أوراق عمل المستقبلات الضوئية (١)

أولاً: رتب ما يلي :

١. مسار السيالة العصبية عند تسليط الضوء على الخلايا البصرية .
٢. طبقات جدار كرة العين من الداخل إلى الخارج .
٣. الأوساط الشفافة في العين من الخلف إلى الأمام .
٤. طبقات الوريقة العصبية الداخلية في الشبكية من الخارج إلى الخارج .
٥. رتب المناطق على الشبكية بدءاً من الأعلى حده للإبصار .

ثانياً: أعطِ تفسيراً علمياً لكل مما يأتي

١. الخلايا البصرية تعد مستقبلات أولية ؟
٢. للمشيمية دور في تغذية الخلايا البصرية ؟
٣. تحوي القزحية والجسم الهدبي ألياف عضلية ملساء دائرية وشعاعية عملها لا إرادي ؟
٤. الوريقة الخارجية الصباغية تختزن كميات كبيرة من الفيتامين A ؟
٥. صباغ الميلانين يمتص الفائض من الأشعة الضوئية التي تجتاز الخلايا البصرية ؟
٦. العصي مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة الضعيفة ؟
٧. العصي غير قادرة على تمييز الألوان ؟
٨. المخاريط مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة القوية ؟
٩. المخاريط قادرة على تمييز الألوان ؟
١٠. أهمية الجسيمات الكوندرية في القطعة الداخلية للخلايا البصرية ؟
١١. تختلف حدة الإبصار في مناطق الشبكية المختلفة ؟
١٢. حدة الأبصار عالية في الحفيرة المركزية (النقرة) ؟
١٣. حدة الأبصار منخفضة في مناطق الشبكية الأكثر محيطية ؟
١٤. ينعدم الأبصار في القرص البصري ؟

ثالثاً: حدد موقع كل مما يلي :

١. القرنية الشفافة .
٢. القزحية .
٣. الحدقة .
٤. الخلط المائي .
٥. الجسم البلوري (العدسة) .
٦. الخلط الزجاجي .
٧. النقطة العمياء .
٨. الصلبة .
٩. المشيمية .
١٠. الشبكية .
١١. الخلايا الصباغية .
١٢. الجسم الهدبي .
١٣. صباغ الميلانين .
١٤. الفيتامين A .
١٥. الخلايا البصرية (العصي والمخاريط) .
١٦. طبقة المشابك العصبية الخارجية .
١٧. الخلايا الأفقية .
١٨. الخلايا المقرنية .
١٩. طبقة المشابك العصبية الداخلية .
٢٠. العصبونات العقدية .
٢١. الأصبغة البصرية .
٢٢. صباغ الرودوبسين .
٢٣. الجسيمات الكوندرية .
٢٤. جهاز غولجي .
٢٥. الجسيم المشبكي .
٢٦. الحفيرة المركزية (النقرة) .
٢٧. اللطخة الصفراء .
٢٨. الزوائد الهدبية .

المدرس: محمد قتيبة

رابعاً: ما وظيفة كل مما يلي

١. القرنية الشفافة ؟	١١. الفيتامين A ؟
٢. الخلط المائي ؟	١٢. الصباغ الأسود في الوريقة الصباغية الخارجية من الشبكية (الميلانين) ؟
٣. الزوائد الهدبية ؟	١٣. محاوير العصبونات العقدية ؟
٤. الشريان الشبكي والوريد الشبكي ؟	١٤. الخلايا الأفقية .
٥. الأربطة المعلقة ؟	١٥. الخلايا المقرنية ؟
٦. الخلط الزجاجي ؟	١٦. الجسيمات الكوندرية ؟
٧. الصلبة ؟	١٧. الجسيم المشبكي ؟
٨. المشيمية ؟	١٨. العصي ؟
٩. الألياف الدائرية في القزحية ؟	١٩. المخاريط ؟
١٠. الألياف الشعاعية في القزحية ؟	

خامساً: قارن بين كل مما يلي:

١. الحفيرة المركزية والمنطقة الأكثر محيطية في الشبكية من حيث (حدة الأبصار – الخلايا البصرية في كل منهما – عدد الخلايا البصرية التي تقابل ليفاً بصرياً واحداً)
٢. أصبغة العصي وأصبغة المخاريط من حيث (الجذر البروتيني) .
٣. العصي والمخاريط من حيث (موقع انعدامها على الشبكية – شكل القطعة الخارجية – نوع الصباغ – تركيب الصباغ – شروط تفكك الصباغ – الوظيفة – تمييز الألوان مع التفسير) .

