

## أسئلة الوحدة

### السؤال الأول:

لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة منها فقط صحيحة، حدّدها:

1. الأيونات التي تدخل العصبون مُسببة إزالة استقطاب الغشاء البلازمي هي:

- أ- الصوديوم.
- ب- الكلور.
- ج- البوتاسيوم.
- د- الفوسفات.

2. أي الآتية يلزم لفتح القنوات المستجيبة للمواد الكيميائية:

- أ- زيادة تركيز أيونات الصوديوم.
- ب- ارتباط الناقل العصبي.
- ج- زيادة تركيز أيونات البوتاسيوم.
- د- إزالة استقطاب الغشاء البلازمي.

3. يكون مقدار فرق جهد الغشاء البلازمي خلال فترة الجموح:

- أ-  $-35 \text{ mV}$ .
- ب-  $0 \text{ mV}$  (صفر).
- ج-  $-45 \text{ mV}$ .
- د-  $-90 \text{ mV}$ .

4. في أي العصبونات الآتية يكون انتقال جهد الفعل أسرع:

- أ- عصبون غير محاط بغمد مليني، قطر محوره صغير.
- ب- عصبون محاط بغمد مليني، قطر محوره صغير.
- ج- عصبون غير محاط بغمد مليني، قطر محوره كبير.
- د- عصبون محاط بغمد مليني، قطر محوره كبير.

5. تنتظم الخيوط البروتينية الرفيعة والسميكة في وحدة تركيب وظيفة تُسمى:

- أ- ليفات عضلية.
- ب- خيوطاً عضلية.
- ج- قطعة عضلية.
- د- خلية عضلية.

6. في أي المراحل يكون الجنين أكثر عرضة للإجهاض:

- أ- الأولى.
- ب- الثانية والثالثة.
- ج- الثانية.
- د- الثالثة.

7. بناء على نظرية الخيوط المنزقة، تتكشف مواقع ارتباط رؤوس الميوسين بالأكتين عند:

- أ- ارتفاع مستوى الفوسفات.
- ب- ارتفاع مستوى (ATP).
- ج- ارتفاع مستوى الأستيل كولين.
- د- ارتفاع مستوى أيونات الكالسيوم.

8. التقنية المستخدمة في حال انعدام الحيوانات المنوية في السائل المنوي هي:

- أ- التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي.
- ب- الحقن المجهرى للبويضات.
- ج- الزراعة المتقدمة للجنين.
- د- تجميد الأجنة.

9. مُحفز الخلية البويضية الثانوية إلى استكمال انقسامها هو:

- أ- إنزيمات الحبيبات القشرية.
- ب- إنزيمات الجسم القمي.
- ج- الهرمونات الجنسية.
- د- الهرمونات الجسمية.

### السؤال الثاني:

فسر كلاً ممّا يأتي:

- أ- إمكانية رؤية الألوان جميعها، بالرغم من اقتصار حساسية المخاريط على ثلاثة ألوان منها.
- ب- منع شخص فصيلة دمه التبرع بالدم لشخص فصيلة دمه (B-).
- ج- تحليل الجسم القطبي.
- د- اختراق حيوان منوي واحد طبقة الخلايا الحوصلية المحيطة بالخلية البيضية الثانية.
- هـ- زيادة سُمْك بطانة الرحم الداخلية.

### السؤال الثالث:

تستخدم بعض المواد في التخدير الموضعي في أثناء إجراء بعض العمليات الجراحية الصغرى للمرضى؛ إذ تعمل على منع دخول أيونات الصوديوم داخل محاور العصبونات الموجودة في المنطقة التي يُراد تخديرها موضعياً. ما أثر هذه المواد في نقل السيال العصبي في العصبونات الحسية؟ فسّر إجابتك.

