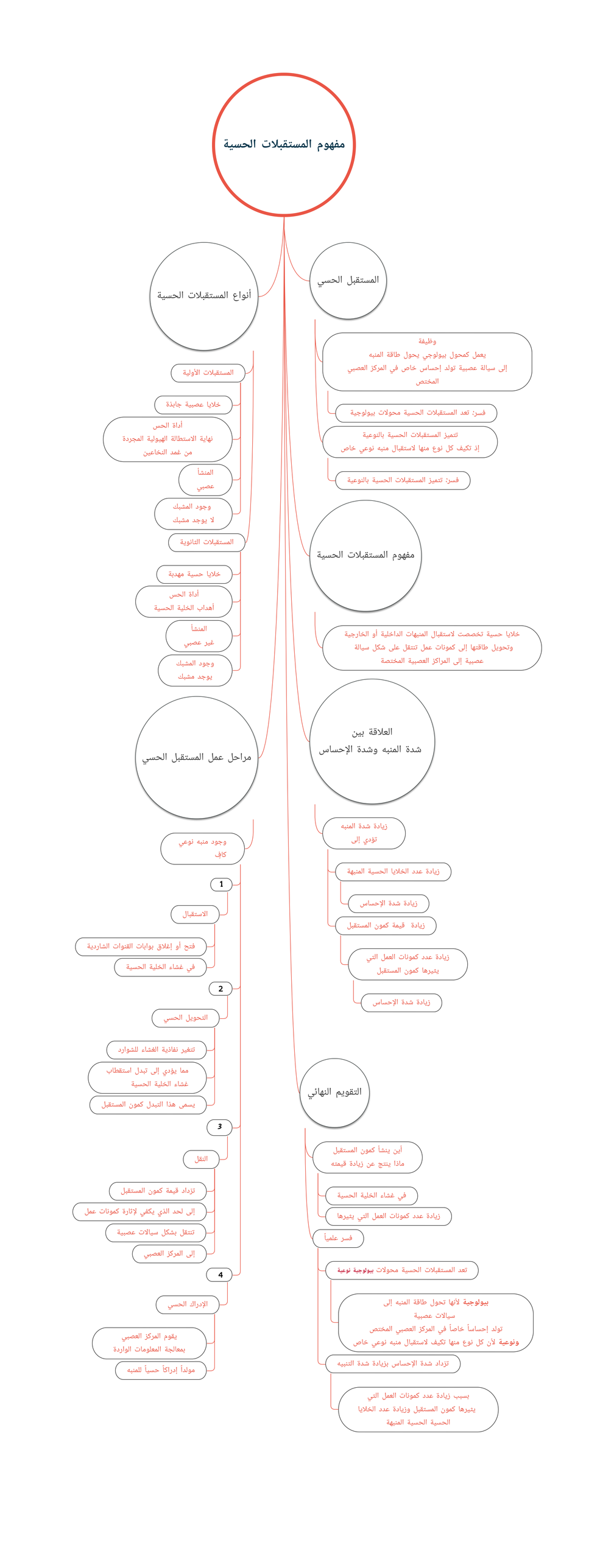
مفهوم المستقبلات الحسية
المستقبل الحسي
وظيفة
يعمل كمحول بيولوجي يحول طاقة المنبه
إلى سيالة عصبية تولد إحساس خاص في المركز العصبي
المختص
فسر: تعد المستقبلات الحسية محولات بيولوجية
تتميز المستقبلات الحسية بالنوعية
إذ تكيف كل نوع منها لاستقبال منبه نوعي خاص
فسر: تتميز المستقبلات الحسية بالنوعية
مفهوم المستقبلات الحسية
خلايا حسية تخصصت لاستقبال المنبهات الداخلية أو الخارجية
وتحويل طاقتها إلى كمونات عمل تنتقل على شكل سيالة
عصبية إلى المراكز العصبية المختصة
العلاقة بين
شدة المنبه وشدة الإحساس
زيادة شدة المنبه
تؤدي إلى
زيادة عدد الخلايا الحسية المنبهة
زيادة شدة الإحساس
زيادة قيمة كمون المستقبل
زيادة عدد كمونات العمل التي
يثيرها كمون المستقبل
زيادة شدة الإحساس
التقويم النهائي
أين ينشأ كمون المستقبل
ماذا ينتج عن زيادة قيمته
في غشاء الخلية الحسية
زيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها
فسر علمياً
تعد المستقبلات الحسية محولات بيولوجية نوعية
بيولوجية لأنها تحول طاقة المنبه إلى
سيالات عصبية
تولد إحساساً خاصاً في المركز العصبي المختص
نوعية لأن كل نوع منها تكيف لاستقبال منبه نوعي خاص
تزداد شدة الإحساس بزيادة شدة التنبيه
بسبب زيادة عدد كمونات العمل التي
يثيرها كمون المستقبل وزيادة عدد الخلايا
الحسية الحسية المنبهة
أنواع المستقبلات الحسية
المستقبلات الأولية
خلايا عصبية جابذة
أداة الحس
نهاية الاستطالة الهيولية المجردة
من غمد النخاعين
المنشأ
عصبي
وجود المشبك
لا يوجد مشبك
المستقبلات الثانوية
خلايا حسية مهدبة
أداة الحس
أهداب الخلية الحسية
المنشأ
غير عصبي
وجود المشبك
يوجد مشبك
مراحل عمل المستقبل الحسي
وجود منبه نوعي
كاف
1
الاستقبال
فتح أو إغلاق بوابات القنوات الشاردية
في غشاء الخلية الحسية
2
التحويل الحسي
تتغير نفاذية الغشاء للشوارد
مما يؤدي إلى تبدل استقطاب
غشاء الخلية الحسية
يسمى هذا التبدل كمون المستقبل
3
النقل
تزداد قيمة كمون المستقبل
إلى لحد الذي يكفي لإثارة كمونات عمل
تنتقل بشكل سيالات عصبية
إلى المركز العصبي
4
الإدراك الحسي
يقوم المركز العصبي
بمعالجة المعلومات الواردة
مولداً إدراكاً حسياً للمنبه