وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولة الكويت

كويت جديدة
NEW KUWAIT

اللجنة الفنية المشتركة للأحياء

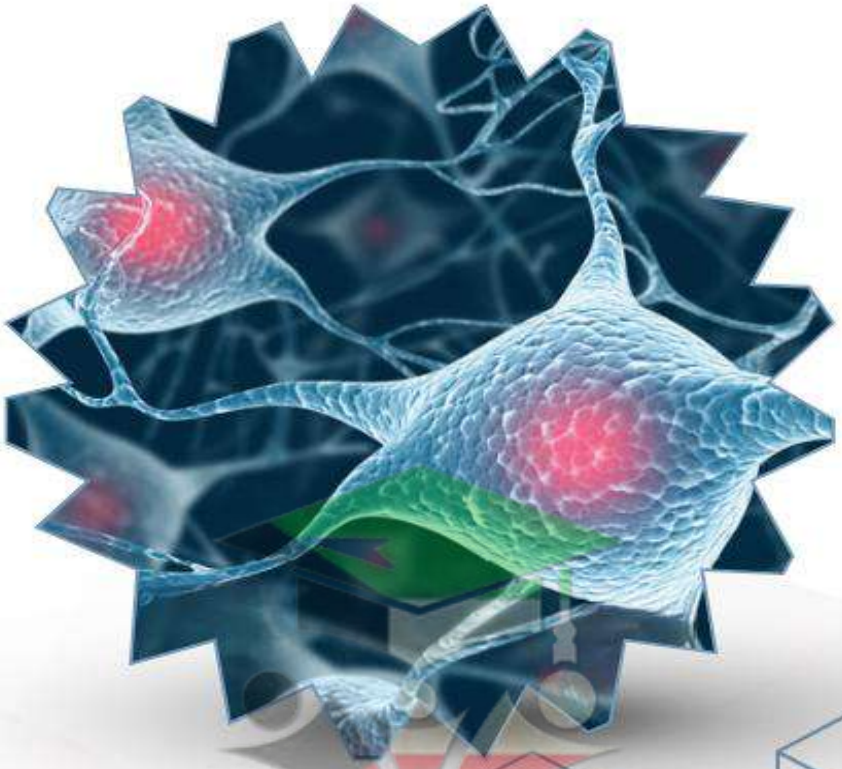
التوجيه الفني العام للعلوم

معتمد

بنك الأسئلة للصف الثاني عشر أحياء

الفترة الدراسية الاولى

2026-2025



طريق العمل

رئيس اللجنة الفنية المشتركة للأحياء
أ. سهام أحمد القبندي

الموجه الفني العام للعلوم
أ. دلال سعد المسعود

مجموعة معلمي الكويت

عزيزي الطالب

تذكّر	• بنك الأسئلة لا يُغني عن الكتاب المدرسي
تعرّف	• على أنماط الأسئلة المتنوعة الواردة في بنك الأسئلة
تدرّب	• على كيفيّة قراءة السؤال ومعرفة المطلوب بدِقّة
تعلّم	• على كيفيّة الإجابة عن المطلوب في السؤال
دقّق	• في ملاحظة الصور والأشكال والرسوم البيانيّة قبل الإجابة عن الأسئلة المرتبطة بها

تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

فريق بنك أسئلة الصف الثاني عشر العلمي

التوجيه الفني للأحياء

صفوة معلمي الكويت

الفصل الأول
الجهاز العصبي

الدرس 1-1
الإحساس والضبط

الدرس 1-2
فسيولوجيا الجهاز العصبي

الدرس 1-3
الجهاز العصبي المركزي

الدرس 1-4
الجهاز العصبي الطرفي

الدرس 1-5
صحة الجهاز العصبي

معتمد
وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
صفوة معلمي الكويت

الدرس 1-1

الإحساس والضبط
Sensing and Controlling

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1-مُعالجة المعلومات الواردة من داخل جسم الكائن الحيّ وخارجه يتم في:

☐ الغدد ☐ الدماغ

☐ أعضاء الحسّ المختلفة ☐ أعصاب الجهاز العصبي الطّرفي

2-جميع الحيوانات تمتلك خلايا عصبيّة باستثناء:

☐ اللاّسعات ☐ الحشرات

☐ الاسفنجيات ☐ الديدان

3-تمتلك الهيدرا في جسمها:

☐ شبكة عصبيّة بسيطة ☐ عيون متطوّرة

☐ دماغ ☐ قرون الاستشعار

4-تستجيب اللاّسعات للتغيّرات التي تطرأ حولها من خلال:

☐ العقدة العصبية ☐ الشبكة العصبيّة البسيطة

☐ الدماغ ☐ قرون الاستشعار

5-أحد التراكيب لا توجد في جسم الهيدرا:

☐ منطقة مُعالجة مركزيّة ☐ شبكة عصبيّة بسيطة

☐ خلايا لاسعة ☐ لوامس

6-يتميّز الجهاز العصبي في الديدان الحلقيّة بوجود:

☐ الدماغ والحبل الشوكي ☐ مخّ يتكون من عقدة عصبيّة واحدة وحبل عصبي ظهري

☐ حبل عصبي بطني وظهري ☐ مخّ يتكون من عقدتين عصبيتين وحبل عصبي بطني

7-العُقد العصبيّة في دودة العلق الطبي:

☐ مُوزّعة على طول حبل عصبي بطني ☐ لا تمتدّ على طول الجسم كله

☐ مُوزّعة على طول حبل عصبي ظهري ☐ مُوزّعة على طول حبل عصبي بطني وظهري

معتمد

صفوة معلمي الكويت

8-الجهاز العصبي في الحشرات يتكوّن من المخّ و:

☐ حبل عصبي ظهري
☐ حبل عصبي بطني وعيون متطوّرة وقرون استشعار
☐ عُقدة عصبيّة واحدة فقط
☐ حبل عصبي ظهري وقرون استشعار

9-مخّ الجرادة عبارة عن:

☐ عُقدة عصبيّة واحدة
☐ عُقدتين عصبيّتين مُوزّعة على طول حبل عصبي ظهري
☐ عِدّة عُقد عصبيّة مندمجة مع بعضها البعض
☐ عُقدتين عصبيّتين فقط

10-حيوان يمتلك عيونًا متطورة جدًا وقرون استشعار:

☐ دودة العلق الطبي
☐ الاسفنج
☐ الهيدرا
☐ الجراد

11-يُعتبر مركز التحكّم الرئيسي في جسم الإنسان يستقبل المعلومات ويعمل على مُعالجتها الجهاز العصبي:

☐ الجسمي
☐ المركزي
☐ الذاتي
☐ الطرفي

12-الجهاز العصبي الطرفي في جسم الإنسان:

☐ يُعتبر مركز التحكّم الرئيسي في الجسم
☐ يتكوّن من شبكة من الأعصاب تمتدّ في كل أجزاء الجسم
☐ يتكوّن من الدماغ والحبل الشوكي
☐ يُعالج المعلومات التي يستقبلها ثم يُرسلها لباقي أجزاء الجسم

13-القسم الأكبر الذي يُكوّن الخليّة العصبيّة:

☐ جسم الخليّة
☐ نهايات محوريّة
☐ جُسيمات نيسل
☐ زوائد شجيريّة

14-جُسيمات نيسل في الخليّة العصبيّة:

☐ توجد في محور الخليّة العصبيّة
☐ تؤدّي دورًا في تصنيع الدّهون
☐ تُعتبر أجزاء من الشبكة الأندوبلازميّة الملساء
☐ تُعتبر أجزاء من الشبكة الأندوبلازميّة الخشنة والرّايبوسومات

15-تؤدّي جُسيمات نيسل دورًا في الخليّة العصبيّة وهي:

☐ تصنيع البروتينات
☐ إفراز الإنزيمات
☐ تصنيع الدّهون
☐ طرد الفضلات

16-النهايات المحوريّة في الخليّة العصبيّة:

☐ تنقل السيالات العصبيّة إلى جسم الخليّة
☐ تنتج من امتدادات سيتوبلازميّة قصيرة وكثيرة
☐ يحدث فيها معظم النشاط الأيضي
☐ تنتج من تشعّب نهاية محور الخليّة

وزارة التربية – التوجيه الفني العام – الكويت
معتمد
صفوة معلمي الكويت

17-امتداد سيتوبلازمي طويل يُعتبر أحد مكونات الخليّة العصبيّة:

☐ اللّيف العصبي ☐ جسم الخليّة

☐ نهايات محوريّة ☐ زوائد شجيريّة

18-أحد خصائص الزّوائد الشجيريّة في الخليّة العصبيّة:

☐ تُعتبر القسم الأكبر من الخليّة العصبيّة ☐ تنقل السيالات العصبيّة من البيئة المحيطة إلى جسم الخليّة

☐ عبارة عن امتداد سيتوبلازمي طويل ☐ تنقل السيالات العصبيّة من جسم الخليّة باتّجاه النهايات المحوريّة

19-المحور في الخليّة العصبيّة يعمل على:

☐ تصنيع البروتينات ☐ نقل السيالات العصبيّة من البيئة المحيطة إلى جسم الخليّة

☐ إمداد الخليّة العصبيّة بالطّاقة ☐ نقل السيالات العصبيّة من جسم الخليّة باتّجاه النهايات المحورية

20-أحد مُكوّنات الخليّة العصبيّة يحدث فيها مُعظم النشاط الأيضي:

☐ جسم الخليّة ☐ زوائد شجيريّة

☐ المحور ☐ نهايات محوريّة

21-محاور الخلايا العصبيّة:

☐ جميعها يُحيط بها الميلين ☐ تنقل السيالات العصبيّة من البيئة المحيطة إلى جسم الخليّة

☐ مُعظمها يُحيط بها الميلين ☐ ينتشر فيها جُسيمات نيسل

22-خلية عصبيّة تحتوي على محور طرفي ومحور مركزي:

☐ وحيدة القطب ☐ مُتعدّدة الأقطاب

☐ ثُنائيّة القطب ☐ ثُلاثيّة القطب

23-خلية عصبيّة تتميّز بامتداد استطالتين من قطبين متضادّين لجسم الخليّة:

☐ وحيدة القطب ☐ مُتعدّدة الأقطاب

☐ ثُنائيّة القطب ☐ ثُلاثيّة القطب

24-أحد مُميّزات خلايا الغراء العصبي الصغيرة:

☐ قليلة التفرّعات ☐ بلعميّة تؤدي دورًا مهمًا في الاستجابة المناعيّة

☐ تحتوي على خلايا شوان ☐ تكوين غلاف الميلين حول محاور الخلايا العصبيّة

25-خلايا الغراء العصبي المسؤولة عن تكوين غلاف الميلين هي:

☐ قليلة التفرّعات ☐ نجميّة

☐ حركيّة ☐ حسّية

معتمد
وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
صفوة معلمي الكويت

26-نوع من أنواع خلايا الغراء العصبي تُساعد على حفظ ثبات الوسط الكيميائي المُجاور للخلايا العصبيّة:

☐ بلعميّة ☐ نجميّة

☐ حركيّة ☐ حسّية

27-خلايا عصبيّة تتواجد في الجهاز العصبي الطرفي وأغشيتها مغلّفة بالميلين:

☐ بلعميّة ☐ نجميّة

☐ شوان ☐ حسّية

28-الألياف العصبيّة عديمة الميلين تتميّز بأنّها:

☐ تتواجد في المادّة البيضاء ☐ تنتقل السيالات العصبيّة فيها بسرعة

☐ تتواجد في المادّة الرماديّة ☐ تنتقل السيالات العصبيّة بالقفز من عقدة رانفيير إلى أخرى

29-تتميّز الألياف العصبيّة الميلينيّة بأنّها:

☐ تنقل السيالات العصبية بشكل بطيء ☐ تنقل السيالات العصبيّة من النقطة المنبّهة إلى النقطة المُجاورة لها

☐ تتواجد في المادّة الرماديّة ☐ تنقل السيالات العصبيّة بالقفز من عقدة رانفيير إلى أخرى

30-أحد خصائص العصب:

☐ يُحيط به نسيج طلائي ☐ غلاف الحزمة العصبيّة أقل كثافة من غلاف العصب

☐ جميع الألياف العصبيّة ميلينيّة ☐ جميع الألياف العصبيّة عديمة الميلين

31-يُعتبر العصب الشّمي من الأعصاب:

☐ الواردة ☐ الرابطة

☐ الصادرة ☐ المختلطة

32-أحد التراكيب التالية تُعتبر من الأعصاب الواردة:

☐ العصب الحركي في اللّسان ☐ العصب الحركي للعين

☐ العصب السمعي ☐ الأعصاب الشوكيّة

33-يُعتبر العصب الحركي للعين من الأعصاب:

☐ الصادرة ☐ المختلطة

☐ الرابطة ☐ الواردة

34-أحد مُميّزات الأعصاب الشوكيّة:

☐ تحتوي على ألياف عصبيّة حسّية فقط ☐ تتكوّن من ألياف عصبيّة حسّية وحركيّة

☐ تحتوي على ألياف عصبيّة حركيّة فقط ☐ تنقل السيالات العصبيّة باتّجاه واحد فقط

معتمد

35-أحد التراكيب تُعتبر من الأعصاب المختلطة:

☐ العصب السمعي ☐ العصب الحركي للعين

☐ العصب الشمي ☐ الأعصاب الشوكيّة

36-الأعصاب التي تنقل السيالات العصبيّة بالاتّجاهين تُصنَّف بأنّها أعصاب:

☐ واردة ☐ حركيّة

☐ مختلطة ☐ حسّية

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:-

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الرمز
1	تقل كفاءة الخلايا العصبيّة من حيث العدد والوظيفة كلّما تقدّم الكائن الحي في العُمر.	
2	تستقبل الحواسّ المعلومات من داخل الجسم وخارجه وتنقلها إلى مناطق المُعالجة.	
3	تعمل الحواسّ على استقبال المعلومات من داخل الجسم وخارجه ومُعالجتها قبل إرسالها إلى العضلات والغدد.	
4	يتم مُعالجة المعلومات في الدماغ قبل إرسالها إلى العضلات والغدد.	
5	تمتلك أغلب الحيوانات اللافقارية حبلًا عصبيًّا لنقل المعلومات بين شبكة الخلايا العصبيّة والدماغ.	
6	تمتلك الاسفنجيات خلايا عصبيّة.	
7	تمتلك الحيوانات جميعها خلايا عصبيّة باستثناء الاسفنجيات.	
8	يختلف تركيب الجهاز العصبي من حيوان لآخر بحسب نوع الحيوان.	
9	الجهاز العصبي في اللاّسعات معقّد التركيب.	
10	يوجد في الهيدرا شبكة عصبيّة بسيطة.	
11	تمتلك الهيدرا منطقة مُعالجة مركزيّة مثل الدماغ.	
12	تمتلك ديدان العلق الطبي عقدتين عصبيتين تُكوّنان المخّ وحبل عصبي بطني.	
13	تمتلك الحشرات عيونًا متطوّرة وقرون استشعار.	
14	مخّ الجراد يتكوّن من عقدة عصبيّة واحدة.	
15	يُعتبر الجهاز العصبي المركزي مركز التحكّم الرئيسي في جسم الإنسان.	
16	يتكوّن الجهاز العصبي الطرفي من الدماغ والحبل الشوكي.	

معتمد

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الرمز
17	يعمل الجهازين العصبي المركزي والطّرفي مع بعضهما لتأدية أنشطة الجسم بالكامل وتنسيقها وضبطها.	
18	تُشكّل الزّوائد الشجيريّة القسم الأكبر من الخليّة العصبيّة.	
19	الميتوكندريا وجهاز جولجي من العُضيّات المنتشرة في جسم الخليّة العصبيّة.	
20	جُسيمات نيسل في جسم الخليّة العصبيّة تؤدي دورًا في تصنيع الدّهون.	
21	محور الخليّة العصبيّة تتشعّب نهايته إلى مجموعة نهايات تُسمّى النهايات المحوريّة.	
22	ينقل المحور السيالات العصبيّة من البيئة المُحيطة بها إلى جسم الخليّة.	
23	تنقل الزّوائد الشجيريّة السيالات العصبيّة من جسم الخليّة باتّجاه النهايات المحوريّة.	
24	يُحيط بالمحور لمعظم الخلايا العصبيّة طبقات عازلة هي الميلين.	
25	الخلايا العصبيّة وحيدة القطب تتميّز باستطالتين من قطبين متضادين لجسم الخليّة.	
26	تتميّز الخلايا العصبيّة وحيدة القطب بوجود محورين أحدهما طرفي والآخر مركزي.	
27	تتواجد مُعظم الخلايا العصبيّة ثنائيّة القطب في الأعضاء الحسيّة كالأنف والعينين.	
28	تتميّز الخلايا العصبيّة ثنائيّة القطب بامتداد استطالة واحدة من جسم الخليّة.	
29	الخلايا العصبيّة مُتعدّدة الأقطاب تتميّز بامتداد عدد كبير من الاستطالات القصيرة من جسم الخليّة.	
30	تؤدّي الخلايا العصبيّة وحيدة القطب دور الخلايا العصبيّة الحركيّة.	
31	الخلايا العصبيّة ثنائيّة القطب تؤدّي دور الخلايا العصبيّة الحسّية.	
32	مُعظم الخلايا العصبيّة المُتعدّدة الأقطاب تؤدّي دور الخلايا العصبيّة الحركيّة.	
33	الخلايا العصبيّة الرّابطة تتواجد بكامل أجزائها أو مُعظم أجزائها داخل الجهاز العصبي الطّرفي.	
34	الخلايا العصبيّة الرّابطة تتواجد بين خلايا عصبيّة حسّية وأخرى حركيّة أو بين خلايا عصبيّة رابطة أخرى.	
35	تؤدّي بعض الخلايا العصبيّة مُتعدّدة الأقطاب دور الخلايا العصبيّة الرّابطة.	
36	تنسّق الخلايا العصبيّة الرّابطة بين السيالات العصبيّة الحسّية والحركيّة.	
37	تمثّل خلايا الغراء العصبي حوالي 90% من الخلايا التي تكوّن الجهاز العصبي.	
38	خلايا الغراء العصبي الصغيرة هي المسؤولة عن تكوين غلاف الميلين حول محاور الخلايا العصبيّة.	
39	خلايا الغراء العصبي الصغيرة تؤدّي دورًا مهمًا في الاستجابة المناعيّة.	

معتمد

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	الرمز
40	تتميّز خلايا الغراء العصبي جميعها بأنها بلعميّة وقليلة التفرّعات.	
41	تتواجد خلايا الغراء العصبي قليلة التفرّعات في الجهاز العصبي المركزي.	
42	الخلايا النجميّة تُساعد على حفظ ثبات الوسط الكيميائي المجاور للخلايا العصبيّة.	
43	تتواجد خلايا شوان في الجهاز العصبي المركزي.	
44	جميع الألياف العصبيّة يُحيط بها غلاف الميلين.	
45	الألياف العصبيّة الميلينيّة تتواجد في المادّة الرماديّة.	
46	الألياف العصبيّة عديمة الميلين تتواجد في المادّة البيضاء.	
47	انتقال السيالات العصبيّة في الألياف عديمة الميلين أبطأ من انتقالها في الألياف الميلينيّة.	
48	إذا قُطِع اللّيف العصبي فإن الطّرف المركزي منه يكون قادرًا على التجدّد والنموّ أما الجزء الطّرفي يُتلف ولا يتجدّد.	
49	الألياف العصبيّة الميلينيّة تنقل السيالات العصبيّة بالقفز من عقدة رانفيير إلى أخرى.	
50	يعمل العصب على ربط الجهاز العصبي الطّرفي بمختلف أعضاء الجسم وينقل السيالات العصبيّة فيما بينها.	
51	يُحيط بالحزم العصبيّة نسيج ضام تتخلّله شبكة من الأوعية الشعيريّة.	
52	غلاف الحزمة العصبيّة أكبر كثافة من غلاف العصب.	
53	يُعتبر العصب السمعي من الأعصاب الواردة.	
54	العصب الحركي للعين واللّسان مثالًا للأعصاب المختلطة.	
55	الأعصاب الشوكيّة تنقل السيالات العصبيّة بالاتّجاهين لأنها تتكوّن من أعصاب واردة وصادرة.	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المُصطلح العلمي الذي تدلّ عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	تجمّعات من الخلايا العصبيّة.	
2	يُعدّ مركز التحكّم الرّئيسي في الجسم، ويتكوّن من الدماغ والحبل الشوكي وهو يُعالج المعلومات التي يستقبلها ويرسل التّعليمات إلى الأجزاء الأخرى من الجسم.	
3	يتكوّن من شبكة من الأعصاب التي تمتدّ في أجزاء الجسم كلها، وهو يجمع المعلومات من داخل الجسم ومن خارجه ويوصّلها إلى الجهاز العصبي المركزي ثم ينقل التّعليمات الصادرة من الجهاز العصبي المركزي إلى أجزاء الجسم.	

معتمد

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
4	الوحدات التركيبيّة والوظيفيّة للجهاز العصبي التي تنقل السيالات العصبيّة عبر الجسم.	
5	تنقل السيالات العصبيّة الحسّية من المستقبلات الحسّية إلى الجهاز العصبي المركزي.	
6	نهايات خلايا عصبيّة أو خلايا متخصّصة تجمع المعلومات من داخل الجسم وخارجه وتحوّلها إلى سيالة عصبيّة.	
7	تنقل السيالات العصبيّة الحركيّة من الجهاز العصبي المركزي إلى الأعضاء المُنفّذة.	
8	الأعضاء التي تستجيب للسيال العصبي إمّا بالانقباض إذا كانت عضلات أو بالإفراز إذا كانت غدد.	
9	توجد بين خليّتين عصبيّتين وتكون بكامل أجزائها أو بمعظم أجزائها داخل الجهاز العصبي المركزي حيث تتواجد بين خلايا عصبيّة حسّية وأخرى حركيّة أو بين خلايا عصبيّة رابطة أخرى.	
10	الاستطالة الطويلة للخليّة العصبيّة وما يُحيط بها من أغلفة.	
11	يتكوّن من حُزَم ألياف عصبيّة وهو يصل الجهاز العصبي المركزي بمختلف أعضاء الجسم وينقل السيالات العصبيّة فيما بينها.	
12	تنقل السيالة العصبيّة الحسّية من أعضاء الحسّ إلى المراكز العصبية.	
13	تنقل السيالة العصبيّة الحركيّة من المراكز العصبيّة إلى الأعضاء المنفّذة.	
14	تتكوّن من ألياف عصبيّة واردة (حسّية) وصادرة (حركيّة) تنقل السيالة بالاتّجاهين.	

معتمد

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المُخصّص:

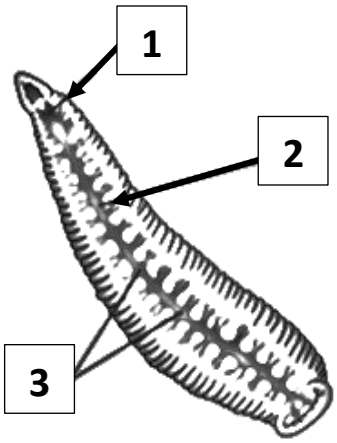
الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	لا يوجد بها خلايا عصبيّة.	1-الجراد
	تمتلك شبكة عصبيّة بسيطة.	2-دودة العلق الطبي
	المخّ فيها يتكوّن من عقدتين عصبيتين.	3-الاسفنج
	تمتلك قرون استشعار.	4-الهيدرا
		5-نجم البحر

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	مُعظمها يتواجد في الأعضاء الحسّية كالأنف.	1-جُسيمات نيسل
	تُكوّنها خلايا شوان.	2-النهايات المحوريّة
	حُبيبات كبيرة غير مُنتظمة توجد في جسم الخليّة العصبيّة.	3-الزّوائد الشجيريّة
	تنسّق بين السيالات العصبيّة الحسّية والحركيّة.	4- خلايا عصبيّة ثنائيّة القطب
	تتشعّب من نهاية محور الخليّة العصبيّة.	5-الميلين
	تكون على شكل حرف T.	6-خلايا عصبيّة وحيدة القطب
	امتدادات سيتوبلازميّة قصيرة وكثيرة.	7-خلايا عصبيّة رابطة
		8-الميتوكندريا

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	تمدّ الخلايا العصبيّة بالأكسجين والغذاء من الأوعية الدمويّة المجاورة.	1-خلايا الغراء العصبي الصغيرة
	تؤدّي دورًا مهمًا في الاستجابة المناعيّة.	2-الخلايا النجميّة
	انتقال السيالات العصبيّة فيها بطيء.	3-ألياف عصبيّة عديمة الميلين
		4-خلايا الغراء العصبي قليلة التّفرعات

معتمد

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيدًا ثم أجب عن المطلوب:



1-يُوضح الشّكل المُقابل الجهاز العصبي في دودة العلق الطبي.

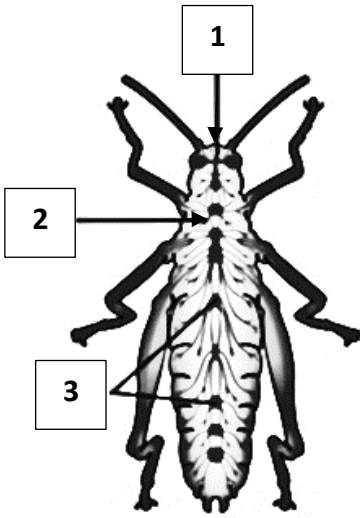
والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....



2-يُوضح الشّكل المُقابل الجهاز العصبي في حشرة الجراد.

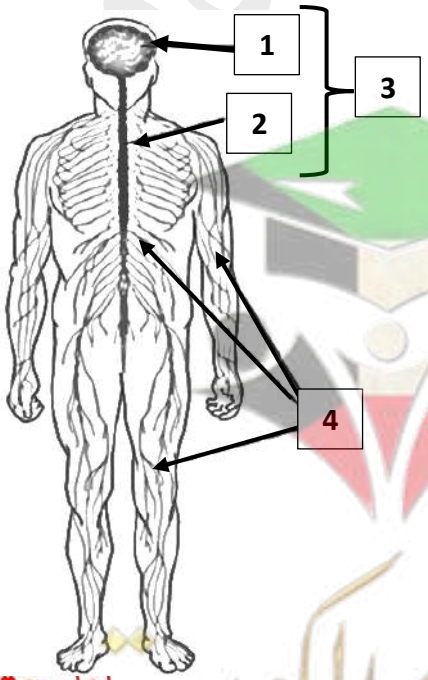
والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....



3-يُوضح الشّكل المُقابل الجهاز العصبي لدى الإنسان.

والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....

د-يُشير الرقم (4) إلى: .....

معتمد

4-يُوضح الشّكل المُقابل الخليّة العصبيّة.

والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

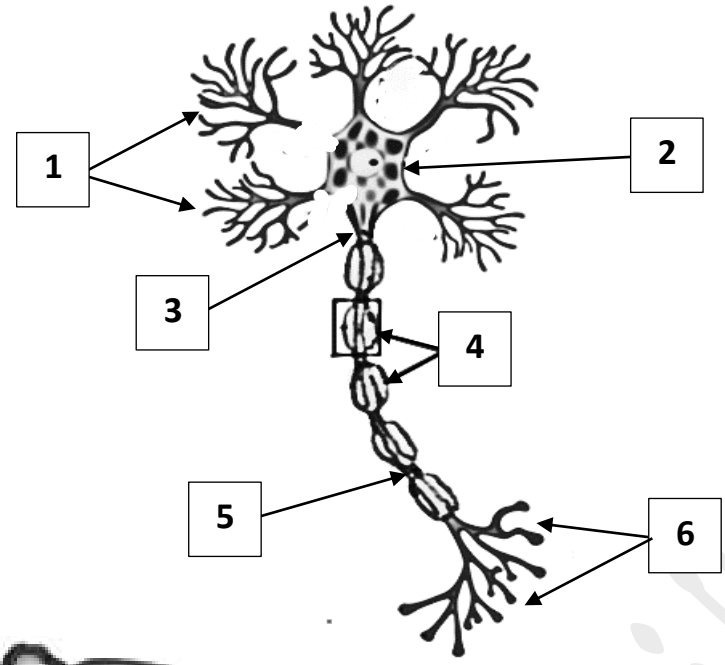
ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....

د-يُشير الرقم (4) إلى: .....

هـ-يُشير الرقم (5) إلى: .....

و-يُشير الرقم (6) إلى: .....



5-يُوضح الشّكل المُقابل جزء من الخليّة العصبيّة.

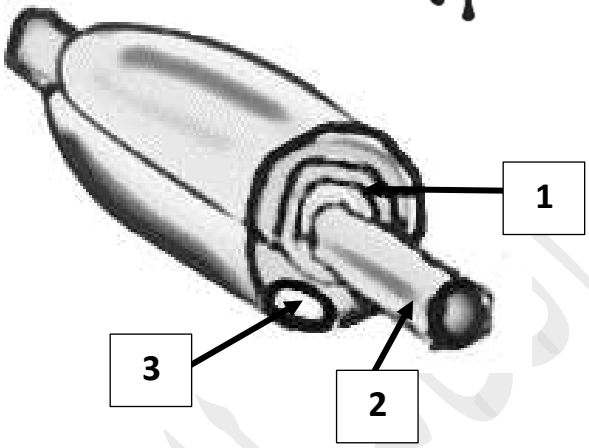
والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....



6-يُوضح الشّكل المُقابل خليّة عصبيّة وحيدة القطب.

والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

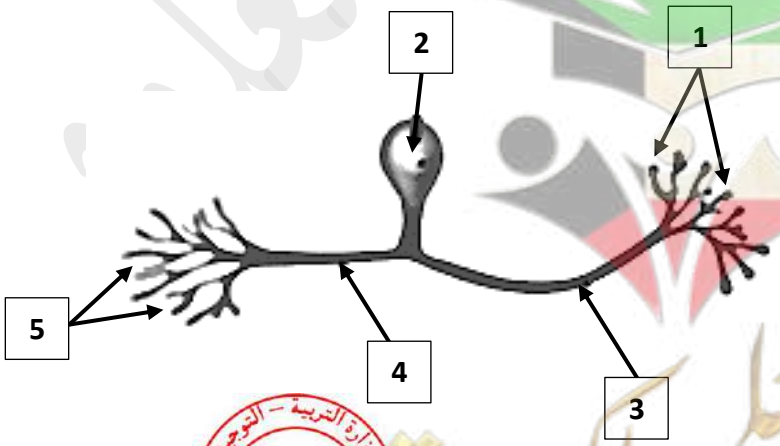
أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....

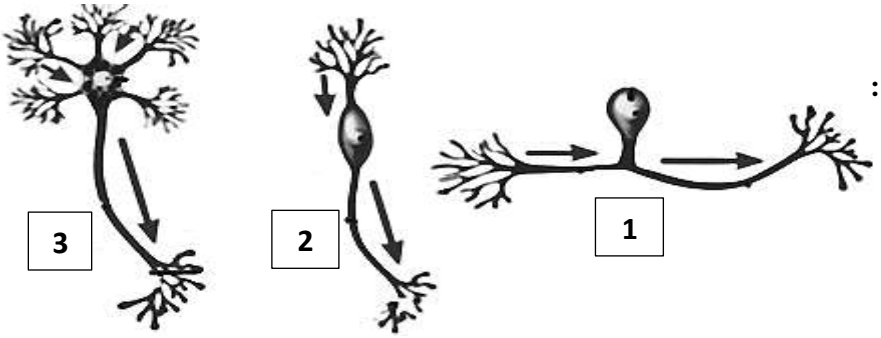
د-يُشير الرقم (4) إلى: .....

هـ-يُشير الرقم (5) إلى: .....



معتمد

7-يُوضح الشّكل المُقابل أنواع الخلايا العصبيّة من حيث الشّكل وعدد الاستطالات.



والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-نوع الخليّة العصبيّة في الشّكل رقم (1)

.....

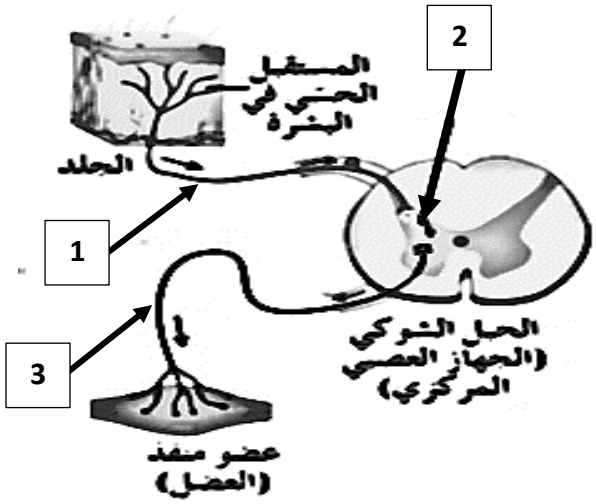
ب-نوع الخليّة العصبيّة في الشّكل رقم (2)

.....

