبل عصبي بطني واعصاب وعقد اما في الهيدرية نجد انه مكون من شبكة خلايا عصبية أولية على جانبي الهلامة المتوسطة

❖ **٣-أهمية السائل الدماغي الشوكي؟ لأنه يشكل وسادة مائية تحيط بالدماغ والنخاع الشوكي وتحميه من الصدمات ويمنع انضغاط المراكز العصبية**

❖ ٤-تبدو المادة البيضاء مقسومة الى قسمين متناظرين بالنخاع الشوكي؟ بسبب وجود التلمين الأمامي والخلفي

❖ **٥-صعوبة وصول بعض المضادات الحيوية الى الدماغ كالبنسلين: بسبب وجود الحاجز الدماغي الدموي الذي يمنع وصول المواد الضارة التي قد تاتي مع الدم الى الدماغ.**

❖ ٦- للمهاد دور في تنظيم الفعاليات القشرية الحسية؟ لأنه يقوم بتحديد وتسهيل وتنظيم السيالات العصبية الصاعدة إليها

❖ ٧-تعمل خلايا بوركنج على تكامل المعلومات الواردة اليها من الباحات المحركة بعد مقارنتها مع السيالات العصبية الحسية؟ لتعمل على تكامل المعلومات وتحدث فعالية عضلية تؤدي إلى حركة دقيقة ممّا يؤمّن توازن الجسم في أثناء الحركة والسكون.

❖ ٨-يجرى البزل القطني عادة بين الفقرات القطنية الثالثة و الرابعة؟ لأن النخاع الشوكي يمتد حتى مستوى الفقرة القطنية الثانية وبالتالي لا تتم أذيته عند سحب السائل الدماغي الشوكي

❖ **٩-عدد الخلايا العصبية عند الإنسان في تناقص مستمر ؟ لعدم احتوائها على جسيم مركزي وبالتالي لا تستطيع أن تنقسم و التالف منها لا يعوض**

❖ **١٠-يعد النقل مستقطباً في الخلية العصبية؟ لأنه ينقل السيالة العصبية باتجاه واحد من الاستطالات الهيولية عبر جسم الخلية ثم المحوار ثم التفرعات الانتهائية بعيداً عن جسم الخلية**

❖ **١١-الاستطالات الهيولية كثيرة العدد؟ لتحقيق أكبر عدد من إمكانية الالتقاء بالعصبونات الأخرى**

❖ **١٢-يعد غمد شوان بمثابة خلايا. لأنه يحوي نوى عديدة نواة بكل قطعة بين حلقية**

❖ **١٣-لا يحيط غمد النخاعين بكامل الليف العصبي. لأنه يتقطع على مسافات متساوية مشكلاً اختناقات رانفيه والتي تسمح بانتقال السيالة العصبية على طول الليف العصبي**

❖ **٢٦-الألياف قبل العقدة قصيرة في القسم الودي وطويلة في القسم نظير الودي؟ الألياف قبل العقدة قصيرة بالقسم الودي لأن العقد الودية سلسلتان تقعان على جانبي العمود الفقري وطويلة بالقسم نظري الودي لأن العقد نظيرة الودية تقع قرب الأحشاء في جدرانها**

❖ ٢٧- النقل بالالياف المغمدة بالنخاعين (قفزي) أسرع من النقل بالالياف المجردة من النخاعين؟ ينتقل كمون العمل من اختناق رانفيه إلى آخر قافزاً فوق قطع غمد النخاعين، وهذا ما يسمّى يسمّى بالنقل القفزي أما في الألياف المجردة من النخاعين؛ يتمّ النقل من المنطقة المنبهة إلى المنطقة المجاورة مباشرة.

❖ **١٤- يعالج الأطباء المرضى في أثناء نوبة الربو النورادرينالين؟ من أجل توسيع الطرق الهوائية التنفسية**

❖ ١٥- لعناصر القوس الانعكاسية النخاعية الكروناكسي نفسه ? لأن لها وظيفة واحدة متكاملة

❖ **١٦-ملامسة جسم ساخن بسرعة لا تجعلنا نشعر بسخونته ؟ لأن زمن التنبيه أقل من زمن الاستنفاد**

❖ **١٧-ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على الليف ولا ينطبق على العصب؟ كون الاستجابة تعتمد على الطاقة المختزنة في الليف لا على طاقة المنبه وفي العصب تزداد شدة الاستجابة بزيادة عدد الألياف العصبية المنبهة**

❖ ١٨-نفوذية الغشاء لشوارد البوتاسيوم تفوق نفوذيته لشوارد الصوديوم في أثناء الراحة .لأن عدد أقنية التسرب البروتينية لشوارد البوتاسيوم أكثر من عدد القنوات الخاصة بشوارد الصوديوم

❖ **١٩-لا تستجيب الخلية العصبية للمنبهات في زمن الاستعصاء المطلق وتستجيب للمنبهات القوية في زمن الاستعصاء النسبي؟ في زمن <u>الاستعصاء المطلق</u> عدم فتح بوابات أقنية الصوديوم من جديد إلا بعد العودة الى كمون الراحة**

❖ **أما في زمن <u>الاستعصاء النسبي</u> بقاء قنوات الصوديوم مغلقه وفرط الاستقطاب الناتج عن تدفق شوارد البوتاسيوم الى خارج الخلية بكميات كبيرة مما يجعل تنبيه الليف العصبي يحتاج لمنبه قوي**

❖ **٢٠-يبقى العصبون في حالة راحة رغم وصول عدة منبهات إليه؟ لأنها تكون غير قادرة على إيصال كمون الغشاء الى حد العتبة**

❖ **٢١-تكون قابلية التنبه في الألياف الثخينة أكبر منها في الألياف صغيرة القطر؟ لأن قيمة التغير في الكمون للوصول الى حد العتبة في الألياف الصغيرة القطر أكبر من قيمته في الألياف الثخينة.**

❖ **٢٢-يعد غشاء الليف مستقطبا كهربائيا أثناء الراحة. لأنه يفصل بين نوعين من الشحنات موجبة بالخارج وسالبة بالداخل**

❖ ٢٣-تبقى شوارد الشرسبات داخل الليف ولاتنفذ الى خارجه؟ لأنها كبيرة الحجم

❖ ٢٤-تكون قيمة كمون الغشاء ثابته بخلايا الدبق العصبي؟ لأنها خلايا غير قابلة للتنبه

❖ **٢٥-يعالج داء باركنسون بطليعة الدوبامين؟ لأن الدوبامين لا يمر من خلال الحاجز الدماغي الدموي.**

❖ ٣٨-تستقبل السيالات الحسية الجسمية الأولية السيالات العصبية من قطاع جسمي محدد؛ من الجانب المعاكس من الجسم؟بسبب التصالب الحسي الجسمي

❖ ٣٩-أهمية وجود مشبك واحد فقط على طول السبيل القشري النخاعي؟ يكسب الحركات الإرادية السرعة والمهارة

❖ ٢٨-يقتصر مكان نشوء كمون العمل على اختناقات رنفيه، لماذا؟ لأن قنوات التبويب الفولطية يقتصر وجودها على اختناقات رانفييه، كما يبدي الغشاء مقاومة عالية لخروج التيارات الموضعية في المناطق التي يغطيها غمد النخاعين

❖ ٢٩-تعد القطعة الأولية من المحور مكان لانطلاق كمونات العمل لاحتوائها على كثافة عالية من قنوات التبويب الفولطية بينما يكون عدد هذه القنوات قليل في جسم الخلية والاستطالات الهيولية القصيرة ّ مما يمنع تشكل كمونات العمل فيها غالباً

❖ ٣٠- يمكن أن يكون الناقل منبها في بعض المشابك ومثبطا في مشابك أخرى؟ يتحدد نوع الكمون بعد المشبكي المتشكل بنوع الناقل الكيميائي وطبيعة المستقبلات النوعية

❖ ٣١- تنخفض سرعة السيالة عند مرورها بالمشبك الكيميائي أو يتصف المشبك الكيميائي بالابطاء؟ بسبب الزمن اللازم لتحرر الناقل الكيميائي وانتشاره في الفالق المشبكي والزمن اللازم لتثبته على المستقبلات و تشكيل كمون بعد مشبكي

❖ ٣٢- تتصف المشابك الكيميائية بالقطبية؟ تجتاز السيالة العصبية المشبك باتجاه وحيد، من الغشاء قبل المشبكي إلى الغشاء بعدالمشبكي

❖ ٣٣- يكون تأثير النواقل العصبية مؤقتا في المشبك؟ بسبب زوالها بعد أن تؤدي دورها، إما بحلمهتها بأنظيمات نوعية أو بإعادة امتصاصها من الغشاء قبل المشبكي وخلايا الدبق أو بانتشارها خارج الفالق المشبكي .

❖ ٣٤- لا يحيط غمد النخاعين بالمحور في المناطق الآتية : القطعة الأولية: لنشوء كمونات العمل (اختناقات رانفييه) لانتقال التيارات المحلية وكمونات العمل (نهاية المحور) لنقل السيالة إلى العصبونات التالية .

❖ ٣٥- تحديد وظائف مناطق معينة من الدماغ باستخدام التصوير الرنيني المغناطيسي ؟لأنه ضمن هذا التصوير يتم وضع المريض في حقل مغناطيسي كبير ، ويتم الكشف عن نشاط الدماغ في منطقة معينة من خلال التغيرات في تراكيز الأكسجين في تلك المنطقة .

❖ ٣٦-المصاب بداء باركنسون لديه تقلصات مستمرة بمعظم العضلات الهيكلية ؟ بسبب موت العصبونات بالمادة السوداء الذي يؤدي لنقص الدوبامين وزيادة فعالية الجسمين المخططين

❖ ٣٧- يبقى حس الألم بالرغم من تخريب الباحات الحسية الجسمية في نصفي الكرة المخية ؟ تتوضع مراكز الشعور بلألم في التشكيل الشبكي لجذع والمهاد ، بينما يقتصر دور القشرة المخية (الباحات الحسية الجسمية) على تحديد مكان وصفة الألم.

❖ ٥٠-توصف الحساسية الجلدية بأنها نقطية ؟ لأن توزع المستقبلات الحسية للجلد في الجسم غير متجانس .

❖ ٥١-أكثر مناطق الجسم حساسية للبرودة أسفل القدمين؟ بسبب غزارة جسيمات كراوس فيها

❖ ٥٢-مستقبلات الألم لها دور مهم في حماية الجسم من الأذى ؟ لأنها تستجيب للمنبهات المختلفة التي تبلغ شدتها حداً يسبب أذية في النسيج فيتولد حس الألم .

❖ ٥٣-السرعة العالية للسيالة العصبية الناتجة عن تنبيه جسيم باشيني ؟ لأن الليف العصبي الذي يدخل إلى المحفظة ثخين ومغمد بالنخاعين

❖ ٤٠- تعد العصبونات النجمية في القرون الأمامية للنخاع الشوكي محركة؟ لأنها توصل السيالة العصبية المحركة عبر محاويرها إلى العضلات المستجيبة.

❖ ٤١- تعد المرونة العصبية أساسية في تشكل الذكريات. لأن الذاكرتين الطويلة الأمد والقصيرة الأمد تنشآن عند المشابك(إذ تتشكل مشابك مؤقته في تلفيف الحصين في أثناء الذاكرة القصيرة الأمد، بينما تتحول إلى روابط (مشابك) دائمة في القشرة المخية في الذاكرة طويلة الأمد)

❖ ٤٢-أهمية النوم في تشكيل الذكريات. لأن تحول المشابك المؤقته في تلفيف الحصين (الذاكرة القصيرة الأمد) إلى روابط (مشابك) دائمة في القشرة المخية (ذاكرة طويلة الأمد) يحدث أثناء النوم.

❖ ٤٣-تترافق المنعكسات الشوكية بإحساسات شعورية؟ لأن قسماً من السيالات الحسية يصل إلى قشرة المخّ

❖ ٤٤-المنعكسات عرضة للتعب ؟ بسبب نفاد النواقل العصبية من الغشاء قبل المشبكي نتيجة الاستخدام الزائد وعدم وجود آليات سريعة لتعويضها

❖ ٤٥- فقدان الوعي والسقوط أرضاً بحالة الصرع؟ بسبب حركة تشنجية لا إرادية ناتجة عن نوبات من النشاط الكهربائي الدماغي المشوش

❖ ٤٦-للمخ علاقة بالمنعكس الشرطي ؟ لأن المخ كون رابطة بين المنبه الثانوي والإستجابة

❖ ٤٧- المستقبل الحسي يعمل كمحول بيولوجي ونوعي؟ يحول طاقة المنبه إلى سيالة عصبية تولد إحساس خاص في المركز العصبي المختص نوعي: لأنه تكيف كل منها لاستقبال منبه نوعي خاص .

❖ ٤٨-زيادة شدة المنبه تؤدي لزيادة شدة الإحساس ؟ بسبب١- زيادة عدد الخلايا الحسية المنبهة ٢-زيادة قيمة كمون المستقبل وزيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها كمون العمل .

