

## الزوايا الخطة العلاجية للاختبار التشخيصي

|             |       |         |                         |               |       |            |             |
|-------------|-------|---------|-------------------------|---------------|-------|------------|-------------|
| الفرع       | ..... | المادة  | .....                   | الفصل الدراسي | ف2    | اسم الطالب | .....       |
| القسم       | ..... | الصف    | .....                   | أسبوع التطبيق | ..... | الشعبة     | ...../..... |
| رقم المهارة | 8     | المهارة | يفسر مفهوم عتبة التنبيه |               |       |            |             |

## شرح المهارة

**جهد الفعل Action potential** جهد الفعل اسم آخر للسيال العصبي. وتسمى أقل شدة للمنبه تُسبب إنتاج جهد الفعل عتبة التنبيه threshold. ولا يُؤلَّد المنبه الأقوى بالضرورة جهد فعل أقوى. ويوصف عمل جهد الفعل بقانون "الكل أو العدم"؛ ويعني ذلك أن يكون السيال العصبي قوياً لدرجة تكفي لينتقل عبر المحور، أو لا يكون كذلك.

وعندما يصل المنبه إلى عتبة التنبيه تفتح قنوات في الغشاء البلازمي، فتدخل أيونات الصوديوم سريعاً داخل الخلية العصبية عبر هذه القنوات، مسببة انعكاساً مؤقتاً للشحنات الكهربائية. ويصبح داخل الخلية مشحوناً بشحنة موجبة، مما يسمح بفتح قنوات أخرى لتنتقل أيونات البوتاسيوم عبر هذه القنوات، فيصبح خارج الخلية ذا شحنة كهربائية سالبة. ويبين الشكل 4-5 أن هذا التغير في الشحنات ينتقل على شكل موجات على طول محور الخلية العصبية.

## تقويم المهارة

| أي العمليات الآتية تحدث أولاً في الخلية العصبية عندما تصل شدة المؤثر لعتبة التنبيه . |                                      |   |                                               |   |                                         |   |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------------------|---|-----------------------------------------|---|--------------------------------|
| أ                                                                                    | تفتح قنوات البوتاسيوم في غشاء الخلية | ب | تنتقل أيونات الصوديوم إلى داخل الخلية العصبية | ج | تفرز النواقل العصبية إلى التشابك العصبي | د | تصبح الخلية مشحونة بشحنة سالبة |



لم يتقن

تقييم المهارة



أتقن