ج-نوع الخليّة العصبيّة في الشّكل رقم (3)

.....

8-يُوضح الشّكل المُقابل أنواع الخلايا العصبيّة من حيث الوظيفة.



والمطلوب:

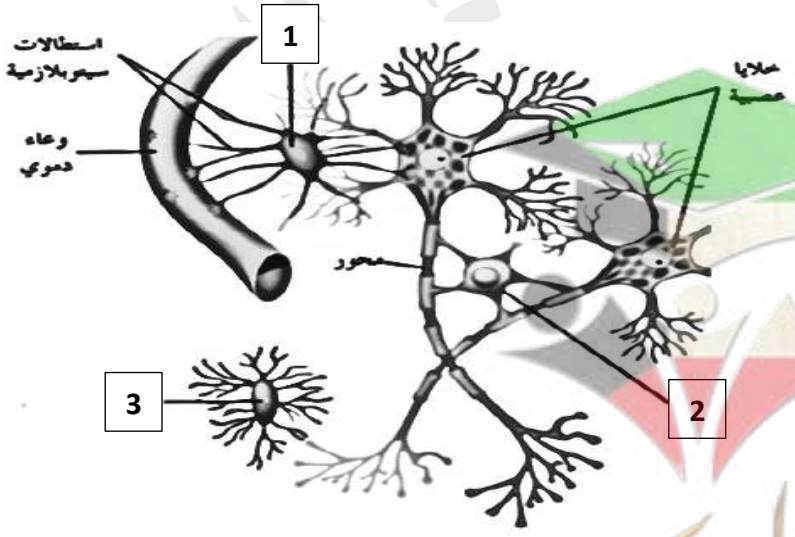
اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-نوع الخليّة العصبيّة في الشّكل رقم (1) .....

ب-نوع الخليّة العصبيّة في الشّكل رقم (2) .....

ج-نوع الخليّة العصبيّة في الشّكل رقم (3) .....

9-يُوضح الشّكل المُقابل أنواع خلايا الغراء العصبي.



والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

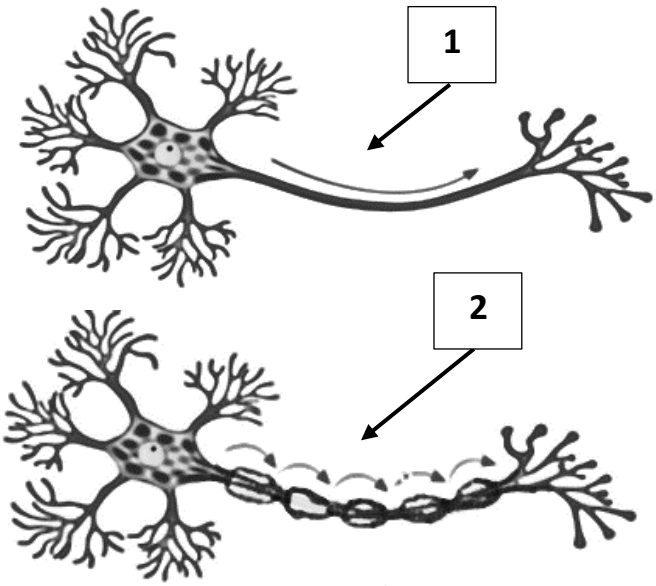
أ-يُشير الشّكل رقم (1) إلى نوع من خلايا الغراء العصبي الكبيرة: .....

ب-يُشير الشّكل رقم (2) إلى نوع من خلايا الغراء العصبي الكبيرة: .....

ج-يُشير الشّكل رقم (3) إلى نوع من خلايا الغراء العصبي: .....

معتمد
وزارة التربية – التوجيه الفني العام

10-يُوضح الشّكل المُقابل انتقال السيال العصبي في الخليّة العصبيّة.

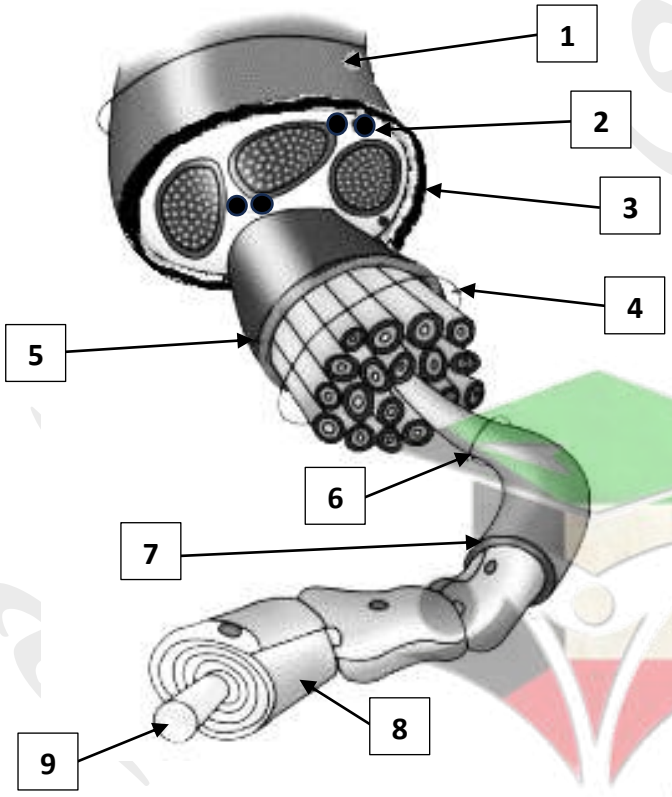


والمطلوب:

أ-يُشير الشّكل رقم (.....) إلى انتقال السيال العصبي في ليف عصبي عديم الميلين.

ب-يُشير الشّكل رقم (.....) إلى انتقال السيال العصبي في ليف عصبي ميليني.

11-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب العصب.



والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....

د-يُشير الرقم (4) إلى: .....

هـ-يُشير الرقم (5) إلى: .....

و-يُشير الرقم (6) إلى: .....

ي-يُشير الرقم (7) إلى: .....

ز-يُشير الرقم (8) إلى: .....

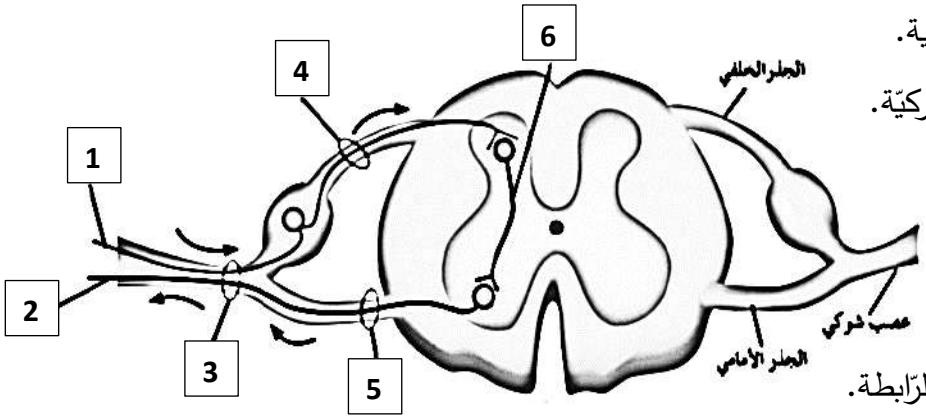
س-يُشير الرقم (9) إلى: .....

معتمد

12-يُوضح الشّكل المُقابل انتقال السيالات العصبيّة في الحبل الشوكي، لاحظ اتّجاه انتقال السيالات العصبيّة.

والمطلوب:

اكتب الرقم المناسب لكل عبارة:



أ-الرقم (.....) يُشير إلى خلية عصبية حسّية.

ب-الرقم (.....) يُشير إلى خليّة عصبيّة حركيّة.

ج-الرقم (.....) يُشير إلى عصب مختلط.

د-الرقم (.....) يُشير إلى عصب وارد.

هـ-الرقم (.....) يُشير إلى عصب صادر.

و-الرقم (.....) يُشير إلى الخليّة العصبيّة الرّابطة.

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علميًا سليمًا:

1-تحتاج الحيوانات إلى القدرة على استشعار وإدراك التغيّرات التي تطرأ في محيطها.

.....

2-تمتلك معظم الكائنات الحية في أجسامها الجهازين العصبي والهرموني.

.....

3- بطء استجابة الكائن الحي للمؤثرات في مُحيطه مع التّقدّم في العمر.

.....

4-عدم قدرة الهيدرا على معالجة المعلومات. .....

5-تطوّر الإحساس والضبط لدى الحشرات. .....

.....

6-تؤدّي بعض الخلايا العصبيّة متعدّدة الأقطاب دور الخلايا العصبيّة الرّابطة.

.....

7-خلايا الغراء العصبي الصغيرة تؤدّي دورًا مهمًا في الاستجابة المناعيّة.

- .....
- .....

معتمد

8–قُدرة الطّرف المركزي من اللّيف العصبي المقطوع على التجدّد والنموّ.

.....

9–يُتلَف الجزء الطّرفي من اللّيف العصبي المقطوع. .....

10–اختلاف سرعة انتقال السيالات العصبيّة من ليفة عصبيّة إلى أخرى.

.....

11–بطء انتقال السيالات العصبيّة في الألياف العصبيّة عديمة الميلين.

.....

12–تُعتبر الأعصاب الشوكيّة من الأعصاب المختلطة.

.....

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1–الجهازين العصبي والهرموني لمعظم الكائنات الحية: .....

.....

2–الحبل العصبي البطني في الدّيدان الحلقيّة: .....

3–جُسيمات نيسل في جسم الخليّة العصبيّة: .....

4–الزّوائد الشجيريّة في الخليّة العصبيّة: .....

5–المحور في الخليّة العصبيّة: .....

6–الخلايا العصبيّة الحسّية: .....

7–المُستقبلات الحسّية: .....

8–الخلايا العصبيّة الحركيّة: .....

9–الأعضاء المُنفّذة: .....

10–الخلايا العصبيّة الرّابطة أو الموصلة: .....

11–خلايا الغراء العصبي الصغيرة: • .....

• .....

12–خلايا الغراء العصبي قليلة التفرعات: .....

13–الخلايا النجميّة: • .....

• ..... •

14–خلايا شوان: .....

15–العصب: .....

معتمد

16-أعصاب واردة (حسّية): .....

17-أعصاب صادرة (حركيّة): .....

18-أعصاب مُختلطة: .....

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميًا:

وجه المقارنة	الدّيدان الحلقيّة	الحشرات
عدد العقد العصبيّة المُكوّنة للمخّ		
وجه المقارنة	يُعالج المعلومات التي يستقبلها	ينقل التعليمات الصادرة بعد مُعالجتها إلى أجزاء الجسم
اسم الجهاز العصبي المسؤول		
وجه المقارنة	امتدادات سيتوبلازميّة قصيرة وكثيرة	امتداد سيتوبلازمي طويل
اسم التركيب في الخليّة العصبي		
وجه المقارنة	الزّوائد الشجيريّة	المحور
اتّجاه انتقال السيالات العصبيّة		
وجه المقارنة	امتداد استطالة واحدة من جسم الخليّة	امتداد استطالتين من قطبين متضادّين لجسم الخليّة
نوع الخليّة العصبيّة		
وجه المقارنة	خلايا عصبيّة ثنائيّة القطب	خلايا عصبيّة متعدّدة الأقطاب
عدد الاستطالات السيتوبلازمية من جسم الخليّة		
وجه المقارنة	الخلايا العصبيّة الحسّية	الخلايا العصبيّة الحركيّة
اتّجاه انتقال السيالات العصبيّة		

معتمد

وجه المقارنة	خلايا الغراء العصبي تؤدّي دورًا في الاستجابة المناعيّة	خلايا الغراء العصبي تتواجد في الجهاز العصبي المركزي ومسؤولة عن تكوين غلاف الميلين
نوع الخلايا		
وجه المقارنة	خلايا الغراء العصبي تمدّ الخلايا العصبيّة بالأكسجين والغذاء من الأوعية الدمويّة المُجاورة	خلايا الغراء العصبي تتواجد في الجهاز العصبي الطّرفي وتُكوّن غلاف الميلين
نوع الخلايا		
وجه المقارنة	الخلايا النجميّة	خلايا شوان
اسم الجهاز العصبي الذي تتواجد فيه		
وجه المقارنة	خلايا الغراء العصبي قليلة التفرعات	خلايا شوان
اسم الجهاز العصبي الذي تتواجد فيه		
وجه المقارنة	الطرف المركزي	الجزء الطّرفي
قدرته على التجدّد والنموّ عند قطع اللّيف العصبي		
وجه المقارنة	تنقل السيالات من النقطة المُنبّهة إلى النقطة المُجاورة لها	تنقل السيالات بالقفز من عقدة رانفيير إلى أخرى
نوع الألياف العصبيّة		
وجه المقارنة	يُحيط باللّيف العصبي الميلين أو عديم الميلين	يُحيط بكل حزمة عصبيّة
اسم الغلاف		
وجه المقارنة	غلاف الحزمة العصبيّة	غلاف العصب
كثافة الغلاف		

معتمد

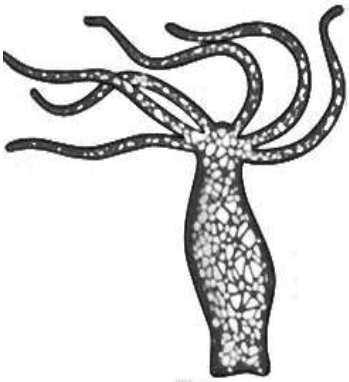
وجه المقارنة	أعصاب واردة	أعصاب صادرة
اتّجاه انتقال السيالة العصبيّة		
وجه المقارنة	العصب السمعي	العصب الحركي في اللسان
نوع الأعصاب		
وجه المقارنة	العصب الحركي للعين	الأعصاب الشوكيّة
نوع الأعصاب		

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-لماذا تختلف الاسفنجيّات عن باقي الحيوانات اللافقاريّة في الإحساس والضبط؟

.....

2-(تُعتبر الهيدرا من اللاّسعات التي ظهرت فيها تراكيب خاصّة بالإحساس والضبط) .



من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل الذي أمامك، أجب عن المطلوب:

أ-كيف يُمكن للهيدرا استكشاف التغيّرات التي تطرأ حولها بهدف الاستجابة لها؟

.....

ب-هل الهيدرا لها القُدرة على مُعالجة المعلومات؟ ولماذا؟

.....

3-(دودة العلق الطبي من الدّيدان الحلقيّة التي ظهرت فيها تراكيب خاصّة بالإحساس والضبط) .

من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل الذي أمامك، أجب عن المطلوب:

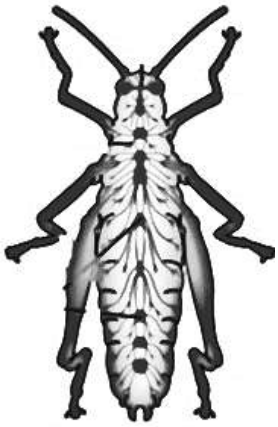
-**عدّد التراكيب العصبيّة** في دودة العلق التي تجعلها قادرة على الإحساس والضبط:

- .....
- .....
- .....

وزارة التربية – التوجيه الفني العام – الكويت
معتمد

4-(يُعتبر الجراد من الحشرات التي ظهرت فيها تراكيب متطوّرة بالإحساس والضبط) .

من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل الذي أمامك، أجب عن المطلوب:



-**عدّد التراكيب العصبيّة** في الجراد:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

5-(تختلف الخلايا العصبيّة عن بعضها من حيث الشّكل والوظيفة)، والمطلوب :

أ-**عدّد أنواع** الخلايا العصبيّة من حيث **الشّكل**:

- ..... • ..... • .....

ب-عدّد أنواع الخلايا العصبيّة من حيث **الوظيفة**:

- ..... • ..... • .....

6-(الخلايا العصبيّة وحيدة القطب تتميّز باستطالة واحدة من جسم الخليّة تنقسم إلى فرعين يمتدّان بعيدًا عنها) .

من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل الذي أمامك، أجب عن المطلوب:

-**حدّد** انتقال السيالات العصبيّة في كل من:

أ-فرع المحور الطّرفي: .....

ب-فرع المحور المركزي: .....

7-(تُمثّل خلايا الغراء العصبي حوالي 90% من الخلايا التي تكوّن الجهاز العصبي)، والمطلوب:

أ-**عدّد أنواع** خلايا الغراء العصبي الكبيرة:

- ..... • ..... • .....

ب-اشرح كيف **تتشابه** خلايا الغراء العصبي قليلة التفرعات وخلايا شوان في الوظيفة **وتختلفان** في أماكن وجودهما في الجهاز العصبي؟

- **يتشابهان:** .....
- **يختلفان:** .....

معتمد

8-(اللّيف العصبي عبارة عن استطالة طويلة للخليّة العصبيّة وما يُحيط بها من أغلفة)، والمطلوب:

أ-<u>عدّد</u> أنواع الألياف العصبيّة من حيث وجود الأغلفة:

- ..... • ..... • .....

ب-أين تتواجد الألياف العصبيّة عديمة الميلين؟ .....

ج-أين تتواجد الألياف العصبيّة الميلينيّة؟ .....

د-<u>عدّد</u> العوامل التي تُحدّد سُرعة انتقال السيالات العصبيّة في الألياف العصبيّة:

- ..... • ..... • .....

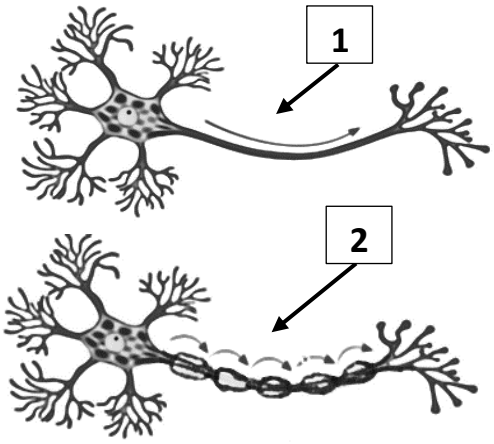
هـ-اشرح **<u>كيف تنتقل السيالات العصبيّة</u>** في كل من:

-الألياف العصبيّة عديمة الميلين: .....

-الألياف العصبيّة الميلينيّة: .....

9-(يحتوي العصب على الألياف العصبيّة التي تنقل السيالات العصبيّة) .

<u>من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل الذي أمامك، أجب عن المطلوب:</u>



-**<u>حدّد</u>** أيّ من الشّكلين يوضح **<u>ليف عصبي عديم الميلين</u>؟** مع ذكر السّبب.

-الشّكل رقم (.....) يُوضح ليف عصبي عديم الميلين.

-السّبب: • .....

- .....
- .....

10-(تختلف الأعصاب بعضها عن بعض من حيث وظيفتها وأنواع الألياف العصبيّة الموجودة فيها) .

<u>من خلال هذه العبارة، أجب عن المطلوب:</u>

أ-<u>عدّد</u> أنواع الأعصاب: • ..... • ..... • .....

ب-اذكر مثالًا لكلّ نوع من الأعصاب. • أعصاب واردة: .....

• أعصاب صادرة: ..... • أعصاب مُختلطة: .....

معتمد

السؤال العاشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلمية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقيّة مع ذكر السّبب:

1–الهيدرا – الاسفنج – دودة العلق الطبي – الجراد.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2–جُسيمات نيسل – ميتوكندريا – نهايات محوريّة – نواة كبيرة.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

3–خلايا شوان – المادّة الرمادّية – ألياف ميلينيّة – المادّة البيضاء.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

التوجيه الفني العام للعلوم
صفوة معلمي الكويت
وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم – الكويت
معتمد

الدرس 1-2

فسيولوجيا الجهاز العصبي
Nervous System Physiology

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1-الأندورفينات مادة يُطلقها الدماغ للتّقليل من الشّعور بِـ:

☐ الجوع ☐ العطش

☐ الألم ☐ البرودة

2-يفرز الدماغ مادة للتّقليل من الشّعور بالألم:

☐ الأسيتيل كولين ☐ الأندورفينات

☐ كولين إستيريز ☐ جابا

3-يتميّز غشاء الخلية الحيّة بأحد الخصائص التالية:

☐ السطح الخارجي يحمل شحنات سالبة ☐ يتوجّه التيار الكهربائي من السطح الداخلي باتّجاه السطح الخارجي

☐ السطح الخارجي يحمل شحنات موجبة ☐ السطح الداخلي يحمل شحنات موجبة

4-أحد أسباب جهد الرّاحة لغشاء خليّة ما:

☐ تتساوى كثافة الأيونات على جانبيّ غشاء الخلية ☐ اختلاف كثافة الأيونات على جانبيّ غشاء الخلية

☐ حركة الأيونات العشوائيّة داخل الخلية وخارجها ☐ عدم تأثّرها بتركيب غشاء الخلية ومكوّناتها

5-سبب استمراريّة جهد الرّاحة لغشاء الخلايا الحيّة:

☐ اختلاف نفاذيّة الغشاء للأيونات المختلفة ☐ عدم وجود فرق في تركيز الأيونات على جانبيّ الغشاء

☐ غلق قنوات نقل الأيونات ☐ توقّف حركة الأيونات

6-أحد مُميّزات القنوات الخاصة بنقل الأيونات في غشاء الخليّة:

☐ جميع قنوات أيونات البوتاسيوم تبقى مفتوحة دومًا ☐ قنوات أيونات الصوديوم عددها أكثر من قنوات أيونات البوتاسيوم

☐ جميع قنوات أيونات الصوديوم تبقى مفتوحة دومًا ☐ قنوات أيونات الصوديوم عددها أقل من قنوات أيونات البوتاسيوم

7-مضخّة الصوديوم-البوتاسيوم تعمل على نقل:

☐ أيونين من الصوديوم من داخل الخلية إلى البيئة الخارجية

☐ ثلاثة أيونات من البوتاسيوم من البيئة الخارجية إلى داخل الخلية

☐ أيونين من البوتاسيوم من داخل الخلية إلى البيئة الخارجية

☐ ثلاثة أيونات صوديوم من داخل الخلية إلى البيئة الخارجية

معتمد

8-يحدث في مرحلة زوال الاستقطاب:

☐ انتقال جهد غشاء الخلية من 30 mv+ إلى 70 mv−

☐ انتقال جهد غشاء الخلية من 70 mv− إلى 80 mv−

☐ تفتح قنوات الصوديوم وتدخل الأيونات إلى داخل الليف العصبي

☐ تفتح قنوات البوتاسيوم وخروج أيونات البوتاسيوم إلى البيئة الخارجية

9-يحدث في مرحلة فرط الاستقطاب:

☐ تأخّر انغلاق قنوات البوتاسيوم

☐ تأخّر انغلاق قنوات الصوديوم

☐ انتقال جهد غشاء الخلية من 30 mv+ إلى 70 mv−

☐ انتقال جهد غشاء الخلية من 70 mv− إلى 50 mv−

10-مضخّات الصوديوم-البوتاسيوم تقوم بإرجاع تراكيز أيونات الصوديوم والبوتاسيوم إلى نسبها الأصليّة في مرحلة:

☐ فرط الاستقطاب ☐ عودة الاستقطاب

☐ الإثارة ☐ الرّاحة

11-مُستقبلات التذوّق تُعتبر من المُنبّهات:

☐ الكيميائيّة ☐ الإشعاعيّة

☐ الحراريّة ☐ الميكانيكيّة

12-التغيّر في وضعيّة الجسم يُعتبر من المُنبّهات:

☐ الكيميائيّة ☐ الإشعاعيّة

☐ الحراريّة ☐ الميكانيكيّة

13-تغيّرات تحدث عند انتقال السيال العصبي عبر المشتبكات الكيميائيّة:

☐ تُفتح قنوات الكالسيوم وتتّجه الأيونات إلى داخل الأزرار المشتبكيّة

☐ غلق القناة الأيونية يسمح بظهور الجهد ما بعد المشتبك

☐ يظلّ الناقل العصبي مُلتصقًا بالمستقبل النوعيّ الخاص به لفترةٍ طويلة

☐ تظلّ القنوات الأيونية مفتوحة حتى بعد عودتها إلى داخل الأزرار

معتمد

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:-

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الرمز
1	يفرز الدماغ الأندورفينات من أجل تقليل الشّعور بالألم.	
2	الجهد الكهربائي لغشاء الخلية العصبيّة في حالة جهد الراحة يساوي 50- mv	
3	تركيب غشاء الخليّة ومكوّناته يُعتبر أحد أسباب جهد الراحة.	
4	حركة الأيونات داخل الخليّة وخارجها تتم بطريقة عشوائيّة.	
5	عدد القنوات الخاصّة بأيونات الصوديوم أكثر من عدد القنوات الخاصّة بأيونات البوتاسيوم في غشاء الخليّة.	
6	بعض القنوات الخاصّة بأيونات الصوديوم والبوتاسيوم تبقى مفتوحة دائمًا.	
7	استقطاب الغشاء ينتج من الفرق في الشّحنات على جانبيّ غشاء الخليّة.	
8	تعتمد مضخّة الصوديوم–البوتاسيوم على النقل النشط في نقل الأيونات.	
9	تنقل مضخّة الصوديوم–البوتاسيوم أيونين من الصوديوم إلى خارج الخليّة.	
10	تنقل مضخّة الصوديوم–البوتاسيوم ثلاثة أيونات من البوتاسيوم إلى داخل الخليّة.	
11	تفتح قنوات الصوديوم لدخول الأيونات إلى داخل الليف العصبي في مرحلة زوال الاستقطاب.	
12	مرحلة عودة الاستقطاب هو انتقال جهد غشاء الخليّة من 30+ mv إلى 70- mv.	
13	تنغلق قنوات البوتاسيوم بسرعة في مرحلة فرط الاستقطاب.	
14	أي استثارة لا توصل غشاء الخليّة إلى عتبة الجهد لا تولّد جهد عمل.	
15	ضخّ ثلاثة أيونات Na^+ خارج الخليّة مُقابل أيوني K^+ إلى داخل الخليّة يؤدّي إلى تجمّع الشحنات الموجبة على سطح الغشاء الخارجي بشكل أكبر ما يُساعد في استقطاب غشاء الخليّة.	
16	يُعرف المشتبك الموجود بين خليّة عصبية وخليّة عضليّة بالموصل العضلي العصبي.	
17	تنتقل الرسائل العصبية بأكثر من اتّجاه عبر المشتبك الكيميائي من تفرّعات المحور العصبي لخلايا عصبية ما قبل المشتبك.	
18	كل ناقل عصبي له مُستقبل نوعي خاص به على الغشاء ما بعد المشتبك يلتصق به لمدة قصيرة.	
19	يُساعد أنزيم الكولين إستيريز على ارتباط الأسيتيل كولين بمستقبله الغشائي.	
20	عند ارتباط الناقل العصبي جابا بمستقبله الغشائي تنفتح القناة الأيونية لدخول أيونات الكالسيوم عبرها.	

معتمد

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المُصطلح العلمي الذي تدلّ عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	جهد كهربائي (فرق الكمون الكهربائي) لغشاء الخليّة عند الرّاحة.	
2	موجة من التغيّر الكيميائي والكهربائي تنتقل على طول غشاء الخليّة العصبية.	
3	تبدّل أو انعكاس الشحنة الكهربائية عبر غشاء الخليّة.	
4	الحد الأدنى من إزالة استقطاب جهد غشاء الخليّة لتوليد جهد العمل.	
5	تبدّل في الوسط الخارجي أو الوسط الداخلي بسرعة تكفي لاستثارة المُستقبلات الحسّية والخلايا العصبية وبالتالي توليد استجابة مُلائمة له.	
6	أماكن اتّصال بين خليّتين عصبيّتين أو بين خليّة عصبية وخليّة عضلية أو غدّية وهي تسمح بنقل السيال العصبي من خليّة عصبية إلى الخليّة المجاورة.	

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المُخصّص:

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	تُطلق من الدماغ لتقلّل الشعور بالألم.	1-استقطاب الغشاء
	فرق الكمون الكهربائي لغشاء الخليّة عند الرّاحة.	2-جهد العمل
	آلية النقل التي تستخدمها مضخّة الصوديوم-البوتاسيوم لنقل الأيونات في غشاء الخليّة عكس منحدر تركيزها.	3-جهد الراحة
	الفرق في الجهد الكهربائي على جانبي غشاء الخليّة.	4-الأندورفينات
	الفرق في الشّحنات على جانبي غشاء الخليّة.	5-النقل النشط
		6-فرق الكمون الكهربائي

معتمد

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	مرحلة يتأخر فيها انغلاق قنوات البوتاسيوم.	1-التّنبيه الفعّال
	فتح قنوات الصوديوم ودخول الأيونات إلى داخل اللّيف العصبي.	2-جهد العمل
	موجة من التغيّر الكيميائي والكهربائي تنتقل على طول غشاء الخليّة العصبية.	3-عودة الاستقطاب
	تنتج بسبب فتح قنوات البوتاسيوم وخروج الأيونات إلى البيئة الخارجية.	4-فرط الاستقطاب
	انعكاس الشّحنة الكهربائية عبر غشاء الخليّة.	5-جهد الرّاحة
	الحدّ الأدنى من إزالة استقطاب جهد الغشاء لتوليد جهد العمل.	6-زوال الاستقطاب
	شدّة أعلى من عتبة التّنبيه قادرة على توليد جهد عمل.	7-السيال العصبي
		8-عتبة الجهد

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	المُشتبك الموجود بين خليّة عصبية وخليّة عضلية.	1-مُنبّهات ميكانيكيّة
	الأيونات والجزيئات الكيميائيّة الخاصّة بمُستقبلات الشم.	2- كولين إستيريز
	انتفاخات في نهايات تفرّعات المحور العصبي للمُشتبك الكيميائي.	3- الموصل العضلي العصبي
	مادة تُفكّك الأسيتيل كولين المُرتبط بالمستقبل لوقف مفعوله.	4-مُنبّهات كيميائيّة
	التغيّر في الضّغط.	5-جابا
		6-الأزرار

معتمد
صفوة معلمي الكويت

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيدًا ثم أجب عن المطلوب:

1-يُوضح الرّسم البياني المُقابل المراحل المُختلفة التي يمرّ بها غشاء الخليّة أثناء جهد العمل.

والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

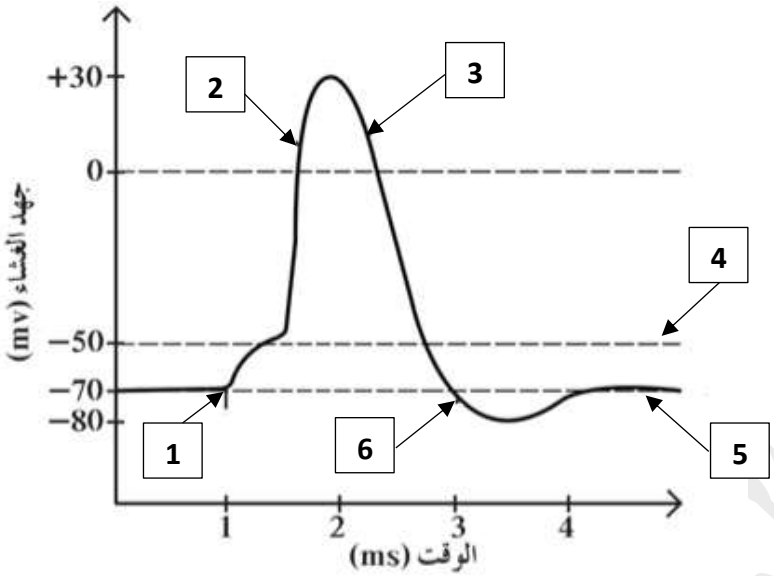
ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....

د-يُشير الرقم (4) إلى: .....

هـ-يُشير الرقم (5) إلى: .....

و-يُشير الرقم (6) إلى: .....



2-يُوضح الشّكل المُقابل مواقع المُشتبكات العصبيّة واتّجاه انتقال الرسائل العصبيّة بين الخلايا.

والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

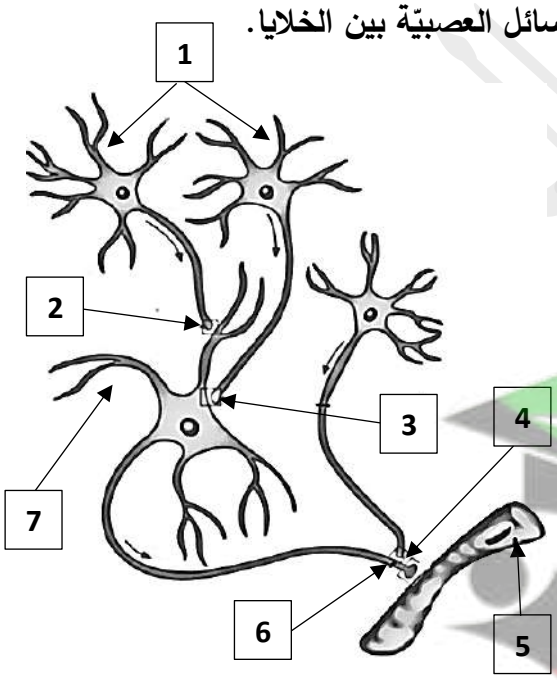
ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....

د-يُشير الرقم (4) إلى: .....

هـ-يُشير الرقم (5) إلى: .....

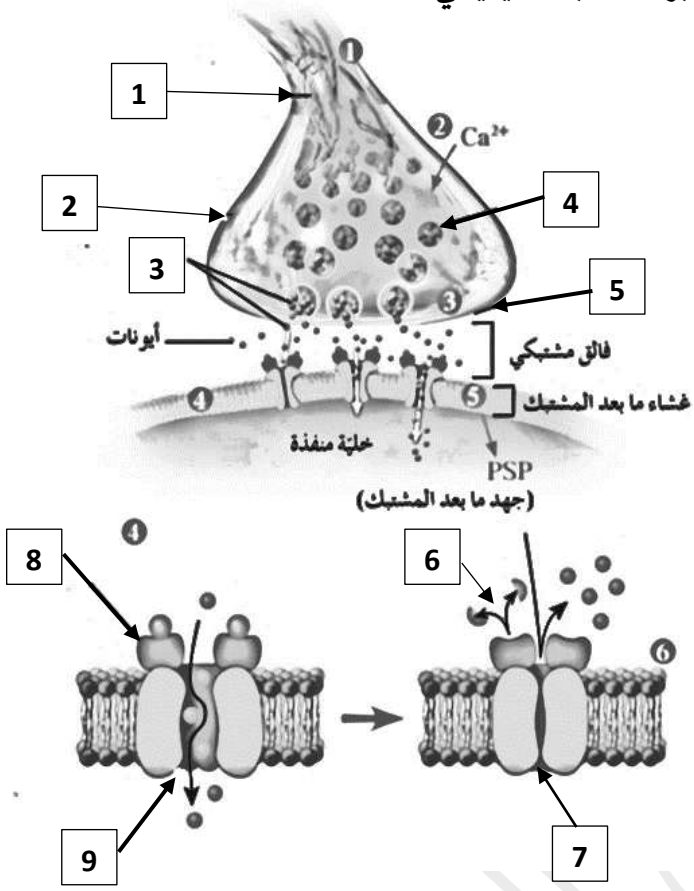
و-يُشير الرقم (6) إلى: .....

ي-يُشير الرقم (7) إلى: .....



معتمد

3-يُوضح الشّكل المُقابل مراحل انتقال الرسائل العصبية عبر المُشتبك الكيميائي.



والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....

د-يُشير الرقم (4) إلى: .....

هـ-يُشير الرقم (5) إلى: .....

و-يُشير الرقم (6) إلى: .....

ي-يُشير الرقم (7) إلى: .....

ز-يُشير الرقم (8) إلى: .....

س-يُشير الرقم (9) إلى: .....

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علميًا سليمًا:

1-يُقلّل الوخز الإبري الشّعور بالألم ويُعطي إحساسًا بالتحسّن. .....

.....

2-تتعدّد أسباب وجود جهد الراحة لغشاء خليّة ما. .....

.....

3-ضرورة وجود مضخّة الصوديوم-البوتاسيوم في غشاء الخليّة. .....

.....

4-وجود مضخّة الصوديوم-البوتاسيوم يُساعد في استقطاب غشاء الخليّة. .....

.....

معتمد

5–الفوسفات (Pi) في جزيئات ATP لها دور في تغيير شكل مضخّة الصوديوم–البوتاسيوم .

.....

.....

6–تُفتح قنوات الصوديوم في مرحلة زوال الاستقطاب.

.....

7–قنوات البوتاسيوم تؤدّي دورًا مهمًا في مرحلة عودة الاستقطاب.

.....

.....

8–انتقال جهد غشاء الخليّة من 70 mv– إلى 80 mv– في مرحلة فرط الاستقطاب.

.....

9–تؤدّي مضخّات الصوديوم – البوتاسيوم النشطة دورًا مهمًا بتثبيت حالة الاستقطاب في مرحلة الرّاحة.

.....

10–تنتشر المستقبلات الحسّية في كافّة أنحاء الجسم.

.....

.....

11–الحُويصلات المشتبكية في الأزرار تؤدّي دورًا مهمًا في نقل الرسائل العصبية عبر المُشتبكات الكيميائيّة.

.....

12–يلتصق كل ناقل عصبي بمستقبل نوعي خاص به على الغشاء ما بعد المشتبك لمدة قصيرة.

.....

13–يحدث تبدّل كهربائي وزوال الاستقطاب عندما يرتبط الأسيتيل كولين بمستقبله الغشائي.

.....

14–يؤدّي أنزيم كولين إستيريز دورًا مهمًا عند وصول زوال الاستقطاب إلى عتبة الجهد 50 mv– .

.....

15–الناقل العصبي جابا يؤدّي دورًا مهمًا في حالة المشتبك المثبط.

.....

.....

معتمد
وزارة التربية – التوجيه الفني العام – الكويت

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1-الإبر التي يتم إدخالها داخل الجلد في نقاط معيّنة: .....

.....

2-الأندورفينات: .....

3-مضخّة الصوديوم–البوتاسيوم في غشاء الخليّة: .....

.....

4-وجود الفوسفات (Pi) الناتج من تحلّل جزيئات ATP في غشاء الخليّة: .....

.....

5-قنوات الصوديوم في مرحلة زوال الاستقطاب: .....

.....

6-قنوات البوتاسيوم في مرحلة عودة الاستقطاب: .....

.....

7- مضخّات الصوديوم – البوتاسيوم النشطة في مرحلة الراحة: .....

.....

8-انتشار المُستقبلات الحسّية في كافّة أنحاء الجسم: .....

.....

9-المُشتبكات العصبية: .....

10-الحُويصلات المشتبكيّة في الأزرار: .....

.....

11- ارتباط الأسيتيل كولين بمستقبله الغشائي في المُشتبك المنبّه: .....

.....

12- أنزيم الكولين إستيريز عند وصول زوال الاستقطاب إلى عتبة الجهد 50- mv:

.....

13- الناقل العصبي جابا في حالة المُشتبك المثبط: .....

.....

معتمد

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميًا:

وجه المقارنة	الصوديوم	البوتاسيوم
عدد الأيونات التي ترتبط بها مضخّة الصوديوم – البوتاسيوم		
اتّجاه انتشارها عبر غشاء الخليّة في وجود المضخّة		
وجه المقارنة	فرق الكمون الكهربائي لغشاء الخليّة عند الراحة	انعكاس الشحنة الكهربائية عبر غشاء الخليّة
اسم الجهد		
وجه المقارنة	جهد غشاء الخليّة من −70 mv إلى +30 mv	جهد غشاء الخليّة من +30 mv إلى −70 mv
اسم المرحلة		
نوع الأيونات التي تنقلها القنوات الخاصّة بها		
وجه المقارنة	قنوات الصوديوم في مرحلة زوال الاستقطاب	قنوات البوتاسيوم في مرحلة عودة الاستقطاب
اتّجاه انتقال الأيونات في اللّيف العصبي		
وجه المقارنة	جهد غشاء الخليّة من −70 mv إلى +30 mv	جهد غشاء الخليّة من −70 mv إلى −80 mv
اسم المرحلة		
وجه المقارنة	الحدّ الأدنى من إزالة استقطاب جهد الغشاء لتوليد جهد العمل	شدّة التنبيه الغير كافية على توليد جهد عمل
اسم الشدّة أو العتبة		
وجه المقارنة	أشعة الضوء المرئي	الحرارة المرتفعة أو البرودة
نوع المستقبلات التي تتحسّسها		

معتمد

وجه المقارنة	مُشتبكات كيميائيّة	مُشتبكات كهربائيّة
الشّكل الذي تنقل فيها السيال العصبي		
وجه المقارنة	المشتبك المنبّه	المشتبك المثبط
اسم الناقل العصبي المرتبط بمستقبله الغشائي		
نوع الأيونات التي تنتقل عبر القنوات		

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-عدّد أسباب وجود جهد الرّاحة لغشاء خليّة ما:

- ..... ● .....
- .....

2-(وجود مضخّة الصوديوم – البوتاسيوم في غشاء الخليّة يُساعدها على انتقال أيونات الصوديوم والبوتاسيوم)

والمطلوب :

أ-أيهما أقل عدداً قنوات الصوديوم أم قنوات البوتاسيوم؟ .....

ب-هل تبقى جميع القنوات مفتوحة دائمًا؟ .....

ج-كم عدد الأيونات التي تنقلها مضخّة الصوديوم – البوتاسيوم؟

- ..... ● .....

د-لماذا تنقل مضخّة الصوديوم – البوتاسيوم الأيونات بآلية النقل النشط؟

.....

.....

هـ-كيف يكون للفوسفات Pi الناتج من تحلّل جزيئاتATP علاقة بتغيير شكل مضخّة الصوديوم-البوتاسيوم؟

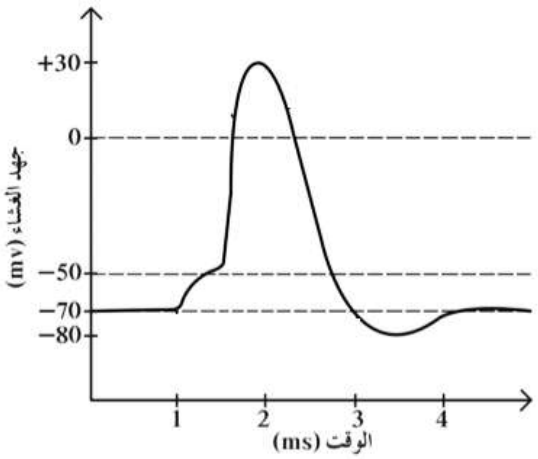
.....

.....

معتمد

3-(يمرّ غشاء الخليّة في أثناء جهد العمل بمراحل مُختلفة في فترة من الزمن تتراوح ما بين 1 ms و 2 ms) .

<u>من خلال هذه العبارة وملاحظة الشكل الذي أمامك، أجب عن المطلوب:</u>



أ-اذكر أسماء هذه المراحل.

- .....
- .....
- .....
- .....

ب-لماذا لا يكون العصب قادرًا على توليد جهد عمل إذا تعرّض لصدمة كهربائية شدتها 60- mv ؟

.....

.....

ج-ماذا يحدث في خلال مرحلة زوال الاستقطاب؟

.....

.....

4-(لا تُلامس مُعظم الخلايا العصبية بعضها بعضًا ولا تُلامس الأعضاء المنفذّة بل تفصل بينها مُشتبكات عصبية) .

<u>من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل الذي أمامك، أجب عن المطلوب:</u>

أ-**<u>عدّد</u>** أنواع المُشتبكات العصبية:

- .....
- .....

ب-**<u>حدّد</u>** أماكن تواجد معظم المُشتبكات الكيميائيّة:

- .....
- .....
- .....

ج-اشرح اتّجاه مسار انتقال الرسائل العصبية.

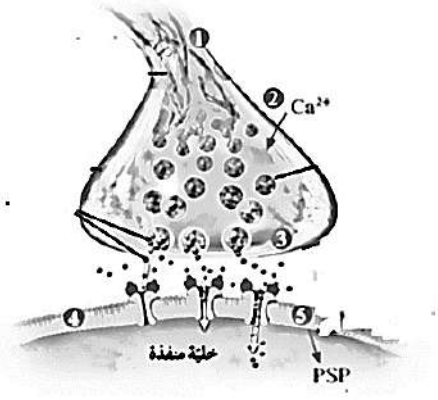
.....

.....

معتمد
وزارة التربية – التوجيه الفني العام

5-(تنتقل الرسائل العصبية عبر المُشتبك الكيميائي بعد حدوث تنبيه للخليّة العصبية ما قبل التّشابك) .

من خلال هذه العبارة وملاحظة الشكل الذي أمامك، أجب عن المطلوب:

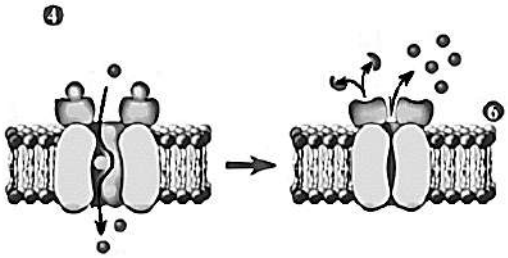


أ-أين توجد الأزرار؟ .....

ب-ماذا يوجد داخل الأزرار؟

.....

ج-ما التغيّرات التي تحدث عند وصول السيال العصبي (جهد العمل) إلى نهايات المحاور العصبية لكلّ من:



- عند منطقة التفرّعات:

.....

- قنوات الكالسيوم:

.....

- الحُويصلات المشتبكيّة:

.....

.....

د-ماذا يحدث للناقل العصبي أسيتيل كولين في حالة المُشتبك المنبّه؟

- .....
- .....
- .....
- .....

هـ-متى يقوم أنزيم الكولين إستيريز بتفكيك الأسيتيل كولين المُرتبط بالمُستقبل؟

.....

و-متى يرتبط الناقل العصبي جابا بالمُستقبل الغشائي؟ .....

ي-اشرح ما يحدث عند ارتباط الناقل العصبي جابا بمُستقبله الغشائي.

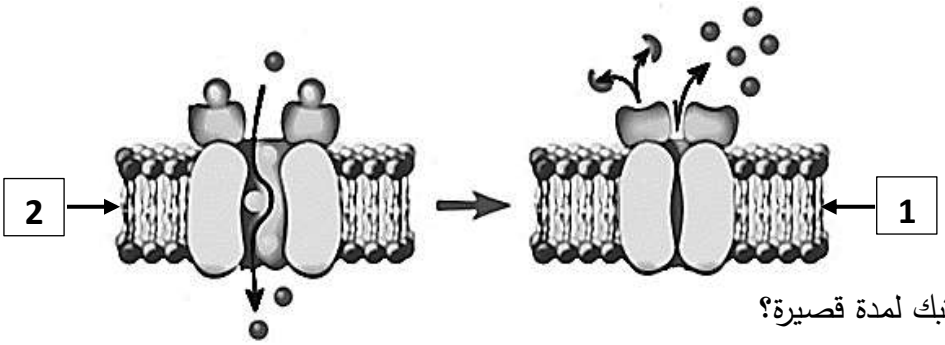
.....

.....

معتمد

6-(تؤدّي القنوات الأيونية دورًا مهمًا أثناء انتقال السيالات العصبية عبر المُشتبكات الكيميائيّة) .

<u>من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل الذي أمامك، أجب عن المطلوب:</u>



أ-اشرح ما يحدث للقناة في الشكل رقم 2.

.....

.....

ب-لماذا يلتصق الناقل العصبي بالمُستقبل النوعيّ الخاص به على الغشاء ما بعد المُشتبك لمدة قصيرة؟

.....

.....

ج-اذكر الحالات التي **<u>تُسبّب انغلاق القناة الأيونية</u>** في الشكل رقم 1:

- .....
- .....

<u>السؤال العاشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلمية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقيّة مع ذكر السّبب:</u>

1-النقل الكتلي – ATP – النقل النشط – أيونات Na^+ وK^+.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2-زوال الاستقطاب- عودة الاستقطاب – استقطاب الغشاء – فرط الاستقطاب.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

3-مُستقبلات اللّمس – مُستقبلات الشمّ – مُستقبلات السّمع – مُستقبلات التّوازن.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

معتمد

الدرس 1-3

أقسام الجهاز العصبي المركزي
Parts of the Central Nervous System

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1-الدماغ والحبل الشوكي من مكوّنات الجهاز العصبي:

☐ الطّرفي ☐ المركزي

☐ نظير السّمبثاوي ☐ السّمبثاوي

2-يتميّز غشاء الأم الجافية بأنّه:

☐ رقيق ورخو ☐ يحتوي على ألياف الكولاجين

☐ خارجي متين ☐ يتكوّن من شبكة من الشعيرات الدموية

3-أحد الأغشية يضمّ شبكة من الشعيرات الدموية المُلتصقة بالدماغ:

☐ الأم الحنون ☐ الطبقة السمحاقيّة

☐ الأم الجافية ☐ الأم العنكبوتيّة

4-غشاء الأم العنكبوتيّة يتميّز بأنّه:

☐ يتكوّن من الطبقة السمحاقيّة التي تُبطّن سطح الجمجمة الداخلي

☐ يحتوي على ألياف الكولاجين وبعض الألياف المرِنة

☐ خارجي متين مكوّن من نسيج ضام كثيف غير مُنتظم

☐ يحتوي على شبكة من الشعيرات الدموية

5-أحد خصائص الحبل الشوكي:

☐ وجود محاور عديمة الميلين في المادّة البيضاء

☐ شكل المادّة الرماديّة عبارة عن قرنين فقط أمامي وخلفي

☐ المادّة الرماديّة هي المنطقة المحيطيّة

☐ المادّة البيضاء هي المنطقة المحيطيّة

6-أحد خصائص المادّة الرماديّة في الحبل الشوكي:

☐ تُعتبر المنطقة المحيطيّة التي يخترقها شقيّن خلفي وأمامي

☐ يوجد بها محاور الخلايا العصبية الغير مغلّفة بالميلين

☐ شكلها عبارة عن قرنين فقط أحدهما أمامي والآخر خلفي

☐ تحتوي على محاور الخلايا العصبية المغلّفة بالميلين

معتمد

7-المادّة البيضاء في الحبل الشوكي تتميّز بأحد الخصائص:

☐ يخترقها شقّ خلفي أكثر اتساعًا وأقل عمقًا
☐ تحتوي على محاور الخلايا العصبية المغلفّة بالميلين
☐ يخترقها شقّ أمامي عميق وضيّق
☐ تحتوي على محاور الخلايا العصبية الغير مغلفّة بالميلين

8-أحد خصائص الدماغ:

☐ المادّة الرماديّة هي المنطقة الداخليّة
☐ يتكوّن من جزأين رئيسيّين فقط هما المخّ والمخيخ
☐ المادّة البيضاء هي المادّة الداخليّة
☐ يُشكّل المخيخ نحو 85% من الدماغ البشري

9-يتميّز جذع الدماغ بأنّه:

☐ يُعدّ مركز التخيّل والتفكير
☐ يتكوّن من جزأين رئيسيّين القنطرة والنخاع المستطيل
☐ يظهر على سطحه طيّات بارزة
☐ ينسّق العديد من الوظائف الحيويّة كالتنفّس

10-الجزء المسؤول عن التخيّل والتفكير والتّذكر في الدماغ:

☐ قشرة المخّ
☐ المخيخ
☐ المهاد
☐ النخاع المستطيل

11-حلقة الوصل بين جهاز الغُدد الصمّاء والجهاز العصبي:

☐ الدماغ المتوسّط
☐ تحت المهاد
☐ المهاد
☐ القنطرة

12-توجيه الرسائل القادمة من الحبل الشوكي إلى الأجزاء المناسبة في المخّ من مسؤوليّة:

☐ تحت المهاد
☐ المخيخ
☐ المهاد
☐ الجسم الجاسئ

13-يتّصف المخّ بأحد الخصائص:

☐ الطبقة الداخليّة هي المادّة الرماديّة
☐ شقوق عميقة تُقسّم إلى ثلاثة فصوص
☐ القشرة المخيّة هي المادّة البيضاء
☐ شقوق عميقة تُقسّم إلى أربعة فصوص

معتمد
صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:-

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الرمز
1	تحمي عظام الجمجمة الدماغ.	
2	يوجد الحبل الشوكي داخل العمود الفقري.	
3	تُحيط السّحايا بالجهاز العصبي المركزي.	
4	ألياف الكولاجين وبعض الألياف المرنة من مكوّنات غشاء الأم الجافية.	
5	الأم الحنون غشاء خارجي متين مكوّن من نسيج ضام كثيف غير منتظم.	
6	الطبقة السمحاقيّة تُبطّن سطح الجمجمة الداخلي والفقرات.	
7	الأم العنكبوتيّة عبارة عن غشاء ليفي رفيع ولكنه قوي.	
8	يحتوي الحيّز تحت العنكبوتي على السائل الدماغي الشوكي.	
9	خلايا الغراء العصبي تُعتبر أحد مكوّنات الحبل الشوكي.	
10	المادّة الرماديّة هي المنطقة المحيطيّة في الحبل الشوكي.	
11	يخترق المادّة البيضاء في الحبل الشوكي شقّ أمامي عميق وضيق.	
12	المادّة الرماديّة هي المنطقة الداخليّة في الحبل الشوكي.	
13	تحوي المادّة الرماديّة في الحبل الشوكي على ألياف عصبية ميلينية.	
14	تبدو المادّة البيضاء في الحبل الشوكي بهذا اللّون بسبب احتوائها على ألياف عصبية ميلينية.	
15	القناة المركزيّة تتوسّط المادّة الرماديّة في الحبل الشوكي.	
16	يهتم المهاد بالمحافظة على اتّزان الجسم الداخلي.	
17	يقع المخيخ أسفل الدماغ خلف النخاع المستطيل.	
18	كل نصف من نصفي المخّ يُضبط الأنشطة الخاصة بالجانب المُقابل له من الجسم والتحكّم بها.	
19	المادّة البيضاء في المخّ هي الطبقة الخارجيّة.	
20	تحوي شقوق المخّ على ثلاثة فصوص.	
21	التلافيف في المخّ تُساهم في زيادة مساحات المراكز العصبيّة.	

معتمد
صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المُصطلح العلمي الذي تدلّ عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	ثلاثة أغشية تُحيط بالجهاز العصبي المركزي (الدماغ والحبل الشوكي) وهي بحسب ترتيبها من الخارج إلى الداخل الأم الجافية ، الأم العنكبوتيّة والأم الحنون.	
2	عضو أنبوبي الشّكل موجود داخل العمود الفقري الذي يحميه ومغلّف بالسّحايا وهو يتكوّن من خلايا الغراء العصبي وأوعية دموية، ينقل السيالات العصبيّة فيما بين الجهاز العصبي الطّرفي والدماغ.	
3	عضو الجهاز العصبي المركزي مُعقّد التركيب يحتوي على حوالي 100 مليار خليّة عصبيّة و900 مليار خليّة غراء عصبي ويتكوّن من جذع أو ساق الدماغ، المخّ والمخيخ.	
4	يوصل الحبل الشوكي بباقي الدماغ ويُنسّق العديد من الوظائف الحيويّة مثل ضغط الدم، التنفس ومعدّل ضربات القلب، يتكوّن من ثلاثة أجزاء هي الدماغ المتوسط، الجسر أو القنطرة والنخاع المستطيل.	
5	يقع أسفل الدماغ، خلف النخاع المستطيل ويحتوي على المراكز العصبيّة التي تضبط تناسق حركات العضلات وتوازن الجسم خلال الحركة، الجلوس والوقوف.	
6	يُشكّل نحو 85% من الدماغ البشري، وهو مسؤول عن الأنشطة الإرادية جميعها وعن التّعلم، التخيّل، التفكير والتذكّر.	

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المُخصّص:

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	يحمي الحبل الشوكي.	1-الأم الجافية
	يحتوي على السائل الدماغي الشوكي.	2-الأم الحنون
	تتكوّن من طبقتين ملتحمتين السمحاقيّة والسحائيّة.	3-العمود الفقري
	تحمي الدماغ.	4-الحيّز تحت الجافية
	يضم شبكة من الشعيرات الدموية التي تلتصق بالدماغ.	5-عظام الجمجمة
		6-الحيّز تحت العنكبوتي

معتمد

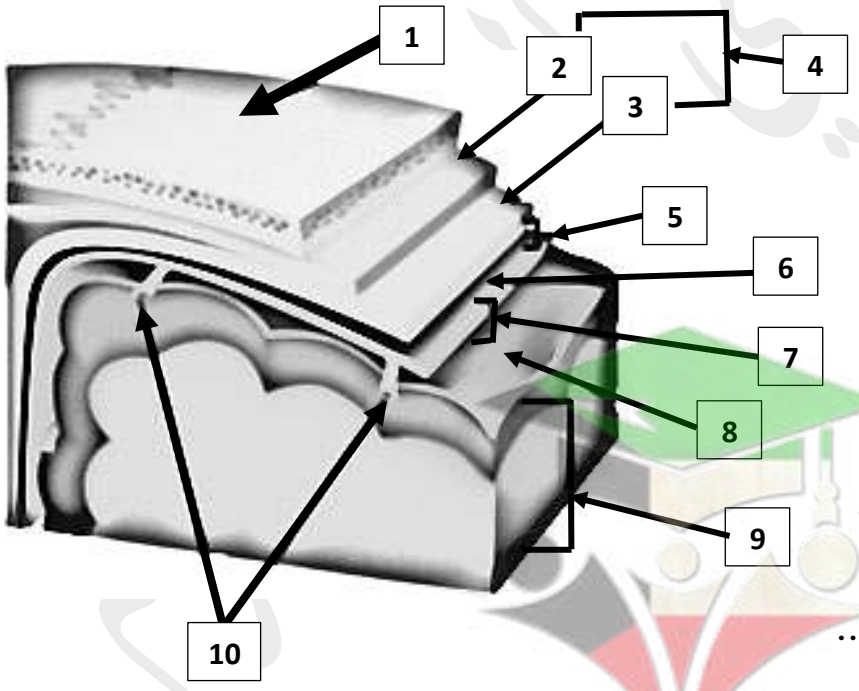
الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	يُوجّه الرسائل القادمة من الحبل الشوكي إلى الأجزاء المناسبة في المخّ.	1–قناة مركزيّة
	يُحافظ على درجة حرارة الجسم.	2–الصّدغي
	حزمة من الألياف العصبيّة تربط نصفي المخّ.	3–رولاندو
	نوع من الفصوص في شقوق المخّ.	4–المهاد
	تتوسّط المادّة الرماديّة في الحبل الشوكي.	5–الجسم الجاسئ
	شقّ عميق يظهر على سطح القشرة المخيّة.	6–تحت المهاد
		7–القنطرة

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيدًا ثم أجب عن المطلوب:

1–يُوضح الشّكل المُقابل الأغشية السحائيّة التي تُحيط بالدماغ.

والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:



أ–يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب–يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج–يُشير الرقم (3) إلى: .....

د–يُشير الرقم (4) إلى: .....

هـ–يُشير الرقم (5) إلى: .....

و–يُشير الرقم (6) إلى: .....

ي–يُشير الرقم (7) إلى: .....

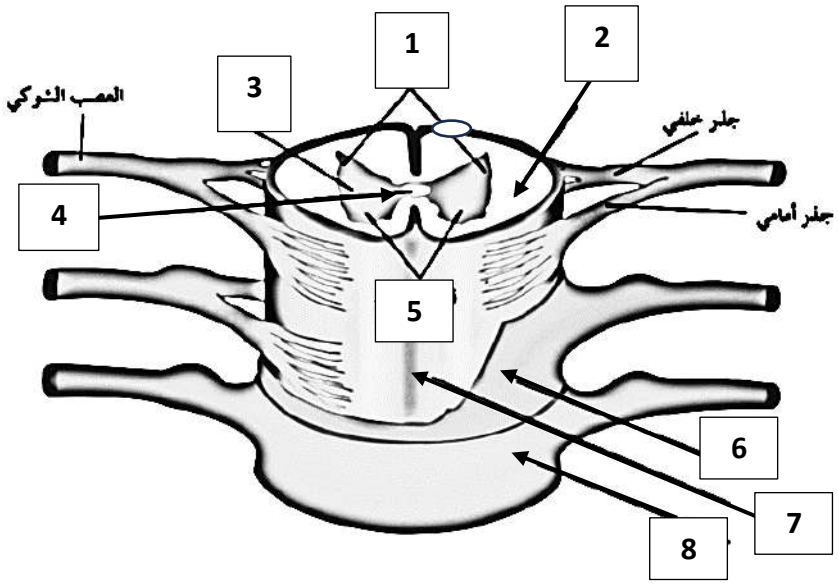
ز–يُشير الرقم (8) إلى: .....

س–يُشير الرقم (9) إلى: .....

ش–يُشير الرقم (10) إلى: .....

معتمد
صفوة معلمي الكويت

2-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب النخاع الشوكي.



والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....

د-يُشير الرقم (4) إلى: .....

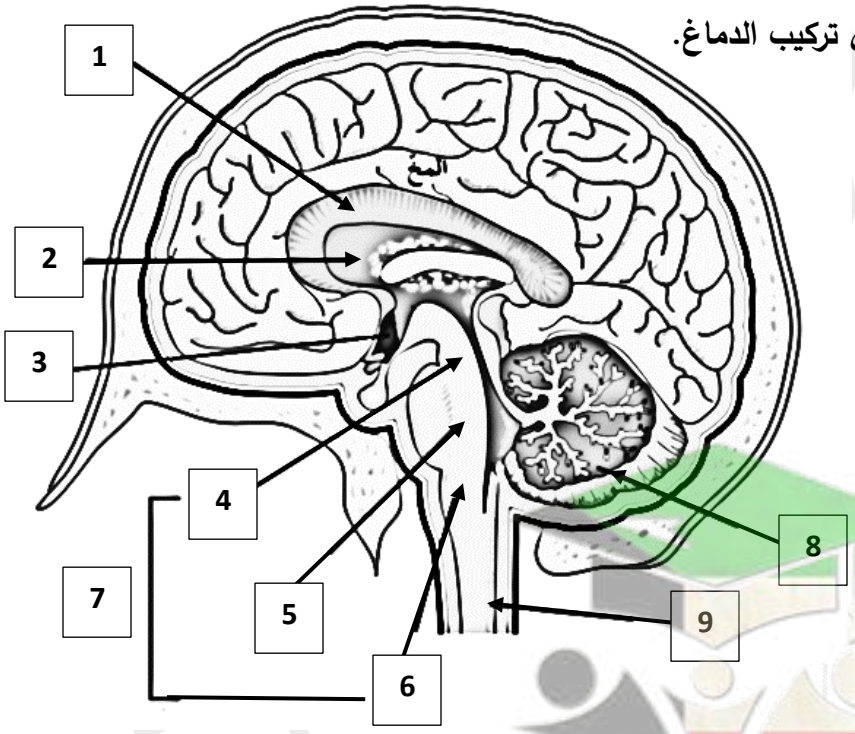
هـ-يُشير الرقم (5) إلى: .....

و-يُشير الرقم (6) إلى: .....

ي-يُشير الرقم (7) إلى: .....

ز-يُشير الرقم (8) إلى: .....

3-يُوضح الشّكل المُقابل مقطع طولي جانبي يُبيّن تركيب الدماغ.



والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....

د-يُشير الرقم (4) إلى: .....

هـ-يُشير الرقم (5) إلى: .....

و-يُشير الرقم (6) إلى: .....

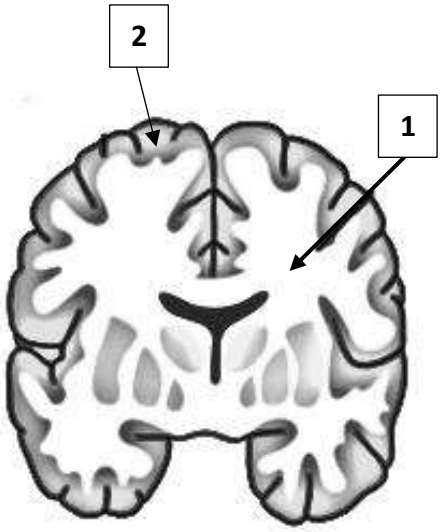
ي-يُشير الرقم (7) إلى: .....

ز-يُشير الرقم (8) إلى: .....

س-يُشير الرقم (9) إلى: .....

معتمد

4-يُوضح الشّكل المُقابل مقطع طولي أمامي للدماغ.