### السؤال الرابع:

أعط سبباً لكل ممّا يأتي:

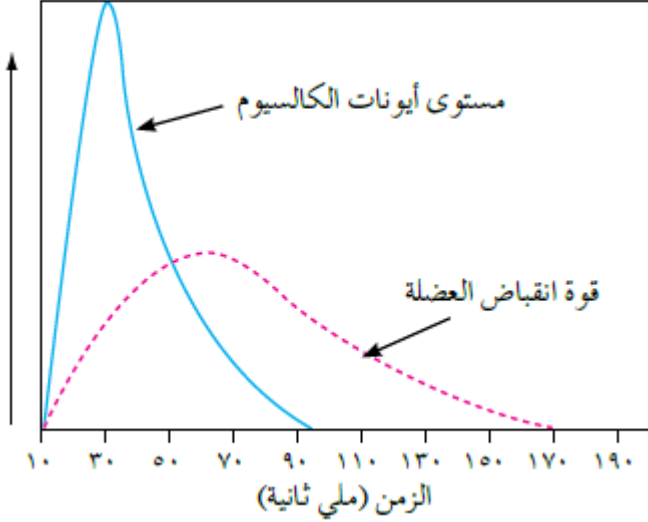
- أ- تغير العصبون من مرحلة الراحة إلى مرحلة نشوء جهد الفعل.
- ب- عودة العصبون إلى مرحلة الراحة.

### السؤال الخامس:

وضح وظيفة كل ممّا يأتي:

- أ- العصي في عملية الإبصار.
- ب- تحت المهاد في التنظيم الهرموني.
- ج- الغدد المخاطية في عملية الشم.

### السؤال السادس:



ادرس الشكل الذي يبين مستوى الكالسيوم وقوة انقباض العضلة خلال مدة زمنية معينة، ثم أجب عما يأتي:

1. في أي الأوقات يكون في العضلة أعلى مستوى لأيونات الكالسيوم تقريبًا:

أ- (10) ملي ثانية.

ب- (50) ملي ثانية.

ج- (30) ملي ثانية.

د- (70) ملي ثانية.

2. اعتمادًا على الشكل، أي العبارات الآتية صحيحة:

أ- ليس لأيونات الكالسيوم دور في انقباض العضلة.

ب- يتحرر أكبر مقدار من أيونات الكالسيوم من مخازنها بعد انتهاء انقباض العضلة.

ج- يتحرر أكبر مقدار من أيونات الكالسيوم من مخازنها قبل أن تكون قوة انقباض العضلة في أقصاها.

د- يتحرر أكبر مقدار من أيونات الكالسيوم من مخازنها عندما تكون قوة انقباض العضلة في أقصاها.

### السؤال السابع:

وضح أثر كل ممّا يأتي في عمل الجهاز العصبي المركزي:

أ- الماريغوانا.

ب- الهيروين.

ج- الكوكائين.

### السؤال الثامن:

وضح بمخطط سهمي كيف يؤثر هرمون ستيرويدي في الخلية الهدف.

### السؤال التاسع:

يظهر الجدول الآتي خمس مواد موجودة في الدم الذي يصل الكلية في الوحدة الأنبوبية الكلوية، وفي البول (جميع القيم غ/يوم):

| المادة           | الدم الواصل إلى الكلية | الوحدة الأنبوبية الكلوية | البول |
|------------------|------------------------|--------------------------|-------|
| يوريا            | 54                     | 24                       | 30    |
| غلوكوز           | 162                    | 162                      | .     |
| حموض أمينية      | 0,8                    | 0,8                      | .     |
| أملاح البوتاسيوم | 29,6                   | 27,6                     | 2     |
| بروتين           | 2                      | .                        | .     |