❖ ٤٩-امسك قطعة جليد بيدي فأشعر بالبرودة ، ثم أشعر بالألم بعد مدة زمنية ، ما تفسير ذلك ؟ لأن جسيمات كراوس التي تستقبل حس البرودة عتبة تنبيهها منخفضة فتتنبه أولاً بينما النهايات العصبية التي تستقبل حس الألم عتبة تنبيهها مرتفعة

❖ ٦١-تعد العصي و المخاريط (الخلايا البصرية) مستقبلات أولية.لأنها من منشأ عصبي

❖ خلت الخلايا البصرية من الأصبغة ؟ تنعدم قدرتها على الاستقبال الضوئي

❖ ٦٢-ينعدم الإبصار في منطقة القرص البصري(النقطة العمياء)؟ لانها خالية من الخلايا البصرية

❖ ٦٣-العصية مسؤولة عن رؤية البيئة المحيطة في شروط الإضاءة الضعيفة؟ لأن صباغ الرودوسبين يتفكك في الضوء الضعيف فيصبح فعالاً

❖ ٦٤-المخاريط قادرة على تمييز الألوان أما العصي فلا تميز الألوان؟ العصي: لأن صباغ الرودوسبين متساوي الحساسية لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة .
المخاريط:تمتلك ثلاثة أنواع من الأصبغة مختلفة الحساسية ، لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة

❖ ٥٤-تعد المستقبلات الحسية الشمية مستقبلات أولية والذوقية ثانوية؟ الشمية: من منشأ عصبي الذوقية: من منشأ غير عصبي

❖ ٥٥-أهمية اندفاع غشاء النافذة المدورة جهة الأذن الوسطى؟ لامتصاص الضغط المتولد على جانبي غشاء النافذة البيضية

❖ ٥٦-يسبب انثناء أهداب الخلية الحسية السمعية زوال استقطاب غشائها ؟ بسبب فتح بوابات قنوات البوتاسيوم وانتشار شوارد البوتاسيوم إلى الداخل

❖ ٥٧-انتشار شوارد البوتاسيوم إلى الداخل لدى فتح قنواتها في أهداب الخلية الحسية السمعية؟ إن اللمف الداخلي يحوي تراكيز مرتفعة من شوارد البوتاسيوم وتراكيز منخفضة من شوارد الصوديوم عكس اللمف الخارجي

❖ ٥٨-أهمية اندفاع غشاء النافذة المدورة جهة الأذن الوسطى؟ لامتصاص الضغط المتولد على جانبي غشاء النافذة البيضية

❖ ٥٩-(مرض دالتون) وعمى اللون الأخضر يصيب الذكور أكثر من الإناث ؟ لأن مورثة المرض المتنحية محمولة على الصبغي الجنسي X وليس لها مقابل على الصبغي الجنسي Y

❖ ٦٠-تختلف حساسية أنواع المخاريط لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة؟ لأن في شبكية العين ثلاثة أنواع من المخاريط تختلف أصبغتها عن بعضها بنوع الفوتوبسين

❖ ٧٢-للكبد دور في نمو الغضاريف والعظام؟ لأن الكبد يحرر عوامل النمو والتي تحفز بشكل مباشر نمو الغضاريف والعظام

❖ ٧٣-يحقق ارتباط الوطاء بالغدة النخامية الخلفية اتصالاً عصبياً؟ لأن النخامة الخلفية تحتوي على محاوير لعصبونات توجد اجسامها بالوطاء وتفرز اجسام هذه العصبونات هرمونات تنتقل عبر محاويرها الى النخامة الخلفية

❖ ٧٤-يعد هرمون OXT هرمون مسهل للولادة؟ لأنه مسؤول عن تقلص عضلات الرحم الملساء في اثناء الولادة

❖ ٧٥-تعد هرمونات النخامة الخلفية عصبية؟ لانها تفرز من خلايا عصبية اجسامها توجد بالوطاء ومحاوير الخلايا العصبية تنقلها للنخامة الخلفية

❖ ٨٠-تتميز الهرمونات بتأثيرات خليوية نوعية ؟(لأن الخلايا الهدف للهرمون تمتلك مستقبلات بروتينية نوعية تتعرف إلى الهرمون دون غيره)

❖ ٨١-تجتاز الهرمونات الستيرويدية الغشاء الهيولي للخلية الهدف؟ (لأن طبيعتها الكيميائية تسمح لها بعبور الغشاء الهيولي)

❖ ٨٢-يحفز التستوسترون زيادة حجم وقوة العضلات؟ إنتاج أنزيمات وبروتينات بنائية في ألياف الهيكل العضلي يؤدي إلى زيادة حجم وقوة العضلات.

❖ ٨٣-يتحول معظم التيروكسين الى تيرونين في الهيولى؟ لأن فعالية التيرونين نحو أربعة أضعاف التيروكسين

❖ ٨٤-الاستطالة الناتجة عن تأثير الأوكسين غير قابلة للعكس؟ يدخل الماء إلى داخل الخلية بتأثير الحلول وتستطيل الخلية بتأثير الضغط الانتباجي وتترسب ألياف سيللوز ومواد جدارية جديدة تجعل استطالة الخلية غير قابلة للعكس

❖ ٦٥- المخاريط مسؤولة عن رؤية البيئة المحيطة في شروط الإضاءة القوية ؟ لأن أصبغتها تتفكك بشروط الإضاءة الفعالة وتصبح فعالة

❖ ٦٦-حدة الابصار عالية بالحفيرة المركزية ؟ لأنها تحتوي على مخاريط فقط وكل مخروط يقابل ليف عصبي واحد من ألياف العصب البصري

❖ ٦٧-حدة الابصار منخفضة بالشبكية الأكثر محيطية ؟ لأنها تحتوي على عصي فقط وكل ٢٠٠ عصية تقابل ليف عصبي واحد من ألياف العصب البصري

❖ ٦٨- تصبح عدسة الجسم البلوري غير نفوذة للضوء عند الإصابة بالساد ؟ بسبب تخثر الألياف البروتينية بالجسم البلوري

❖ ٦٩- يتشكل للجسم المرئي خيال مقلوب ومعكوس على الشبكية؟ لأن عدسة العين (الجسم البلوري) محدبّة الوجهين

❖ ٧٠-زيادة افراز هرمون النمو لدى البالغين يسبب تضخم غير متناسق بعظام الأطراف؟ لأن عظام الأطراف تنمو عرضاً أكثر من نموها طولاً

❖ ٧١-نقص هرمون ADH يسبب الإصابة بالسكري الكاذب؟ لأن معظم الماء الذي يشربه المريض لا يعاد امتصاصه في نهاية الانابيب البولية (النفرونات)

❖ ٧٦-يفرز ADH عند الحيوانات الصحراوية بشكل كبير؟ لتقليل كمية الماء المطروح مع البول كونها تعيش في بيئة قليلة الماء

❖ ٧٧-يفرز هرمون ADH عند انخفاض ضغط الدم؟ لأنه يعمل قابضاً للأوعية الدموية مما يؤدي الى ارتفاع ضغط الدم .

❖ ٧٨-تمتلك الغدة الدرقية تروية دموية غزيرة جداً ؟ لتسهيل عملية التبادل بين خلاياها والدم

❖ ٧٩-البالغ الذي لديه زيادة بإفراز الدرقية يعاني من جحوظ العينين ؟ بسبب تراكم سائل خلف كرة العين

❖ ٦٥- المخاريط مسؤولة عن رؤية البيئة المحيطة في شروط الإضاءة القوية ؟ لأن أصبغتها تتفكك بشروط الإضاءة الفعالة وتصبح فعالة

❖ ٦٦-حدة الابصار عالية بالحفيرة المركزية؟ لأنها تحتوي على مخاريط فقط وكل مخروط يقابل ليف عصبي واحد من ألياف العصب البصري

❖ ٦٧-حدة الابصار منخفضة بالشبكية الأكثر محيطية؟ لأنها تحتوي على عصي فقط وكل ٢٠٠ عصية تقابل ليف عصبي واحد من ألياف العصب البصري

❖ ٦٨- تصبح عدسة الجسم البلوري غير نفوذه للضوء عند الإصابة بالساد؟ بسبب تخثر الألياف البروتينية بالجسم البلوري

❖ ٦٩- يتشكل للجسم المرئي خيال مقلوب ومعكوس على الشبكية؟ لأن عدسة العين (الجسم البلوري) محدبّة الوجهين

❖ **٨٥-يعد انتقال الأوكسينات بالنبات قطبي ؟ تنتقل الأوكسينات في اتجاه واحد داخل النبات من القمة إلى القاعدة**

❖ ٨٧-نمو النبات المزروع في المنزل باتجاه مصدر الضوء ؟ نتيجة لزيادة تركيز الأوكسين في الجانب المظلل مقارنة بالجانب المضاء، فينمو الجانب المظلل أكثر من نمو الجانب المضاء.

❖ ٨٦-لا تتراكم الأوكسينات ضمن النبات ؟ لأن تأثيرها مؤقت فتتحلل الأوكسينات بطريقتين:

➢ هدم ضوئي: يتفكك الأوكسين داخل الخلايا بتأثير الضوء إلى مركبات بعضها مثبط للنمو.

➢ هدم أنزيمي: تحتوي معظم أنسجة النباتات على الأنزيمات المؤكسدة للأوكسينات.

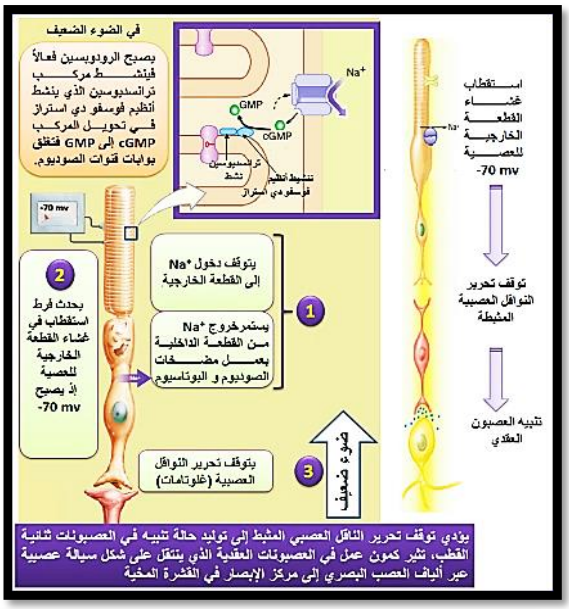
٨٨-يختلف تركيز الأوكسين بين طرفي كوليوبتيل المعرض لضوء جانبي المظلل؟ الأوكسينات في الطرف المضاء تتخرب بفعل الضوء وينتج عن ذلك مركبات تعيق النمو.

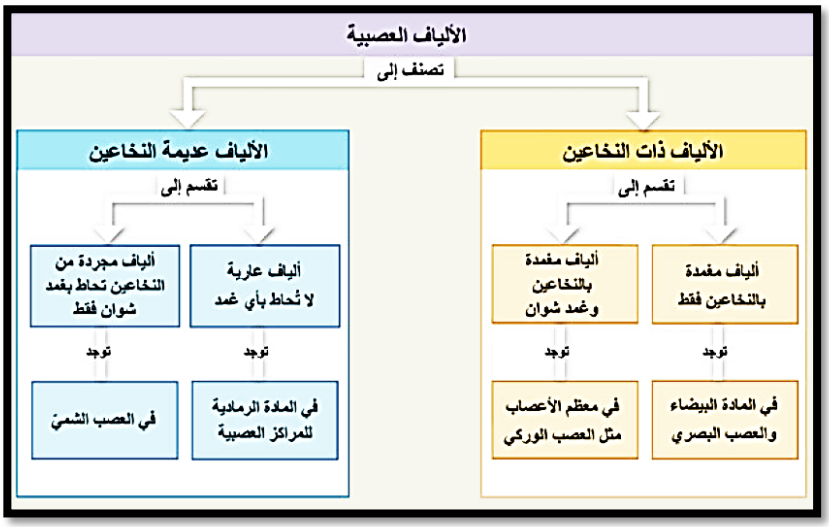
٨٩-الجذور الموضوعة أفقياً تنمو نحو الأسفل؟ تتجمع الأوكسينات بتركيز مرتفع بالجزء السفلي للساق بتأثير الجاذبية الأرضية والتراكيز العالية مثبطة للنمو في الجذر فينمو الجزء العلوي أكثر من الجزء السفلي .