والمطلوب:

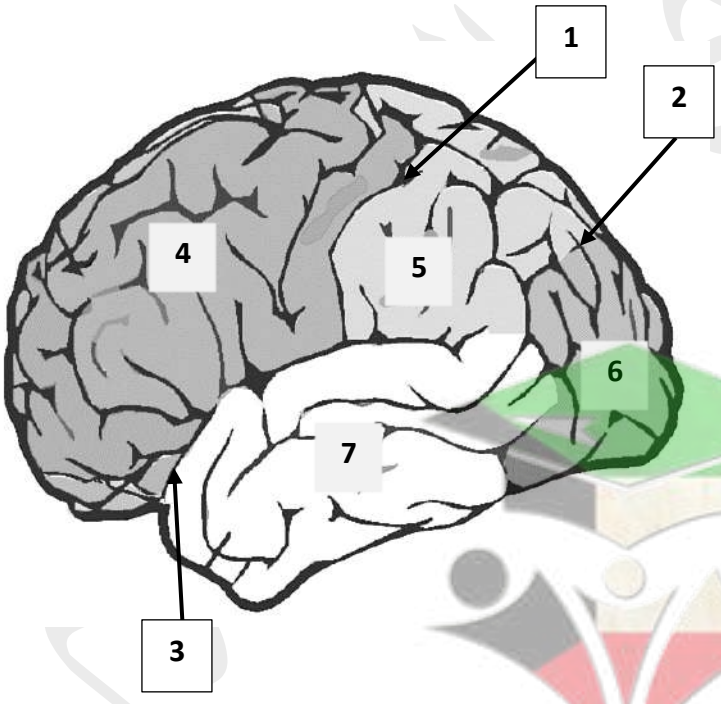
اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى المادّة: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى المادّة: .....

5-يُوضح الشّكل المُقابل كل نصف كرة مخيّة يُقسّم إلى أربعة فصوص.

والمطلوب:



اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى شق: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى شق: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى شق: .....

د-يُشير الرقم (4) إلى فص: .....

هـ-يُشير الرقم (5) إلى فص: .....

و-يُشير الرقم (6) إلى فص: .....

ي-يُشير الرقم (7) إلى فص: .....

معتمد
صفوة معلمي الكويت

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علميًا سليمًا:

1-تناول الطلاب للطعام قبل إجراء الاختبار مُباشرة يُساعدهم في الحصول على نتائج أفضل.

.....

2-وجود الدماغ داخل الجمجمة. .....

3-يوجد الحبل الشوكي داخل العمود الفقري. .....

4-يُعَد الأم الحنون غشاءً مغذّيًا للمراكز العصبيّة. .....

5-تبدو المنطقة المحيطيّة بيضاء اللون في الحبل الشوكي. .....

6-تبدو المنطقة الداخليّة رماديّة اللون في الحبل الشوكي. .....

7-تتميّز المادّة الرماديّة بشكلها في الحبل الشوكي. .....

8-يحتوي الحبل الشوكي على قناة مركزيّة تتوسّط المادّة الرماديّة. .....

9-يعمل المهاد كمركز توزيع. .....

10-نصفي المخّ غير منفصلين. .....

11-وجود تنسيق في ضبط الأنشطة الخاصة بنصفي المخّ. .....

.....

12-تتميّز القشرة المخيّة بوجود التلافيف بين الشّقوق وضمن الفصوص.

.....

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ مما يأتي:

1-تناول الطلاب للطعام مباشرةً قبل إجراء اختبارات التعلّم اللّفظي والذّاكرة: .....

.....

2-عظام الجمجمة: .....

3-العمود الفقري: .....

4-الطبقة السمحاقيّة في الأم الجافية: .....

5-الطبقة السحائيّة في الأم الجافية: .....

6-السائل الدماغي الشوكي:

- .....
- .....
- .....

معتمد

7-الأم الحنون: .....

8-القناة المركزيّة في الحبل الشوكي: .....

9-جذع الدماغ:

- .....
- .....

10-المهاد: .....

11-تحت المهاد:

- .....
- .....
- .....

12-المخيخ:

- .....
- .....
- .....

13-المخّ:

- .....
- .....

14-الجسم الجاسئ: .....

15- التلافيف في قشرة المخّ: .....

16-قشرة المخّ:

- .....
- .....
- .....

التوجيه الفني العام للعلوم
صفوة معلمي الكويت
وزارة التربية – التوجيه الفني العام – الكويت
معتمد

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميًا:

وجه المقارنة	الجمجمة	العمود الفقري
اسم العضو الذي يحيط به		
وجه المقارنة	غشاء خارجي متين	غشاء رقيق ورخو
اسم الغشاء		
وجه المقارنة	يتكوّن من نسيج ضام كثيف غير منتظم	يتكوّن من ألياف الكولاجين وبعض الألياف المرنة
اسم الغشاء		
وجه المقارنة	الطبقة السمحاقيّة	الحيّز تحت العنكبوتي
الغشاء الذي تتواجد فيه		
وجه المقارنة	طبقة في الأم الجافية تبطّن الجمجمة الداخلي والفقرات	حيّز في الأم العنكبوتيّة يغلّف الدماغ والنخاع الشوكي
اسم التركيب		
وجه المقارنة	تُبطّن سطح الجمجمة الداخلي والفقرات	تُغلّف الدماغ والحبل الشوكي
اسم الطبقة الموجود في الأم الجافية		
وجه المقارنة	غشاء خارجي متين	غشاء ليفي رفيع وقوي
اسم الغشاء		
وجه المقارنة	يتكوّن من ألياف الكولاجين وبعض الألياف المرنة	يتكوّن من شبكة من الشعيرات الدموية
اسم الغشاء		
وجه المقارنة	شقّ خلفي في المادّة البيضاء للحبل الشوكي	شق أمامي في المادّة البيضاء للحبل الشوكي
الاتّساع		
العمق		
وجه المقارنة	المادّة البيضاء	المادّة الرماديّة
سبب لونها		

معتمد

وجه المقارنة	الحبل الشوكي	الدماغ
موقع المادّة البيضاء		
موقع المادّة الرماديّة		
وجه المقارنة	يُنسّق معدّل ضربات القلب	يُنسق حركة العضلات الإراديّة واللاإراديّة
اسم العضو المسؤول		
وجه المقارنة	توزيع الرسائل العصبيّة إلى الأجزاء المناسبة في المخّ	التحكّم بإدراك الجوع والعطش والعاطفة
اسم التركيب المسؤول في جذع الدماغ		

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-(السّحايا هي ثلاثة أغشية تُحيط بالجهاز العصبي المركزي)، والمطلوب:

أ-**عدّد** أسماء الأغشية الثلاثة بحسب ترتيبها من الخارج إلى الداخل:

- ..... • ..... • .....

ب-اكتب أسماء **الطّبقات وموقعها** التي يتكوّن منها الأم الجافية:

- .....
- .....

ج-اذكر أنواع الألياف التي تُكوّن الأم العنكبوتية. .....

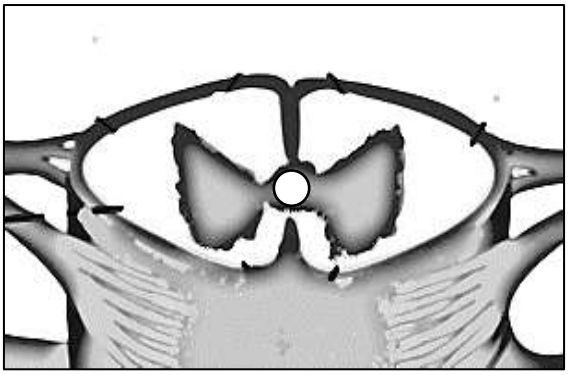
د-لماذا يُعتبر الأم الحنون غشاءً مغذّيًا للمراكز العصبية؟ .....

معتمد

2-(يُعتبر الحبل الشوكي أحد مكوّنات الجهاز العصبي المركزي)، والمطلوب:

أ-اذكر أنواع المكوّنات الخلويّة في الحبل الشوكي. .....

ب-يخترق المادّة البيضاء شقّين خلفي وأمامي، والمطلوب:



-أي الشقّين أكثر اتساعًا وأقل عمقًا؟ .....

-**حدّد** موقع المادّة البيضاء في الحبل الشوكي.

.....

-**عدّد** مكوّنات المادة البيضاء:

- .....
- .....

ج-اشرح كيف تتميّز المادة الرماديّة بشكلها. .....

-**حدّد** موقع المادّة الرماديّة في الحبل الشوكي. .....

-**عدّد** مكوّنات المادّة الرماديّة: • ..... • .....

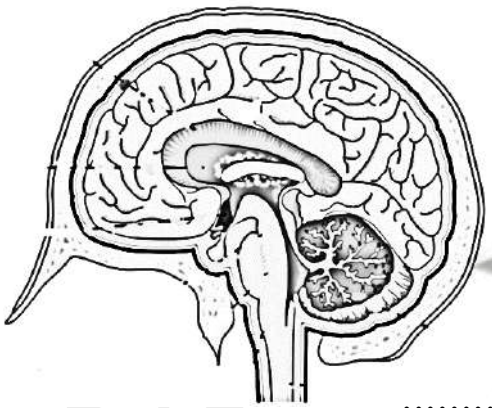
• ..... • .....

د-ما اسم القناة التي تتوسّط المادّة الرماديّة، وما أهميتها؟

-اسمها: .....

-أهميتها: .....

3-(يُعَد الدماغ البشري عضوًا معقّد التركيب)، والمطلوب:



أ-**عدّد** كلاّ من:

-الأجزاء الرئيسة التي يتركّب منها الدماغ.

• ..... • ..... • .....

-الأجزاء التي يتكوّن منها جذع الدماغ.

• ..... • ..... • .....

-التراكيب الموجودة في أعلى جذع الدماغ. • ..... • .....

-أنواع شقوق القشرة المخيّة. • ..... • ..... • .....

-أنواع الفصوص التي تقسّم شقوق المخّ. • ..... • ..... • ..... • .....

-المناطق المختلفة في القشرة المخيّة. • ..... • ..... • .....

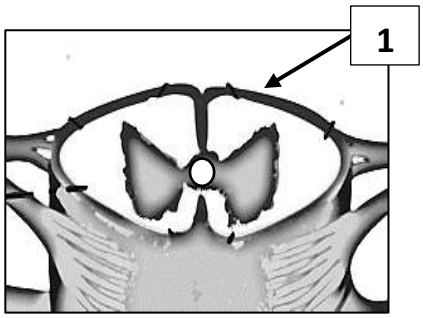
ب-ما هو الثلم؟ .....

ج-كيف يرتبط نصفي المخّ مع بعضهما ببعض؟ .....

د-ماذا تُسمى الطيّات البارزة الموجودة بين شقوق قشرة المخّ وضمن الفصوص؟ .....

معتمد

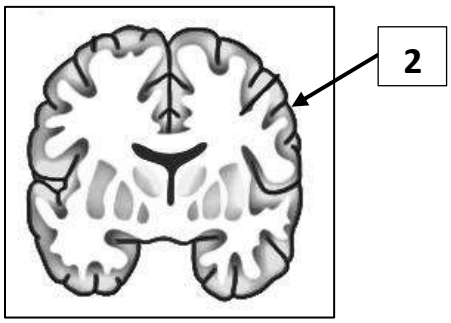
4-لاحظ الأشكال التي أمامك وأجب عن المطلوب:



أ- الشّكل رقم (**1**) يُوضح (الحبل الشوكي – الدماغ).

-اذكر سبب واحد:

- .....
- .....
- .....



ب-الشّكل رقم (**2**) يُوضح (الحبل الشوكي – الدماغ).

-اذكر سبب واحد:

- .....
- .....

السؤال العاشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلمية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقيّة مع ذكر السّبب:

1-الطبقة السمحاقيّة – الحيّز تحت الجافية – الطبقة السحائيّة – نسيج ضام كثيف.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2-نسيج ضام كثيف – شبكة من الشعيرات الدموية – طبقة سمحاقيّة – طبقة سحائيّة.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

3-شقّين أمامي وخلفي– الجسم الجاسئ – قناة مركزيّة – أربعة قرون مجتمعة.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

4-تحت المهاد – القنطرة – شق رولاندو – الدماغ المتوسط.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

معتمد

الدرس 1-4

الجهاز العصبي الطرفي
Peripheral Nervous System

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل عبارة من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1-الجهاز العصبي الطّرفي:

☐ يخرج منه21 زوجًا من الأعصاب الدماغيّة
☐ يُعالج المعلومات التي يستقبلها من أجزاء الجسم
☐ يخرج منه 30 زوجًا من الأعصاب الشوكيّة
☐ يربط الدماغ والحبل الشوكي بباقي أجزاء الجسم

2-يتكوّن الجهاز العصبي الطّرفي من:

☐ جهاز عصبي جسمي وجهاز عصبي ذاتي
☐ الدماغ فقط
☐ الدماغ والحبل الشوكي
☐ الحبل الشوكي فقط

3-نوع الأعصاب الطرفيّة:

☐ جميعها مختلطة
☐ حسّية وحركيّة
☐ جميعها حسّية
☐ حركيّة فقط

4-الجهاز العصبي الجسمي يعمل على:

☐ ضبط الاستجابات الإراديّة فقط
☐ مُعالجة المعلومات التي يستقبلها من أجزاء الجسم
☐ ضبط الأفعال اللاإراديّة فقط
☐ ضبط الأفعال الإرادية والأفعال الانعكاسية اللاإرادية

5-يتميّز الجهاز العصبي الذاتي بأنّه:

☐ يضبط عدّة استجابات إراديّة فقط
☐ المسؤول عن الأفعال المُنعكسة اللاإراديّة
☐ يُحافظ على اتّزان الجسم الداخلي
☐ يُعالج المعلومات التي يستقبلها من أجزاء الجسم

6-يربط الجهاز العصبي الذاتي الجهاز العصبي المركزي بالأعضاء المنفّذة من خلال استخدام:

☐ خليّتين عصبيّتين حركيّتين
☐ عدّة خلايا عصبيّة حركيّة
☐ خلية عصبيّة حركيّة واحدة
☐ خليّتين عصبيّتين أحدهما حركيّة والأخرى حسّية

7-تتميّز العُقَد العصبيّة الخارجيّة في الجهاز نظير السمبثاوي بأحد الخصائص:

☐ تتوزّع بشكل عشوائي بجانب العمود الفقري
☐ تتواجد في عُقَد طرفيّة بمحاذاة الأعضاء المنفّذة
☐ تتواجد جميعها داخل الأعضاء المنفّذة
☐ تنتظم كسلسلتين متوازيتين على جانبي العمود الفقري

معتمد

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:-

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الرمز
1	يختلف الجهاز العصبي الجسمي عن الجهاز العصبي الذاتي من حيث الشّكل والوظيفة.	
2	يخرج من الحبل الشوكي 12 زوج من الأعصاب.	
3	عدد الأزواج العصبيّة التي تخرج من الدماغ يبلغ 31 زوجًا.	
4	تنقسم الأعصاب الطرفيّة إلى أعصاب حسّية وحركيّة.	
5	يضبط الجهاز العصبي الجسمي الأفعال الإراديّة فقط.	
6	يضبط الجهاز العصبي الجسمي الأفعال الإراديّة والأفعال المُنعكسة اللاإراديّة.	
7	الفعل الانعكاسي هو استجابة لا إراديّة لِمُنبّه ما.	
8	الجذر الخلفي في الحبل الشوكي تدخل وتخرج منه الرسائل العصبيّة الحسّية والحركيّة.	
9	تدخل الرسائل العصبيّة الحسّية النخاع الشوكي عبر الجذر الخلفي.	
10	تخرج الرسائل العصبيّة الحركيّة من النخاع الشوكي عبر الجذر الأمامي.	
11	تنقل الخلية العصبيّة الرابطة في القوس الانعكاسي السيال العصبي إلى الدماغ مباشرة.	
12	الخلية العصبيّة الرابطة في الحبل الشوكي تُمرّر السيال العصبي مباشرةً من الخلية الحسّية إلى الخلية الحركيّة.	
13	الفعل المنعكس الشوكي لا يشترك فيه الدماغ.	
14	تعمل الأعضاء المنفّذة التي يُسيطر عليها الجهاز العصبي الجسمي بشكل إرادي ولا إرادي.	
15	الجهاز العصبي الذاتي مسؤول عن المُحافظة على اتّزان الجسم الداخلي.	
16	الجهاز العصبي الذاتي مسؤول عن الاستجابات الإراديّة واللاإراديّة.	
17	يستخدم الجهاز العصبي الذاتي خلية عصبيّة حركيّة واحدة لربط الجهاز العصبي المركزي بالأعضاء المنفّذة.	
18	الخلية العصبيّة الحركيّة قبل العقدة نهاية طرف محورها تتشابك مع الخلية العصبيّة بعد العقدة.	
19	يوجد جسم الخلية والزوائد الشجيريّة في العقدة الخارجيّة داخل الجهاز العصبي المركزي.	
20	العقدة الخارجية ينتهي محورها بتشابكات عصبيّة مع العضو المنفّذ في الجسم.	
21	تنتظم عقد الجهاز السمبثاوي كسلسلة واحدة بمحاذاة العمود الفقري.	
22	تتواجد العقد الخارجيّة في الجهاز نظير السمبثاوي في عقد طرفيّة بمحاذاة الأعضاء المنفّذة.	

معتمد

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المُصطلح العلمي الذي تدلّ عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	جزء من الجهاز العصبي الطرفي يُضبط الأفعال الإراديّة والأفعال الانعكاسية اللاإراديّة ويشتمل على الأعصاب الحركيّة التي تضبط أو تتحكّم بالاستجابات الإراديّة وعلى الأعصاب التي تتحكّم بالأفعال اللاإراديّة الانعكاسيّة.	
2	استجابة لا إرادية لِمُنبّه ما.	
3	مسار الخلايا العصبية التي تنقل السيالات العصبيّة منذ بداية التّعرّض لِمُنبّه ما حتى حدوث استجابة آليّة لا إراديّة أو فعل انعكاسي.	
4	هو جزء الجهاز العصبي الطرفي يُضبط عدة استجابات لا إراديّة في الجسم.	

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المُخصّص:

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	الجهاز العصبي الجسمي والجهاز العصبي الذاتي.	1-الجهاز العصبي المركزي
	أعصاب دماغيّة.	2- الجهاز العصبي الطرفي
	أعصاب شوكيّة.	3-12 زوج
		4-31 زوج

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	يُضبط الأفعال الإراديّة والأفعال المنعكسة اللاإراديّة.	1-نظير السمبثاوي
	تنقل السيال العصبي في الحبل الشوكي من الخلية الحسّية إلى الخلية الحركيّة مُباشرة.	2-الجهاز العصبي الجسمي
	المسؤول عن اتّساع بؤبؤ العين في حالات الطوارئ.	3-الخلية العصبيّة الرّابطة
	يبطئ نبضات القلب في أوقات الراحة.	4-الدماغ
		5-السمبثاوي

معتمد

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيدًا ثم أجب عن المطلوب:

1-يُوضح الشّكل المُقابل القوس الانعكاسي.

والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

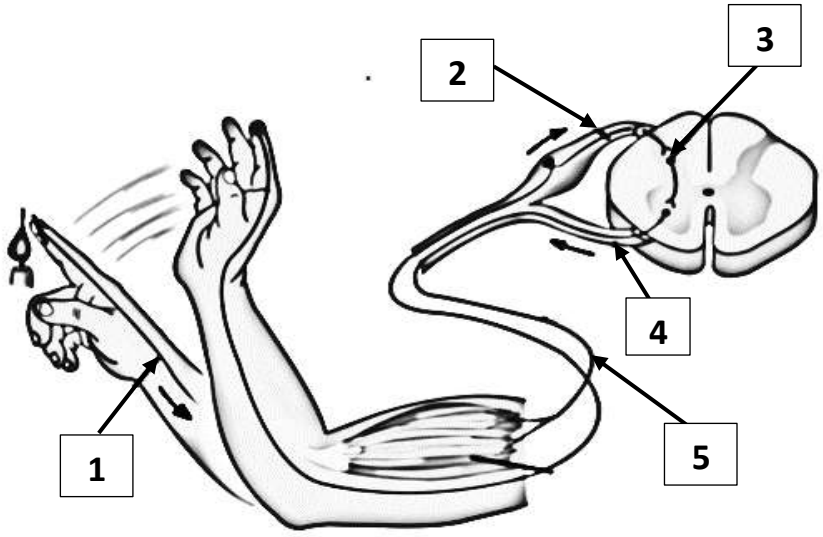
أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....

د-يُشير الرقم (4) إلى: .....

هـ-يُشير الرقم (5) إلى: .....



2-يُوضح الشّكل المُقابل الخلايا العصبيّة في الجهاز العصبي الذاتي.

والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

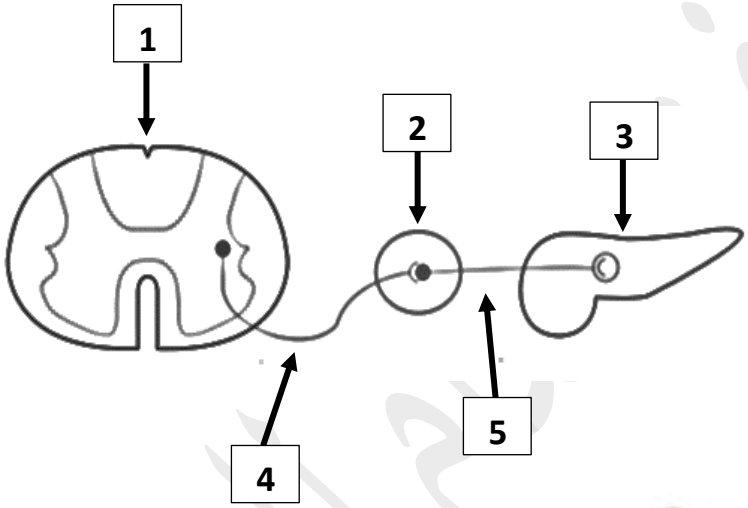
أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....

ج-يُشير الرقم (3) إلى: .....

د-يُشير الرقم (4) إلى: .....

هـ-يُشير الرقم (5) إلى: .....

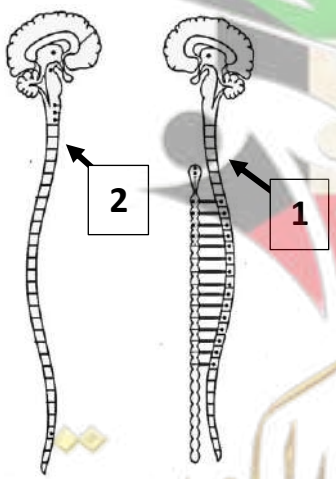


3-يُوضح الشّكل المُقابل الجهاز العصبي السمبثاوي ونظير السمبثاوي، والمطلوب:

اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم (1) إلى: .....

ب-يُشير الرقم (2) إلى: .....



معتمد

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علميًا سليمًا:

1-يعمل الجهاز العصبي الطرفي على ربط الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم كلها. .....

.....

2-يضبط الجهاز العصبي الجسمي الأفعال الإراديّة والأفعال الانعكاسيّة اللاإراديّة.

.....

.....

3-تؤدّي الخلية العصبيّة الرابطة دورًا مهمًا في الفعل المنعكس الشوكي. .....

.....

4-يُحافظ الجهاز العصبي الذاتي على اتّزان الجسم الداخلي. .....

.....

.....

5-يستخدم الجهاز العصبي الذاتي خليّتين عصبيّتين حركيّتين.

.....

.....

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ مما يأتي:

1-الجهاز العصبي الطرفي: .....

.....

2-الجهاز العصبي الجسمي: .....

.....

3-الخلية العصبيّة الرابطة في الحبل الشوكي: .....

.....

4-الأعصاب الطرفيّة الدماغيّة والشوكيّة في الجهاز العصبي الجسمي:

- .....
- .....

معتمد

5-الجهاز العصبي الذاتي:

- .....
- .....

6-الخليّتين العصبيّتين الحركيّتين في الجهاز العصبي الذاتي: .....

7-الجهاز السمبثاوي: .....

8-الجهاز نظير السمبثاوي: .....

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميًا:

وجه المقارنة	يضبط الأفعال الإراديّة والأفعال الانعكاسيّة اللاإراديّة	يُحافظ على اتّزان الجسم الداخلي
اسم الجهاز العصبي		
وجه المقارنة	الجذر الخلفي في الحبل الشوكي	الجذر الأمامي في الحبل الشوكي
نوع الرسائل العصبية واتّجاه انتقالها		
وجه المقارنة	جسم الخلية والزوائد الشجيريّة داخل الجهاز العصبي المركزي	جسم الخلية والزوائد الشجيريّة خارج الجهاز العصبي المركزي
اسم الخلية العصبيّة في الجهاز العصبي الذاتي		
وجه المقارنة	يتحكّم بأعضاء الجسم في حالات الطوارئ	يُضبط الأنشطة الروتينيّة التي يقوم بها الجسم في أوقات الراحة
اسمه في الجهاز العصبي الذاتي		
وجه المقارنة	تنتظم العقد كسلسلتين متوازيتين على جانبي العمود الفقري	تتواجد العقد في عقد طرفيّة بمحاذاة الأعضاء المنفّذة
اسمه في الجهاز العصبي الذاتي		

معتمد

وجه المقارنة	الجهاز السمبثاوي	الجهاز نظير السمبثاوي
تأثيره على بؤبؤ العين		
تأثيره على إفراز اللّعاب والدموع		
تأثيره على الممرّات الهوائيّة		
تأثيره على نبضات القلب		
تأثيره على الهضم		
تأثيره على المثانة		

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-(يختلف الجهاز العصبي الطرفي عن الجهاز العصبي المركزي من حيث المكوّنات والشّكل والوظيفة).

من خلال هذه العبارة أجب عن المطلوب:

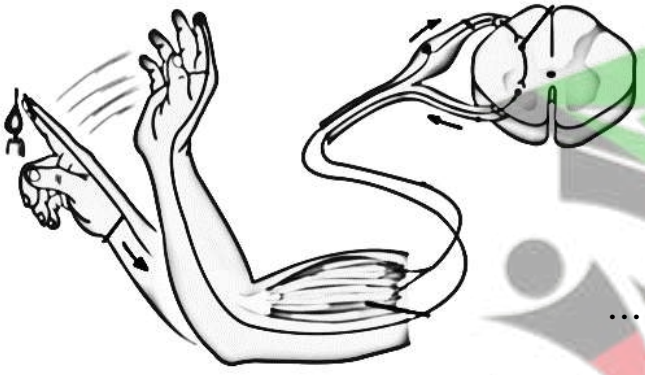
أ-**عدّد** أقسام الجهاز العصبي الطرفي: • ..... • .....

ب-**عدّد** أنواع الأعصاب الطرفيّة: • ..... • .....

2-(تتعاون أنواع الخلايا العصبيّة المختلفة في القوس الانعكاسي لتنفيذ استجابة ما).

من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل الذي أمامك أجب عن المطلوب:

أ-**عدّد** عناصر القوس الانعكاسي:



- ..... • .....
- ..... • .....
- .....

ب-لماذا سُمي الفعل المنعكس الشوكي بهذا الاسم؟

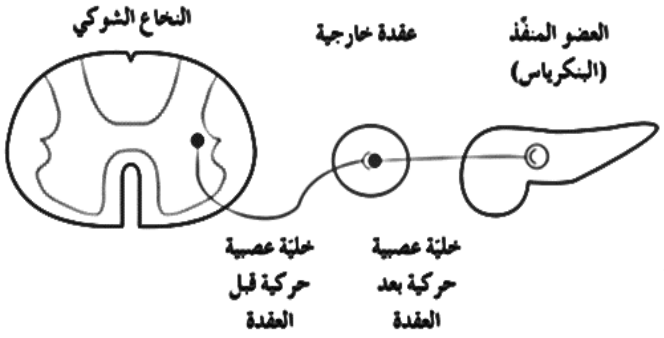
.....

.....

معتمد

3-(تقوم الخلايا العصبية الحركية في الجهاز الذاتي بتشكيل تشابكات عصبية مع الأعضاء التي تستجيب لاإراديًّا).

من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل الذي أمامك أجب عن المطلوب:



أ-**عدّد** مكوّنات الخليتان العصبيّتان قبل العقدة وبعد العقدة:

• ..... • .....

ب-**حدّد** موقع جسم الخلية والزوائد الشجيرية في

الجهاز العصبي المركزي لكل من:

-خلية عصبية **قبل العقدة**: .....

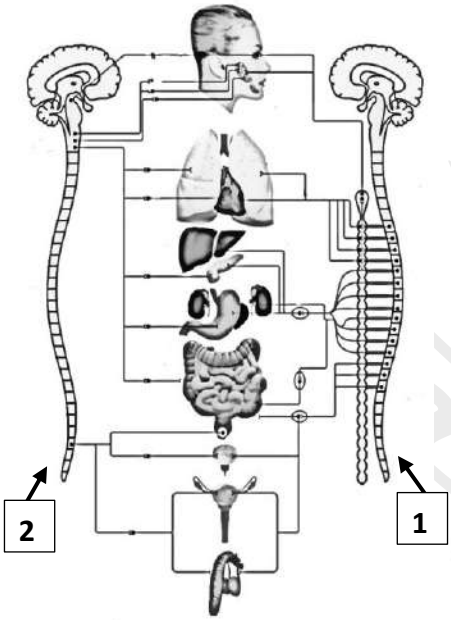
-خلية عصبية **بعد العقدة**: .....

ج-لماذا يستخدم الجهاز العصبي الذاتي خليتين عصبيتين حركيتين بدلاً من خلية عصبية حركية واحدة؟

.....

.....

4-لاحظ الأشكال التي أمامك وأجب عن المطلوب:



أ- الشّكل رقم (**1**) يوضح (السمبثاوي – نظير السمبثاوي).

-اذكر السبب: .....

.....

ب-الشّكل رقم (**2**) يوضح (السمبثاوي – نظير السمبثاوي).

-اذكر السبب: .....

.....

السؤال العاشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلمية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقيّة مع ذكر السّبب:

1-خلية عصبيّة رابطة – خلية عصبيّة حركيّة قبل العقدة – زوائد شجيريّة – خلية عصبيّة حركيّة بعد العقدة.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2-يُبطيء نبضات القلب – يُوسّع بؤبؤ العين – يُقلّص الممرّات الهوائية – يُحفّز الهضم.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

معتمد

الدرس 1-5

صحّة الجهاز العصبي
Nervous System Health

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1-أعراض الارتجاج البسيط:

☐ شلل دائم ☐ غيبوبة مُستمرّة

☐ تشويش الرّؤية ☐ العمى

2-المشاكل المتعلّقة بدوران الدم:

☐ التصلّب المتعدّد ☐ الصدمة

☐ الزّهايمر ☐ الشلّل

3-تراكم ترسّبات بروتينيّة غير طبيعيّة في نسيج الدماغ ينتج عنه مرض:

☐ التصلّب المتعدّد ☐ الصدمة

☐ الزّهايمر ☐ شلل الأطفال

4-مرض التصلّب المتعدّد يُصيب:

☐ الأوعية الدموية ☐ الأعصاب والحبل الشوكي

☐ القلب ☐ الأوعية الليمفاويّة

5-يتميّز مرض شلل الأطفال بأنّه:

☐ يمكن الوقاية منه بالتلقيح ☐ فيروس يُصيب المادّة البيضاء في الحبل الشوكي

☐ يُدمّر الخلايا العصبيّة الحسّية ☐ لا يوجد سبيل للوقاية منه

6-تُصنّف مادّة الكافيين من:

☐ المُهلوسات ☐ المُخدّرات

☐ المُهبّطات ☐ المُنبّهات

7-يتخيّل الشّخص مناظر وأصوات عند تعاطيه مادّة:

☐ الباربتورات ☐ الكوكايين

☐ الميسكالين ☐ الكافيين

معتمد

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:-

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الرمز
1	مُعظم الخلايا العصبية لا تنقسم ميتوزيًّا لذلك تعجز عن التجدّد إذا أصابها التّلف.	
2	الارتجاج البسيط ينجم عنه ضرر دائم للدماغ.	
3	الانسداد في أحد الأوعية الدموية في الدماغ قد يؤدّي إلى سكتة دماغيّة	
4	مرض الزّهايمر ينتج من تراكم ترسّبات بروتينيّة غير طبيعيّة في نسيج الدماغ.	
5	العمى والصمم من أهم أعراض مرض الزّهايمر.	
6	مرض التصلّب المتعدّد لا يوجد سبيل للوقاية منه.	
7	شلل الأطفال سببه فيروس يُصيب المادّة البيضاء للحبل الشوكي.	
8	الكوكايين مادة مُنشّطة مشتقّة من أوراق نبات الكوكا.	
9	يُستخلص الهيروبين من أوراق نبات القنّب وأزهاره المجفّفة.	
10	سوء استخدام الرياضيّين لهرمون الستيرويدات لفترة طويلة يؤدّي إلى أضرار في القلب والكبد.	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المُصطلح العلمي الذي تدلّ عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	مرض يفسد فيه نسيج الدماغ حيث تتراكم فيه ترسّبات بروتينيّة غير طبيعيّة وتتلف بعض أجزاء الدماغ ويفقد المُصابون به الذّاكرة ويصبحون في حالة توهان وتتغيّر شخصيتهم.	
2	عقاقير تزيد من نشاط الجهاز العصبي المركزي وتزيد معدّل ضربات القلب وتسرّع انتقال السيالات العصبيّة وترفع ضغط الدم أيضًا.	
3	عقاقير تبطئ نشاط الجهاز العصبي المركزي ومنها الباربيتورات والمُسكّنات ويصفها الأطباء لتخفيف القلق أو الأرق.	
4	عقاقير تُؤثّر في الإدراك الحسيّ للجهاز العصبي المركزي.	
5	عقاقير تُسكّن أو تخفّف الألم أو تسبّب النّعاس وهي تشمل مهبّطات عديدة، مُشتقّات الأفيون والكوكايين وغيرها وهي تسبّب الإدمان الشديد.	