أ- أي المواد انتقلت من الدم إلى الوحدة الأنبوبية الكلوية؟

ب- أي عمليات تكوين البول تمثل انتقال هذه المواد إلى الوحدة الأنبوبية الكلوية؟

ج- أي المواد المذكورة أعيد امتصاصها؟

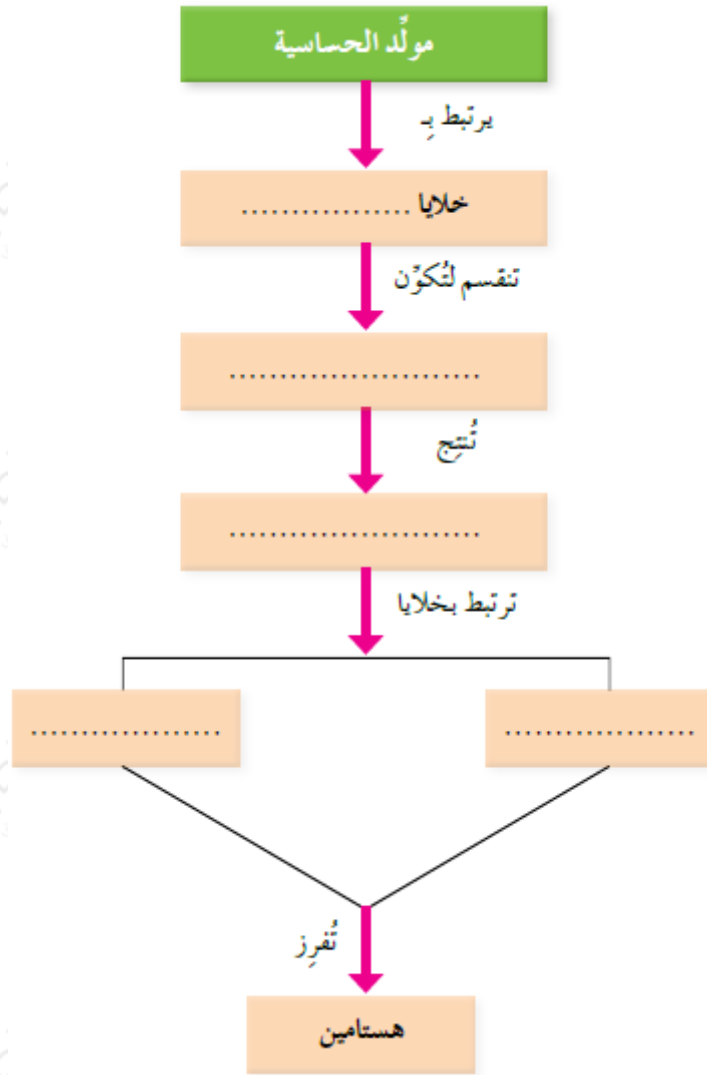
د- فسّر نتيجة البروتين.

### السؤال العاشر:

نظم مخططاً مفاهيمياً توضح فيه الاستجابة الخلوية.

### السؤال الحادي عشر:

أكمل الشكل الذي يمثل تفاعل الحساسية الأنفية:



### السؤال الثاني عشر:

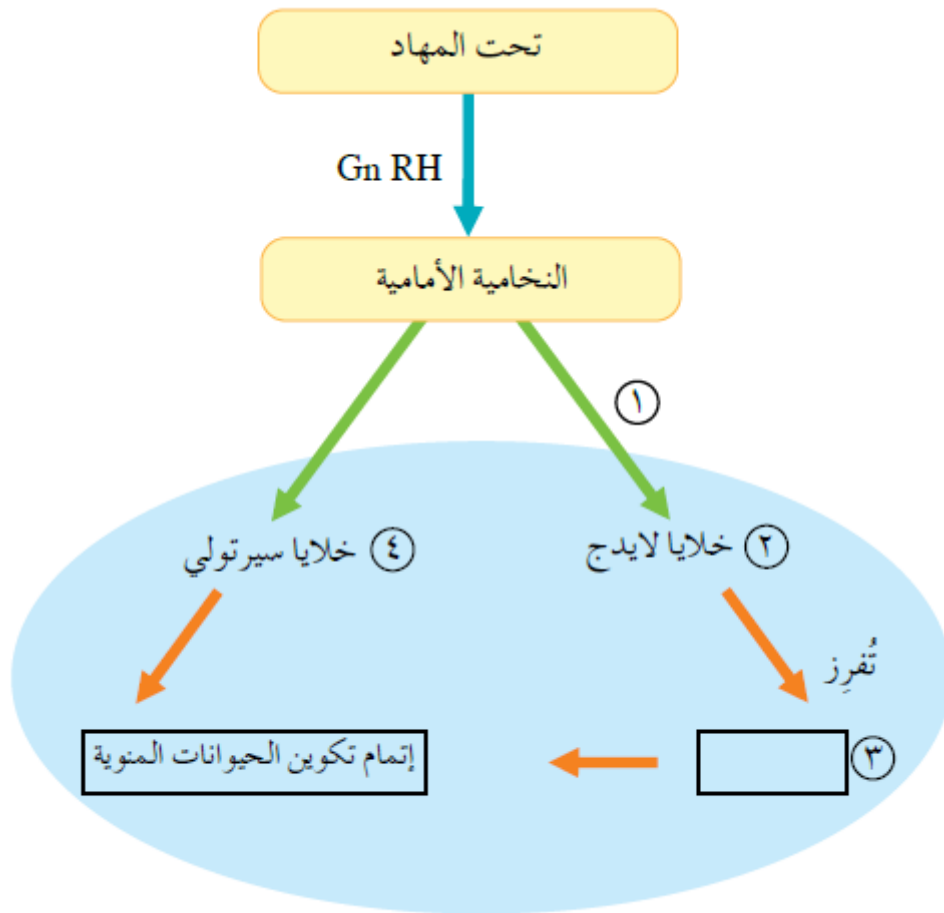
قارن بين وسيلتي تنظيم النسل: الكبسولات الصغيرة التي تُزرع تحت الجلد، ولصقات منع الحمل من حيث:

