الامتحان النظري لمقرر فيزيولوجيا الحواس والفاعلات

الدرجة: / 70

العام الدراسي: 2024 – 2025 / السنة الرابعة - الفصل الثاني **الاسم:**

السؤال الأول (50 درجة): أجب عن الأسئلة التالية:

1- اذكر تصنيف المستقبلات الحسية اعتماداً على طبيعة الطاقة التي تستجيب لها. (5)

- مستقبلات كيميائية: تتأثر ببعض المركبات الكيميائية ومثالها مستقبلات حاسة التذوق والشم والمستقبلات الكيميائية الداخلية الخاصة بقدير نسبة الأملاح والاكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم
- مستقبلات آلية: تتأثر بالطاقات الميكانيكية المختلفة
- مستقبلات ضوئية: تتأثر بالطاقة الاشعاعية
- مستقبلات حرارية: تتأثر بالحرارة
- مستقبلات كهربائية: تتأثر بالحقول الكهربائية او المغناطيسية

2- تكلم عن الأنماط الثلاثة للحليمات الذوقية (6)

يبلغ عدد الحليمات الذوقية عند الإنسان بحدود (250) حليمة تتوزع في ثلاثة أنماط هي: (2 درجة لكل تعداد)

- الحليمات الكأسية او المطوقة وهي كبيرة الحجم نسبيا تتوضع في القسم الخلفي من اللسان يتراوح عددها بين (6) و (11) حليمة تصطف عل هيئة رقم (8)
- الحليمات الكمئية تتوزع على السطح الأمامي للسان واطرافه.
- الحليمات الخيطية وهي أكثر الحليمات انتشاراً اذ تغطي معظم السطوح الجانبية للسان.

3- تضم الخلايا الداعمة في الظهارة الشمية على نوعين من الخلايا، ماهي؟ (6)

- خلايا ظهارية سطحية اسطوانية الشكل سطوحها الجانبية غير منتظمة نتيجة وجود الخلايا الشمية التي تتوضع بينها. وتحمل كل خلية في قمتها عددا كبيرا من الزغابات الدقيقة ونواة تتوضع بالقرب من السطح وعددا كبيرا من الحويصلات الافرازية الغنية بالاصبغة الكاروتينية من النمط بيتا المسؤولة عن تلون المادة المخاطية للظهارة الشمية باللون الأصفر
- خلايا قاعدية صغيرة الحجم كروية الشكل تضم نوعين من الخلايا التي تنقسم باستمرار احداهما يساهم في تجديد الخلايا الداعمة والنوع الثاني يساهم في تجديد الخلايا الشمية فالخلايا الشمية تتجدد باستمرار ويتراوح عمر كل منها بين (5–7) أسابيع.

4- تحدث عن تطور الاستقبال الضوئي عند الرخويات. (7)

اما الرخويات راسيات الارجل باستثناء النوتيلوس فتمتلك عيونا حقيقية جيدة التكوين قادرة على إدراك صور الأشياء وحركتها وربما الوانها لان خيال الأشياء المرئية يقع على شبكية العين وذلك بفضل عملية المطابقة التي تؤمنها حركة العدسة. وتتمكن عيون راسيات الارجل كالأخطبوط من التكيف مع شدة الإضاءة وذلك بتحديد كمية الضوء الداخلة الى العين وذلك بتغيير فتحة الحدقة التي تتوسع في الضوء الضعيف لتسمح بمرور أكبر كمية من الاشعة المنعكسة عن الأشياء المرئية لتتمكن من ادراكها وعلى العكس تتضيق العدسة وتصبح شقا افقيا في الضوء الساطع.

5- هناك عدة أنماط من التلاؤم في المستقبلات، وضح ذلك. (8)

- مستقبلات ذات تلاؤم سريع: وفيها يتناقص تواتر كمونات الفعل المتولدة في الليف العصبي المتصل بالخلية الحسية بشكل مفاجئ وسريع على الرغم من استمرار التنبيه ومثالها جسيمات باشيني التي تتلاءم خلال أجزاء قليلة من الثانية.
- مستقبلات ذات تلاؤم متوسط: وفيها يتناقص تواتر كمونات الفعل المتولدة في الليف العصبي المتصل بالمستقبلة بالتدريج دون اذن يصل الى حد الانطفاء ومثالها مستقبلات مغازل العضلات والجسيمات الوترية.

الامتحان النظري لمقرر فيزيولوجيا الحواس والفاعلات

الدرجة: / 70

العام الدراسي: 2024 – 2025 / السنة الرابعة - الفصل الثاني الاسم:

- مستقبلات عديمة التلاؤم او ذات تلاؤم بطيء: وفيها يتم نقل الدفعات العصبية مادام التنبيه موجودا ومثالها مستقبلات الألم والمستقبلات الكيميائية الداخلية.