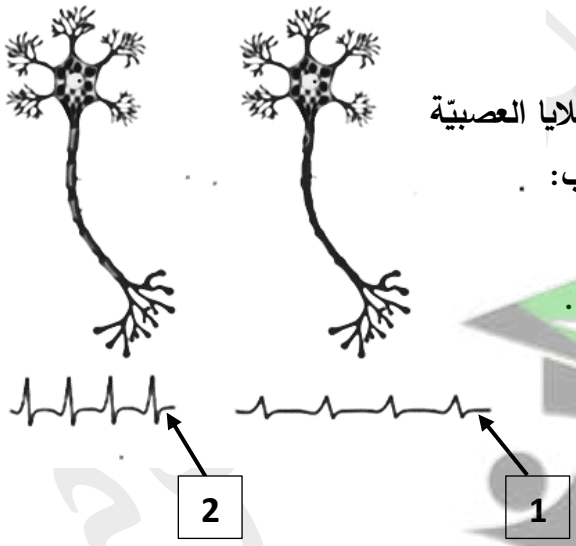
معتمد

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المُخصّص:

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	مشاكل متعلّقة بدوران الدم.	1-شلل الأطفال
	بطء انتقال السيالات العصبيّة أو توقّفها.	2-الزّهايمر
	المُصاب به يفقد ذاكرته ويصبح في حالة توهان وتتغيّر شخصيّته.	3-الارتجاج
	يمكن الوقاية منه بالتّلقيح.	4-الصّدمة
		5-التصلّب المتعدّد

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	منشّط قويّ يُدمّر الجسم.	1-الهيروبين
	منبه معتدل التأثير.	2-الماريجوانا
	تستخلص من ثمرة الخشخاش الآسيوي.	3-الأمفيتامين
	عبارة عن أوراق نبات القنّب وأزهاره المجفّفة.	4- الكافيين
		5- المُسكّنات

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيدًا ثم أجب عن المطلوب:



- يُوضح الشّكل المُقابل الفرق في انتقال السيالات العصبيّة في الخلايا العصبيّة الطبيعيّة والخلايا العصبيّة المُصابة بمرض التصلّب المتعدّد، والمطلوب:

أ-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

-يُشير الرقم (.....) إلى خلية عصبية مصابة بمرض التصلب المتعدد.

-يُشير الرقم (.....) إلى خلية العصبية طبيعية.

ب-الشّكل رقم (.....) يُوضح تباطئ انتقال السيالات العصبيّة.

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علميًا سليمًا:

1-يُصاب الأشخاص المُعتادين على شرب فنجانين من القهوة يوميًّا بالصّداع إذا توقّفوا فجأة عن مُمارسة هذه العادة.

.....

2-تناول ثلاثة أكواب من المشروبات الغازيّة في اليوم الواحد وبانتظام قد يُؤدّي إلى الإدمان.

.....

3-مُعظم الخلايا العصبيّة تعجز عن التجدّد إذا أصابها التّلف. .....

4-يمكن لِمحاور الخلايا العصبيّة التي تُكوّن الأعصاب الطرفيّة أن تتجدّد إذا أصابها الضّرر.

.....

5-يُصبح جلد الشّخص المُصاب بالصّدمة شاحبًا رطبًا وتنفّسه سريع وغير عميق ونبضه ضعيف.

.....

6-تراكم الترسّبات البروتينيّة الغير طبيعيّة في الدماغ يُصيب الشّخص بالزّهايمر.

.....

7-مرض التصلّب المتعدّد يُؤدي إلى بطء انتقال السيالات العصبيّة أو توقّفها.

.....

8-الشّخص الذي يتعاطى عقار الميسكالين يتخيّل مناظر وأصوات.

.....

9-يُنفّذ الأشخاص متعاطو مادة PCP أعمال عنف. .....

.....

10-سهولة انتقال مرض الإيدز أو الالتهاب الكبدي B بين الأشخاص المُتعاطين للهيروبين.

.....

11-يستخدم الرياضيّين السّتيرويدات. .....

12-تُستخدم السّتيرويدات في مجال الطب. .....

13-يُنصح الأشخاص بأخذ قسط وافر من النوم. .....

<u>السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:</u>

1-الباريتورات والمسكّنات التي يصفها الأطباء للمرضى:

.....

2-السّتيرويدات: • ..... • .....

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميًا:

وجه المقارنة	تلف غلاف الميلين لمحاور الأعصاب والحبل الشوكي	فيروس يُصيب المادّة الرماديّة للحبل الشوكي
اسم المرض		
وجود الوقاية من المرض		
وجه المقارنة	المُنشّطات	المُهبّطات
تأثيرها على نشاط الجهاز العصبي المركزي		
مثال / اسم العقار		
وجه المقارنة	يصفها الأطباء لتخفيف القلق أو الأرق	يتخيّل المُتعاطي مناظر وأصوات
نوع العقاقير		
مثال / اسم العقار		
وجه المقارنة	تخفّف الألم أو تسبّب النّعاس وتعاطيها لفترة طويلة تسبّب الإدمان الشّديد	تؤثّر في الإدراك الحسي للجهاز العصبي المركزي
نوع العقاقير		
مثال / اسم العقار		
وجه المقارنة	يُستخلَص من ثمرة الخشخاش الآسيوي	عبارة عن أوراق القنّب وأزهاره المجفّفة
اسم العقار		
طريقة التّعاطي		

معتمد
صفوة معلمي الكويت

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-(قد تُتلَف الخلايا والأنسجة العصبية نتيجة تعرّضها للإصابات أو الأمراض)، والمطلوب:

أ-متى يُصاب الشّخص بالارتجاج؟ .....

ب-ما تأثير الارتجاج البسيط على الدماغ؟ .....

2-(قد يُؤدي الضّرر الذي يُلحق الأوعية الدموية في الدماغ إلى موت الخلايا العصبيّة)، والمطلوب:

أ-**عدّد** أسباب انسداد الأوعية الدموية: • ..... • .....

-ما سبب موت النسيج العصبي في الدماغ؟ .....

-اشرح تأثير انسداد أحد الأوعية الدموية على الدماغ. .....

-اذكر الأعراض الناتجة من السكتّة الدماغيّة. • ..... • ..... • ..... • .....

ب-وضّح تأثير الصّدمة على الجسم. .....

-**عدّد** أعراض الصّدمة: • ..... • ..... • .....

• ..... • ..... • .....

3-كيف ينشأ مرض الزّهايمر؟ .....

-**عدّد** أعراض مرض الزّهايمر: • ..... • .....

• .....

4-(قد تُصيب بعض الأمراض الأعصاب والحبل الشوكي)، والمطلوب:

أ-ما سبب حدوث مرض التصلّب المتعدّد؟ .....

.....

-الشّكل رقم (.....) يوضّح:

(خلية عصبيّة مُصابة بمرض التصلّب المتعدّد – خلية عصبية طبيعيّة).

-اذكر السبب: .....

-هل يوجد سبيل للوقاية من المرض؟ .....

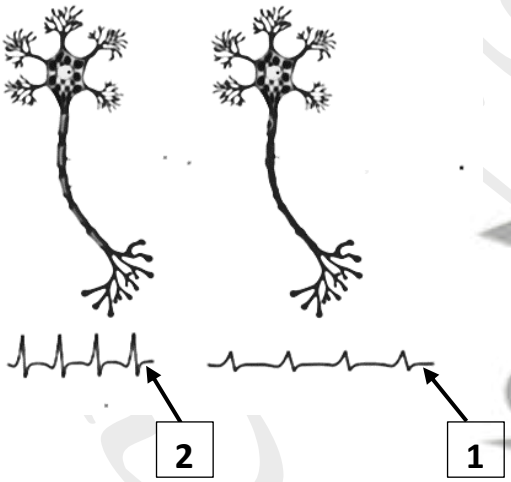
-**عدّد** أعراض مرض التصلّب المتعدّد:

• ..... • ..... • .....

ب-ما سبب حدوث مرض شلل الأطفال؟ .....

-وضّح تأثير المرض على المصاب. .....

-هل يُمكن الوِقاية من هذا المرض؟ .....



معتمد

5-(تُصنّف العقاقير بحسب تأثيرها في الجسم).

أ-لماذا تُسمى المنشّطات بهذا الاسم؟ .....

-**عدّد** أنواع المنشّطات: • ..... • ..... • .....

-وضّح تأثير المنشّطات على الجسم. • ..... • ..... • .....

-ما اسم المنبه معتدل التّأثير؟ .....

-اشرح تأثير تعاطي الشاب المعافي للكوكايين لفترة طويلة من الزمن.

.....

ب- لماذا تُسمى المهبّطات بهذا الاسم؟ .....

-**عدّد** أنواع المهبّطات التي يصفها الأطباء لتخفيف القلق أو الأرق: • ..... • .....

-**عدّد** أنواع المهبّطات التي تُسكّن أو تُخفف الألم أو تسبّب النّعاس: • ..... • .....

-ماذا تسمّى المهبّطات التي تُسكّن أو تُخفف الألم أو تسبّب النعاس؟ .....

-متى يُصبح الشخص المُتعاطي مدمنًا؟ .....

-ما سبب سهولة انتقال مرض الإيدز أو الالتهاب الكبدي B بين الأشخاص المُتعاطين للهيروبين؟

.....

-وضّح تأثير الجرعة المُفرطة من الباربيتورات والمسكّنات على الشخص. .....

ج- لماذا تُسمى المُهلوسات بهذا الاسم؟ .....

-**عدّد** أنواع المُهلوسات: • ..... • ..... • .....

-ما تأثير تعاطي المُهلوسات؟ .....

د-وضّح تأثير تدخين الماريجوانا على الشخص حسب الآتي:

-التّدخين لأمدٍ قصير: • ..... • ..... • .....

-التّدخين لأمدٍ طويل: • ..... • .....

• ..... • .....

6-ما تأثير استخدام الرياضيّين للسّتيرويدات لفترة طويلة أو الإفراط فيها؟

.....

7-كيف تُحافظ على جهازك العصبي؟ • ..... • .....

• ..... • .....

• ..... • .....

معتمد
وزارة التربية – التوجيه الفني العام

8–اشرح أساليب حماية الأعضاء الحسّية لكل من:

–الأذن: .....

–العين: .....

–الأنف: .....

السؤال العاشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلمية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقيّة مع ذكر السّبب:

1–الارتجاج – زهايمر – التصلّب المتعدّد – سكتة دماغيّة.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2– PCP – كافيين – LSD – ميسكالين.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

3–ماريجوانا – أفيون – كوكايين – ستيرويدات.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

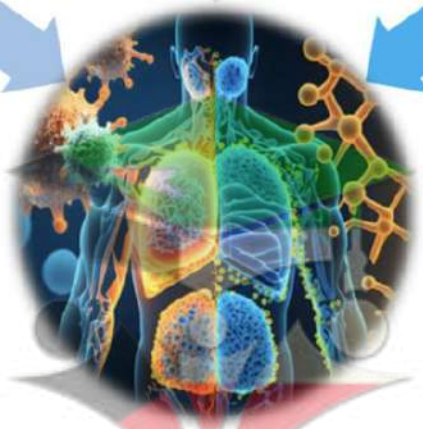
صفوة معلمي الكويت
معتمد

الفصل الثالث
جهاز المناعة لدى الانسان

الدرس 3-1
الجهاز المناعي

الدرس 3-2
أنشطة الجهاز المناعي التكيفي (المتخصص)

الدرس 3-3
صحة الجهاز المناعي



معتمد
وزارة التربية – التوجيه الفني العام
صفوة معلمي الكويت

الدرس 3-1

الجهاز المناعي
Immune System

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1-كائن مُمرض يُسبّب مرض الكزاز:

☐ فطر ☐ فيروس

☐ بكتيريا ☐ دودة مفلطحة

2-مرض مُعد ينتشر عن طريق الماء الملوّث:

☐ الجمرة الخبيثة ☐ الزّحار

☐ الملاريا ☐ الطّاعون الدملي

3-مرض يُسبّبه فيروس موجود في لُعاب الحيوانات الثدييّة المُصابة:

☐ السُعار ☐ الزّحار

☐ الكزاز ☐ الطّاعون الدملي

4-تنقل البراغيث الكائن المُمرض المُسبّب لمرض:

☐ الزهري ☐ الزّحار

☐ الملاريا ☐ الطّاعون الدملي

5-خطّ الدفاع الأول في الجهاز المناعي الفطري:

☐ الجسم المضاد ☐ الخلايا اللمفاوية البائية

☐ الدّموع ☐ الخلايا البلعميّة

6-يُمكن وصف الاستجابة بالالتهاب بأنها:

☐ تفاعل دفاعي غير تخصّصي ☐ تفاعل دفاعي تخصّصي

☐ مناعة إفرازيّة ☐ مناعة خلويّة

7-البيروجينات مواد كيميائية تُطلقها خلايا:

☐ لمفاوية ☐ بلعمية كبيرة

☐ قاعدية ☐ حمضية

8-الإنترفيرونات بروتينات تعمل في إطار خط الدّفاع الثّاني وتفرزها الخلايا المُصابة من أجل:

☐ إفراز عوامل التخثّر في الدّم ☐ حثّ الدّماغ على رفع درجة حرارة الجسم

☐ وِقاية الخلايا السّليمة المُجاوِرة ☐ زيادة انسياب الدّم إلى موضع الإصابة

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:-

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الرمز
1	لدغة أحد الثعابين تُسبّب مرضًا مُعديًا.	
2	يُعتبر البكتيريا كائنًا مُمرضًا.	
3	تختلف طريقة عمل كل كائن مُمرض في الإصابة بالمرض.	
4	تستخدم الفيروسات خلايا الجسم السليمة لتتكاثر فيها ثم تحطّمها مُسبّبة بذلك مرض مُعدِ.	
5	مرض الجمرة الخبيثة يُصيب الطيور.	
6	تنقل البراغيث الكائن المُمرض المُسبّب للملاريا.	
7	يُعَد جسم الإنسان مرتعًا خصبًا لنموّ عدّة كائنات دقيقة.	
8	المضادّات الحيوية الطبيعية لها تأثير مُباشر على الفيروسات.	
9	يُعتبر المُخاط أحد مكوّنات خطّ الدفاع الأول في الجهاز المناعي الفطري.	
10	الحمض المعدي يُصنّف ضمن مكوّنات الجهاز المناعي التكيّفي.	
11	الاستجابة بالالتهاب يُعتبر أحد مكوّنات خطّ الدفاع الثاني في الجهاز المناعي الفطري.	
12	تعمل البيروجينات على وِقاية الخلايا السّليمة المُجاورة.	
13	تحثّ الإنترفيرونات الدماغ على رفع درجة حرارة الجسم.	
14	الخلايا الحمضية تقتل الديدان الطفيليّة وتُعزّز تفاعلات الحساسيّة.	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المُصطلح العلمي الذي تدلّ عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	أي مرض أو خلل ينتقل من شخص إلى آخر وتُسبّبه بعض الكائنات الحية أو الفيروسات التي تدخل جسم الإنسان العائل وتتكاثر في داخله.	
2	الكائن الذي يُسبّب الإصابة بمرضٍ مُعدٍ.	
3	مركّبات تقتل البكتيريا من دون أن تضرّ خلايا أجسام البشر أو الحيوانات وذلك بإيقاف العمليات الخلويّة في البكتيريا.	

معتمد

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
4	تفاعل دفاعي غير تخصّصي يأتي ردًا على تلف الأنسجة الناتج من التقاط العدوى.	
5	مادة كيميائية تفرزها الخلايا البدينة وتُعطي الإشارة ببِدء الاستجابة بالالتهاب.	
6	بروتينات تفرزها الخلايا المُصابة تعمل على وِقاية الخلايا السليمة المُجاورة.	
7	خلايا تلتهم الخلايا غير المرغوب فيها والكائنات المُمرضة وتهضمها.	

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المُخصّص:

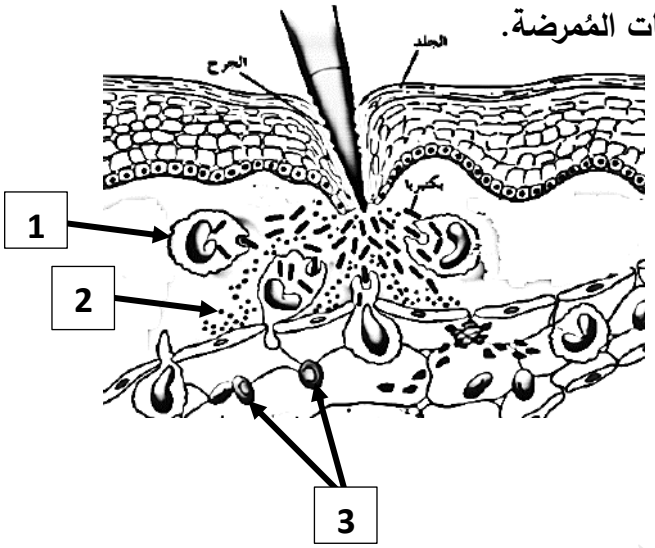
الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	تُسبّب إحدى أنواع البكتيريا المرض من خلال إفرازها مادة سامّة.	1-البرغوث
	ينتقل بالاتّصال المُباشر جنسيًا بالشخص المُصاب.	2-السُعار
	مرض يُسبّبه فيروس موجود في لُعاب الكلاب المُصابة.	3-الزهري
	ينقل الكائن المُمرض الذي يُسبّب الإصابة بمرض الملاريا.	4-الكزّاز
		5-البعوض

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	تُثبّط مقدرة الفيروسات على غزو الخلايا والتضاعف داخلها.	1-صفائح دموية
	المُخاط الذي يُفرزه غشاء الأنف المخاطي.	2-الهستامين
	الاستجابة بالالتهاب.	3-مناعة إفرازية
	تفرز عوامل التخثّر في الدم.	4- مضادّات خاصة
		5- خطّ الدفاع الأول

معتمد

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيدًا ثم أجب عن المطلوب:

1-يُوضح الشّكل المُقابل الاستجابة بالالتهاب ضدّ الكائنات المُمرضة.



والمطلوب:

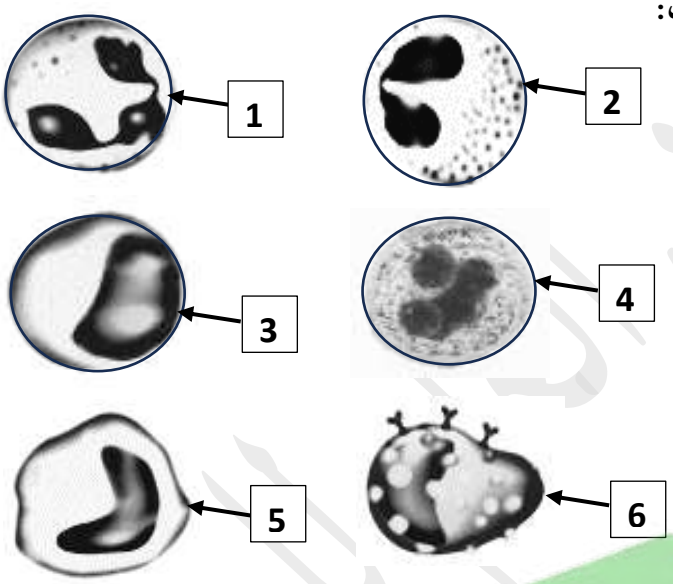
-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

2-يُوضح الشّكل المُقابل أنواع خلايا الدم البيضاء، والمطلوب:



-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم 1 إلى خلية: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى خلية: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى خلية: .....

د-يُشير الرقم 4 إلى خلية: .....

هـ-يُشير الرقم 5 إلى خلية: .....

و-يُشير الرقم 6 إلى خلية: .....

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علميًا سليمًا:

1-البكتيريا الموجودة على سطح الجلد لها دور في المناعة الطبيعية.

.....

2-الشخص السليم قد يُصاب بنزلات البرد عن طريق مُصافحة المريض.

.....

3-يُسمى الزُّهري والسيلان والإيدز بالالتهابات المنقولة جنسيًا.

.....

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد
صفوة علمي الكويت

4–يُمكن أن ينتقل المرض المعدي عن طريق العطس.

.....

5–تنتشر الأمراض المُعدية في الدول التي تفتقر تطبيق القوانين الصحيّة أو لا تتم معالجة الصّرف الصحي فيها.

.....

6–يُنصَح الناس بضرورة طهي البيض والدجاج جيّدًا.

.....

7–يُصاب الإنسان بالسُعار إذا عضّه كلب مريض. .....

8–يُعَد جسم الإنسان مرتعًا خصباً لنمو عدة كائنات دقيقة.

.....

9–تُعتبر المضادّات الحيوية أكثر الأدوية نفعًا في مُقاومة انتشار الأمراض المُعدية.

.....

10–البنسلين أكثر المضادّات الحيوية شُهرة حتى الآن. .....

11–الفيروسات لها أدوية مُضادّة خاصّة بها. .....

12– يُعتبر الجلد أحد مكوّنات خطّ الدفاع الأول في الجهاز المناعي الفطري.

.....

13–يُعتبر العرق أحد مكوّنات خطّ الدفاع الأول في الجهاز المناعي الفطري.

.....

14–وجود خلايا تُبطّن مداخل أو فتحات الفم والأنف.

.....

15–وجود الأهداب التي تُبطّن الممرات الأنفية.

.....

16–يستجيب خطّ الدفاع الثاني بالالتهاب في الجسم.

.....

17–تفرز الخلايا البدينة مادة الهستامين كإشارة لبدء الاستجابة بالالتهاب.

.....

18–يحدث احمرار وتورّم في المنطقة المصابة.

.....

معتمد

19-يؤدّي البلازما دورًا مهمًا في سدّ أو التئام الجروح.

.....

20-ظهور عدوى أعراض الحمّى على الشخص المُصاب.

.....

21-تفرز الخلايا المُصابة الإنترفيرونات.

.....

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ مما يأتي:

1-البكتيريا الموجودة على سطح الجلد: .....

.....

2-المضادّات الحيوية: .....

3- البنسلين: .....

4-أدوية مضادّة خاصة بالفيروسات: .....

5-الجلد: • .....

• .....

6-العرق: • ..... • .....

7-الخلايا المُبطّنة لمداخل وفتحات الفم والأنف: .....

8-الأهداب التي تُبطّن الممرات الأنفية: .....

9-الاستجابة بالالتهاب: .....

10-الخلايا البدينة: .....

11-الهستامين: • .....

• .....

12-البلازما: .....

13-الخلايا البلعمية: .....

14-الخلايا البلعمية الكبيرة: .....

معتمد
صفوة معلمي الكويت

15-البيروجينات: .....

16-الإنترفيرونات: .....

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميًا:

وجه المقارنة	اللمس أو الاحتكاك المباشر	وجود حامل أو ناقل للكائن المُمرض
طريقة انتشار المرض المعدي		
وجه المقارنة	الطّاعون الدملي	الملاريا
اسم ناقل المرض		
وجه المقارنة	بكتيريا السلمونيلا	لعاب الكلب المريض
اسم المرض الذي يُسببه		
وجه المقارنة	الجلد	الاستجابة بالالتهاب
نوع خطّ الدفاع في الجهاز المناعي الفطري		
وجه المقارنة	الحمض المعدي	الخلايا البلعميّة
نوع خطّ الدفاع في الجهاز المناعي الفطري		
وجه المقارنة	الهستامين	البيروجينات
نوع الخلية التي تنتجها		
وجه المقارنة	مادّة كيميائية تؤدّي دورًا في الاستجابة بالالتهاب	مادّة كيميائية تحثّ الدماغ على رفع درجة حرارة الجسم
اسم المادّة الكيميائية		
نوع الخلايا التي تفرزها		
وجه المقارنة	مادّة كيميائية تحثّ الدماغ على رفع درجة حرارة الجسم	بروتينات تعمل على حماية الخلايا السّليمة المجاورة
اسم المادّة		
نوع الخلايا التي تُكوّنها أو تفرزها		

معتمد

وجه المقارنة	تقتل الجراثيم عن طريق البلعمة	تقتل الديدان الطفيلية وتعزّز تفاعلات الحساسية
نوع الخلية		
وجه المقارنة	تنتج أجسامًا مضادّة	تُدمّر الجراثيم والخلايا المُصابة بالعدوى وخلايا الدم الحمراء
نوع الخلية		

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-(تختلف الكائنات المُمرضة المُسبّبة للأمراض المُعدية ، ولكن تجمعها طريقة انتقال العدوى).

من خلال هذه العبارة، أجب عن المطلوب:

أ-كيف تنتشر الأمراض المُعدية بالاتّصال المُباشر؟ • ..... • .....

-لماذا يُسمّى الزهري والسيلان والإيدز بالالتهابات المنقولة جنسيًا؟ .....

ب- **عدّد** طرق انتشار مُعظم الأمراض المُعدية بالاتّصال غير المباشر: • .....

• ..... • .....

ج-**حدّد** طرق انتقال الأمراض المُعدية التالية:

• الزحار: ..... • التسمّم الغذائي: .....

• الطاعون الدملي: ..... • الملاريا: ..... • داء الكلب: .....

2-(يُعَد جسم الإنسان مرتعًا خصبًا لنموّ عدّة كائنات دقيقة).

من خلال هذه العبارة، أجب عن المطلوب:

-**عدّد** الظروف الملائمة لنموّ هذه الكائنات: • ..... • ..... • .....

3-(يُمكن الاستعانة بأدوية صُنعت للقضاء على أغلب أنواع الكائنات المُمرضة).

من خلال هذه العبارة، أجب عن المطلوب:

أ-وضّح كيف تعمل المضادّات الحيوية في مُقاومة انتشار الأمراض المُعدية.

.....

ب-**عدّد** أنواع المضادّات: • ..... • .....

ج-اذكر مثالًا لمضاد حيوي طبيعي. .....

د-أي نوع من المضادّات التي تُثبّط مقدرة الفيروسات على غزو الخلايا وتضاعفها؟ .....

4-(الجهاز المناعي في الإنسان لديه القدرة على مُقاومة العدوى) .

معتمد

من خلال هذه العبارة، أجب عن المطلوب:

أ–يتكوّن الجهاز المناعي من قسمين كبيرين، اذكرهما.

• ..... • .....

ب–عدّد مُكوّنات خطّ الدفاع الأول في الجهاز المناعي الفطري:

• ..... • ..... • ..... • ..... • .....

ج–عدّد مُكوّنات خطّ الدفاع الثاني في الجهاز المناعي الفطري: • ..... • .....

5–(يُمكن أن تنجح الكائنات المُمرضة في بعض الأحيان في تخطّي وسائل دفاع الخطّ الأول، عندئذٍ يستجيب الدفاع الثاني) ، من خلال هذه العبارة، أجب عن المطلوب:

أ–اشرح دور الخلايا البدينة. .....

ب–لماذا تحمر المنطقة المصابة وتتورّم؟ .....

ج–كيف تؤدّي البلازما دورًا مهمًا في سدّ أو التئام الجروح؟

.....

د–فسّر مدى تأثّر نشاط الخلية البلعمية عند ارتفاع درجة حرارة الجسم. .....

هـ–كيف يُؤثر رفع حرارة الجسم على الكائنات المُمرضة؟ .....

السؤال العاشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلمية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقيّة مع ذكر السّبب:

1–لدغة ثعبان – السيلان – الجمرة الخبيثة – السُّعار.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2– الدموع – الجلد – الخلايا البلعمية – الحمض المعدي.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

3–الهستامين– العرق – خلايا بلعمية – الإنترفيرونات.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

معتمد

الدرس 3-2
أنشطة الجهاز المناعي التكيفي (المتخصص)
Activities of the Adaptive Immune System

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1-تتميّز الخلايا البائية بأنّها:

☐ يوجد على سطحها مستقبلات الأنتيجينات
☐ تتحوّل إلى خلايا بلازمية خلال الاستجابة المناعية
☐ تُثبّط نشاط الخلايا التائية الأخرى
☐ يوجد على سطحها بروتينات متخصّصة CD_8

2-خلايا تتميّز بوجود مستقبلات أنتيجينات:

☐ الأجسام المضادة
☐ الخلايا البلازمية
☐ اللمفاوية التائية
☐ اللمفاوية البائية

3-تتميّز الخلايا التائية القاتلة بأحد الخصائص:

☐ تتحوّل إلى خلايا بائية تفرز أجسامًا مضادة
☐ تفرز السيتوكينات خلال المناعة الإفرازية
☐ تُسيطر على نشاط الخلايا التائية المساعدة
☐ تنتج بروتين يُهاجم الخلايا الضارة ويمزّق غشائها الخلوي

4-تُسمّى الخلايا التي تُحفّز الخلايا البائية على إنتاج الأجسام المضادّة خلال المناعة الإفرازية بـِ:

☐ الكابحة
☐ التائية المساعدة
☐ التائية القاتلة
☐ الذاكرة

5-أحد خصائص الأجسام المضادّة:

☐ تتكوّن من أربعة سلاسل خفيفة
☐ المُرتبطة بالغشاء تركيبها يختلف عن الحُرّة في الدم
☐ تتضمّن منطقة متغيّرة وأخرى ثابتة
☐ تتكوّن من أربعة سلاسل ثقيلة

6-تتميّز الأنتيجينات بأنّها:

☐ ترتبط مع الجسم المضاد بالحاتمة
☐ ترتبط مع الجسم المضاد في المنطقة الثابتة
☐ تحتوي على نوع واحد من الحاتمات
☐ ترتبط مع الجسم المضاد بمِفصل مرِن

7-مستقبلات الخلايا التائية تتميّز بأنّها:

☐ ترتبط مع الجسم المضاد في المنطقة الثابتة
☐ تحتوي على سلسلتين من عديد الببتيد
☐ تتعرّف على الأنتجين القابل للذّوبان بسهولة
☐ تحتوي على أربعة سلاسل من عديد الببتيد

8-الاستجابة المناعية للجهاز المناعي التكيّفي:

☐ تحدث أولًا في الأعضاء اللمفاوية الثانوية
☐ تقل فاعليتها إذا تعرّض الجسم لنفس الكائن المُمرض مرّةً ثانية
☐ تعمل من خلال جزء معيّن في جسم الكائن
☐ تُعتبر خطّ الدفاع الثاني في الجسم

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:-

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الرمز
1	تنشط الخلايا اللمفاوية البائية وتتحوّل إلى خلايا بلازمية خلال الاستجابة المناعية.	
2	تمتاز الخلايا التائية القاتلة بوجود بروتينات متخصّصة على سطحها تسمى CD_4.	
3	الخلايا التائية المساعدة تُسيطر على نشاط الخلايا التائية القاتلة.	
4	يختلف تركيب الجسم المضاد المرتبط بغشاء الخلية عن المنتشرة في الدم.	
5	تختلف المنطقة المتغيرة من جسم مضاد معيّن إلى جسم آخر.	
6	قد يكون للأنتجين عدّة أنواع من حاتمات وبذلك يستطيع أن يرتبط بعدّة أنواع من الأجسام المضادة.	
7	الصّنف الثاني Class II من خلايا الدم البيضاء البشرية يظهر على جميع خلايا الجسم التي لديها نواة.	
8	الصّنف الأول Class I من خلايا الدم البيضاء البشرية يظهر في الخلايا البلعميّة فقط.	
9	تحدث الاستجابة المناعية الخلوية والخلطية في الأعضاء اللمفاوية الثانوية.	
10	تنشط الخلايا التائية المساعدة T_H وتتكاثر فبعضها تصبح خلايا ذاكرة وبعضها تتمايز لخلايا تفرز مادة الأنترلوكين.	
11	أنترلوكين -4 (IL-4) تؤدي دورًا هامًا في المناعة الخلوية.	
12	ترتبط الخلية البلعمية الكبيرة بالمنطقة الثابتة في الجسم المضاد وبذلك تلتهم وتهضم الجسم المضاد والكائن الممرض معًا.	
13	الاستجابة المناعية الثانوية تكون سريعة بسبب وجود خلايا الذاكرة.	