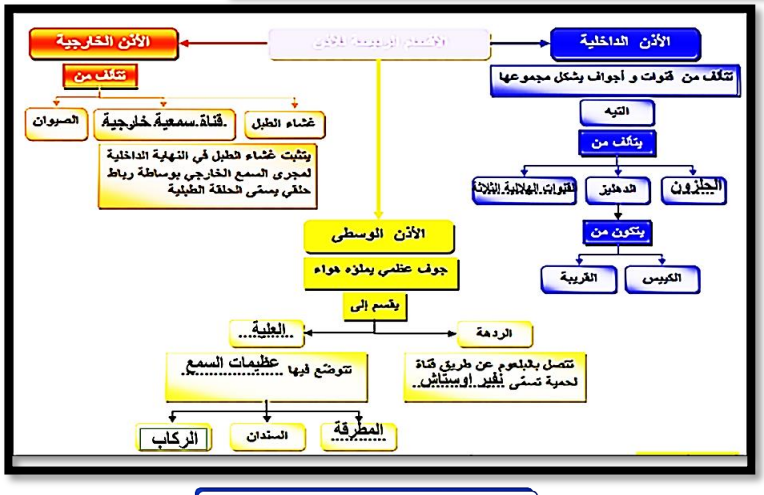
٩٠-الانجذاب الأرضي للساق والجذر لبادرة موضوعة أفقيا ؟ ينمو الساق نحو الأعلى أي انجذاب أرضي سالب بينما ينمو الجذر نحو الأسفل أي انجذاب أرضي موجب

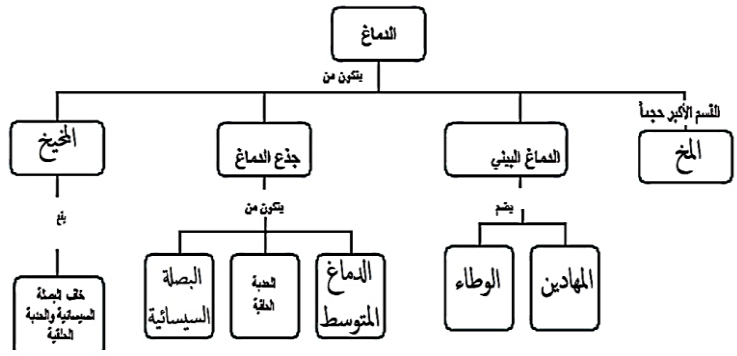
٩١-رشّ أزهار العنب الأوكسينات يسمح بنمو الثمار بشكل أكبر؟ لأنها تزيد طول السلاميات (المسافات بين الأزهار) مما يسمح بنمو الثمار بشكل أكبر

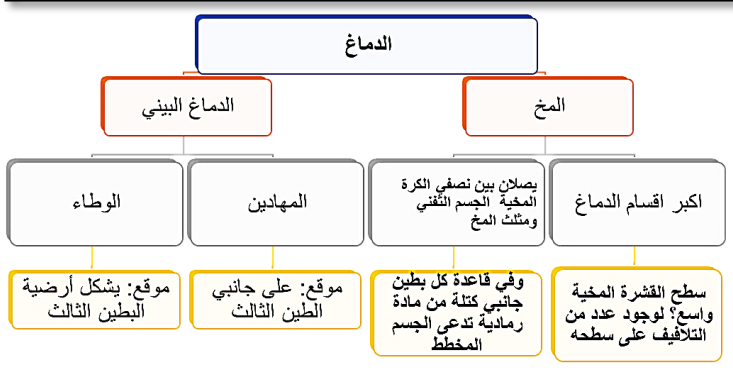
خارطة المفاهيم

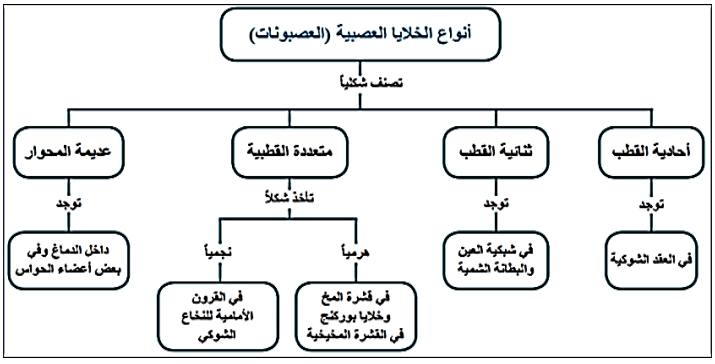




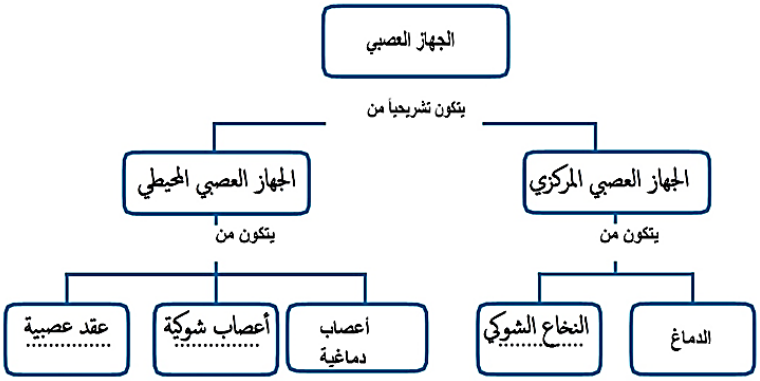








الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي



رتب مراحل كل من ما يلي

رتب مراحل تشكل الجهاز العصبي:

- تزداد ثخانة الوريقة الجنينية الخارجية على طول الوجه الظهري الأوسط للجنين. بشكل لويحة عصبية.
- تتشكل في اللويحة العصبية طيتان جانبيتان مفصولتان بميزابه عصبية.
- تبرز الطيتان وتلتحمان مع بعضهما وتتحول الميزابة إلى أنبوب عصبي.
- ينفصل الأنبوب العصبي عن الوريقة الجنينية الخارجية في نهاية الأسبوع الرابع من الحمل.
- يتشكل العرف العصبي من انفصال مجموعة من الخلايا العصبية عند الوريقة الجنينية الخارجية و توضعها فوق الأنبوب العصبي.

ينشأ الجهاز العصبي من الوريقة الجنينية الخارجية خلال الأسبوع الثالث من الحمل

تشكل الحويصلات التي ظهرت في بداية الأنبوب العصبي: ١- دماغ أمامي ٢-ودماغ متوسط ٣-ودماغ خلفي

رتب مراحل حدوث المنعكس الداغصي بدءاً من النقر على وتر العضلة رباعية الرؤوس حتى اندفاع الساق للأمام

١- النقر على وتر العضلة رباعية الرؤوس .
٢- تلتقط المستقبلات الحسية في الرباعية الرؤوس التنبيهات وترسلها عبر العصبون الحسي للنخاع الشوكي .
٣- يقوم العصبون الحركي بنقل الأوامر الحركية للعضلة الرباعية الرؤوس بعد معالجة المعلومات في النخاع الشوكي .
٤- يقوم العصبون البيني بتثبيط انتقال السيالة عن طريق تشكيل (iPSP) في العصبون الحركي .
٥- يتم تثبيط تقلص عضلة الأوتار المأبضية لتعاكس بعملها العضلة رباعية الرؤوس فتندفع الساق نحو الأمام .

أهميته طبياً : للتأكد من سلامة الأعصاب والنخاع الشوكي .

فسر المنعكس الداغصي وحيد المشبك (سريع) ؟ لأنه لا يحوي على عصبون بيني

أرتب العصبونات التي تشكل المسلك الناقل لحس الحرارة أو الألم أو اللمس الخشن؟

- عصبون جسمه في العقدة الشوكية
- عصبون جسمه في النخاع الشوكي
- عصبون جسمه في المهاد.....(تتصالب جميع هذه المسالك بالنخاع الشوكي)

أرتب العصبونات التي تشكل المسلك الناقل للحس العميق أو الإهتزاز أو اللمس الدقيق؟

- عصبون جسمه في العقدة الشوكية
- عصبون جسمه في البصلة السيسائية
- عصبون جسمه في المهاد.....(تتصالب جميع هذه المسالك بالبصلة السيسائية)

إلى أين ينتهي كل من المسالك السابقة؟ الى الباحة الحسية الجسمية الأولية

ما الحبال التي تعبرها الألياف الحسية الصاعدة في النخاع الشوكي؟ الحبلان الأماميان والجانبيان و الخلفيان

رتب عناصر القوس الانعكاسية وحيدة المشبك، والقوس الانعكاسية ثنائية المشابك وعديد التشابك

- **القوس الانعكاسية وحيدة المشبك: ١-مستقبل ٢-عصبون حسي ٣-عصبون محرك ٤-عضلة مستجيبة**
- **القوس الانعكاسية ثنائية المشابك: ١-مستقبل ٢-عصبون حسي ٣-عصبون بيني واحد فقط ٤-عصبون محرك ٥-عضلة مستجيبة**
- **القوس الانعكاسية عديدة المشابك: ١-مستقبل ٢-عصبون حسي ٣- أكثر من عصبون بيني ٤-عصبون محرك ٥-عضلة مستجيبة**

رتب القوس الانعكاسية الغريزية الآتية لإفراز اللعاب

١- نهايات حسية في اللسان ٢-عصبون حسي (جابذ) ٣-مركز عصبي في البصلة السيسائية ٤-عصبون مفرز ٥-غدد لعابية وإفراز اللعاب.

٥-

رتب القوس الانعكاسية الشرطية الآتية لتجربة بافلوف لافراز اللعاب

١-صوت الجرس٢- الأذن ٣-القشرة المخية٤-البصلة السيسائية ٥-الغدد اللعابية وإفراز اللعاب.

❖ **رتب مراحل عمل المستقبل الحسي :**

١- **الاستقبال :** فتح أو إغلاق بوابات القنوات الشاردية في غشاء الخلية الحسية .

٢- **التحويل الحسي :** تتغير نفاذية الغشاء للشوارد مما يؤدي إلى تبدل استقطاب غشاء الخلية الحسية يسمى هذا التبدل كمون مستقبل .

٣- **النقل :** تزداد قيمة كمون المستقبل إلى الحد الذي يكفي لإثارة كمونات عمل تنتقل بشكل سيالات عصبية إلى المركز العصبي .

❖ **الإدراك الحسي :** يقوم المركز العصبي بمعالجة المعلومات الواردة مولداً إدراكاً حسياً للمنبه .

❖ **رتب شروط المادة لتنبه أهداب الخلية الحسية الشمية (آلية الاستقبال الشمي)**

١. ينتج عن ارتباط جزيئات المادة الكيميائية بالمستقبلات في أغشية الأهداب ، تنشيط أنظيم أدنيل سكلاز الذي يحول مركب ATP إلى cAMP .

٢. تفتح قنوات الصوديوم في الغشاء نتيجة ارتباط مركب cAMP بها وتدخل شوارد الصوديوم إلى الخلية مما يسبب زوال استقطاب الغشاء وتشكيل كمون مستقبل .

٣. إثارة كمون عمل في محوار الخلية الشمية ينتقل عبر المشابك إلى الخلية التاجية فتتكون سيالة عصبية تنتقل عبر ألياف العصب الشمي إلى مراكز الإحساس الشمي .

رتب آلية عمل الخلية الحسية السمعية:

❖ يؤدي اهتزاز الغشاء القاعدي على تبدل العلاقة اللمسية بين الخلايا الحسية والغشاء الساتر، فتنثني الأهداب.

❖ تفتح بوابات قنوات البوتاسيوم وتنتشر شوارد البوتاسيوم على الداخل، مسببة زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية وتشكيل كمون مستقبل.

❖ يحفز ذلك تحرير النواقل العصبية في المشبك مما يؤدي إلى نشوء كمونات عمل في ألياف العصب القوقعي الذي ينقلها على شكل سيالات عصبية إلى مركز السمع في قشرة المخ.

❖ **رتب مسار الاهتزازات الصوتية عند سماعك مقطوعة التحذير لفيروس كورونا بدءاً من اهتزاز غشاء الطبل حتى اهتزاز الغشاء القاعدي**

١-يهتز غشاء الطبل .٢-تنقل عظيمات السمع الاهتزازات إلى النافذة البيضية . ٣-يهتز غشاء النافذة البيضية .

٤-يهتز اللمف الخارجي في القناة الدهليزية .٥-يهتز غشاء راسينر .٦-تنتقل الاهتزازات على اللمف الداخلي في القناة القوقعية . ٧-اهتزاز الغشاء القاعدي بشكل موجي .

❖ **رتب طبقات الوريقة الداخلية العصبية من الخارج إلى الداخل ؟**

➢ **الطبقة الخارجية :** تحوي على الخلايا البصرية (العصي والمخاريط) وهي عصبونات ثنائية القطب .

➢ **طبقة المشابك العصبية الخارجية .**

➢ **الطبقة الوسطى** : تحوي أنماطاً خلوية عدة (عصبونات ثنائية القطب ، خلايا أفقية ، خلايا مقرنية) .