6- من عيوب الرؤية المرتبط بالجهاز البصري لعين الإنسان (مد البصر) و (الساد)، ناقش ذلك. (8)

- مد البصر: يعني وقوع خيال الجسم المرئي خلف شبكية العين وسببه يعود اما الى قصر في طول المحور الامامي الخلفي للعين او الى ضعف في القولة الكاسرة للعين حتى ولو كانت العضلة الهدبية في حال تقلص كامل مما يسبب عدم وضوح الرؤية. والشخص المصاب بهذه العلة يستطيع رؤية الاجسام البعيدة شكل أفضل من رؤيته للأجسام القريبة. ويعالج باستخدام عدسات محدبة ترفع من القوة الكاسرة للعين بالقدر الذي يساعد على نقل خيال الجسم المرئي من خلف الشبكية الى الشبيكية.
- الساد: ويتجلى بظهور باحات معتمة في العدسة تنتج من تخثر البروتينات في بعض الياف العدسة بحيث تصبح غير شفافة مما يمنع نفاذ الضوء بشكل يضعف الرؤية ويصحح هذا الوضع بالعمل الجراحي لإزالة العدسة او استبدالها بعدسة صنعية.

7- تعتبر الفيرمونات وسيلة للتواصل لدى الكثير من الأنواع الحيوانية وخصوصا الحشرات، تحدث عن اقسامها. (10)

- فيرمونات حبيسة: وهي توجد لدى الحشرات الاجتماعية ولها تأثير طويل الأمد على فيزيولوجيا ونمو الافراد المستقبلة للفيرمون وليس لها تأثير قوي على السلوك وقد تكون مسؤولة عن تعيين طبقات العشيرة الى ملكة وشغالات وجنود وغيرها فهي تعمل على تثبيط التكاثر عند الشغالات وتعمل هذه الفيرمونات في الجراد المهاجر على تحفيز الذكور غير البالغة للوصول الى البلوغ الجنسي.
- فيرمونات طليقة: ولها اثار فورية على سلوك الافراد المستقبلة للفيرمون ولها وظائف عديدة تختلف من نوع لأخر ومن اهم هذه الوظائف جذب القرين الجنسي حيث تعمل الفيرمونات الجنسية على جذب افراد الشقين التابعين لنفس النوع لبعضهم لإتمام عملية التزاوج. وفي معظم الحالات فان الانثى هي التي تفرز الفيرمون لجذب الذكور. والقليل منها تنتجه الذكور لجذب الاناث وفي بعض الأنواع تنتج الاناث مواد مثيرة للفعالية الجنسية تعمل على جذب كلا الشقين الى مكان واحد.

السؤال الثاني (20 درجة): ضع كلمة (صح) بجانب العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بجانب العبارة الخاطئة او إشارة (✓) للصح او إشارة (✗) للخطأ. (2درجة)

1- الألياف العصبية في المجموعة (III) تنقل المعلومات الحسية القادمة من المغازل العضلية وجسيمات غولجي .خطأ	2- بتأثير شوارد الهيدروجين في مستقبلاتها النوعية يتم اغلاق قنوات الصوديوم وفتح قنوات البوتاسيوم وحدوث نزع استقطاب وبالتالي الإحساس بالطعم الحامض. خطأ
3- توجد المستقبلات الضوئية في سيتوبلاسما الخلية لدى بعض أنواع وحيدات الخلية كاليوغلينا. صح	4- تنتقل المعلومات الذوقية عبر العصب الوجهي وذلك بالنسبة للإحساسات المتولدة في الثلث الخلفي من اللسان. خطأ
5- ينتج الإحساس بالطعم المالح من ارتباط الأملاح المتشردة بمستقبلاتها على الخلايا الذوقية وبالتالي فتح القنوات الشاردية وحدوث نزع استقطاب للخلايا التذوقية. صح	6- كلما زادت شدة المنبه ازدادت معها سعة كمون المستقبلة وعندما يتجاوز كمون المستقبلة سوية عتبة التنبيه تتولد كمونات الفعل. صح
7- يتوضع بين الشبكية والمشيمية طبقة من الخلايا الظهارية الغنية بالمواد الصباغية تلعب دور حيوي في عدم إيضاح الرؤية. خطأ	8- عتبة تنبيه المستقبلات الشمية أعلى بكثير من عتبة تنبيه المستقبلات الذوقية. خطأ
9- الألياف العصبية الحسية في المجموعة (IV) هي ألياف نخاعية تحمل احاسيس الألم والحك والحرارة واللمس البسيط. خطأ	10 - المستقبلات الضوئية في معظم قليلات الأشعار كديدان الأرض توجد بصورة خاصة على الفص أمام الفم وبدرجة أقل في بقية قطع الجسم. صح

-انتهت الأسئلة- / /2025

مع تمنياتي بالتوفيق للجميع

مدرس المقرر د. ياسين العريفي