المدرس: محمد قتيبة

أوراق عمل المستقبلات الضوئية (٢)

أولاً: رتب ما يلي :

١. مراحل عمل العصية في الظلام (راحة) ؟
٢. مراحل عمل العصية في الضوء الضعيف ؟
٣. التبدلات التي تطرأ على العين كلما اقترب الجسم من العين ؟
٤. التبدلات التي تطرأ على العين كلما ابتعد الجسم من العين ؟

ثانياً: أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي :

١. تكون قنوات الصوديوم مفتوحة في غشاء القطعة الخارجية للعصية أثناء الظلام ؟
٢. تكون قيمة الاستقطاب في غشاء القطعة الخارجية للعصية في الظلام $(-40\ mv)$ ؟
٣. تثبيط النقل في العصبون ثنائي القطب في حالة الراحة ؟
٤. تكون بوابات قنوات الصوديوم مفتوحة ؟
٥. تغلق قنوات الصوديوم في غشاء القطعة الخارجية للعصية في الضوء الضعيف ؟
٦. ما سبب فرط استقطاب غشاء القطعة الخارجية للعصية في الضوء الضعيف ؟
٧. تختلف ألية عمل المستقبلات الضوئية عن ألية عمل باقي المستقبلات ؟
٨. تختلف حساسية أنواع المخاريط لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة ؟
٩. يتم الاحساس برؤية لون معين في القشرة المخية بعد وصول السيالات العصبية ؟
١٠. عمى الألوان الأحمر والأخضر يصيب الذكور أكثر من الإناث ؟
١١. يتشكل للجسم المرئي خيال مقلوب ومعكوس على الشبكية ؟
١٢. تقوم عدسة العين بالدور الرئيس في مطابقة الخيال على الشبكية ؟

ثالثاً: ماذا ينتج عن كل مما يلي :

١. لو خلت الخلايا البصرية من الأصبغة البصرية ؟
٢. ارتباط المركب $cGMP$ ببوابات قنوات الصوديوم في الظلام (راحة) ؟
٣. استقطاب غشاء القطعة الخارجية للعصية $(-40\ mv)$ ؟
٤. تحرير النواقل العصبية المثبطة للعصبون ثنائي القطب ؟
٥. تسليط الضوء الضعيف على العصية ؟
٦. نشاط المركب ترانسديوسين ؟
٧. نشاط أنظيم االفوسفودي استيراز ؟
٨. إغلاق بوابات قنوات الصوديوم ؟
٩. استقطاب غشاء القطعة الخارجية للعصية $(-70\ mv)$ ؟
١٠. توقف تحرير النواقل العصبية المثبطة ؟
١١. حدوث فرط استقطاب في غشاء القطعة الخارجية للعصية $(-70\ mv)$ ؟
١٢. تنبيه نوع واحد من المخاريط أو نوعين أو أنواع المخاريط الثلاثة بنسب متفاوتة ؟
١٣. تنبيه المخاريط الثلاثة بنسب متساوية ؟
١٤. يتوضع جزء من الخيال على الشبكية وأجزاء منه أمام الشبكية أو خلفها ؟
١٥. تخثر الألياف البروتينية في العين ؟
١٦. نمو الأوعية الدموية الصغيرة في الشبكية بشكل مفرط ؟
١٧. نقص كمية الخلط الزجاجي ؟
١٨. تنبيه مخاريط الأحمر (99) ومخاريط الأخضر (42) ؟