أ- فاعلية كلٍّ منهما.

ب- نوع الهرمونات في كلٍّ منهما.

### السؤال الثالث عشر:

يمثل الشكل، التنظيم الهرموني لعملية تكوين الحيوانات المنوية:



التنظيم الهرموني لعملية تكوين الحيوانات المنوية

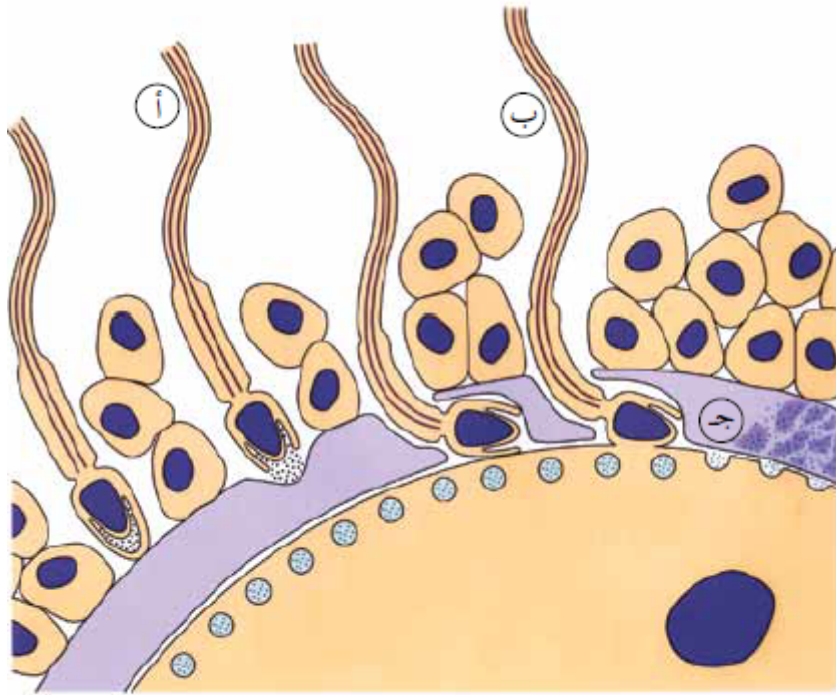
- أ- ما أسماء الهرمونات المشار إليها بالأرقام: (1، 3)؟  
 ب- ما وظائف الخلايا المشار إليها بالرقمين: (2، 4) في تكوين الحيوانات المنوية؟

### السؤال الرابع عشر:

ما الوظائف التي تؤديها المشيمة؟

### السؤال الخامس عشر:

ادرس الشكل الآتي يبين مراحل عملية الإخصاب، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



مراحل عملية الإخصاب

- أ- ماذا تُمثل كلُّ من المراحل: (أ)، (ب)، (ج)؟
- ب- ماذا يُسمى الجزء في الحيوان المنوي الذي يُفرز إنزيمات هاضمة خلال اختراق الخلية البيضية الثانوية؟
- ج- في أي مراحل الإخصاب تُكمل الخلية البيضية الثانوية الانقسام المنصف؟ ماذا ينتج من انقسامها؟