معتمد
صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المُصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	خلايا تنمو وتتطوّر من الخلايا الجذعية اللمفاوية وهي تُهاجم أجسامًا غريبة معينة فقط.	
2	خلايا دم بيضاء تُوظَّف في الجهاز المناعي التخصّصي.	
3	نوع من خلايا الدم البيضاء تنتج الأجسام المضادّة.	
4	نوع من خلايا الدم البيضاء تتعرّف على الخلايا المصابة في الجسم وتدمّرها.	
5	مستقبلات غشائية تظهر على سطح الخلايا اللمفاوية البائية كما يُمكن أن تكون حرّة.	
6	الجزء السطحي للأنتيجين الذي يتم التعرّف عليه من قِبَل الجسم المضادّ ليرتبط به.	
7	مستقبلات غشائية موجودة على سطح الخلايا اللمفاوية.	
8	المادّة التي تُظهر الاستجابة المناعيّة أو تُنشّطها، ومُعظمها مركّبات موجودة على سطوح الكائنات المُمرضة، وبعضها موادّ سامّة مُعيّنة.	
9	هي إحدى الوسائل الدفاعيّة التخصّصية (النوعيّة) وتعتمد على الخلايا اللمفاويّة التائيّة ذاتها.	
10	هي المناعة ضدّ الكائنات المُمرضة الموجودة في سوائل الجسم، الدم واللمف وهي تعتمد على الأجسام المضادّة.	
11	بروتين يُساعد في تدمير الكائنات المُمرضة.	
12	مركّب يحتوي على كائنات مُمرضة ميّتة أو تمّ إضعافها يُستخدم لزيادة مناعة الجسم.	
13	الخلايا المسؤولة عن الاستجابة المناعية الثانوية وتختزن معلومات عن الأنتيجينات التي حاربها الجهاز المناعي.	

وزارة التربية – التوجيه الفني العام
معتمد

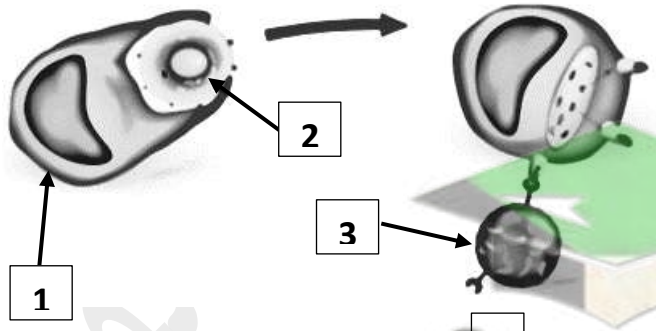
السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المُخصّص:

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	تتحوّل إلى خلايا بلازمية تفرز الأجسام المضادة.	1-خلايا لمفاوية قاتلة
	تحتوي أغشيتها على CD_4.	2-خلايا تائية كابحة
	تنتج بروتين يُمزّق الغشاء الخلوي للخلايا الضارة.	3-خلايا الذاكرة
	تُثبّط نشاط الخلايا التائية الأخرى.	4-خلايا تائية مساعدة
		5-خلايا لمفاوية بائية

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	أنترلوكين -4 (IL-4) .	1-خلايا الذاكرة
	تعيش عشرات السنوات أو طول فترة حياة الإنسان.	2-الخلايا التائية القاتلة الفاعلة
	أنترلوكين -2 (IL-2) .	3-الخلايا التائية المُثبّطة
	تعيش أيامًا معدودة.	4-المناعة الخلوية
		5-المناعة الإفرازية

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيدًا ثم أجب عن المطلوب:

1-يُوضح الشّكل المُقابل طريقة عمل أحد أنواع الخلايا البيضاء في الدفاع عن الجسم، والمطلوب:



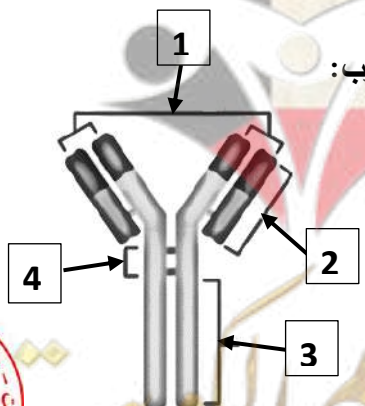
-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

2-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب الجسم المضاد، والمطلوب:



-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

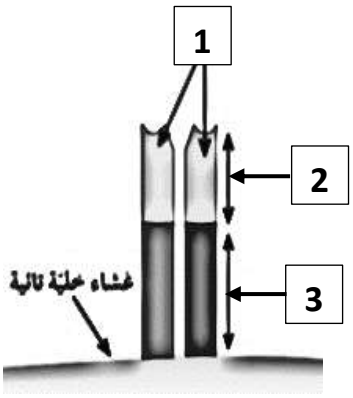
ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

د-يُشير الرقم 4 إلى: .....

معتمد

3-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب مستقبل الخلية التائية، والمطلوب:



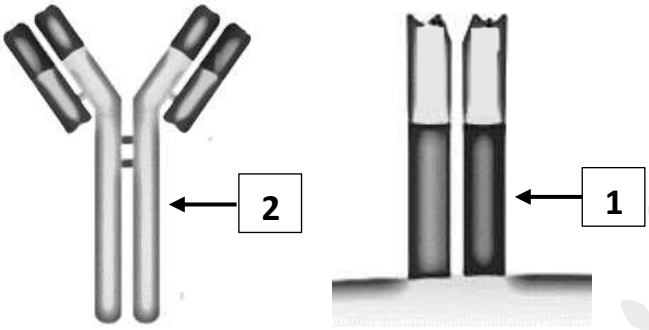
-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

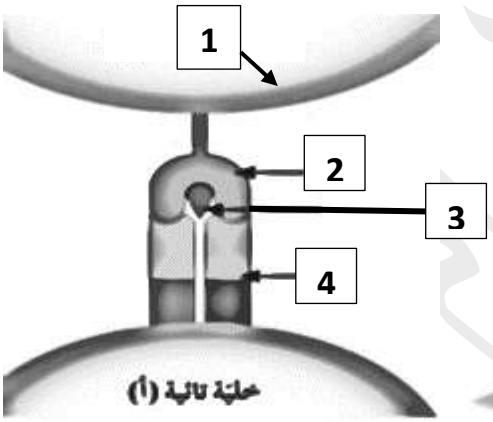
4- لاحظ الأشكال التي أمامك وأجب عن المطلوب:



أ- الشّكل رقم (.....) يُوضح تركيب .....

ب-الشّكل رقم (.....) يُوضح تركيب .....

5-يُوضح الشّكل المُقابل التعرّف المزدوج لمستقبل الخلية التائية، والمطلوب:



-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

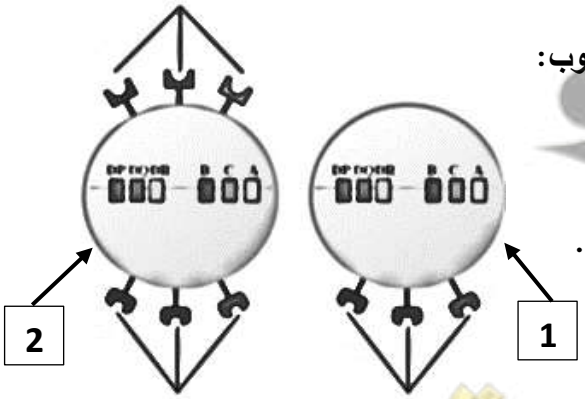
أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

د-يُشير الرقم 4 إلى: .....

6-يُوضح الشّكل المُقابل تعبير جزيئات HLA على أغشية الخلايا، والمطلوب:



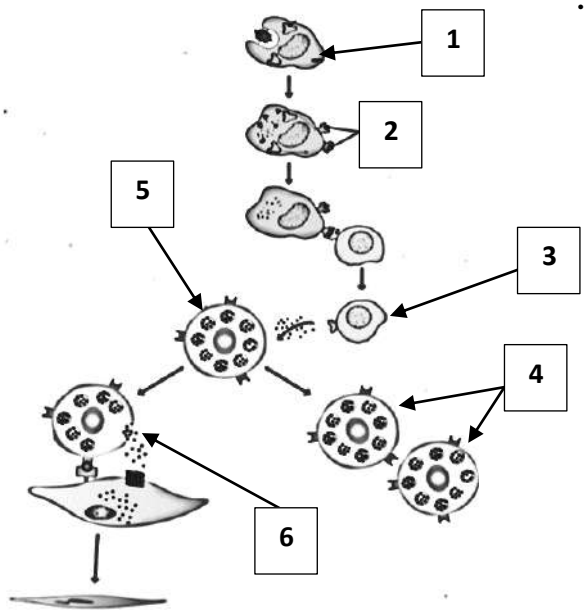
-اختار الرقم من الشّكل واكتبه أمام العبارة المناسبة:

أ-الرقم (.....) يظهر على أغشية جميع الخلايا التي تمتلك نواة.

ب-الرقم (.....) يظهر على بعض خلايا الجهاز المناعي وبخاصة البلعمية.

معتمد

7-يُوضح الشّكل المُقابل آليّة عمل المناعة الخلوية، والمطلوب:



-اختار الرقم من الشّكل واكتبه أمام العبارة المُناسبة:

أ-يُشير الرقم (.....) إلى خلية بلعمية كبيرة.

ب-يُشير الرقم (.....) إلى خلية تائية قاتلة ذاكرة.

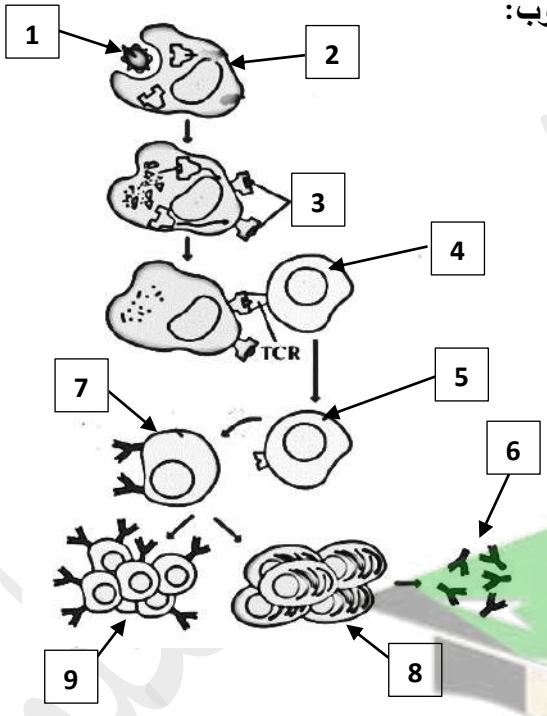
ج-يُشير الرقم (.....) إلى مركب ببتيد HLA-2 .

د-يُشير الرقم (.....) إلى خلية لمفاوية تائية مساعدة منشطة.

هـ-يُشير الرقم (.....) إلى خلية تائية قاتلة.

و-يُشير الرقم (.....) إلى خلية تائية قاتلة فاعلة.

8-يُوضح الشّكل المُقابل الاستجابة المناعية الإفرازية، والمطلوب:



-اختار الرقم من الشّكل واكتبه أمام العبارة المُناسبة:

أ-يُشير الرقم (.....) إلى خلية بلعمية كبيرة.

ب-يُشير الرقم (.....) إلى الكائن المُمرض.

ج-يُشير الرقم (.....) إلى مركب ببتيد HLA-2.

د-يُشير الرقم (.....) إلى خلية لمفاوية تائية مساعدة.

هـ-يُشير الرقم (.....) إلى خلية لمفاوية تائية مساعدة منشطة.

و-يُشير الرقم (.....) إلى خلية بائية.

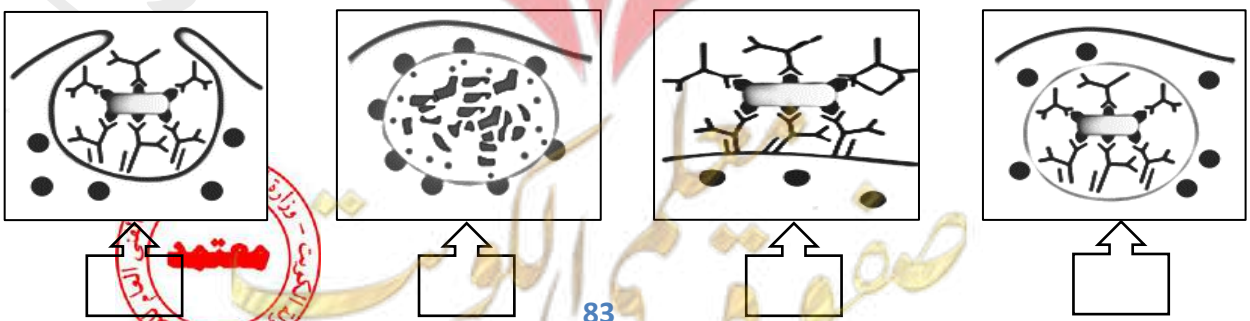
ي-يُشير الرقم (.....) إلى خلايا بلازمية.

ز-يُشير الرقم (.....) إلى خلايا ذاكرة بائية.

س-يُشير الرقم (.....) إلى أجسام مضادة.

9-يُوضح الشّكل المُقابل مراحل التخلّص من الكائنات المُمرضة، والمطلوب:

-رتّب المراحل من خلال كتابة الرقم تحت الشّكل:



معتمد

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلًا علميًا سليمًا:

1-تُسمىّ الخلايا اللمفاوية التائية القاتلة T_8. .....

2-تُسمىّ الخلايا اللمفاوية التائية المساعدة T_4. .....

3-تؤدّي الخلايا التائية المساعدة دورًا مهمًا في الاستجابة المناعية. .....

.....

.....

4-يُمكن للأنتجين أن يرتبط بعدّة أنواع من الأجسام المضادة. .....

5-يوصف عمل الجسم المضاد مع الأنتيجين مثل القفل والمفتاح.

.....

6-تمتلك مستقبلات الخلايا التائية موقع ارتباط واحد للأنتجين. .....

7-ضرورة حدوث التعرّف المزدوج للمستقبل التائي. .....

.....

8-تُعتبر الاستجابة المناعية نوعية أو تخصّصية. .....

9-تحدث الاستجابة المناعية أولًا في الأعضاء اللمفاوية الثانوية. .....

10-تهضم الخلايا البلعمية الكبيرة الجسم المضاد والكائن المُمرض معًا.

.....

.....

11-تستغرق الاستجابة المناعية الأولية ما بين خمسة وعشرة أيام.

.....

12-يُمكن تدمير الكائن المُمرض قبل ظهور عوارض المرض في الاستجابة المناعية الثانوية.

.....

.....

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1-الخلايا اللمفاوية البائية: .....

2-الخلايا اللمفاوية التائية: .....

3-الخلايا التائية القاتلة: .....

معتمد

4-الخلايا التائية المساعدة: • ..... • .....

5-السيتوكينات (إنترلوكين): .....

6-الخلايا التائية الكابحة: .....

7-المِفصل المرِن في الجسم المضاد: .....

8-المنطقة المتغيرة في الجسم المضاد: .....

9-الحاتمة: .....

10-أنترلوكين -2 (IL-2) : .....

11-أنترلوكين -4 (IL-4) : .....

12-اللّقاح: .....

13-خلايا الذاكرة: • ..... • ..... • .....

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميًا:

وجه المقارنة	الخلايا اللمفاوية البائية	الخلايا اللمفاوية التائية
نوع المستقبلات الموجودة على سطحها		
وجه المقارنة	CD_8	CD_4
نوع الخلايا التائية		
وجه المقارنة	الأجسام المضادة	مستقبلات الخلايا التائية
عدد السلاسل الببتيدية فيها		
وجه المقارنة	أنتيجين HLA-1	أنتيجين HLA-2
مكان وجوده في الجسم		
وجه المقارنة	أنترلوكين -2 (IL-2)	أنترلوكين -4 (IL-4)
الوظيفة		

معتمد

وجه المقارنة	المناعة الخلوية	المناعة الإفرازية
نوع الخلايا التي تعتمد عليها		
وجه المقارنة	يُشكّل قناة جوفاء على سطح الخلية المستهدفة	يُحدث تفاعل أنزيمي داخل الخلية ويحلل DNA فتموت الخلية
اسم قاتل الخلية		
وجه المقارنة	تستغرق الاستجابة ما بين 5–10 أيام	تستغرق الاستجابة يوم أو يومين على الأكثر
نوع الاستجابة لنفس الكائن الممرض		

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-(تتميّز خلايا الدم البيضاء وتتطوّر من الخلايا الجذعية اللمفاوية وهي تُهاجم الأجسام الغريبة فقط).

من خلال هذه العبارة، أجب عن المطلوب:

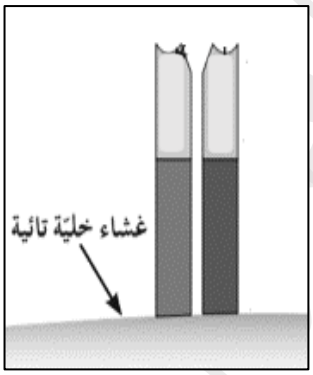
أ-اذكر نوع المستقبلات الموجودة على سطح الخلايا اللمفاوية البائية. .....

ب-اذكر نوع المستقبلات الموجودة على سطح الخلايا اللمفاوية التائية. .....

ج-**عدّد** أنواع الخلايا اللمفاوية التائية: • ..... • .....

• .....

2-(مُستقبلات الخلايا التائية هي مستقبلات غشائية موجودة على سطح الخلايا اللمفاوية).



من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل أمامك، أجب عن المطلوب:

أ-كيف يتشابه تركيب مستقبل الخلية التائية مع تركيب الجسم المضاد؟

.....

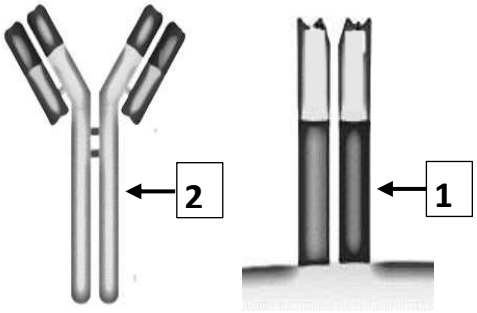
ب-**عدّد** أنواع أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية **وموقعها** في جسم الإنسان:

• .....

• .....

معتمد

3-لاحظ الأشكال التي أمامك وأجب عن المطلوب:



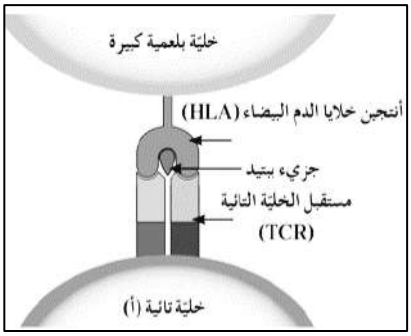
أ- الشّكل رقم 1 يوضح تركيب: .....

-اذكر السبب: .....

ب-الشّكل رقم 2 يوضح تركيب: .....

-اذكر السبب: .....

4-لاحظ الشّكل أمامك، وأجب عن المطلوب:



أ-لماذا تقوم الخلية البلعمية على هضم الأنتيجينات إلى ببتيدات؟

.....

.....

ب-كيف يتكوّن التعرّف المزدوج للمستقبل التائي؟

.....

5-(تُؤدي الخلايا البلعمية الكبيرة دورًا مهمًا في الاستجابة المناعية)، من خلال هذه العبارة ، أجب عن المطلوب:

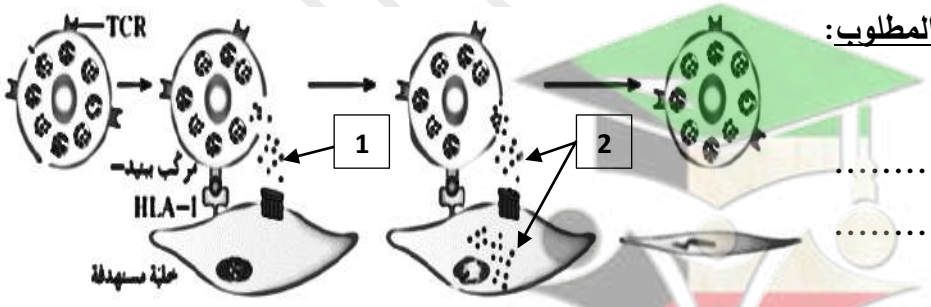
أ-اشرح دور الخلية البلعمية الكبيرة عند دخول الأنتجين. .....

.....

ب-ما مصير خلية عارضة للأنتيجين؟ ● ..... ● .....

ج-كيف يتم تكوين مادة الأنترلوكين؟ .....

6-(تعتمد المناعة الخلوية على الخلايا اللمفاوية التائية ذاتها بحيث تهاجم الخلايا التائية القاتلة مباشرة الخلايا الضارة للجسم)، من خلال هذه العبارة، أجب عن المطلوب:



أ-كيف تنشط الخلايا التائية القاتلة؟

.....

.....

ب-متى تصبح الخلايا التائية القاتلة فاعلة؟

.....

.....

ج-الرقم (1) نوع قاتل الخلايا (.....) والسبب: .....

الرقم (2) نوع قاتل الخلايا (.....) والسبب: .....

معتمد

7-(المناعة الإفرازية هي المناعة ضد الكائنات المُمرضة)، من خلال هذه العبارة، أجب عن المطلوب:

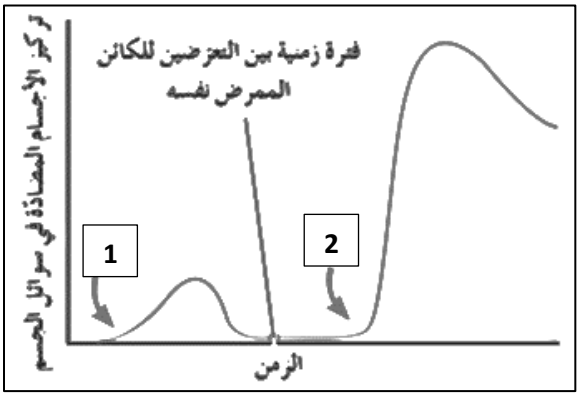
أ-**عدّد** أنواع الكائنات الممرضة التي تستجيب لها المناعة الإفرازية:

• ..... • ..... • .....

ب- كيف تنشط الخلايا البائية وتُفرز الأجسام المضادة؟ .....

.....

8-(المناعة المكتسبة هي مُقاومة الجسم للكائنات المُمرضة التي سبق له الإصابة بها).



من خلال هذه العبارة، أجب عن المطلوب:

أ-**عدّد** بعض أنواع الأمراض التي يمكن مقاومتها بالمناعة المكتسبة:

• ..... • .....

ب-لاحظ **الرسم البياني** أمامك وأجب عن الآتي:

-الرقم (.....) يوضع الاستجابة المناعية الأولية.

-الرقم (.....) يوضح الاستجابة المناعية الثانوية.

والسبب من خلال ملاحظة **الرسم البياني**:

.....

ج-لماذا تستغرق الاستجابة المناعية الأولية ما بين 5-10 أيام تقريبًا؟

.....

د-ما سبب سرعة الاستجابة المناعية الثانوية؟

.....

.....

هـ-كيف يمكن للّقاح أن يزيد مناعة الجسم؟

.....

.....

.....

معتمد

الدرس 3-3

صحّة الجهاز المناعي
Health of the Immune System

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1-خلايا يحتوي سيتوبلازمها على حُبيبات مُمتلئة بالهيستامين:

☐ متعادلة ☐ بدينة

☐ حمضية ☐ وحيدة النواة

2-أعراض الصدمة الاستهدافيّة:

☐ تمدّد الأوعية الدموية بدرجة كبيرة ☐ يرتفع ضغط الدم

☐ تضعف حاسّة الشم ☐ يقلّ اتّساع الأوعية الدموية

3-أحد أمراض المناعة الذاتيّة:

☐ تصلّب الشرايين ☐ شلل الأطفال

☐ التصلّب المتعدّد ☐ الزهايمر

4-فيروس يُهاجم الخلايا التائية المساعدة ويُؤدّي إلى فقدان المناعة الخلوية كليًّا:

☐ السيلان ☐ شلل الأطفال

☐ الزهري ☐ الإيدز

5-ينتقل فيروس عوز المناعة البشرية عن طريق:

☐ استخدام الحقن نفسها من شخص لآخر ☐ التصافح بالأيدي

☐ استخدام الأطباق نفسها ☐ الحيوانات الأليفة

6-فيروس عوز المناعة البشريّة:

☐ تظهر أعراضه بسرعة في المرحلة الأولى ☐ تشخيص الإصابة بالمرض عن طريق فحص الدم

☐ يستهدف الخلايا اللمفاوية البائية ☐ تشخيص الإصابة بالمرض عن طريق فحص الأنسجة

7-فيروس عوز المناعة البشرية في جسم الإنسان:

☐ يظل كما هو داخل الجسم ولا يتطوّر ☐ يستغرق أيامًا قليلة ليتطوّر إلى الإيدز

☐ تكون أعراضه حادّة وقويّة في بداية المرحلة ☐ انخفاض تركيز الخلايا التائية T_4 يُسبّب تطوّره إلى إيدز

8-مرض نادر يصيب الأوعية الدموية لدى مرضى الإيدز يُسمى سرطان:

☐ كابوزيس ☐ الرئة

☐ الجلد ☐ القولون

معتمد

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:-

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الرمز
1	حمّى القش نوع من أحد حالات الحساسية.	
2	جراثيم الأعفان أحد مُسبّبات الحساسية.	
3	ارتفاع ضغط الدم من أعراض الصدمة الاستهدافية.	
4	التصلّب المتعدّد أحد أمراض المناعة الذاتية.	
5	أحد أمراض المناعة الذاتية مرض البول السكّري من النمط الثاني.	
6	الإيدز ليس مرضًا نوعيًا وإنّما هو الحالة التي يعجز الجهاز المناعي عن حماية الجسم من الكائنات المُمرضة.	
7	يُمكن أن ينتقل فيروس الإيدز بصورة مُباشرة عن طريق الدم.	
8	لدغة الحشرات تنقل فيروس الإيدز مُباشرة.	
9	يُمكن تشخيص الإصابة بفيروس الإيدز عن طريق فحص عيّنة البول.	
10	كلما زاد تركيز فيروس عوز المناعة البشرية في الدم انخفض تركيز الخلايا التائية المساعدة T_4 فيه.	
11	مرض المُتكيّسة الرئوية الجؤجؤية يُصيب مرضى الإيدز ونادرًا إصابة الشخص السليم به.	
12	ليس كل من تم تشخيصه على أنه حامل لفيروس عوز المناعة البشرية يكون قد وصل إلى مرحلة الإيدز.	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المُصطلح العلمي الذي تدلّ عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	نوع من الاستجابة المناعية، يتفاعل الجسم من حينٍ إلى آخر مع مواد غير ضارّة كما لو كانت أنتيجينًا فينتج أجسامًا مضادّة لها.	
2	نوع مُعيّن من خلايا الدم البيضاء الذي يحتوي سيتوبلازمها على حبيبات ممتلئة بالهيستامين.	
3	قد تختلّ وظيفة الجهاز المناعي، فيبدأ بمُهاجمة أنسجة الجسم معتقدًا بأنّها من الكائنات المُمرضة مُسبّبًا بذلك مرض.	
4	ليس مرضًا نوعيًّا وإنّما هو الحالة التي يعجز فيها الجهاز المناعي عن حماية الجسم من الكائنات المُمرضة وذلك بسبب فيروس عوز المناعة البشرية HIV.	

معتمد

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المُخصّص:

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	تسبب تفاعلات تحسسية مثل الاحمرار والورم.	1- المرحلة الأولى HIV
	هبوط حادّ في ضغط الدم.	2-مرحلة الإيدز
	انخفاض عدد الخلايا التائية بصورة كبيرة.	3-لدغة بعض الحيوانات
	ظهور أعراض تشبه أعراض الإنفلونزا.	4-الصدمة الاستهدافية
		5-البول السكّري من النمط الأول

السؤال الخامس: علّل لما يأتي تعليلًا علميًا سليمًا:

1-يُصاب بعض الأشخاص من حساسية العطس المتكرّر في حال لم يتم تبديل السرير والوسائد في منازلهم.

.....

.....

2-يتفاعل الجسم أحيانًا مع المواد غير الضارة فيُصاب بالحساسية. .....

.....

3-ظهور أعراض الحساسية أثناء الإصابة بها. .....

.....

.....

4-يُصاب الشخص بالصدمة الاستهدافية في بعض الحالات. .....

.....

5-يُعتبر مرض التصلّب المتعدّد أحد أمراض المناعة الذاتية. .....

.....

6-يعتقد العلماء بأن مرض البول السكّري من النمط الأول أحد أمراض المناعة الذاتية.

.....

7-تشخيص الإصابة بفيروس عوز المناعة البشرية يكون من خلال فحص الدم.

.....

8-يتطوّر فيروس عوز المناعة البشرية إلى مرحلة الإيدز بعد مرور سنوات.

.....

.....

معتمد

9-ظهور العدوى الانتهازية لدى مرضى الإيدز. .....

.....

السؤال السادس: ما أهميّة كلاّ مما يأتي:

1-تنظيف السرير والوسائد في المنازل باستمرار: .....

.....

2-العقاقير المضادّة للهستامين: .....

3-مادة الإبينفرين: .....

السؤال السابع: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميّا:

وجه المقارنة	حمّى القش	التصلّب المتعدّد
سبب المرض		
وجه المقارنة	عقار مضاد للهستامين	الإبينفرين
سبب استخدامه		
وجه المقارنة	تدمير الغلاف الميليني المُحيط للخلايا العصبية	مُهاجمة الخلايا المُنتجة للأنسولين في البنكرياس
اسم المرض الناتج		
وجه المقارنة	الأم الحامل	الحيوانات الأليفة
نقل فيروس عوز المناعة البشرية		

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-(يتفاعل الجسم من حينٍ إلى آخر مع مواد غير ضارّة كما لو كانت أنتيجينًا فينتج أجسامًا مضادّة لها)، والمطلوب:

-**عدّد** أنواع المسببات للحساسية: • ..... • .....

• .....

2-(قد تختل وظيفة الجهاز المناعي فتبدأ بمُهاجمة أنسجة الجسم معتقدةً بأنها من الكائنات المُمرضة)، والمطلوب:

-**عدّد** بعض أنواع أمراض المناعة الذاتية: • ..... • .....

معتمد

3-(فيروس عوز المناعة البشرية يُهاجم جهاز الإنسان المناعي ويدمّر مقدرة الجسم على مُقاومة العدوى)، والمطلوب:

أ-اذكر الحالات التي ينتقل فيها فيروس عوز المناعة البشرية من شخصٍ مصاب لآخر. • ..... • ..... • ..... • .....

ب-اذكر الحالات التي لا ينتقل فيها فيروس عوز المناعة البشرية من شخصٍ مصاب لآخر.

• ..... • ..... • .....

• ..... • ..... • .....

4-(تتطوّر العدوى بفيروس عوز المناعة البشرية في مراحل ويواكبها ظهور أعراض مُعيّنة)، والمطلوب:

أ-اشرح تطوّر الفيروس وظهور أعراض المرض في المراحل التالية:

-المرحلة الأولى من الإصابة بالفيروس: .....

-الفترة ما بين أسابيع قليلة أو عدة أشهر: • .....

• ..... • .....

-مرحلة الإيدز تستغرق تقريبًا 10 سنوات: • .....

• ..... • .....

• .....

ب-لماذا يشيع إصابة مرضى الإيدز بمرض المُتكيّسة الرئوية الجؤجؤية ويندر إصابة الأشخاص السليمين به؟

.....

.....

ج-هل يُعتبر الشخص الحامل لفيروس عوز المناعة البشرية يكون قد وصل إلى مرحلة الإيدز؟ .....

