حل العمل الرابعة (المستقبلات الحسية) :

السؤال الأول :

1- د – الخلايا التاجية 2- ج- التاجية 3- أ- البصرية 4- ج – جسيم باشيني

5- ب- دخول +K 6- أ- - 70 ميلي فولت 7- ب- دخول +K

8- أ- اهتزازغشاء الطبل– اهتزاز عظيمات السمع -اهتزازغشاء النافذة البيضية – اهتزاز اللمف الخارجي في القناة الدهليزية – اهتزازغشاء رايسنر – اهتزاز اللمف الداخلي في القناة القوقعية – اهتزاز الغشاءالقاعدي

9- ب- تغزر في اللطخة الصفراء . 10- ب- اللابؤرية

السؤال الثاني :

1- الشكل : 1- نهاية عصبية مغمدة بالنخاعين . 2- صفائح .
3- خلايا ضامة . 4- ليف عصبي مغمد بالنخاعين .

2- - الخلايا القاعدية : تعويض الخلايا الحسية الشمية باستمرار .
- العضلة الشا دة الطبلية : تتقلص وتسحب المطرقة نحو الداخل مما يؤدي إلى شد غشاء الطبل فتنخفض قدرته على الاهتزاز
- الخلايا المقرنية : تساعد في تكامل السيالات العصبية البصرية الواردة من الخلايا البصرية إلى الخلايا العقدية .
- انظيم فوسفو دي استيراز : يحول مركب cGMP إلى GMP .

3- - خلايا شولتز : في البطانة الشمية في الحفيرة الأنفية
- القناة الطبلية : تحت الرف العظمي والغشاء القاعدي .
- أقراص ميركل : في أدمة الجلد تلامس السطح الداخلي للطبقة المولدة للبشرة .

4- أ - حركة اللمف الداخلي في الامبولات : تنبيه الخلايا الحسية المهدبة فيها .
ب- التخدير الموضعي في بعض العمليات الجراحية : يعطل المخدر انفتاح قنوات الصوديوم فلا تتشكل كمونات العمل في المنطقة المخدرة .
ج- توقف تحرر الناقل الكيميائي الغلوتامات في الجسيم المشبكي للعصية في الضوء الضعيف : توليد حالة تنبيه في العصبون ثنائي القطب .

السؤال الثالث :

1- لأن اللمف الداخلي يحوي تراكيز مرتفعة من شوارد البوتاسيوم وتراكيز منخفضة من شوارد الصوديوم .
2- بسبب تنبه مستقبلات التوازن في اللطخة الموجودة في الكيس .
3- ينشط أنظيم فوسفو دي أستيراز الذي يحول مركب cGMP إلى GMP فتغلق قنوات الصوديوم .
4- يتشكل للجسم الواحد خيالان على منطقتين متناظريتين من الشبكيتين يصلان إلى المخ يقوم بدمجهما وإعطاء صورة واحدة مجسمة .
5- لأنها تستجيب للمنبهات المختلفة التي تكون شدتها مرتفعة تسبب أذية في النسيج فيتولد حس الالم .
6- لأنها تحول طاقة المنبه إلى سيالة عصبية تولد إحساس خاص في المركز العصبي المختص .

السؤال الرابع :

1- يتفكك صباغ الرودوبسين ويصبح فعالا .
2- تنشيط مركب ترانس ديوسين .
3- تنشيط أنظيم فوسفو دي استيراز .
4- تحويل مركب cGMP إلى GMP .

5- إغلاق قنوات الصوديوم في غشاء القطعة الخارجية وتوقف دخول شوارد الصوديوم إلى القطعة الخارجية .
6- استمرار خروج شوارد الصوديوم من القطعة الداخلية بواسطة مضخات الصوديوم والبوتاسيوم .
7- فرط استقطاب غشاء القطعة الخارجية .

السؤال الخامس :

1- الخلايا العقديه 2- قشرة المخيخ 3- تؤمن توازن الجسم أثناء الحركة والسكون .

4- العصبونات الهرمية . 5- القرون الأمامية للنخاع الشوكي . 6- عصبونات محركة .

السؤال السادس :

1-

	المستقبلات المحفظية	المستقبلات غير المحفظية
البنية	يتكون من نهاية عصبية مجردة من غمد النخاعين تحيط بها محفظة	تفرعات لنهايات عصبية حرة مجردة من غمد النخاعين
عتبة التنبيه	عتبة تنبيهها منخفضة	عتبة تنبيهها مرتفعة

2-

	العصب البصري	العصب القوقي
الخلايا	الخلايا العقدية في الوريقة الداخلية للشبكية	الخلايا ثنائية القطب في العقدة الحلزونية
مكان التصالب	أمام الوطاء	في جذع الدماغ

السؤال السابع :

1- - 40 ميلي فولت .
2- صباغ الرودوبسين / يؤدي إلى تنشيط مركب ترانسديوسين .
3- الأليالف الدائرية , مما يؤدي إلى تضيق الحدقة .
4- لا نرى الألوان في الضوء الضعيف لأن العصي تعمل في الضوء الضعيف والعصي لا تميز الألوان .