➢ **طبقة المشابك العصبية الداخلية .**

❖ **الطبقة الداخلية :** تحوي عصبونات عقدية متعددة الأقطاب تشكل محاويرها ألياف العصب البصري

مراحل تأثير الهرمونات ذات المستقبلات داخل الخلوية:

الهرمونات الستيروئيدية:

❖ تجتاز الهرمونات الستيروئيدية الغشاء الهيولي للخلية الهدف (فسر)٢٠١٢: لأن طبيعتها الستيروئيدية تسمح لها بعبورالغشاء الهيولي ذي الطبيعة الدسمة

❖ ترتبط الهرمونات الستيروئيدية بالمستقبل البروتيني في الهيولى لتشكل معقد (هرمون – مستقبل)

❖ ينتقل المعقد من الهيولى الى النواة

❖ **يقوم بتفعيل مورثات محددة مسؤولة عن تركيب بروتينات جديدة (أنزيمية – بنائية) تسبب حدوث الأثر الهرمونى**

مراحل تأثير الهرمونات ذات المستقبلات الغشائية:

➢ **ينتقل الهرمون المفرز من الغدة (رسول أول) بوساطة الدم واللمف ليصل الى الخلايا الهدف**

➢ **يرتبط الهرمون بالسطح الخارجي للمستقبل مما يؤدي الى تنشيط عمل البروتين G**

➢ **يقوم البروتين G بتنشيط أنزيم الأدينيل سيكلاز الذي يقوم بتحويل ATPالى cAMP (رسول ثان)**

➢ **يقوم cAMP (وظيفة) ؟ يقوم بالعديد من التاثيرات منها تنشيط أنظيم تفاعل الذي يؤدي الى حدوث الأثر الهرموني المطلوب**

➢

الهرمونات الدرقية:

١- تجتاز هرمونات الدرقية (T4-T3) الغشاء الهيولي للخلية الهدف ويتحول معظم التيروكسين إلى تيرونين. لأن فعالية التيرونين نحو أربعة أضعاف التيروكسين

٢- تنتقل معظم الهرمونات إلى النواة لترتبط بمستقبلات فيها

٣- يؤدي ذلك الى تنشيط مورثات محددة مسؤولة عن تركيب أنزيمات استقلابية جديدة.

٤- يرتبط الجزء المتبقي من الهرمونات بمستقبلات موجودة في الجسيم الكوندري فتسرع إنتاج الـ ATP.

رتب مراحل استطالة خلية نباتية بتأثير الأوكسينات:

١- يصل الأوكسين إلى الخلية الهدف تنشّط الأوكسينات مضخات البروتون في الغشاء السيتوبلازمي للخلية فتعمل هذه المضخات على ضخ البروتونات من السيتوبلازما إلى الجدار الخليوي.

٢- ينتج عن ذلك انخفاض درجة (PH) في الجدار الخليوي (وسط حمضي).

٣- الوسط الحمضي للجدار ينشط بروتين وتدي (شكل إسفين) يعمل على فصل ألياف السيللوز عن عديدات السكر.

٤- تصبح عديدات السكر معرضة لتأثير أنزيم مفكك يعمل على تقطيع السكريات متعددة الرابطة بين ألياف السيللوز فتزداد مرونة الجدار الخليوي . ٥- يدخل الماء إلى داخل الخلية بتأثير الحلول وتستطيل الخلية بتأثير الضغط الانتباجي وتترسب ألياف سيللوز ومواد جدارية جديدة تجعل استطالة الخلية غير قابلة للعكس.

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

المقارنات

وجه المقارنة	الأكسيتوسين	النورادرينالين
نوع الإشارة	عصبية صماوية	يعد إشارة مشبكية عندما يتحرر من عصبونات بعد العقدة في القسم الودي ويعد إشارة عصبية صماوية عندما يتحرر من لب الكظر في الدم

وجه المقارنة	البرولاكتين	الاكسيتوسين
مكان الافراز	النخامة الأمامية	خلايا عصبية تقع أجسامها بالوطاء
التأثير على الغدد المنتجة للحليب	ينشط انتاج الحليب في الغدد الثدية	يعمل على إفراغ الحليب من ثديي الام المرضع عن طريق تقلص العضلات الملساء المحيطة بالجيوب المفرزة للحليب بالثدي

وجه المقارنة	الكالسيتونين	الباراثورمون
الغدة التي تفرز كل منهما	من الخلايا C في الغدة الدرقية	من الغدد جارات الدرقية
تأثير كل منها على نسج العظام	يثبط إخراج الكالسيوم من العظام	زيادة اخراج الكالسيوم من العظام
تأثير كل منها في الأنابيب البولية	زيادة طرح الكالسيوم من البول	زيادة امتصاص الكالسيوم من البول وإعادته للدم

وجه المقارنة	التنسيق العصبي	التنسيق الهرموني
السرعة ومدة التأثير	سريع قصير الأمد	بطيء وطويل الامد
الإشارة (الرسالة)	نواقل كيميائية تسبب تشكيل سيالات عصبية	مواد كيميائية (هرمونات) تنتقل عن طريق الدم واللمف

	اعتلال الشبكية السكري	انفصال الشبكية	الساد (الماء الأبيض)
السبب	تنمو الأوعية الدموية الصغيرة في الشبكية بشكل مفرط لتمتدّ إلى المسافة بين وريقتيها ويتسرب الدم منها ممّا يسبب تضرر الخلايا البصرية و تناقص تدريجي في حدة الرؤية	فقدان ارتباط وريقتي الشبكية ببعضهما نتيجة الارتطام القوي المفاجئ أو نقص كمية الخلط الزجاجي مما يسبب العمى	تصبح عدسة العين معتمة نتيجة لتخثر الألياف البروتينية فيها
العلاج	تعالج الحالة بالليزر لسد تلك الأوعية الدموية وإيقاف تدفق الدم منها.	لا بدّ من إعادة الارتباط بسرعة ويمكن ذلك بوساطة الإشعاعات الليزرية.	استئصال العدسة و زرع عدسة صنعية.

	الحفيرة المركزية	الشبكية الأكثر محيطية
حدة الإبصار	مرتفعة	منخفضة
الخلايا البصرية	مخاريط فقط	عصي فقط
تقابل كل خلية مع الياف العصب البصري	كل مخروط يقابل ليف عصبي واحد من الياف العصب البصري	كل ٢٠٠ عصية تقابل ليف عصبي واحد من الياف العصب البصري

وجه المقارنة	مشابك التنبيه	مشابك التثبيط
النواقل الكيميائية	.الغلوتامات والأستيل كولين في معظم حالاتها.	حمض غاما والغليسين والأمينوبوتيريك
أقنية التبويب الكيميائية التي يرتبط بها الناقل	شوارد الصوديوم أو لشوارد الكالسيوم اللتان تنتشران إلى الداخل.	لشوارد الكلور التي تنتشر إلى الداخل، أو لشوارد البوتاسيوم التي تنتشر إلى الخارج

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

التبدل في الاستقطاب للغشاء بعد المشبكي	إزالة استقطاب متدرجة لان كمون الغشاء يتجه نحو حد العتبة	فرط استقطاب
الكمون المتشكل وسبب تسميته	كمون بعد مشبكي تنبيهي (EPSP)؛ لأنه يوجه كمون الغشاء إلى حد العتبة	كمون بعد مشبكي تثبيطي (IPSP) لأنه يبعد كمون الغشاء عن حد العتبة

	الجهاز العصبي الجسمي	الجهاز العصبي الذاتي
عدد العصبونات الصادرة إلى الخلايا المستجيبة	عصبون واحد	عصبونان
موقع جسم العصبون	القرن الأمامي للنخاع للشوكي	عصبون جسمه في العقد الذاتية وعصبون جسمه في القرن الجانبي للنخاع الشوكي.

القوس	وحيدة المشبك	ثنائية المشابك	عديدة المشابك
عدد العصبونات البينية	لا يوجد	عصبون بيني واحد	اكثر من عصبون بيني
السرعة	أكثر سرعة	أقل سرعة	الأقل

	القسم نظير الودي	القسم الودي
الوظيفة	يعمل على إعادة الجسم إلى حالة الراحة والهدوء	يعد الجسم لمواجهة الخطر وتهيئته للأنشطة الفورية
طول الألياف قبل العقدة والألياف بعد العقدة	قبل العقدة: طويل بعد العقدة: قصير	قبل العقدة: قصير بعد العقدة: طويل
نوع الناقل العصبي في المشابك بين الخلايا العصبية في العقدة الذاتية	الأستيل كولين	الأستيل كولين
نوع الناقل العصبي في المشابك بين الخلايا العصبية والخلايا المستجيبة	الأستيل كولين	النورادرينالين
التأثير على الحدقة	تضييق الحدقة	توسع الحدقة
إفراز اللعاب	زيادة إفراز اللعاب	تثبيط إفراز اللعاب
التأثير على القصبات	تضيق القصبات	توسع القصبات
ضربات القلب	يبطئ ضربات القلب	يسرع ضربات القلب
المثانة	تقلص المثانة	استرخاء المثانة

وجه المقارنة	باحة فيرنكا	باحة الفراسة
الموقع	في الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية اليسرى؛ وسط باحة الترابط الجدارية القفوية الصدغية	تقابل باحة فيرنكة في نصف الكرة اليمنى
الوظيفة	تتلقى السيالات العصبية من جميع الباحات الحسية وتقوم بتحليلها وإدراكها، وترسل سيالات عصبية نحو الباحات المحركة إذا كان الأمر يتطلب إنجازا حركيا وهي مسؤولة عن الإدراك اللغوي	تمييز تعابير الوجه وإدراك معاني الموسيقا والفن والرسم والرياضة

وجه المقارنة	الذاكرة قصيرة الأمد	الذاكرة طويلة الأمد
نوع المشابك	مؤقته	دائمة
مكان تشكل المشابك	تلفيف الحصين	قشرة المخ

	الخلايا العصبية	الخلايا الدبقية
العدد والحجم	أقل عدداً وأكبر حجماً	أكثر عدداً من العصبية لكنها أصغر حجماً

المشبك الكيميائي	المشبك الكهربائي	وجه المقارنة
غشاء قبل مشبكي فالق مشبكي غشاء بعد مشبكي	بنيتان غشائيتان متناظرتان لخلايا متجاورة يفصلهما فالق ضيق، ترتبطان بواسطة قنيات بروتينية	المكونات
تحتاج	لا تحتاج	وجود الناقل الكيميائي
باتجاه واحد	بالاتجاهين المتعاكسين	جهة نقل السيالة
أقل سرعة	أكثر سرعة لأنه لا يتميز بالإبطاء	السرعة

وجه الاختلاف	العصية	المخروط
شكل القطعة الخارجية	عصوي	مخروطي
نوع الصباغ	صباغ الرودوبسين	ثلاثة أصبغة حساسة للضوء القوي
تركيب الصباغ	ريتانال + سكوتوبسين	ريتانال + فوتوبسين
شروط تفكك الصباغ	الإضاءة الضعيفة	الإضاءة القوية
الوظيفة	مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة الضعيفة	مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة القوية
تمييز الألوان و التفسير	تعجز عن تمييز الألوان	تتمكن من تمييز الألوان

وجه المقارنة	القناة الدهليزية	القناة الطبلية	القناة القوقعية
الموقع	فوق الرف العظمي وغشاء رايسنر	تحت الرف العظمي والغشاء القاعدي	بين غشاء رايسنر والغشاء القاعدي
النافذة	البيضية	المدورة	
اللمف	خارجي	خارجي	داخلي

	الذاكرة قصيرة الأمد	الذاكرة طويلة الأمد
الاستمرار والرسوخ	تستمر حتى (٢٠) ثانية أو أكثر يمكن أن تزول ويمكن أن تتحول لذاكرة طويلة الأمد.	تستمر لمدة طويلة جداً وسعتها غير محددة، تبقى راسخة مدى الحياة تقاوم الضمور والاضمحلال.
نوع المشابك	مشابك مؤقتة .	مشابك دائمة .
مكان تشكل المشابك	الحصين .	قشرة المخ .

	حس اللمس الدقيق	حس السخونة
مكان تصالب أليافها	البصلة السيسائية	النخاع الشوكي
المستقبل الحسي لها في الجلد	جسيمات مايسنر	جسيمات روفيني

وجه المقارنة	النخامة الامامية	النخامة الخلفية
نوع الارتباط مع الوطاء	ارتباط دموي	ارتباط عصبي
مصدر هرمونات لكل منها	الخلايا المفرزة فيها	الخلايا العصبية المفرزة بالوطاء

ادرس الحالة

الحالة 1: رجع هشام من المدرسة جائعاً وعندما دخل باب منزله شم رائحة طعام شهية قادمة من المطبخ فشعر بزيادة في افراز اللعاب في فمه والمطلوب :

أ- ماذا أسمي هذا الفعل المنعكس؟ ولماذا؟ منعكس شرطي لأن حدوثه مرتبط بوجود منبه ثانوي (شرطي) يعمل المخ على ربطه مع الاستجابة.

ب- أرتب عناصر هذه القوس الانعكاسية؟الأنف –عصبون جابذة(حسي) – القشرة المخية –البصلة السيسائية –عصبون نابذ (مفرز)- الغدد اللعابية وافراز اللعاب

ت- ما أهمية هذا الفعل في عملية الهضم؟ زيادة الشهية وزيادة معدل افراز العصارات الهاضمة.

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

الحالة 2: أعلم أن غاز السارين مثبط لا تنافسي لأنظيم الكولين أستيراز كيف أفسر موت الشخص اختناقاً عند استنشاق هذا الغاز .