السؤال التاسع: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلمية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقيّة مع ذكر السّبب:

1-خلايا بدينة-التصلّب المتعدّد – صدمة استهدافية – هستامين.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2-التصلّب المتعدّد – حمّى القش – نقص هرمون الأنسولين في الدم – تدمير الغلاف الميليني.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

3-أجسام المضادّة – خلايا تائية مساعدة – البول السكّري من النمط الأول – سرطان كابوزيس.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

معتمد

معتمد
صفوة معلمي الكويت

الدرس 2-4

التكاثر لدى الإنسان
Human Reproduction

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1-هرمون يُسبّب في نموّ شعر الوجه والجسم لدى الذّكور:

☐ الإستروجين ☐ التستوستيرون

☐ الأوكسيتوسين ☐ البروجيسترون

2-تُنبّه الغدّة النخاميّة الخصيتان وتُحفّزهما على إنتاج الهرمونات الجنسيّة ونموّ الحيوانات المنويّة من خلال:

☐ هرموني FSH و LH ☐ هرمون GH

☐ هرموني GH و LH ☐ هرموني TSH و FSH

3-الجهاز التناسلي الذّكري يتميز بأحد الخصائص:

☐ تبقى الخصيتان في تجويف البطن ☐ الوعاء النّاقل مُنفصل عن قناة مجرى البول

☐ العضلات المخطّطة تُبطّن الغدد التناسليّة ☐ تهبط الخصيتان قبل الولادة من تجويف البطن إلى كيس الصّفن

4-هرمون يُسبّب في نموّ الثديّين لدى الإناث:

☐ كالسيتونين ☐ الثيروكسين

☐ الإستروجين ☐ التستوستيرون

5-هرمون الإستروجين لدى الإناث يعمل على:

☐ ظهور الخصائص الجنسيّة الأوليّة فقط ☐ تهيئة جسم الأنثى لتغذِية الجنين النّامي

☐ زيادة حجم الجسم ☐ تقليل اتّساع الأرداف

6-الطّور الحُويصلي من دورة الحيض يحدث فيه:

☐ إنتاج هرمون الإستروجين بكميّات زائدة ☐ ارتفاع إنتاج هرمون البروجيسترون

☐ ارتفاع درجة حرارة الجسم إلى حوالي 37°C ☐ إفراز الفصّ الأمامي للغدّة النخاميّة نسبة كبيرة من هرمون LH

7-أهم التغيّرات التي تحدث في طور الإباضة:

☐ نسبة هرمون FSH تبقى ثابتة لا تتغيّر ☐ زيادة إنتاج هرمون البروجيسترون

☐ ارتفاع كميّة هرمون LH بشكلٍ فجائي ☐ يُمزّق هرمون FSH حويصلة جراف وتخرج البُويضة النّاضجة

معتمد

8-أثناء الحيض يحدث:

☐ الجسم الأصفر يبقى كما هو لا يتغيّر ☐ انسلاخ الطبقة السطحيّة من بطانة الرحم

☐ زيادة نسبة هرمون الإستروجين في الدم ☐ عدم تغيير نسبة هرموني الإستروجين والبروجيسترون في الدم

9-وصول تغذية راجعة سالبة إلى محور تحت المهاد – الغدّة النخاميّة بعد الانتهاء من الحيض سبَبَه:

☐ زيادة نسبة هرمون البروجيسترون في الدم ☐ انخفاض معدّل الإستروجين في الدم بدرجة كافية

☐ زيادة إنتاج هرمون الإستروجين في الدم ☐ ثبات معدّل هرموني الإستروجين والبروجيسترون في الدم

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:-

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الرمز
1	يُحافظ التّكاثر لدى الكائنات الحيّة كلها على ضمان استمراريّة نوعها.	
2	هرمون FSH يُعتبر الهرمون المنبّه للجسم الأصفر.	
3	يُنبّه FSH وLH خلايا ليدج في الخصية لإنتاج التستوستيرون.	
4	تظلّ الخصيتان داخل تجويف البطن بعد الولادة.	
5	تُختزن الحيوانات المنويّة في البربخ ويكتمل نضجها.	
6	يندمج الوعاء النّاقل في نهايته مع قناة مجرى البول.	
7	عمليّة قذف الحيوانات المنويّة من القضيب إراديّة.	
8	تمتلك أمّهات المني 23 كروموسومًا.	
9	تستغرق عمليّة تحوّل أمّهات المني إلى حيوان منوي نحو 72 يومًا.	
10	ينشأ الذّيل في الحيوان المنوي من محور الرّأس المركزي.	
11	تتحلّل الحيوانات المنويّة إن لم تُقذَف خلال 20 يومًا.	
12	يحثّ هرمون FSH خلايا المبيض على إفراز الإستروجين.	
13	ينتج المبيضّان عدد كبير من البُويضات بشكلٍ مُتواصل.	
14	يتناوب المبيضّان على إنتاج بُويضة واحدة ناضجة كلّ شهر.	
15	تلتصق قناتي فالوب بالمبيضّين لتثبيتهما في مكانهما.	
16	تعمل الرّوابط على تثبيت المبيضّين في مكانهما.	
17	هرمون الإستروجين مسؤول عن ظهور الخصائص الجنسيّة الأوليّة فقط لدى الإناث.	
18	تمتلك أمّهات البيض 23 كروموسومًا.	

معتمد

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الرمز
19	تحمي الحُويصلات الخلايا البيضيّة.	
20	تُجَمّد الخلايا البيضيّة الأوليّة في الطّور التمهيدي الأول حتى سنّ المراهقة.	
21	تنقسم الخلية البيضيّة الأوليّة انقسامًا ميتوزيًّا.	
22	تحتوي كل خلية بيضيّة ثانويّة على 22 كروموسومًا جسميًّا وكروموسوم جنسي X.	
23	تُجَمّد الخلايا البيضيّة الثانويّة في الطّور الاستوائي الثّاني.	
24	الخلية البيضيّة الثانويّة تنقسم وتنتج جسمًا قطبيًّا أكبر حجمًا من البُويضة.	
25	تنضج الحُويصلة الأوليّة في فترة تتراوح بين 10 و14 يومًا.	
26	تتحرّك حُويصلة جراف بفعل حركة الأهداب الموجودة على طرف قناتي فالوب الواسعة.	
27	بعد التّلقيح والاخصاب تنشقّ حويصلة جراف النّاضجة لتخرج منها البُويضة.	
28	دورة الحيض لدى الإناث تُنظّمها الهرمونات التي تُضبط بالتّغذية الرّاجعة.	
29	تنمو حوالي 10 حويصلات في الطّور الحويصلي ولكن لا تنضج إلاّ حويصلة واحدة.	
30	يُعَد طور الإباضة أطول أطوار دورة الحيض.	
31	انخفاض إنتاج الإستروجين بشكل كبير يُسبّب وصول تغذية راجعة إيجابيّة إلى محور تحت المهاد – الغدّة النخاميّة في طور الإباضة.	
32	تنخفض درجة حرارة جسم الأنثى إلى حوالي 36.2°C قبل الإباضة.	
33	بعد الإباضة مُباشرة تُصبح فُرص إخصاب البُويضة أكبر.	
34	انخفاض إنتاج الإستروجين بشكل كبير يُسبّب وصول تغذية راجعة سالبة إلى محور تحت المهاد – الغدة النخاميّة بعد الانتهاء من الحيض.	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المُصطلح العلمي الذي تدلّ عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	العضو الذّكري الذي ينقل الحيوانات المنويّة خلال عمليّة القذف.	
2	العمليّة التي تقذف الحيوانات المنوية من القضيب بانقباض العضلات الملساء المُبطّنة للغدد في الجهاز التناسلي ويُنظّمها الجهاز العصبي الذّاتي.	
3	خلايا تناسليّة ذكريّة تُعرف بالأمشاج تتكوّن في الخصيتين.	

معتمد

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
4	خلايا تناسلية أنثويّة تُعرف بالأمشاج تتكوّن في المبيّضين.	
5	هما الغدد التناسليّة لدى الرجل وتملكان تقريبًا الحجم نفسه.	
6	هما العضوين الأنثويّين ولهما وظيفتين هما إنضاج البويضات وإفراز هرمونين جنسيّين أنثويّين هما الإستروجين والبروجيسترون.	
7	سلسلة مُعقّدة من الأحداث يُسبّبها تفاعل الجهاز التناسلي والجهاز الهرموني لدى الإناث وتستغرق الدّورة نحو 28 يومًا وتنظّمها الهرمونات التي تُضبّط بالتّغذية الرّاجعة السّالبة.	
8	هو الطّور الذي يحدث عندما ينخفض مستوى الإستروجين عن مستوى معيّن وتبدأ بطانة الرّحم بالانفصال عن جدار الرّحم ويُطرَد معها الدم والبويضة غير المُخصّبة من خلال المهبل ويستمرّ بين ثلاثة وسبعة أيّام.	

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المُخصّص:

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	نموّ شعر الوجه والجسم وغلظة الصوت.	1-سرتولي
	إتمام نموّ الحيوانات المنويّة فيه بسبب درجة حرارته المُنخفضة.	2-ليديج
	خلايا خلاليّة في الخصية.	3-الخلايا المنويّة الثانويّة
	تؤدّي دورًا مهمًا في الحماية والتّغذية ونقل الهرمونات.	4-محور الرّأس المركزي
	تمتلك 46 كروموسومًا.	5-كيس الصّفن
	تمتلك إحداهما 22 كروموسومًا جسميًا وكروموسومًا جنسيًا X والأخرى 22 كروموسومًا جسميًا وكروموسومًا جنسيًا Y.	6-التستوستيرون
	ينشأ منه الذّيل.	7-الخلايا المنويّة الأوليّة
		8-الوعاء الناقل

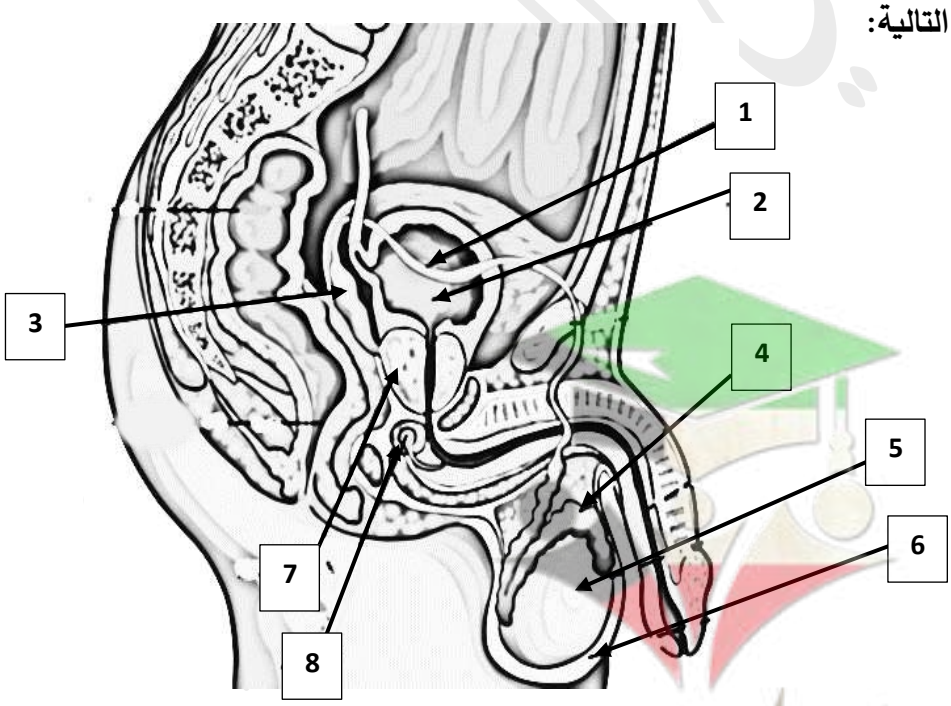
معتمد

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	اتّساع الأرداف.	1–الإباضة
	طيّات عديدة تعمل على تثبيت المبيضّين في مكانهما.	2–الطّور التمهيدي الأول
	تحتوي على 44 كروموسوم جسمي وكروموسومين جنسيّين XX.	3–روابط
	تُجمّد الخلايا البيضيّة الأوليّة.	4–الطّور الاستوائي الأول
	تُجمّد الخلايا البيضيّة الثانويّة.	5–إستروجين
	تتحوّل إلى الجسم الأصفر إذا لم يتم تلقيح البُويضة.	6–الطّور الاستوائي الثاني
	أقصر أطوار دورة الحيض.	7–حُويصلة جراف
		8–أمّهات البيض

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيدًا ثم أجب عن المطلوب:

1–يُوضح الشّكل المُقابل التّراكيب الرئيسة للجهاز التناسلي الذّكري، والمطلوب:

–اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:



أ–يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب–يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج–يُشير الرقم 3 إلى: .....

د–يُشير الرقم 4 إلى: .....

هـ–يُشير الرقم 5 إلى: .....

و–يُشير الرقم 6 إلى: .....

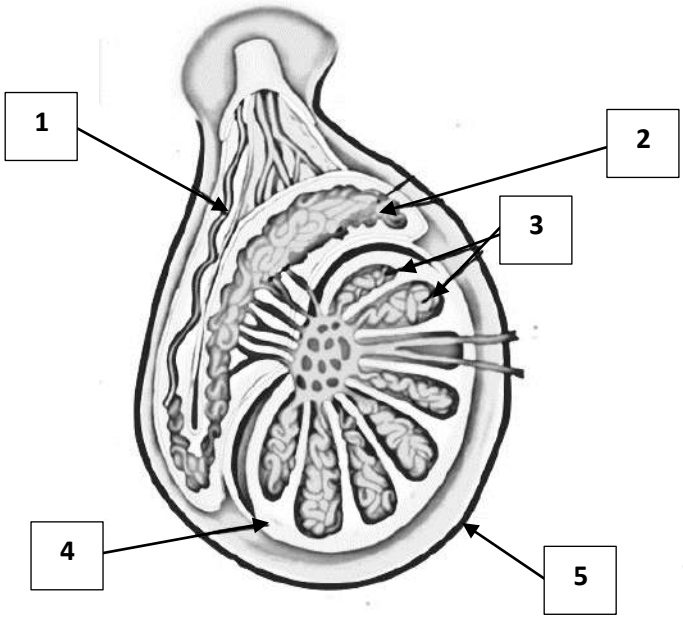
ي–يُشير الرقم 7 إلى: .....

ز–يُشير الرقم 8 إلى: .....

معتمد

2-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب الخصية، والمطلوب:

-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:



أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

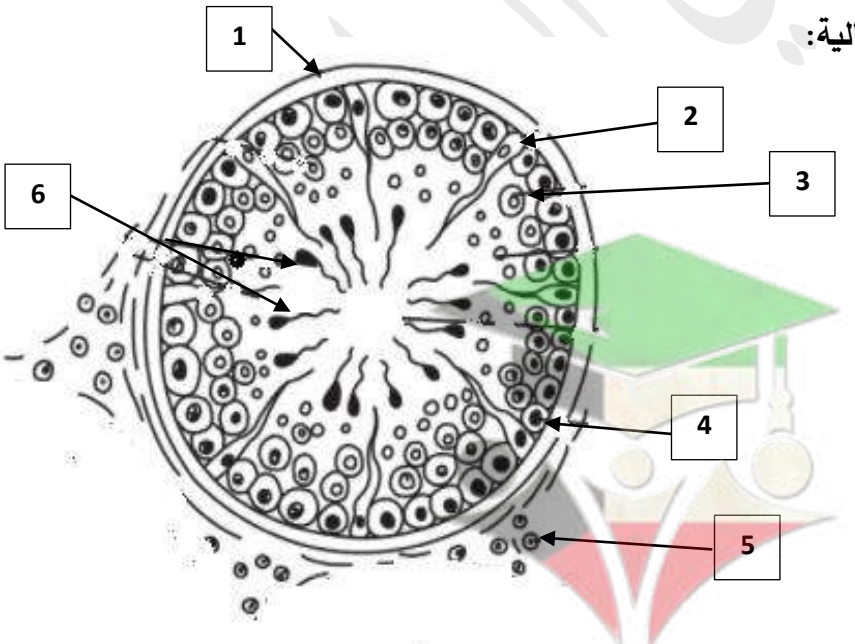
ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

د-يُشير الرقم 4 إلى: .....

هـ-يُشير الرقم 5 إلى: .....

3- يُوضح الشّكل المُقابل مقطع عرضي لبعض نُبيبات المني، والمطلوب:

-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:



أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

د-يُشير الرقم 4 إلى: .....

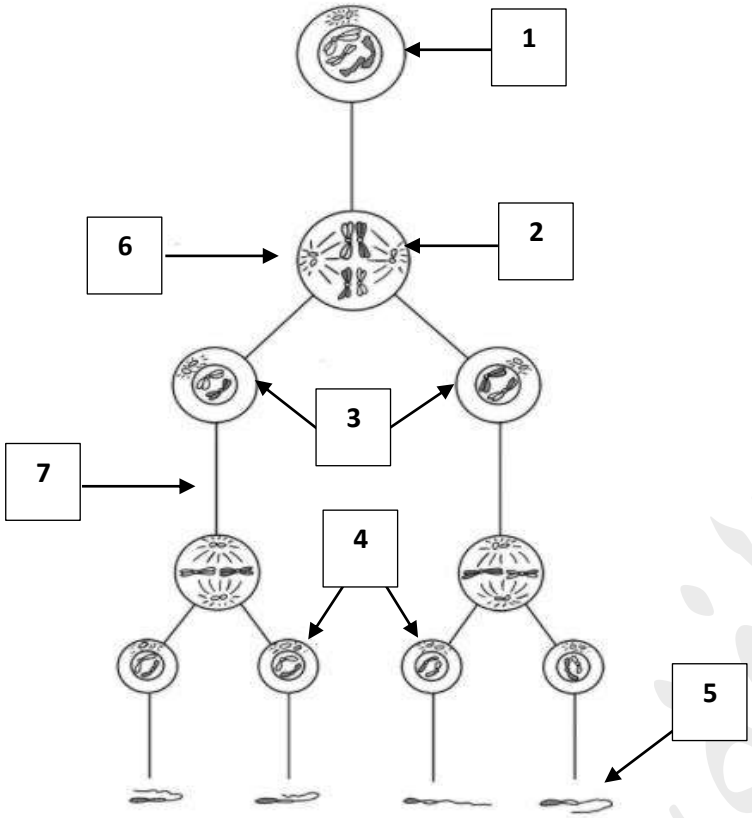
هـ-يُشير الرقم 5 إلى: .....

و-يُشير الرقم 6 إلى: .....

معتمد

4-يُوضح الشّكل المُقابل عمليّة تكوين الحيوانات المنويّة، والمطلوب:

-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:



أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

د-يُشير الرقم 4 إلى: .....

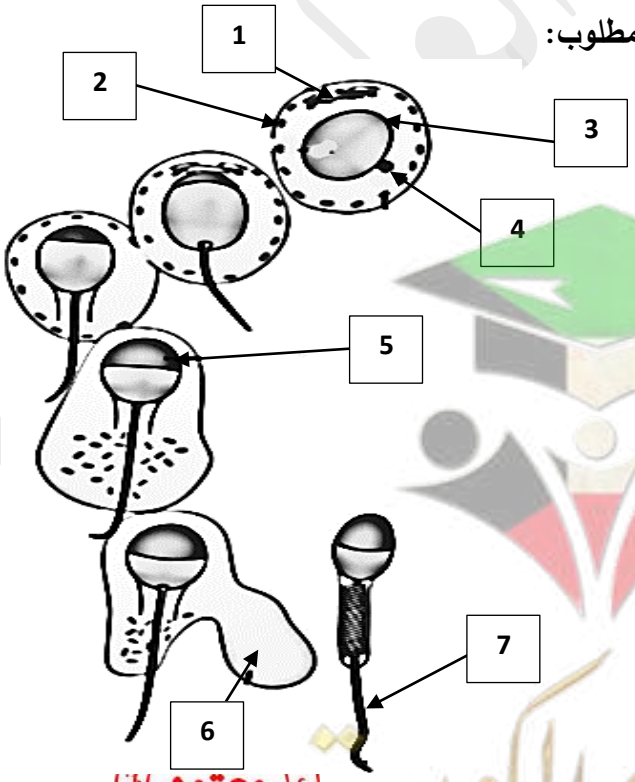
هـ-يُشير الرقم 5 إلى: .....

و-يُشير الرقم 6 إلى الانقسام: .....

ي-يُشير الرقم 7 إلى الانقسام: .....

5-يُوضح الشّكل المُقابل مراحل تكوّن الحيوان المنوي، والمطلوب:

-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:



أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

د-يُشير الرقم 4 إلى: .....

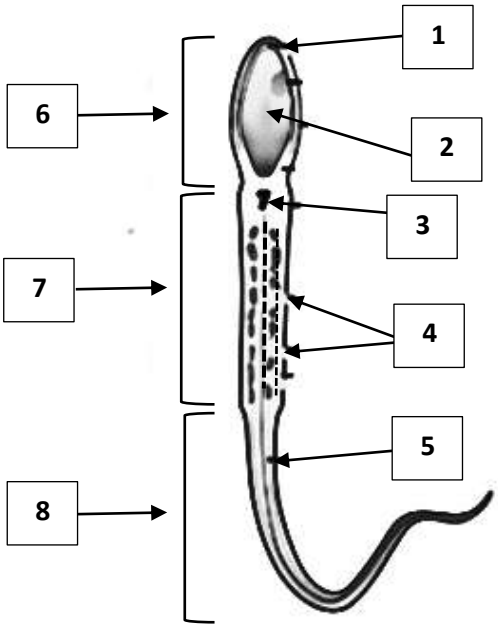
هـ-يُشير الرقم 5 إلى: .....

و-يُشير الرقم 6 إلى: .....

ي-يُشير الرقم 7 إلى: .....

معتمد

6-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب الحيوان المنوي، والمطلوب:



-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

د-يُشير الرقم 4 إلى: .....

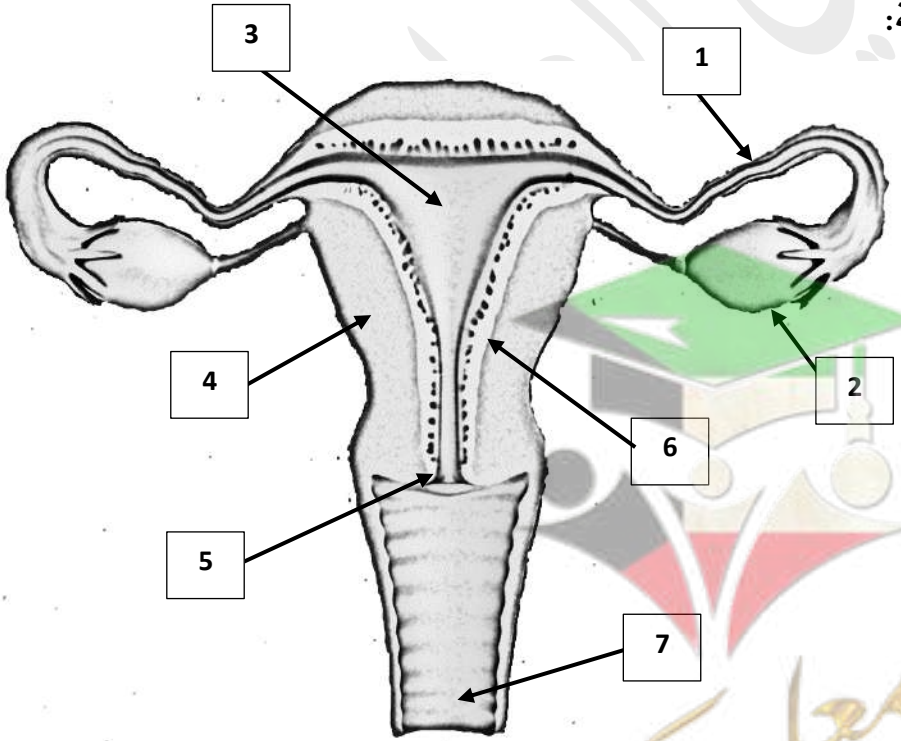
هـ-يُشير الرقم 5 إلى: .....

و-يُشير الرقم 6 إلى منطقة: .....

ي-يُشير الرقم 7 إلى منطقة: .....

ز-يُشير الرقم 8 إلى منطقة: .....

7-يُوضح الشّكل المُقابل التّراكيب الأساسيّة للجهاز التّناسلي الأنثوي، والمطلوب:



-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

د-يُشير الرقم 4 إلى: .....

هـ-يُشير الرقم 5 إلى: .....

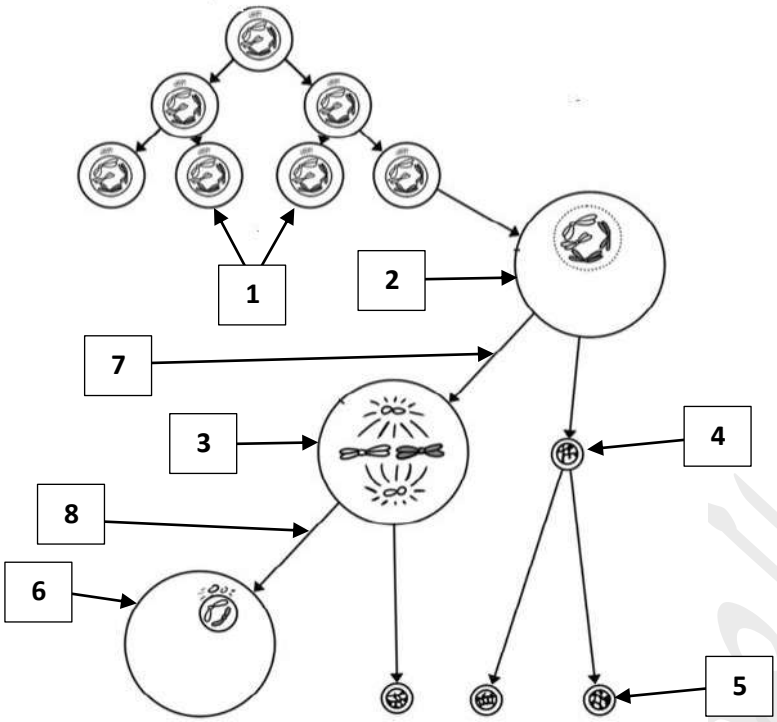
و-يُشير الرقم 6 إلى: .....

ي-يُشير الرقم 7 إلى: .....

معتمد

8-يُوضح الشّكل المُقابل تكوين البويضة من أمّهات البيض، والمطلوب:

-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:



أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

د-يُشير الرقم 4 إلى: .....

هـ-يُشير الرقم 5 إلى: .....

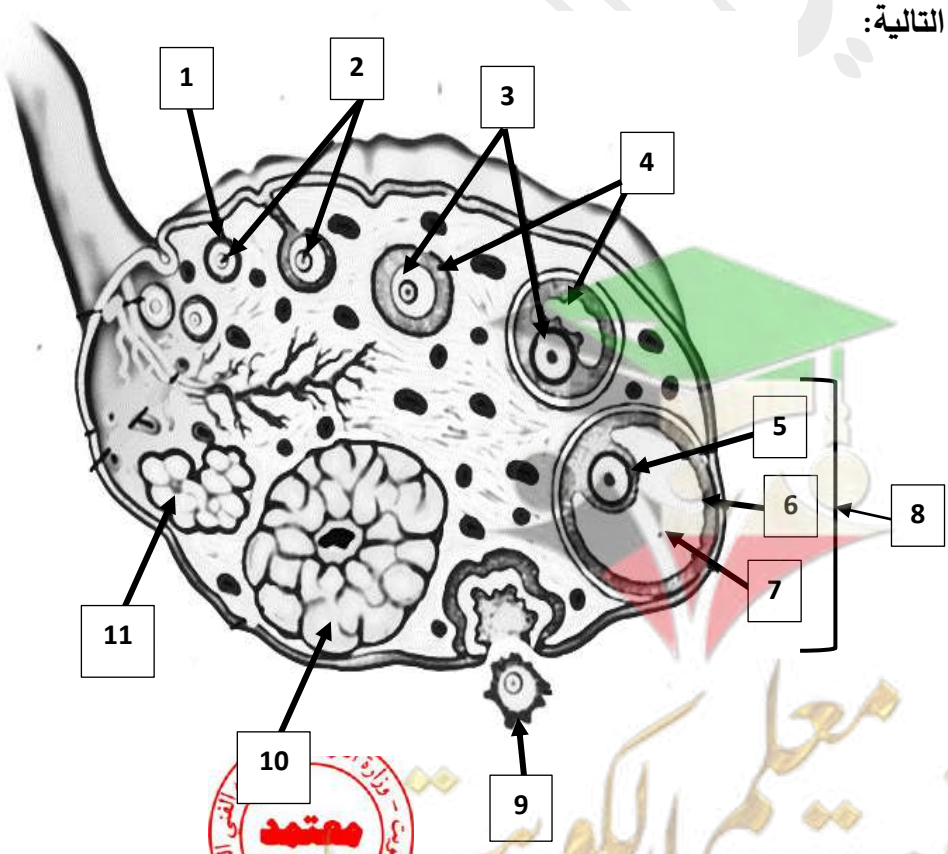
و-يُشير الرقم 6 إلى: .....

ي-يُشير الرقم 7 إلى الانقسام: .....

ز-يُشير الرقم 8 إلى الانقسام: .....

9-يُوضح الشّكل المُقابل تكوين البويضة من أمّهات البيض، والمطلوب:

-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:



-يُشير الرقم 1 إلى: .....

-يُشير الرقم 2 إلى: .....

-يُشير الرقم 3 إلى: .....

-يُشير الرقم 4 إلى: .....

-يُشير الرقم 5 إلى: .....

-يُشير الرقم 6 إلى: .....

-يُشير الرقم 7 إلى: .....

-يُشير الرقم 8 إلى: .....

-يُشير الرقم 9 إلى: .....

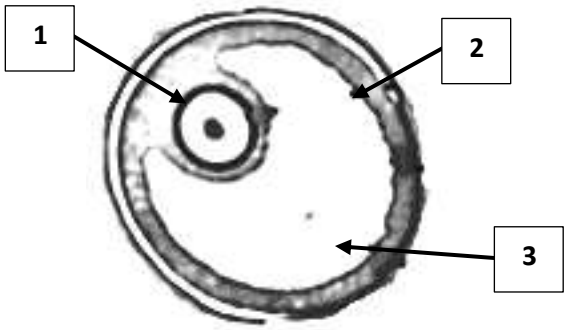
-يُشير الرقم 10 إلى: .....

-يُشير الرقم 11 إلى: .....

معتمد

صفوة معلمي الكويت

10-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب حُويصلة جراف، والمطلوب:



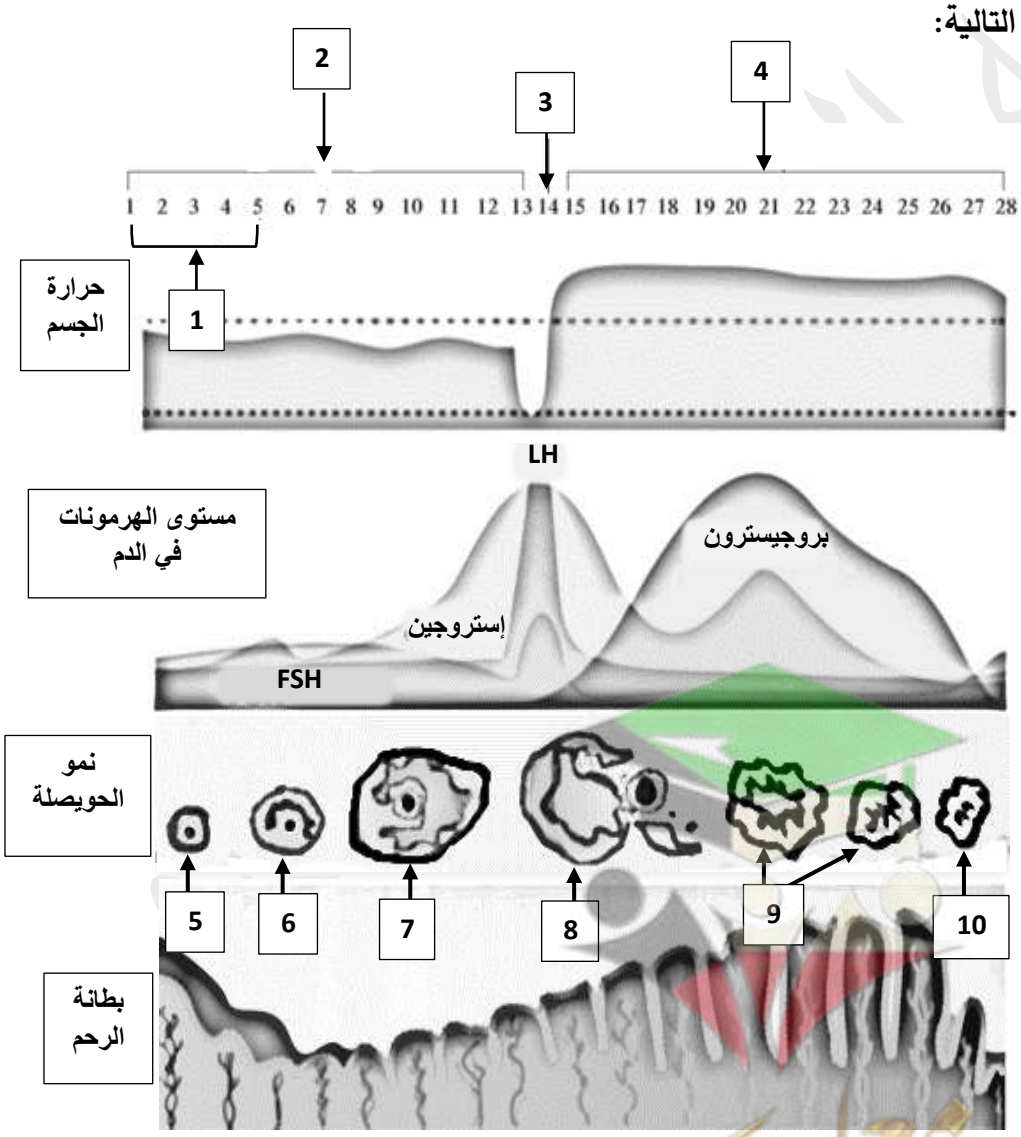
-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

11-يُوضح الشّكل المُقابل مخطّط الدّورة الشهريّة (دورة الحيض)، والمطلوب:



-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

-يُشير الرقم 1 إلى: .....