رابعاً: ما وظيفة كلاً مما يلي:

١. الخلايا البصرية ؟
٢. المنبهات الضوئية ؟
٣. المركب $cGMP$ ؟

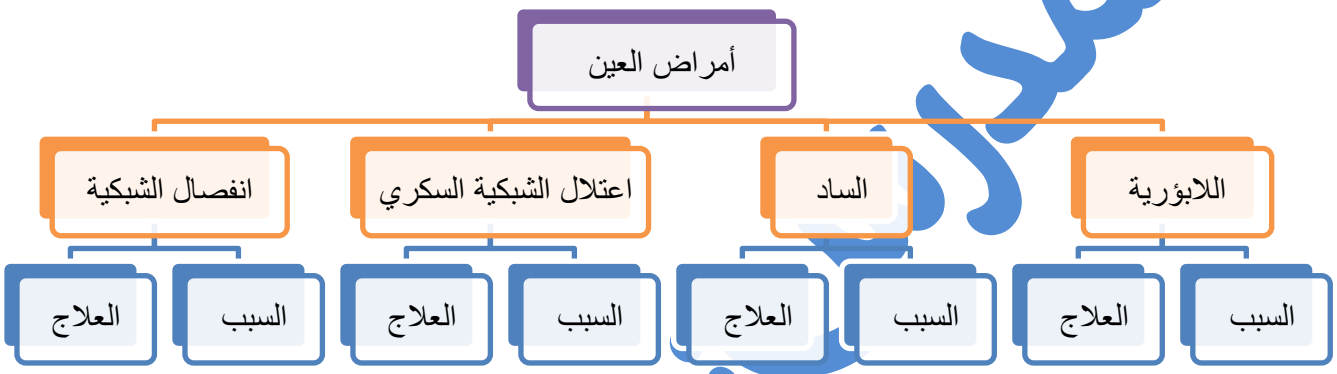
المدرس: محمد قتيبة

٤. ألياف العصب البصري ؟
٥. مركب ترانسديوسين ؟
٦. أنظيم فوسفودي استيراز ؟
٧. عدسة العين ؟

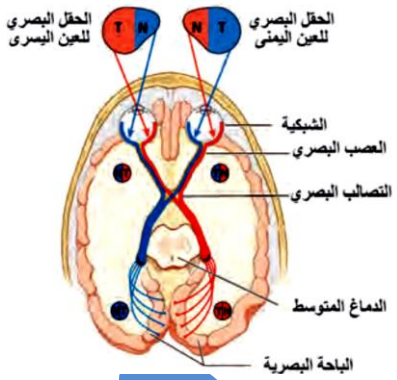
خامساً: حدد موقع كلاً مما يلي :

١. إثارة كمون العمل أثناء الضوء الضعيف على العصية .
٢. حدوث فرط استقطاب عند تسليط الضوء الضعيف على العصية ؟
٣. آليل عمى الألوان الأحمر وعمى اللون الأخضر ؟
٤. مورثة مرض ضعف الأزرق ؟
٥. خيال الجسم في حالة اللابؤرية ؟

سادساً:



سابعاً:



١. ماذا أسمّي مجموع النقاط المرئية في كلّ عين؟
٢. ما أهمية انطباع الحقلين البصريين على منطقتين متناظرتين من الشبكيتين؟
٣. ما دور المخ في رؤية صورة واحدة للخيالين المنطبعين على الشبكيتين؟

ثامناً: في الشبكية نوعان من الخلايا البصرية هما :العصي والمخاريط.

١. أيٌّ منهما يتنبه بالضوء الضعيف؟
٢. بماذا تختلف أصبغة المخاريط عن بعضها؟ ماذا ينتج عن تنبيه أنواعها الثلاثة بنسب متساوية؟
٣. ما اسم المنطقة على الشبكية التي تحوي مخاريط فقط؟ ولماذا تكون حدّة الإبصار فيها عالية؟
٤. ما أهمية الفيتامين A للخلايا البصرية؟

المدرس محمد قتيبة