- ❖ يستمر تأثير الأستيل كولين المنبه لعضلة الحجاب الحاجز ، مما يؤدي لتشنجها نتيجة التقلص المستمر ، فتتوقف عملية التنفس .
- ❖ أعلم أن عملية الإدمان من الظواهر السلبية التي تحدث من التعاطي المستمر للتبغ مما يعطي للمدخن إحساساً مؤقتاً بالسعادة .
- ❖ لماذا نشعر بالقلق والاكتئاب عند محاولة الإقلاع عنه؟ لأن النيكوتين يزيد من إفراز الدوبامين، ويؤدي الانقطاع لتناقص إفراز الدوبامين مما يعطي الإحساس المعاكس

أ- أقدم بعض النصائح التي تحدث المدمنين على الإقلاع عن التدخين يمكننا الإقلاع عن التدخين وبشكل تدريجي مما يسمح للجسم التأقلم مع الوضع الجديد وبالتالي عودة الدوبامين لوضعه الطبيعي وبالتالي التخلص من الإدمان.

الحالة 3:: جاءت سيدة الى المشفى تعاني من ضيق تنفس وصداع شديد وخدر بالقسم الايسر من جسمها وارتباك بالتحدث ودوخة وكان برفقتها ابنها ١- ما الحالة المتوقعة لها؟ ٢- ما الأسئلة التي وجهها الطبيب المسعف لابنها ٣- ما السبب المباشر لها

١- السكتة الدماغية ٢- هل لديها ارتفاع في ضغط الدم، والكوليسترول، أو نقص في النشاط البدني، هل التغذية لديها سيئة هل تدخن.٣- عدم وصول الدم المحمل بالأكسجين إلى الدماغ كحالة طبية طارئة تبدأ فيها خلايا الدماغ بالموت بعد بضع دقائق من عدم وصول الأكسجين

الحالة 4: ولد لأحد أقربائي طفل وبعد فترة زمنية تبين أن لديه زيادة بحجم الرأس ما سبب هذه الحالة وماذا تسمى؟ الاستسقاء الدماغي نتيجة تراكم السائل الدماغ الشوكي في بطينات الدماغ فيزداد حجمها وتضغط على الدماغ. و قد يؤدي ذلك إلى إتلاف أنسجة الدماغ. وزيادة سريعة في حجم الرأس يتبعه تخلف عقلي لدى الرضع.

الحالة 5: جاء رجل الى المشفى يعاني من ارتفاع حرارة وصداع واقياء وعند الفحص السريري له اشتبه الطبيب بالتهاب السحايا فطلب فوراً اجراء بزل للمريض للحصول على عينة من السائل الدماغي الشوكي لفحصها مخبرياً: ١-من أي الفقرات سيتم اجراء البزل للمريض ٢-ما المضاعفات التي يمكن ان تحصل بعد اجراء البزل ٣- بعد ان ظهرت النتيجة تبين وجود كريات بيضاء سم الحالة التي تم تشخيصها للمريض؟

١-بين الفقرة القطنية الثالثة و الرابعة لكي لا تتم أذية النخاع الشوكي لأنه ينتهي بمستوى الفقرة القطنية الثانية
٢-الألم أو عدم الإرتياح مكان إدخال الإبرة -الإحساس بالصداع بعد سحب السائل الدماغي الشوكي-تشكل كدمة أو التهاب سحايا
٣-وجود كريات بيضاء دليل على حدوث التهاب سحايا / لو كان يوجد كريات حمراء لقلنا أن هناك نزف تحت عنكبوتي

الحالة 6: ركضت باتجاه الباص فاحمر وجهي وضاق نفسي والمطلوب :

- **A- ما الجهاز العصبي المسيطر هنا : الجهاز العصبي الذاتي بقسمه الودي**
- **B- ما الناقل العصبي الذي يتحرر؟ النورادرينالين**
- **C- اذكر تاثير الناقل على القلب : يسرع ضرباته ....الكبد: تحرير الغلوكوز ... القصبات: توسيع ...المثانة: استرخاء الأمعاء: تثبيط / الغدد اللعابية: تثبيط إفراز**

❖ **الحالة 7: في مساء يوم شتوي وبينما أنا عائد الى المنزل بعد انتهائي من العمل أحسست بالبرد فجلست بجانب المدفأة فلمست المدفأة عدة مرات ولم أشعر بالسخونة بيدي لكنني شعرت بها بجسدي ثم تصفحت الفيسبوك فلفت انتباهي صورة طائر فريد بألوانه فأبهرتني**

١- حدد الجسيمات الحسية المسؤولة عن البرودة وأين تغزر؟ جسيمات كراوس وتغزر أسفل القدمين

٢- فسر ظاهرة لمس المدفأة عدة مرات بسرعة كبيرة ولم أحس بالحرارة؟ لأن زمن التنبيه دون زمن الاستنفاد

٣- أين تقع الجسيمات الحسية المسؤولة عن السخونة؟ وما هي الخلايا البصرية التي ميزت من خلالها لون الطائر؟ جسيمات روفيني تقع في في أدمة الجلد وفي المفاصل أما الخلايا البصرية فهي المخاريط

❖ **الحالة 8 :** في صباح يوم شتوي فتحت عيناي ونظرت من النافذة فشاهدت تساقط الثلوج وكان المنظر مفرحاً بالنسبة لي لكن شعرت ببرودة كبيرة بالطقس ولكن المنظر الرائع وسماع صوت فيروز بأغنيتها المحببة لي (تلج تلج) أنساني كل شيئ والمطلوب:

- ➢ حدد الجهاز العصبي الأكثر نشاطاً بهذه الحالة. الجهاز العصبي الذاتي بقسمه النظير ودي
- ➢ سم الخلايا البصرية التي عملت عند نظري من النافذة؟ وأين تتوضع تلك الخلايا بدقة على شبكية العين؟ المخاريط. بطبقة الخلايا البصرية بالوريقة العصبية الداخلية بالشبكية
- ➢ رتب مسار تسلسل الاهتزازات الصوتية لسماع أغنية فيروز بدءاً من اهتزاز غشاء الطبل حتى اهتزاز الغشاء القاعدي

١-يهتز غشاء الطبل .٢-تنقل عظيمات السمع الاهتزازات إلى النافذة البيضية. ٣-يهتز غشاء النافذة البيضية .٤-يهتز اللمف الخارجي في القناة الدهليزية .٥-يهتز غشاء راسينر .٦-تنتقل الاهتزازات على اللمف الداخلي في القناة القوقعية. ٧-اهتزاز الغشاء القاعدي بشكل موجي .

الحالة 9: في الشبكية نوعان من الخلايا البصرية هما: العصي والمخاريط.

١- أي منهما يتنبه بالضوء الضعيف؟ العصي تتنبه بالضوء الخفيف.

٢- بماذا تختلف أصبغة المخاريط عن بعضها؟ وماذا ينتج عن تنبيه أنواعها الثلاثة بنسب متساوية؟

تختلف أصبغة المخاريط بنوع الحموض الأمينية الداخلة في تركيب الفوتوبسين وبالتالي تختلف حساسيتها لأطوال الموجات الضوئية ؛ ينتج الإحساس برؤية اللون الأبيض.

٣- مم يتألف صباغ الرودوبسين: ريتانال وسكوتوبسين ويختلف عن المخاريط بالجذر البروتيني فوتوبسين

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

٤- تحوي المشيمية من الأمام بنيتين هما القزحية والجسم الهدبي كليهما يحتويان على الياف عضلية ملساء دائرية وشعاعية التوضع تخضع لعمل الجهاز العصبي الذاتي

٥- صفات الخيال على الشبكية ١-مقلوب رأساً على عقب ٢-معكوس ٣-أصغر من الواقع لأن الجسم البلوري عدسة محدبة الوجهين

٦- ما اسم المنطقة على الشبكية التي تحوي مخاريط فقط ؟ ولماذا تكون حدة الإبصار فيها عالية ؟ الحفرة المركزية أو النقرة ، وذلك لأنها تحوي مخاريط فقط ويتقابل المخروط الواحد مع ليف واحد من ألياف العصب البصري.

٧- ما أهمية الفيتامين A للخلايا البصرية ؟ الفيتامين A يشكل جذر ألدهيد الفيتامين A (الريتينال) الضروري لتركيب الأصبغة الضوئية

الحالة 10 :

يعد حس الألم احساساً يحذر الجسم من المنبهات المسببة للأذى في النسيج الضام للجلد

١-ما المستقبلات الحسية في الجلد التي تسبب هذا الحس وأين توجد؟ نهايات عصبية حرة توجد ببشرة الجلد ٢- ما العصبونات التي تشكل المسلك الحسي الألمي الصاعد؟ ١-عصبون جسمه يقع في العقد الشوكية ٢-عصبون جسمه يقع بالنخاع الشوكي ٣- عصبون جسمه يقع بالمهاد والتصالب بالنخاع الشوكي

٣-ما المراكز العصبية المسؤولة عن الشعور بحس الألم؟ التشكيل الشبكي والمهادين ٤-ما المادة المسؤولة عن نقل الألم؟ المادة P ٥- ما تأثير المسكنات على المادة P؟ الأنكيفالينات الاندروفينات تفرز من الدماغ وتثبط المادة P ٦-ماذا يستهدف التخدير الموضعي؟ النهايات العصبية الحرة المجردة من النخاعين

الحالة 11:

شخص يشعر بعطش مستمر وجفاف بالحلق وتبول كثيراً راجع طبيب مختص بالغدد الصم فطلب من اجراء تحاليل دموية وأظهرت نتائجها نسبة طبيعية لسكر العنب والمطلوب:

١-ما اسم الحالة ؟ السكري الكاذب وما الهرمون الذي نقص افرازه لدى المريض: هرمون ADH ٢- هل يكون ضغط الدم منخفض أم مرتفع لدى المريض؟ فيكون ضغط الدم منخفض لأن ADH يعمل قابضاً للأوعية الدموية عند انخفاض الضغط وباعتبار ان ADH نقص فبالتالي انخفض الضغط

الحالة 12:

١- إزالة الغدة الدرقية من جسم انسان لا تظهر الأعراض مباشرة لديه ما سبب ذلك؟ لأن هرمونات الغدة الدرقية تشكل مخزون احتياطي بالدم

٢- سم الشوارد التي ينخفض تركيزها عند إزالة الغدد جارات الدرقية؟ شوارد الكالسيوم

٣- يتبول الشخص كثيراً أثناء البرد لماذا برأيك؟ بسبب تثبيط تحرير هرمون ADH مما يؤدي زيادة كمية الماء المطروح مع البول

الحالة 13:

ينتهي أحد الأعصاب الحوضية إلى المثانة، و المطلوب:

١. ما تأثير تنبيهه على المثانة؟ تقلص المثانة، وما اسم الناقل العصبي المتحرر في نهايته؟

الأستيل كولين

٢. ا الأقنية الشاردية التي تفتح في الغشاء بعد المشبكي؟ أقنية شوارد الصوديوم

٣. وما الكمون بعد المشبكي المتشكل؟ كمون بعد مشبكي تنبيهي

المخططات البيانية

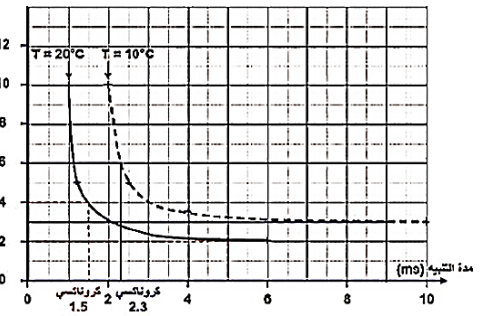
❖ عند دراسة تنبيه عصبين وركيين لضفدع: الأول في درجة الحرارة (٢٠) درجة مئوية والثاني في الدرجة (١٠)درجة مئوية . حصلنا على النتائج الآتية :

C t=20°	شدة التنبيه بـ(mv)	2	2	3	4	5	10
	زمن التنبيه بـ (ms	6	5	2	1.5	1.2	1
C t=10°	شدة التنبيه بـ(mv)	3	3	3.5	5	6	10
	زمن التنبيه بـ (ms	10	9	4	2.5	2.3	2

❖ والمطلوب: ١- مثل هذه النتائج في رسم بياني واحد مستخدماً ورقاً ميليمترياً .

٢- حدد قيم الريوباز و الكروناكسي في التجربتين على الرسم .

٣- ما العصب الأكثر قابلية للتنبه ؟ ولماذا ؟ ماذا تستنتج ؟



2- الريوباز (2) والكروناكسي (1.5).
الريوباز (3) والكروناكسي (2.3).

3- الأول هو الأكثر قابلية لأن قيم الريوباز و الكروناكسي أخفض.
حيث تزداد قابلية التنبه بارتفاع درجة الحرارة.

ألاحظ المنحني البياني الآتي والذي يمثل العلاقة بين الشدة و الزمن، وأجيب عن الأسئلة الآتية (دورة ٢٠١٨):

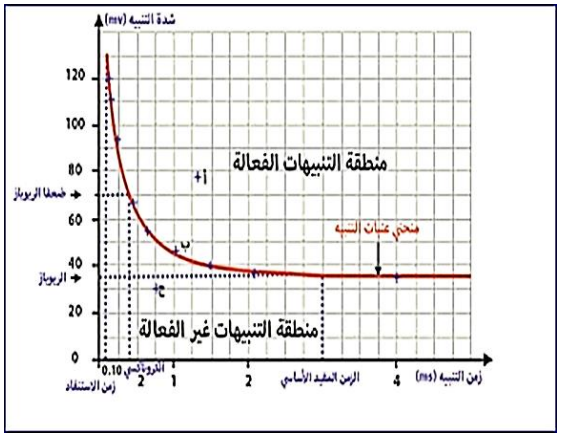
١- ما الزمن الأقصر الذي لا يزال الريوباز فعالاً عنده؟ الزمن المفيد الأساسي

٢- ما الزمن اللازم لحدوث التنبيه في النسيج إذا بلغت شدة المنبه ضعفي الريوباز؟ الكروناكسي

٣- أستنتج العلاقة بين قيمتي الريوباز والكروناكسي في نسيج ما وقابلية هذا النسيج للتنبه؟

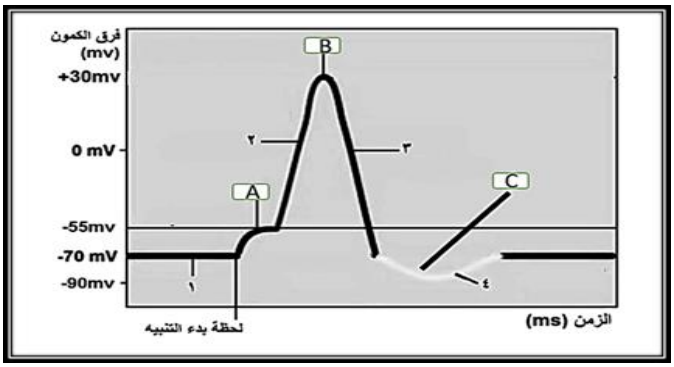
تزداد قابلية التنبه بتناقص قيمتي الريوباز والكروناكسي

٤- فيّ أي من النقاط (أ – ب – ج) يكون المنبه فعالاً عندها؟ ولماذا؟ النقطة أ: فعالة لانها تقع بمنطقة التنبيهات الفعالة ب: فعالة لأن المنبه فعال ج: غير فعالة لأنها تقع بمنطقة التنبيهات غير الفعالة تحت المنحني.



الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

يظهر منحني عتبات التنبيه بشكل فرع من قطع زائد؛ يفصل بين منطقة التنبيهات الفعالة فوقه ومنطقة التنبيهات غير الفعالة تحته .



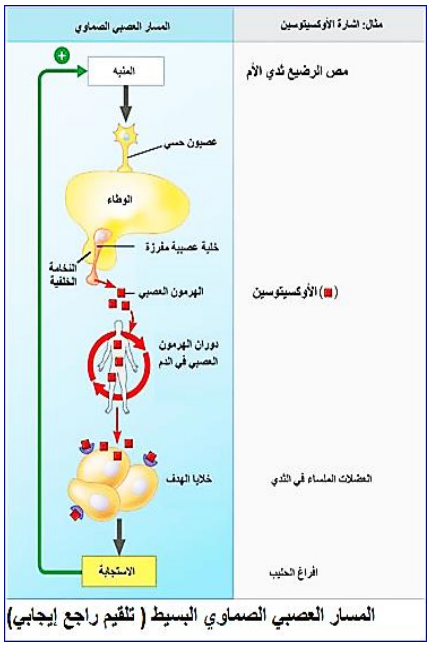
- **أحدد التبدلات في استقطاب الغشاء المقابلة للأرقام في كل مرحلة.**

١ـحد العتبة ٢ـإزالة الإستقطاب٣ـعودة الاستقطاب ٤ـفرط الإستقطاب ٥ـالراحة

- **ما التبدلات التي تحدث في استقطاب الغشاء في(A) ؟ إزالة متدرجة في كمون الغشاء ليصل إلى حد العتبة ـ٥٥**
- **ما القنوات الشاردية التي تفتح وتغلق في (٢ـ٣ـ٤)**

النقطة ٢ :فتح قنوات التبويب الفولطية للصوديوم النقطة ٣ : تغلق قنوات الصوديوم وتفتح قنوات البوتاسيوم
النقطة ٤ : تغلق اقنية الصوديوم والبوتاسيوم وتنشط مضخة الصوديوم والبوتاسيوم ليعود الغشاء لوضع الراحة

- ألاحظ المخطط الآتي، ثم أجيب عن الأسئلة الآتي:

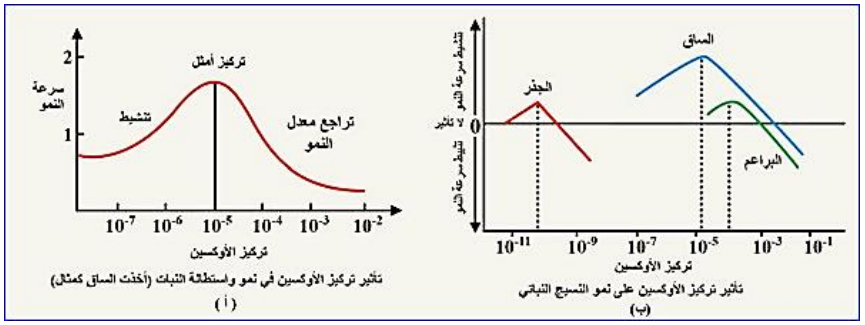


المسار العصبي الصماوي البسيط (تلقيم راجع إيجابي)

١- ما تأثير زيادة إفراغ الحليب لدى الأم المرضع؟تنبيه الوطاء لإفراز المزيد من الأكسيتوسين.

٢- مانوع التلقيم الراجع في هذه الحالة؟تلقيم راجع إيجابي

٣- أين يقع المستقبل النوعي لهرمون الأكسيتوسين؟في الغشاء الهيولي للخلية الهدف



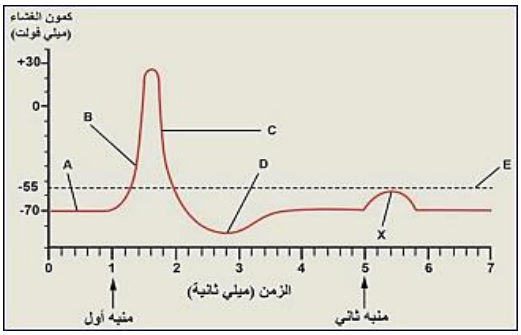
1.ما تأثير تغير تركيز الأوكسين على نمو خلايا الساق واستطالتها في الشكل البياني (أ) ؟

تزداد سرعة النمو والاستطالة حتّى حدّ معيّن (10^{-5}) ثم يتراجع معدّل النمو بزيادة التركيز.

2.أحدّد التركيز الأمثل لنمو كلٍّ من الساق والجذر والبراعم في الشكل البياني (ب.)

السوق (10^{-5}) - البراعم (10^{-4}) - الجذر(10^{-10})

3.ما تأثير التركيز الأمثل لنمو البراعم على نمو الساق والجذور. التراكيز المناسبة لنمو السوق تثبط نمو الجذور والبراعم



١- ألاحظ الرسم البياني المجاور، وأجيب عن الأسئلة :

أ- يحدث زوال للاستقطاب في

أ	A	ب	B
ج	C	د	D

٢- ب- في المرحلة (X) يحدث:

1.فرط للاستقطاب ويؤدي المنبه الثاني إلى بلوغ كمون الغشاء حد العتبة.

٣- 2.إزالة استقطاب ويؤدي المنبه الثاني إلى بلوغ كمون الغشاء حد العتبة.

3.عودة لاستقطاب الراحة؛ لأن المنبه الثاني دون عتبوي.

4.إزالة استقطاب، ولا يبلغ كمون الغشاء حد العتبة.

ج- يكون استقطاب غشاء الليف في المرحلة (D) في حالة:

A	فرط استقطاب.	B	عودة استقطاب	C	إزالة استقطاب	D	استقطاب الراحة

٤- د- يبلغ كمون الغشاء حد العتبة عند:

أ	A	ب	B	ج	C	د	E

	الخلايا الذوقية	خلايا شولتز (حسية شمية)
المنشأ	من منشأ غير عصبي	من منشأ عصبي
نوع المستقبل	مستقبل ثانوي	مستقبل أولي
الوظيفة	يتم بواسطتها الاستقبال الذوقي	يتم بواسطتها الاستقبال الشمي

	الخلايا التاجية	خلايا شولتز (حسية شمية)
شكل العصبون	متعددة الأقطاب	ثنائية القطب
موقع العصبون	في الفص الشمي	في البطانة الشمية

وجه المقارنة	حس اللمس الدقيق	حس السخونة
مكان التصالب	البصلة السيسائية	النخاع الشوكي
المستقبل الحسي	جسيمات مايسنر	جسيمات روفيني

	المستقبلات ذات المنشأ العصبي (المستقبلات الأولية)	المستقبلات ذات المنشأ غير العصبي (المستقبلات الثانوية)
وجود المتبك	لا يوجد	يوجد
أداة الحس	نهاية الإستطالة الهيولية المجردة من النخاعين	أهداب الخلية الحسية

	الاستطالات الهيولية	المحور
العدد	يختلف باختلاف العصبونات	مفرد دوماً ومعدوم أحياناً
النظر	تستقل بالابتعاد عن جسم الخلية	ثابت على امتداده
التفرع	تعطي تغصنات شجرية	تخرج منها امتدادات جانبية تنتهي بتفرعات عديدة تدعى الأزرار
المنشأ	من جسم الخلية	من جسم الخلية من منطقة مخروطية تدعى الربوة –البرزة
الوظيفة	استقبال المعلومات الواردة ونقلها نحو جسم الخلية	تنقل السيالة العصبية بعيداً عن جسم الخلية

الوراثة الجزء الأول (الدرس ١+٢)

اختر الإجابة الصحيحة:

١	مجموعة من أفراد النوع الواحد تتماثل بصفة وراثية واحدة أو أكثر، التزاوج فيما بينها يعطي أفراداً تماثل الآباء من حيث الصفة المدروسة							
أ	السلالة الصافية	ب	السلالة الهجينة	ج	التهجين	د	الهجونة	
٢	مجموعة من أفراد النوع الواحد تتماثل بصفة وراثية واحدة أو أكثر، التزاوج فيما بينها يعطي أفراداً بعضها مماثل للآباء، وبعضها يختلف من حيث الصفة المدروسة.							
أ	السلالة الصافية	ب	الهجونة	ج	السلالة الهجينة	د	جميع ما سبق خطأ	
٣	عملية تزاوج بين سلالتين إما صافيتين، أو هجينتين من نوع واحد، تختلفان بشفع واحد من الصفات الوراثية المتقابلة.							
أ	الهجونة	ب	الهجونة الأحادية	ج	الهجونة الثنائية	د	النظرية الصبغية	
٤	عملية تزاوج بين سلالتين إما صافيتين، أو هجينتين من نوع واحد، تختلفان بشفع واحد أو أكثر من الصفات الوراثية المتقابلة.							
أ	الهجونة الأحادية	ب	الهجونة	ج	الهجونة الثنائية	د	كل ما سبق غلط	
٥	يفترق عاملا الصفة الواحدة عند تشكل الأعراس، ويذهب كل منهما إلى عروس يعود ذلك الى							
أ	قانون مندل الأول	ب	قانون الافتراق	ج	أ+ب	د	الهجونة	
٦	تتوزع أشفاع الصفات بشكل مستقل عن بعضها عند تشكل الأعراس تعود إلى :							
أ	قانون مندل الأول	ب	قانون الافتراق	ج	قانون مندل الثاني	د	كل ما سبق غلط	
٧	المورثات محمولة على الصبغيات، وتنتقل عبرها من جيل لآخر.							
أ	النظرية الصبغية	ب	الصبغيات	ج	أ+ب	د	المورثات	
٨	دقائق مادية صغيرة تتوضع بصف خطي واحد على طول الصبغي بحيث يكون لكل مورثة موقع محدد وثابت عليه.							
أ	المورثات	ب	الصبغيات	ج	أ+ب	د	كل ما سبق غلط	
٩	عند تكوين الأعراس فإن كل زوج من الأليلات الخاص بصفة وراثية واحدة:							
أ	يفترق	ب	يتحد	ج	يتجمع	د	يتضاعف	
١٠	أحد الأنماط الوراثية الآتية يعد هجيناً بالنسبة للصفتين:							
أ	RR bb	ب	rr Bb	ج	Rr BB	د	Rr Bb	
١١	نحصل على أربعة أنماط من الأعراس إذا كان النمط الوراثي للفرد هو:							
أ	Aabb	ب	AaBb	ج	AaBB	د	aaBb	
١٢	إذا كان النمط الوراثي لنصف الجيل الناتج هو: (RR) فإن النمط الوراثي للأبوين هو:							
أ	Rr x rr	ب	Rr x RR	ج	Rr x Rr	د	rr x RR	
١٣	نمط من الهجونة لا يرجح أليل صفة أحد الأبوين على أليل صفة الأب الآخر بشكل تام، إنما يحدث بينهما تفاعل مما يؤدي إلى ظهور نمط ظاهري جديد في الفرد متخالف اللواقح (صفة وسطية) غير موجودة لدى الأبوين.							
أ	الرجحان التام	ب	الرجحان غير التام	ج	الرجحان المشترك	د	الهجونة	

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

١٤	حالة من التوازن بين أليلي الصفة الواحدة لدى وجودهما في فرد متخالف اللواقح؛ بحيث يعبر كل من الأليلين عن نفسه لتشكيل النمط الظاهري (تظهر لديه صفتا الأبوين معاً).							
أ	الرجحان التام	ب	الرجحان المشترك	ج	السلالة الهجينة	د	جميع ما سبق خطأ	
١٥	المورثة المسؤولة عن صفة الزحف لدى الدجاج والموت لدى الفئران الصفراء تمثل حالة خاصة للمورثة ذات							
أ	التأثير الراجح	ب	التأثير المتنحي	ج	التأثير المتعدد	د	جميع ما سبق صح	
١٦	حالة يعمل فيها أليل سائد لمورثة أولى على إتمام عمل وظيفي لأليل سائد لمورثة ثانية (هاتان المورثتان غير متقابلتين، و غير مرتبطتين) لإعطاء نمط ظاهري معين لا يستطيع أي من الأليلين إعطاءه بمفرده							
أ	الحجب الراجح	ب	الحجب المتنحي	ج	المورثات المتتامة	د	كل ما سبق غلط	
١٧	أليل راجح (A) لمورثة أولى يحجب عمل أليل راجح (B) لمورثة أخرى غير مقابل له، وغير مرتبط معه إذا اجتمعا معاً في فرد واحد أي A>B							
أ	الحجب الراجح	ب	الحجب المتنحي	ج	أ+ب	د	الحجب	
١٨	شفع أليلي متنحٍ لمورثة أولى يحجب عمل أليل راجح لمورثة ثانية غير مقابل وغير مرتبط معه إذا اجتمعا معاً في فرد واحد أي aa>B.							
أ	الحجب المتنحي	ب	الحجب الراجح	ج	الصفة الراجحة	د	جميع ما سبق خطأ	
١٩	تشمل موقع المورثات المحمولة على الصبغي من حيث ترتيبها والمسافات الفاصلة بينها. ويمكن تحديد ذلك من خلال النسب المئوية للعبور بين المورثات، ومن ثم رسمها.							
أ	الخارطة الوراثية	ب	الصبغيات	ج	أ+ب	د	المورثات	
٢٠	صفات لها أنماط ظاهرية عديدة متدرجة تختلف عن بعضها بمقادير كمية، وليست نوعية							
أ	الصفات النوعية	ب	الصبغيات	ج	الصفات الكمية	د	كل ما سبق غلط	
٢١	في الهجونة الأحادية المندلية نسبة الجيل الثاني:							
أ	3:1	ب	9:3:3:1	ج	12:3:1	د	9:7	
٢٢	في الحجب الراجح نسبة الجيل الثاني:							
أ	9:3:3:1	ب	12:3:1	ج	9:7	د	2:1	
٢٣	في المورثات المميتة نسبة الافراد الناتجة:							
أ	2:1	ب	3:1	ج	9:3:3:1	د	9:7	
٢٤	في المورثات المتتامة تكون نسبة F2 :							
أ	9:7	ب	12:3:1	ج	9:3:3:1	د	9:5:2	
٢٥	في الرجحان غير التام و المشترك تكون نسبة F2 :							
أ	9:7	ب	12:3:1	ج	9:3:3:1	د	1:2:1	

اعط تفسيراً علمياً :

١- **ظهور سلالات وراثية جديدة في الجيل الثاني الثنائية المندلية ؟ لعدم وجود ارتباط بين الصفتين**

٢- **الأعراس نقية دوماً؟ لأن العروس احادية الصيغة الصبغية فهي تملك عاملاً وراثياً واحداً من عاملي الصفة**

٣- **يعتبر الأليل Y عند الفئران الصفراء متعدد التأثير؟ لأنه مسؤول عن اللون الأصفر بحالة تخالف اللواقح، وعن موت الفئران في المرحلة الجنينية في حال تماثل اللواقح (YY)**

٤- المورثات المرتبطة على الصبغي نفسه لن تخضع لقانون التوزع المستقل ؟ لأنها سوف تنتقل من جيل إلى جيلٍ كوحدة واحدة على عروس واحدة (حسب النظرية الصبغية).

٥- لإظهار الأنماط من الارتباط عند ذبابة الخل يجب اللجوء إلى التهجين التحليلي وليس إلى التهجين الذاتي لأفراد الجيل الأول ؟ لأن النتائج تكون غير واضحة.

٦- التدرج في لون الجلد، وطول القامة عند الإنسان، ولون بذور القمح، وكمية صباغ الميلانين في القزحية؟ تخضع هذه الصفات إلى تأثير عدد من الأليلات التراكمية الراجحة غير المتقابلة وقد تكون مرتبطة أو غير مرتبطة، والتي تعود لصفة واحدة، وكل أليل راجح منها يضيف تأثيره إلى الأليلات الأخرى بشكل تراكمي، بحيث يتحدد النمط الظاهري بعدد الأليلات التراكمية الراجحة في النمط الوراثي للفرد

المسألة ١: أجري التزاوج بين فأر ذو شعر أسود وخشن وفأرة ذات شعر أبيض وناعم فكان من بين النواتج فأر ذو شعر أسود وناعم وفأر آخر ذو شعر أبيض وخشن.فإذا كان أليل الشعر الأسود (B) راجح على أليل الشعر الأبيض (b) وأليل الشعر الخشن (H) راجح على أليل الشعر الناعم (h) و كانت هذه الصفات غير مرتبطة بالجنس المطلوب :أ – ما النمط الوراثي لكل من الأبوين ولأعراسهما المحتملة؟- ب – بين بجدول النمط الوراثي و الظاهري لكل من الأفراد

النمط الظاهري للأبوين (p)	فأرة وبرها أسود خشن x فأر وبره أبيض ناعم
النمط الوراثي للأبوين (p)	bb hh x Bb Hh
احتمال أعراس الآباء	(bh $\frac{1}{1}$) x (BH $\frac{1}{4}$ + Bh $\frac{1}{4}$ bh $\frac{1}{4}$ bH +$\frac{1}{4}$)
النمط الوراثي لـ F1	Bb Hh $\frac{1}{4}$ + bb Hh $\frac{1}{4}$ + Bb hh $\frac{1}{4}$ + bb hh $\frac{1}{4}$
النمط الظاهري لـ F1	%25 أبيض ناعم + %25أسود ناعم %25أبيض خشن + %25 أسود خشن

المسألة ٢: أجري التهجين بين سلالتين من نبات البندورة ثمارها كبيرة (b) لا تقاوم الفطر (F) والثانية ثمارها صغيرة (B) وتقاوم الفطر (f) فحصلنا على جيل أول ثماره صغيرة لا تقاوم الفطر. والمطلوب: ١- ما نمط الهجونة للصفتين معاً؟ ٢- ما النمط الوراثي للأبوين وأعراسهما المحتملة؟ وما النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول للصفتين معاً؟ ٣- ما الأعراس المحتملة للجيل الأول؟ ٤ - ما الأنماط الوراثية للجيل الثاني بالصيغة العامة؟ وما الأنماط الظاهرية الموافقة لها؟ ١- رجحان تام للصفتين معاً

النمط الظاهري للأبوين (p)	ثمارها كبيرة لا تقاوم الفطر x ثمارها صغيرة وتقاوم الفطر
النمط الوراثي للأبوين (p)	ff BB x FF bb
احتمال أعراس الأبوين (p)	f B $\frac{1}{1}$ x Fb $\frac{1}{1}$
النمط الوراثي للجيل الأول	Bb Ff $\frac{1}{1}$
النمط الظاهري للجيل الأول	%100 ثماره صغيرة لا تقاوم الفطر

٢- ما احتمالات أعراس نبات من الجيل الأول ؟

Bb Ff ⟵ (bf $\frac{1}{4}$ + bF $\frac{1}{4}$ BF $\frac{1}{4}$ + B*f* $\frac{1}{4}$)

٣- ($\frac{9}{16}$) (B_ F_) ثمار صغيرة لا تقاوم الفطر + (bb F_) $\frac{3}{16}$ ثمار كبيرة لا تقاوم الفطر)

+ (B_ ff) $\frac{3}{16}$ ثمار صغيرة تقاوم الفطر + (bb ff) $\frac{1}{16}$ ثمار كبيرة وتقاوم الفطر

المسألة ٣: لدى إجراء التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء الأولى طويلة الساق (T)، حمراء الأزهار (R) صفتان راجحتان، والثانية قصيرة الساق (t) بيضاء الأزهار (r) حصلنا على (٥٠٪) من النباتات طويلة الساق حمراء الأزهار و (٥٠٪) بيضاء طويلة الساق . المطلوب: بين بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة. (دورة 2013 تكميلية)

النمط الظاهري للأبوين (p)	طويل الساق حمراء الأزهار x قصير الساق بيضاء الأزهار
النمط الوراثي للأبوين (p)	r r tt x Rr TT
احتمال أعراس الأبوين (p)	(t r $\frac{1}{1}$) x (RT $\frac{1}{2}$ + r T $\frac{1}{2}$)
النمط الوراثي للجيل الأول (F_1)	Tt R r $\frac{1}{2}$ + Tt r r $\frac{1}{2}$
النمط الظاهري للجيل الأول (F_1)	%50 طويلة الساق بيضاء + %50 طويلة الساق حمراء

مسألة ٤ : تم التهجين بين سلالتين من نبات فم السمكة إحداها بأزهار حمراء (R) طويلة الساق (L) والأخرى بأزهار بيضاء (W) قصيرة الساق (l) فكان الجيل الأول كله بأزهار وردية طويل الساق. والمطلوب:

أ - ما نمط الهجونة لكل من الصفتين؟ ب- ما النمط الوراثي للأبوين وأفراد الجيل الأول؟ج- وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين فرد من الجيل الأول وردي طويل مع فرد أبيض قصير

الحل: أ - نمط الهجونة: الرجحان غير التام بالنسبة لصفة اللون، رجحان تام لصفة الشكل.

ب - النمط الظاهري للأبوين: حمراء طويلة × بيضاء قصيرة

النمط الوراثي للأبوين: L L R R × l l W W

النمط الوراثي للجيل الأول : L l R W l/l

ج -

النمط الظاهري للأبوين	وردية طويلة x بيضاء قصيرة
النمط الوراثي للأبوين	L l R W x l l W W
احتمال الأعراس للأبوين	(1/1 lW) (1\4 lW + 1\4 l R +1/4 L W + 1\4 L R)
النمط الوراثي للأفراد الناتجة	1\4 ll WW + 1\4 ll R W + 1\4 Ll WW + 1\4 Ll RW
النمط الظاهري	وردية طويلة + بيضاء طويلة + وردية قصيرة + بيضاء قصيرة

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

مسألة ٥ : أجري التهجين بين سلالتين من الكوسا الأولى ثمارها بيضاء(W W yy) والثانية ثمارها صفراء(YYww)
فكانت نباتات الجيل الأول ذات ثمار بيضاء، والمطلوب: -١ما سبب ظهور اللون الأبيض في أفراد الجيل الأول؟ - -٢ما احتمال أعراس الأبوين؟ وما النمط الوراثي للجيل الأول؟- -٣كيف تفسر ظهور النسب 12/16بلون أبيض في الجيل الثاني؟ 4-ما سبب ظهور اللون الأخضر في الجيل الثاني؟

الحل: ١- الأليل الراجح (W) للمورّثة الأولى المسؤول عن اللون الأبيض، حجب عمل الأليل الراجح (Y) للمورثة الثانية غير مقابل له للون الأصفر، وغير مرتبط معه لدى اجتماعهما في فرد واحد.

2- احتمال أعراس الأبوين: l/l w Y × l/l W y
النمط الوراثي للجيل الأول: l/l Ww Yy
3- (W- Y-) 9/16 تعطي ثمارا بيضاء لأنّ الأليل الراجح W حجب عمل الأليل الراجح Y.

3/16 W-yy لأن الثمار ذات الأليل الراجح W لا تمتلك القدرة على تركيب الأنظيم I فتبقى بلون أبيض
٤- النمط الوراثيwwyy يقوم ww بترميز الأنظيم I الذي يحول المركب عديم اللون الى مركب ذو لون أخضر بينما لا يقوم الاليلان yy بترميز الأنظيم II الذي يحول المركب الأخضر الى أصفر لذلك تبقى الثمار خضراء

مسألة ٦ : وضعت فئران في أقفاص التزاوج كما يلي:

- القفص الأول: رمادية x رمادية تعطي فئران كلها رمادية اللون. القفص الثاني: فئران صفراء x فئران صفراء تعطي $\frac{2}{3}$ صفراء اللون + $\frac{1}{3}$ رمادية

اللون القفص الثالث: فئران صفراء x فئران رمادية تعطي $\frac{1}{2}$ صفراء + $\frac{1}{2}$ رمادية

*** أوضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين سلالتين من الدجاج الزاحف اذا علمت أن أليل الدجاج الزاحف (A) والدجاج الطبيعي (a)**
المسألة ٧: تم التزاوج بين فأر أصفر (Y) وبره طويل (L) مع فأرة رمادية (y) وبرها قصير (l) فكانت بعض الفئران الناتجة صفراء ووبرها قصير (٢٠١٨تكميلي) ١- وضح بجدول وراثي تزاوج الأبوين،علماً أنّ صفة اللون تخضع لظاهرة المورثات المميتة والشكل تخضع للرجحان التام؟

النمط الظاهري للأبوين	أصفر اللون وبره طويل x رمادية اللون وبرها قصير
النمط الوراثي لأبوين	ll yy x Ll Yy
الأعراس	(l y) $\frac{1}{1}$ x (l Y $\frac{1}{4}$ + $\frac{1}{4}$ l y + L y $\frac{1}{4}$ + $\frac{1}{4}$LY)
النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول	(ll Yy $\frac{1}{4}$ + $\frac{1}{4}$ ll yy + Lly y $\frac{1}{4}$ + $\frac{1}{4}$LlYy)
النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول	٢٥٪أصفر طويل+٢٥٪رمادي طويل+٢٥٪رمادي قصير+٢٥٪أصفر قصير

2- لماذا يعتبر الأليل Y عند الفئران الصفراء متعدد التأثير.لأنه مسؤول عن اللون الأصفر، وعن موت الفئران في المرحلة الجنينية في حال تماثل اللواقح (YY)
المسألة ٨: تم التهجين بين سلالة من الدجاج الزاحف (A) ريشها طويل (L) ودجاج طبيعي (a) ريشه قصير (l) فكان من بين النتائج دجاج زاحف ريشه قصير
١- ما نمط الهجونة للصفتين معاً ٢- وضح نتائج هذه الهجونة

المسألة ٩: أجري التهجين بين سلالتين من نبات الذرة ذات البذور البيضاء، فكان الجيل الأول كل بذوره أرجوانية، ولدى تزاوج أفراد الجيل الأول ظهر في الجيل الثاني9/16 بذور أرجوانية و 7/16 بذور بيضاء. والمطلوب :

1- بين بجدول وراثي الهجونة بين الأبوين؟ ٢-ما احتمالات أعراس الجيل الأول؟

3- ما الأنماط الظاهرية المحتملة في الجيل الثاني؟ وما الأنماط الوراثية المقابلة لها مع النسب الموافقة؟ وضّح ذلك من خلال الصيغة العامة. ١-

الهجونة بين الأبوين للحصول على الجيل الأول:

النمط الظاهري للأبوين p:	بذور بيضاء × بذور بيضاء
النمط الوراثي للأبوين p:	AA bb × aa BB
احتمال الأعراس للأبوين:	1/1 A b × 1/1 a B
النمط الوراثي للجيل الأولF1:	1/1 Aa Bb
النمط الظاهري للجيل الأولF1:	100% بذور أرجوانية

النمط الوراثي لـ F2	النمط الظاهري لـ F2	النسبة الوراثية لـ F2	النسب الظاهرية لـ F2
A- B-	بذور أرجوانية	9	9
A- bb	بذور بيضاء	3	

B- aa	بذور بيضاء	3	7
aa bb	بذور بيضاء	1	

٢-احتمال أعراس الجيل الأول: (1/4 AB + 1/4 ab + 1/4 aB + 1/4 Ab)

أستنتج أن نسب الأنماط الظاهرية (7:9) أصبحت غير متوافقة مع النسب المندلية (1:3:3:9). لأن الأليل الراجح B أتمم عمل الأليل الراجح A غير مقابلة لها وغير مرتبطة معها

إضافي : وضح نتائج هجونة بذور أرجوانية من الجيل الأول مع بذور بيضاء نمطها الوراثي (AAbb).

المسألة ١٠ : (٢٠١٩/٢٠٠٧)

١- أجري التهجين بين سلالتين صافيتين من ذبابة الخل طويلة الأجنحة L رمادية الجسم G مع ضامرة الجناح l سوداء الجسم g كان الجيل الأول كله طويلاً رمادياً، وضح ذلك بجدول وراثي:

النمط الظاهري للأبوين	جناح طويل رمادي الجسم × جناح ضامر أسود الجسم
النمط الوراثي للأبوين	$\frac{l}{g}\frac{l}{g} \times \frac{L}{G}\frac{L}{G}$
احتمال أعراس الأبوين	$\frac{l}{g}\ 1/1 \times \frac{L}{G}\ 1/1$
النمط الوراثي للجيل الأول	$\frac{L}{G}\frac{l}{g}\ 1/1$
النمط الظاهري للجيل الأول	جناح طويل رمادي الجسم

2-وبالتهجين الاختباري بين ذكور الجيل الأول مع إناث الذبابة المتنحي (ضامرة سوداء) حصلنا على جيل أول نصفه طويل رمادي، ونصفه الآخر ضامر أسود، وضح ذلك بجدول وراثي:

النمط الظاهري للأبوين	ذكور طويلة الجناح رمادية × إناث ضامرة الجناح سوداء
النمط الوراثي للأبوين	$\frac{l}{g}\frac{l}{g} \times \frac{L}{G}\frac{l}{g}$
احتمال أعراس الأبوين	$\frac{l}{g}\ 1/1 \times \left[\frac{L}{G}\ 1/2 + \frac{l}{g}\ 1/2\right]$
نمط وراثي للأفراد الناتجة	$\frac{l}{g}\frac{l}{g}\ 1/2 + \frac{L}{G}\frac{l}{g}\ 1/2$
نمط الظاهري للأفراد الناتجة	٥٠% طويل رمادي ٥٠% ضامر أسود

3-وبالتهجين الاختباري بين إناث الجيل الأول مع ذكور ذات جناح ضامر وجسم أسود، تم الحصول على جيل أفراده موزعة % ٤١,٥ طويل رمادي، و% ٤١ .ضامر أسود، و% ٨.طويل أسود، و% ٨,٥ ضامر رمادي. وضح ذلك بجدول وراثي

النمط الظاهري للأبوين	إناث طويلة رمادية هجينة × ذكور ضامرة سوداء
النمط الوراثي للأبوين	$\frac{l}{g}\frac{l}{g} \times \frac{L}{G}\frac{l}{g}$
أعراس الأبوين	$\frac{l}{g}\times\left\{\frac{l}{G}+\frac{L}{g}+\frac{l}{g}+\frac{L}{G}\right\}$
النمط الوراثي للأبناء	$\frac{l}{G}\frac{l}{g}+\frac{L}{g}\frac{l}{g}+\frac{l}{g}\frac{l}{g}+\frac{L}{g}\frac{l}{G}$
النمط الظاهري للأبناء	طويل رمادي ضامر أسود طويل أسود ضامر رمادي
النسبة:	%41.5 %41.5 %8.5 %8.5
	سلالات وراثية أبوية تراكيب وراثية جديدة نتجت عن العبور

مسائل إضافية للتدريب إن أحببت ذلك مع فنجان قهوة

١- تم التهجين بين سلالتين من الدجاج الأندلسي الأولى ريشها أسود (B) طويل L والثانية ذات ريش أبيض (W) قصير l فكان الجيل الأول كله ريش أسود مع أبيض وطويل و المطلوب : ١- ما نمط الهجونة للصفتين ٢-اكتب النمط الوراثي للأبوين واحتمالات اعراسهما و النمط الوراثي للجيل الأول ٣- وضح نتائج هجونة ديك من الجيل الأول مع دجاجة بيضاء قصيرة

٢- عند اجراء التزاوج بين سلالتين من خيول البالمينو (Palomino) الأولى ذات لون أحمر (كستنائي) B شعره طويل L والثانية ذات لون أبيض (كريمي) A،شعره قصير l كان الجيل الأول كله ذو فرو أصفر ذهبي (أسمر) وطويل ، والمطلوب١- ما نمط الهجونة

الأمل_بالعلم_دورة_التحدي_2021 (علم الأحياء) الثالث الثانوي العلمي

للصفتين ٢-اكتب النمط الوراثي للأبوين واحتمالات اعراسهما و النمط الوراثي للجيل الأول ٣- وضح نتائج هجونة خيل اسمر طويل من الجيل الأول مع خيول بيضاء شعرها قصير

٣- تم التهجين بين سلالتين صافيتين من الأغنام الأولى صوفها أبيض (A) وقصير (b) والثانية صوفها أسود (a) وطويل(B) فكان الجيل الأول كله ذو صوف أبيض وطويل مع العلم أن هذه الصفات غير مرتبطة والمطلوب: ١-ما نمط هذه الهجونة الثنائية؟ ٢- ما النمط الوراثي لكل من السلالتين الصافيتين (الآباء) و لأفراد الجيل الأول بالنسبة للصفتين معا؟٣-تم التهجين بين كبش من الجيل الأول مع سلالة صافية صوفها أسود وقصير وضح بجدول وراثي الأنماط الوراثية والظاهرية للأفراد الناتجة بالنسبة للصفتين معا.

٤- أُجري تهجين بين سلالتين صافيتين من نبات القمح الأولى وافرة المحصول (ℓ) ومتأخرة النضج (R) والثانية قليلة المحصول (L) ومبكرة النضج (r) فكانت جميع نباتات الجيل الأول قليلة المحصول ومتأخرة النضج و المطلوب: ١- ما نمط الهجونة للصفتين؟

١- ما النمطان الوراثيان للنباتين الأصليين (الأبوين)؟ وما أعراس الأبوين؟ وما النمط الوراثي للجيل الأول؟

٢- ما احتمالات أعراس نبات من الجيل الأول؟

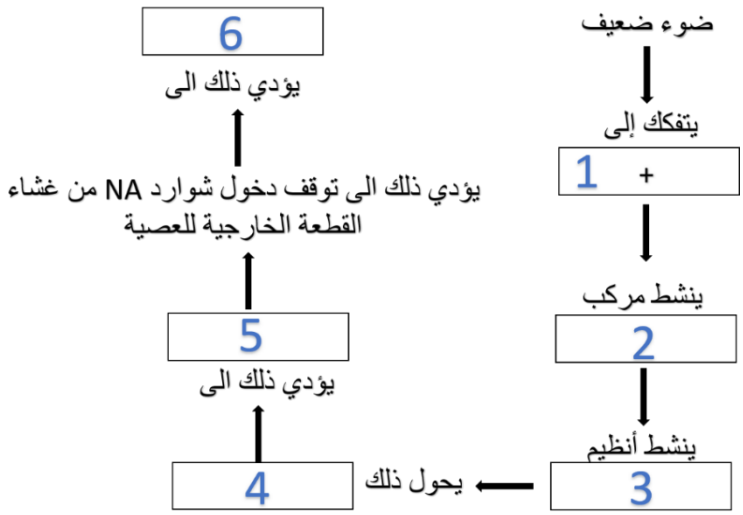
٣- ما هي الأنماط الظاهرية والوراثية مع نسبها الاحتمالية لنباتات الجيل الثاني (دون استخدام الجداول الوراثية)؟

٤- إذا كانت الصفتان المرغوبتان: (الوفرة في الإنتاج والتبكير في النضج)، ما نسبة احتمال ظهورها في الجيل الثاني؟ وما نمطها الوراثي؟

٥- أُجري التهجين بين سلالتين من نبات البطاطا الأولى درناتها كبيرة (a)غير مقاومة للمرض (B،)والثانية درناتها صغيرة (A)ومقاومة للمرض (b) فكانت جميع أفراد الجيل الأول (F1) صغيرة الدرنات وغيرمقاومة للمرض، والمطلوب: -١ما نمط هذه الهجونة الثنائية؟- -٢ما النمط الوراثيّ لكل من الأبوين؟ وما احتمال أعراسهما؟- -٣ما النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول؟- -٤ما احتمال الأعراس التي ينتجها الجيل الأول؟- -٥ما الأنماط الوراثية والظاهرية لأفراد الجيل الثاني وفق الصيغة العامة؟

أرقام صفحات الرسومات التي يجب التركيز عليها

صـــ١٥+١٦+٢٠+٤٢+٤٨+٤٩+٥٣+٥٤+٧١(باشيني)+٧٥+٧٧+٧٨+٨٣+٨٥+٩٩+١٠٢+١٠٥



.....انتهت الجلسة الأولى.....

ادرس الحالة التالية (إضافية) للمشابك العصبية نوعان كيميائية و كهربائية ١- مم يتالف المشبك الكيميائي (غشاء قبل مشبكي وفالق مشبكي وغشاء بعد مشبكي) ٢-بماذايتميز كل قسم منها (قبل مشبكي: بنية مناسبة لتماس الحويصلات المشبكية وتحرير الناقل بالفالق الفالق:ضيق غشاء بعد المشبكي:يتميز بوجود مستقبلات نوعية للنواقل العصبية الكيميائيةمرتبطة معها قنوات تبويب كيميائية) ٣-أين يتكون الناقل العصبي الكيميائي وما مصيره بعد أداء دوره؟ يتكون اما بجسم الخلية او في الزر مباشرة بتدخل انظيمات خاصة مصيره مؤقت يزول بعد أداء دوره اما باعداة امتصاصه من الغشاء قبل المشبكي وخلايا الدبق او انتشاره خارج الفالق او حلمهته من قبل انظيمات نوعية مثل (الكولين استيراز يحلمهه الاستيل كولين الى كولين و حمض الخل)