-يُشير الرقم 2 إلى الطور: .....

-يُشير الرقم 3 إلى طور: .....

-يُشير الرقم 4 إلى طور: .....

-يُشير الرقم 5 إلى: .....

-يُشير الرقم 6 إلى: .....

-يُشير الرقم 7 إلى: .....

-يُشير الرقم 8 إلى: .....

-يُشير الرقم 9 إلى: .....

-يُشير الرقم 10 إلى: .....

معتمد

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علميًا سليمًا:

1-يُعتبر هرمون التستوستيرون الهرمون الجنسي الرئيسي لدى ذكر الإنسان. .....

.....

2-وجود الخصيتان في كيس الصّفن خارج تجويف الجسم لدى ذكر الإنسان. .....

.....

3-تُعتبر عملية القذف لإراديّة تمامًا. .....

4-تؤدّي الغدّة النخاميّة دورًا مهمًا في الجهاز التناسلي الذّكري. .....

.....

5-تنقسم أمهات المني انقسامًا ميتوزيًا أثناء عملية تكوين الحيوانات المنويّة.

.....

6-تنقسم الخلايا المنويّة الأوليّة انقسامًا ميوزيًا أولياً أثناء عملية تكوين الحيوانات المنويّة.

.....

.....

7-عدد الكروموسومات في الخلايا المنويّة الأوليّة 23 كروموسوم.

.....

8-يوصف الحيوان المنوي بأنه خلية سوطيّة. .....

9-مقدرة الحيوان المنوي على اختراق جدار البويضة. .....

.....

10-الميتوكندريا له دور في تكوين أحد أجزاء الحيوان المنوي.

.....

11-استمراريّة حياة الحيوان المنوي بالرّغم من قلّة كميّة السيتوبلازم في القطعة الوسطيّة.

.....

12-يختلف الجهاز التناسلي الذّكري عن الجهاز التناسلي الأنثوي في إنتاج الأمشاج الجنسيّة.

.....

.....

13-وجود طيّات عديدة من الرّوابط في الجهاز التناسلي الأنثوي. .....

معتمد

14–يؤدّي تحت المهاد دورًا مهمًا في الطّور الحويصلي من دورة الحيض. .....

.....

.....

15–زيادة إنتاج هرمون الإستروجين في الطّور الحويصلي من دورة الحيض.

.....

16–تحدث تغيّرات دوريّة للمهبل وعنق الرحم وقناتي فالوب خلال الطّور الحويصلي.

.....

17–يُعَد طور الإباضة أقصر أطوار دورة الحيض. .....

18–حدوث تغذية راجعة إيجابيّة في طور الإباضة. .....

.....

.....

19–وجود كميّة كبيرة من هرمون LH يُؤدّي دورًا مهمًا في طور الإباضة.

.....

20–يُسمّى طور الجسم الأصفر بهذا الاسم. .....

21–يبدأ إفراز هرمون البروجيسترون في طور الجسم الأصفر. .....

22–تفرز المشيمة هرمونات إذا أُخصِبت البويضة الناضجة في طور الجسم الأصفر.

.....

23–تحدث تغيّرات للبويضة إذا لم تُخَصّب بعد مرور يومين أو ثلاثة من طور الإباضة.

.....

.....

24–انخفاض مستوى الإستروجين عن مستوى معيّن له دور في حدوث الطّمث.

.....

25–يُصاحب النّزيف الطّمث. .....

26–حدوث تغذية راجعة سالبة بعد الانتهاء من الحيض. .....

.....

معتمد

صفوة معلمي الكويت

السؤال السابع: ما أهميّة كلّا مما يأتي:

1-هرموني FSH وLH لدى ذكر الإنسان: .....

2-هرمون التستوستيرون: .....

.....

3-خلايا ليدج في الخصية: .....

5-كيس الصّفن لدى ذكر الإنسان: .....

6-نُبيبات المني في الخصية: .....

7-البربخ في الخصية: • ..... •

8-الوعاء الناقل: .....

9-القضيب: .....

10-خلايا سرتولي في نُبيبات المني: .....

11-غدد بطانة الجهاز التناسلي: .....

12-الغدّة النخاميّة لدى ذكر الإنسان: • ..... •

.....

13-الانقسام الميتوزي لخلايا أمّهات المني: .....

14-الانقسام الميوزي الأول للخلايا المنويّة الأوليّة: .....

.....

15-المادّة السائلة في الجُسيم الطّرفي الموجود في مقدّمة رأس الحيوان المنوي:

.....

16-محور الرّأس المركزي عند عنق الحيوان المنوي: .....

17-الذّيل في الحيوان المنوي على الحركة: .....

18-تجمّع الميتوكندريا بشكل حلزوني حول الذّيل في الحيوان المنوي: .....

19-هرموني FSH وLH لدى أنثى الإنسان: .....

20-هرموني الإستروجين والبروجيسترون لدى الإناث: .....

21-الرّوابط في الجهاز التناسلي الأنثوي: .....

22-المبيضّان: • ..... •

23-الحويصلة: .....

24-الأهداب الموجودة على طرف قناتي فالوب: .....

معتمد

25–التغيّرات الدوريّة للمهبل وعنق الرحم وقناتي فالوب ودرجة حرارة الجسم خلال الطّور الحويصلي:

.....

26–إفراز هرمون البروجيسترون في طور الجسم الأصفر: .....

27– الهرمونات التي تفرزها المشيمة إذا أُخصِبت البويضة الناضجة في طور الجسم الأصفر:

.....

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميًا:

وجه المقارنة	الغدّة النخاميّة	خلايا ليديج
الهرمونات التي تفرزها في الجهاز التناسلي الذّكري		
وجه المقارنة	الأمشاج الذّكرية	الأمشاج الأنثويّة
اسم الخلايا التناسليّة		
نوع الكروموسوم الجنسي		
العضوّ المسؤول عن انتاجها		
وجه المقارنة	تفرز هرمون التستوستيرون	الحماية والتغذية ونقل الهرمونات
اسم الخلايا في الخصية		
وجه المقارنة	أمّهات المني	الخلايا المنويّة الأوليّة
نوع الانقسام الخلوي		
وجه المقارنة	الخلايا المنويّة الأوليّة	الخلايا المنويّة الثانويّة
نوع الانقسام الخلوي		
عدد الكروموسومات		
وجه المقارنة	محور الرّأس المركزي عند العنق	تجمّع الميتوكندريا بشكل حلزوني حول الذّيل
التركيب الذي ينشأ منه في الحيوان المنوي		
وجه المقارنة	الخلايا في الخصية	الخلايا في المبيض
تأثير هرموني FSH وLH		

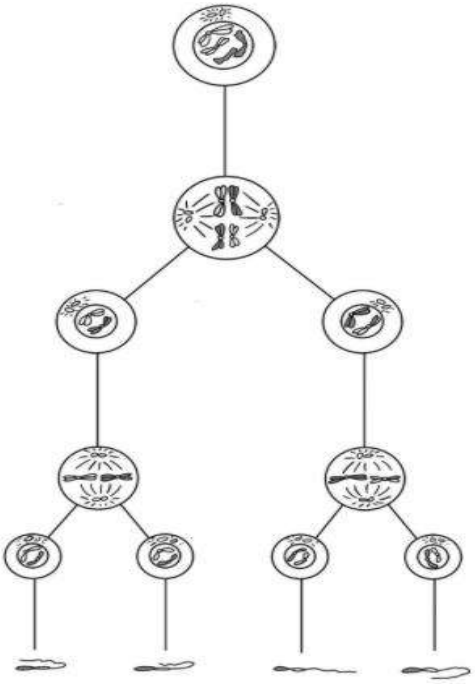
معتمد

وجه المقارنة	هرمون التستوستيرون	هرموني الإستروجين والبروجيسترون
نوع الجهاز التناسلي		
تأثير الهرمون		
وجه المقارنة	أمّهات البيض	بويضة
عدد الكروموسومات		
نوع الانقسام		
وجه المقارنة	خلية بيضيّة أوليّة	خلية بيضيّة ثانويّة
نوع الانقسام		
الانقسام (قبل – بعد) الإباضة		
الطّور الذي تُجَمّد فيها الخلية البيضيّة		
وجه المقارنة	الحيوان المنوي	البويضة
الحجم		
الشّكل		
الحركة		
وجه المقارنة	عملية تكوين الحيوانات المنويّة	عملية تكوين البويضات
وقت حدوثها		
انتاج الأمشاج (مُتواصل –دوري)		
عدد الأمشاج التي تنتجها		
وجه المقارنة	التقدّم في السن بالنسبة للرجل	بلوغ مرحلة انقطاع الحيض
أداء الأعضاء التناسليّة		
وجه المقارنة	وصول تغذية راجعة إيجابيّة إلى محور تحت المهاد–الغدّة النخاميّة	وصول تغذية راجعة سالبة إلى محور تحت المهاد–الغدّة النخاميّة
سبب حدوث التّغذية الرّاجعة		
الفترة التي تحدث فيها التّغذية الرّاجعة		

معتمد

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-(تتكوّن الحيوانات المنويّة في الخصيتين داخل نُبيبات المني بعد حدوث الانقسامات الخلويّة).



من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل، أجب عن المطلوب:

أ-ما نوع الانقسام الخلوي لأمّهات المني؟ .....

-كم عدد الكروموسومات في خلايا أمّهات المني؟ .....

-أين تنمو بعض أمّهات المني؟

.....

ب-كم عدد الكروموسومات في الخلايا المنويّة الأوليّة؟

.....

-ما نوع الانقسام الخلوي الذي يحدث للخلايا المنويّة الأوليّة؟

.....

-كم عدد الخلايا المنويّة الأوليّة النّاتجة؟

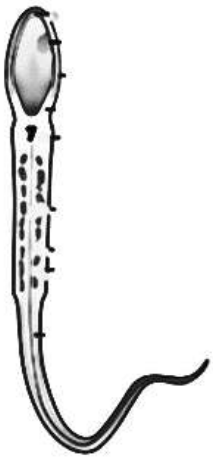
.....

-اشرح التّركيب الكروموسومي للخليّتين المنويّتين الثانويّتين.

.....

-متى تتكوّن خليّتين من طلائع المني؟ .....

2-(عمليّة تكوين الحيوانات المنويّة يمرّ في مراحل انطلاقًا من طلائع المني).



من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل، أجب عن المطلوب:

-لماذا يوصف شكل الحيوان المنوي بأنّه خليّة سوطيّة؟ .....

-**عدّد** أجزاء الحيوان المنوي: • ..... • ..... • .....

-كم عدد الكروموسومات في الحيوان المنوي؟ .....

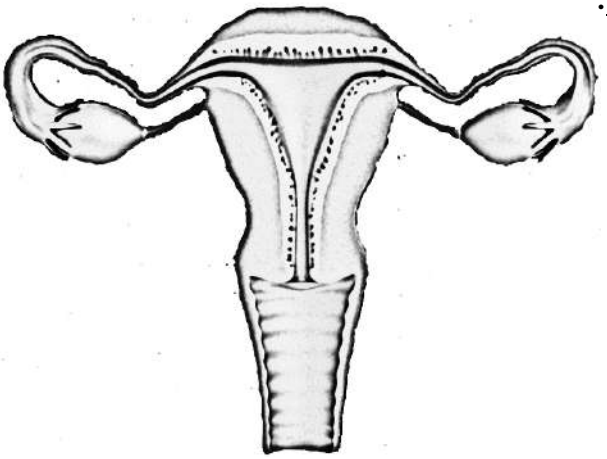
-ما السّبب في أنّ الحيوان المنوي يتغذّى مُباشرةً من عناصر السّائل المنوي؟

.....

-ماذا يحدث للحيوانات المنويّة إن لم تُقذف في خلال فترة تتراوح بين 30 و60 يومًا؟ .....

معتمد

3-(تتعاون تراكيب الجهاز التناسلي لدى الإناث مع الجهاز الهرموني في اظهار الخصائص الجنسيّة الثانويّة وانتاج البويضات)، من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل، أجب عن المطلوب:



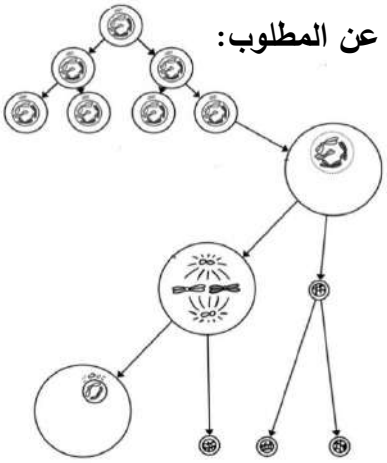
ب-كيف يُؤثّر تحت المهاد على إفراز الهرمونات الجنسيّة لدى الأنثى؟

- .....
- .....

.....

.....

4-(تتكوّن البويضات في المبيضّين وتحدث خلالها عدّة تغيّرات)، لاحظ الشّكل وأجب عن المطلوب:



أ-ما نوع الانقسام الخلوي لأمّهات البيض؟ .....

-كم عدد الكروموسومات في خلايا أمّهات البيض؟ .....

-اشرح ماذا يحدث لأمّهات البيض أثناء نموّها. • .....

- .....
- .....
- .....

-ما نوع الانقسام للخلايا البيضيّة الأوليّة عند بلوغ سنّ المراهقة؟ .....

-ماذا ينتج من الانقسام الميوزي الأول للخلايا البيضيّة الأوليّة؟ • ..... • .....

-كم عدد الكروموسومات في الخلية البيضيّة الثانويّة؟ .....

-ماذا يحدث للخلية البيضيّة الثانويّة؟ • ..... • .....

-ما نوع الانقسام للخلايا البيضيّة الثانويّة بعد الإباضة؟ .....

-ماذا ينتج من الانقسام الميوزي الثاني للخلايا البيضيّة الثانويّة؟

• ..... • .....

معتمد

5-(عند المراهقة تنضج الحويصلة الأوليّة وتُحرّر البويضة بالإباضة)، لاحظ الشّكل وأجب عن المطلوب:

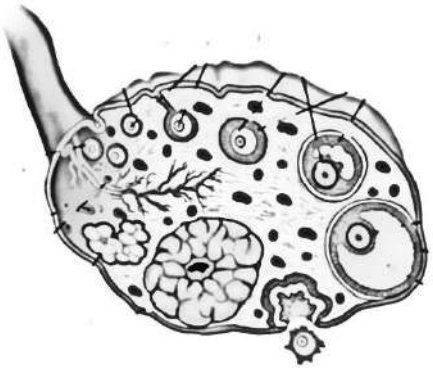
أ-ما اسم الحويصلة الأوليّة بعد أن تنضج؟ .....

ب-ممّ تتكوّن حويصلة جراف؟ • ..... • ..... • .....

ج-اشرح ما يحدث قبل 14 يومًا من الحيض التالي.

.....

.....

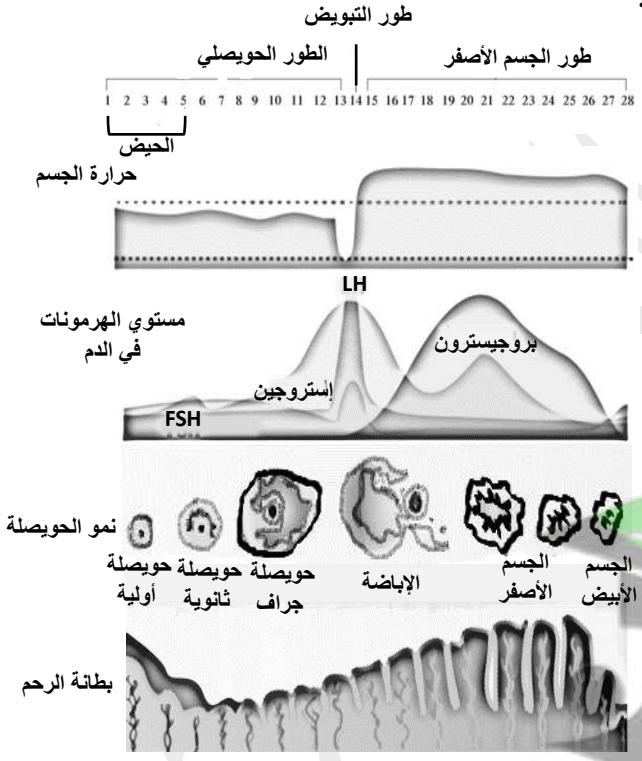


د-إذا لم يحدث الإخصاب ما مصير كلًّا من:

• البُويضة: .....

• حُويصلة جراف: .....

6-(عند البلوغ يُسبّب تفاعل الجهازين التناسلي والهرموني لدى الإناث سلسلة معقّدة من الأحداث المُتعاقبة تُسمّى دورة الحيض) ، من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل، أجب عن المطلوب:



أ-**<u>عدّد</u>** أطوار **<u>دورة الحيض</u>**: • ..... • .....

• ..... • .....

ب-**<u>حدّد</u>** اسم العضو الذي يفرز الهرمونات كالتالي:

-هرموني FSH وLH يفرزهما: .....

-هرموني الإستروجين والبروجيسترون يفرزهما: .....

ج-**<u>الطّور الحُويصلي</u>**:

-لماذا يُسمّى الطّور الحّويصلي بهذا الاسم؟ .....

.....

-كيف يستجيب تحت المهاد لانخفاض هرمون الإستروجين في الطّور الحُويصلي؟ .....

.....

-ما اسم الهرمونات التي تُحفّز على نموّ الحُويصلة ونضجها؟

• ..... • .....

-كيف يُؤثّر هرمون الإستروجين على بطانة الرّحم ولماذا؟ .....

-وضّح التغيّرات التي تحدث في باقي أجزاء الجهاز التّناسلي ولماذا؟

.....

د–طور الإباضة:

–متى تحدث الإباضة؟ .....

–لماذا يُعتبر طور الإباضة أقصر أطوار دورة الحيض؟ .....

–أين تحدث الإباضة؟ .....

–اشرح كيف تحدث تغذية راجعة إيجابيّة للأعضاء المسؤولة عن إنتاج الهرمونات؟

.....

.....

–ما أهم الهرمونات التي ترتفع بنسبةٍ كبيرة في طور الإباضة؟ • ..... • .....

– كيف يُؤثّر هرمون LH على حُويصلة جراف؟ .....

هـ–طور الجسم الأصفر:

–متى يحدث هذا الطّور؟ .....

–لماذا يُسمّى طور الجسم الأصفر بهذا الاسم؟ .....

–ما سبب ارتفاع هرمون البروجيسترون بنسبة كبيرة في طور الجسم الأصفر؟ .....

–فسّر أهم التغيّرات التي تحدث للبُويضة إذا أخصبها حيوان منوي.

.....

–ماذا يحدث بعد مرور أيام قليلة من انغراس البُويضة المخصّبة في بطانة الرّحم؟ .....

–ما سبب إفراز المشيمة للهرمونات بعد انغراس البُويضة المخصّبة في بطانة الرّحم؟

• .....

• .....

و–طور الحيض (الطمث):

–ماذا يحدث في طور الحيض لكلّ من: • البويضة: .....

• الجسم الأصفر: .....

• مستوى هرموني الإستروجين والبروجيسترون في الدم: .....

• بطانة الرّحم: .....

–ما سبب حدوث النّزيف المُرافق للحيض؟ .....

–اشرح كيف تحدث تغذية راجعة **سالبة** بعد الانتهاء من الحيض. .....

.....

معتمد

السؤال العاشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلميّة ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقيّة مع ذكر السّبب:

1–نموّ شعر الوجه– نمو الثديّين– زيادة حجم الجسم– نموّ شعر الجسم.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2– غدّة كوبر – الحُوصلة المنويّة – الوعاء النّاقل– غدّة البروستاتا.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

3–أمّهات المني– طلائع المني – انقسام ميوزي – خلايا منويّة ثانويّة.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

4–رأس – ذيل – خلايا ليديج– قطعة وسطيّة.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

5–نموّ الثديّين – زيادة حجم الجسم – اتّساع الأرداف – انتاج البُويضات.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

6–المبيضّين– قناتي فالوب– الرحم– الوعاء النّاقل.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

7–زيادة إنتاج الإستروجين– انفصال بطانة الرّحم عن الجدار– انخفاض درجة حرارة الجسم – ارتفاع كميّة FSH.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

معتمد

الدرس 2-5

نموّ الإنسان وتطوّره
Human Growth and Development

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1-يحدث الاخصاب بسبب:

☐ اندماج نواتي الحيوان المنوي والبُويضة
☐ تثْبيت جميع الحيوانات المنويّة على سطح البُويضة
☐ سهولة تمزيق الغشاء الرّقيق الذي يُحيط بالبُويضة
☐ نجاح وصول جميع الحيوانات المنويّة إلى البُويضة

2-البُويضة المُخصّبة تنقسم لتُنتِج خليّتان جنينيّتان ثم تنقسم عدّة مرّات لِتُكوّن أول كُرة من الخلايا هي:

☐ الطّبقات الجرثوميّة
☐ التوتيّة
☐ البلاستيولا
☐ الجاسترولا

3-تتميّز كُرة البلاستيولا بأنّها:

☐ تُكوّن الطّبقات الجرثوميّة قبل حدوث الانغراس
☐ تكوّنت بعد نموّ الجاسترولا
☐ مجوّفة من الخلايا تلتحم بجدار الرّحم
☐ غير مجوّفة من الخلايا

4-تتكوّن الجاسترولا:

☐ قبل انغراس البلاستيولا بجدار الرّحم
☐ إذا لم يحدث حمل
☐ بعد أن تتحطّم البلاستيولا
☐ إذا نجحت البلاستيولا في الانغراس بجدار الرّحم

5-يتكوّن مِن الطّبقة الجرثوميّة الخارجيّة:

☐ الجهاز التناسلي
☐ الأوعية الدموية
☐ الجهاز العصبي
☐ بطانة أعضاء الجهاز الهضمي

6-تتكوّن الرّئتان مِن:

☐ كُرة البلاستيولا
☐ الطّبقة الجرثوميّة الداخليّة
☐ كُرة توتيّة
☐ الطّبقة الجرثوميّة الوسطى

7-يتكوّن الجهاز الّتناسلي مِن:

☐ الطّبقة الجرثوميّة الوسطى
☐ الطّبقة الجرثوميّة الداخليّة
☐ البلاستيولا
☐ الطّبقة الجرثوميّة الخارجيّة

معتمد
صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:-

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الرمز
1	عند اختراق حيوان منوي واحد غِطاء البُويضة، فإن الغِطاء يقوم بإفراز مادّة تمنع الحيوانات المنويّة الأخرى من الدّخول إليها.	
2	تُخصّب البُويضة النّاضجة في تجويف الرّحم.	
3	أثناء عمليّة القذف تنطلق مئات الملايين من الحيوانات المنويّة ولكن 8% مِنها فقط يصل إلى أعلى منطقة في قناة فالوب.	
4	تُحاط البّويضة بطبقة رقيقة حتى يتمكّن الحيوان المنوي من اختراقها واخصابها.	
5	يحدث الإخصاب بسبب اندماج نواتي الحيوان المنوي والبُويضة.	
6	تتكوّن الكرة التوتيّة بعد انقسام الزّيجوت إلى خليّتان جنينيّتان ويتبعها عدّة انقسامات.	
7	يحدث الحمل إذا نجحت البلاستيولا بغرس نفسها في جدار الرّحم.	
8	قبل انغراس البلاستيولا بجدار الرّحم ينمو الجاسترولا.	
9	تنمو الغدد العرقيّة من الطبّقة الجرثوميّة الوسطى.	
10	ينمو الكبد من الطّبقة الجرثوميّة الداخليّة.	
11	الجهاز العصبي ينمو من الطّبقة الجرثوميّة الخارجيّة.	
12	يتكوّن الجنين بعد نموّ وتطوّر الطّبقات الجرثوميّة.	
13	تبدأ ملامح الإنسان بالظّهور لدى الجنين من بداية الشّهر الثّاني.	
14	تفرز الغدّة النخاميّة هرمون الأوكسيتوسين الذي يعمل على تخفيف انقباضات الرّحم.	
15	بعد الولادة يستمرّ انقباض الرّحم نحو 15 دقيقة لِطرد المشيمة.	
16	يحدث الإجهاض العفوي نتيجة إيقاف عمليّة تكوّن الجنين قبل أوانها.	

معتمد
صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المُصطلح العلمي الذي تدلّ عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	عمليّة تحصل عندما يدخل الحيوان المنوي البُويضة فتتمزّق الأغشية المُحيطة بنواتي الحيوان المنوي والبويضة وتتّحد النّواتان مع بعضهما بعضًا أي تتّصل نواة الحيوان المنوي بنواة البُويضة.	
2	كرة مُجوّفة من الخلايا تلتحم بِجدار الرّحم.	
3	العمليّة التي تلتحم فيها البلاستيولا بِجدار الرّحم.	
4	حُويصلة من الخلايا تنمو بتطوّر البلاستيولا بعد انغراسها في جدار الرّحم وهي تتكوّن من ثلاث طبقات من الخلايا خارجيّة ووسطى وداخليّة.	
5	عضو يتمّ من خلاله تبادل المُغذّيات والأكسجين والفضلات بين الأم والجنين النّامي.	
6	أنبوبة تحتوي أوعية دموية من الجنين وترتبط الجنين بالأم.	

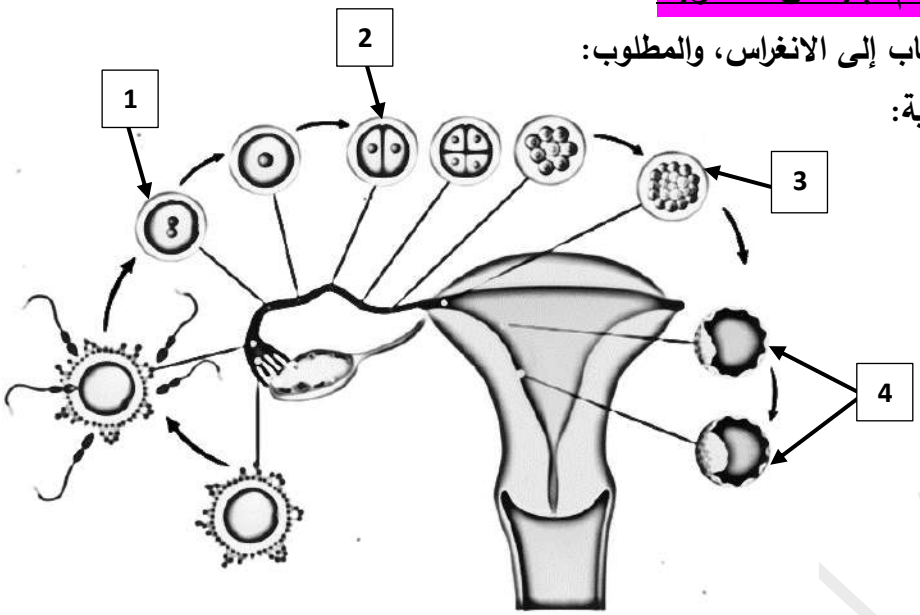
السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المُخصّص:

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	كرة مجوّفة من الخلايا.	1-الطّبقة الجرثوميّة الوسطى
	يملأ الكيس الأمنيوني.	2-توتيّة
	يربط الجنين بالأم.	3-ما بعد الولادة
	يتكوّن منها الدم والأوعية الدموية.	4-حبل سرّي
	يتكوّن منها الجلد.	5-سائل أمنيوني
	انقباض الرحم لمدة 15 دقيقة حتى تطرد المشيمة.	6-بلاستيولا
		7-الطّبقة الجرثوميّة الخارجيّة

معتمد

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيدًا ثم أجب عن المطلوب:

1-يُوضح الشّكل المُقابل المراحل من الإخصاب إلى الانغراس، والمطلوب:



-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

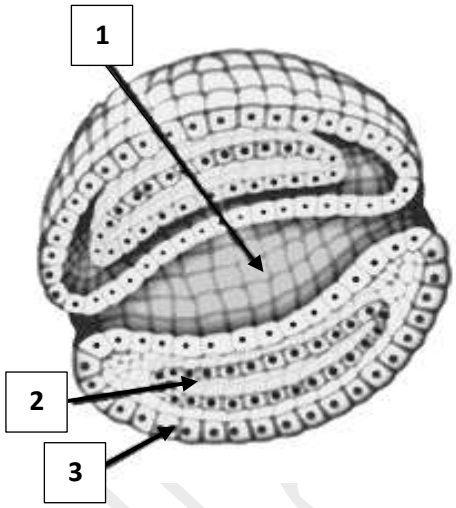
أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

د-يُشير الرقم 4 إلى: .....

2-يُوضح الشّكل المُقابل مقطع عرضي للجاسترولا، والمطلوب:



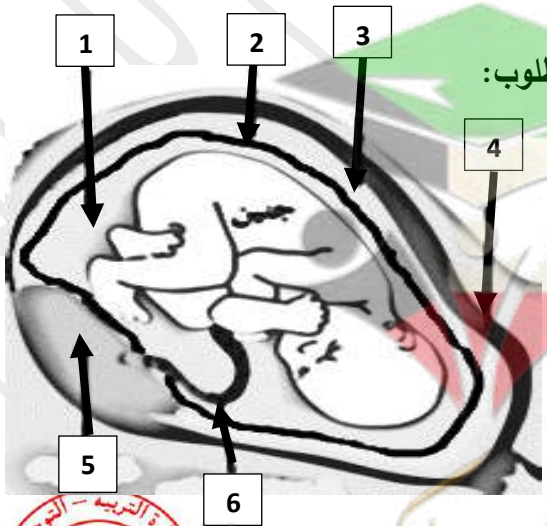
-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم 1 إلى طبقة: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى طبقة: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى طبقة: .....

3-يُوضح الشّكل المُقابل نموّ الجنين داخل الرّحم، والمطلوب:



-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

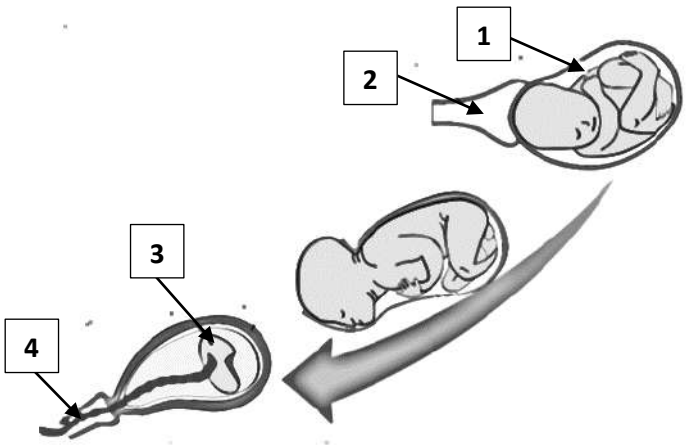
د-يُشير الرقم 4 إلى: .....

هـ-يُشير الرقم 5 إلى: .....

و-يُشير الرقم 6 إلى: .....

معتمد

4-يُوضح الشّكل المُقابل ولادة الإنسان، والمطلوب:



-اكتب البيانات التي تُشير إليها الأرقام التالية:

أ-يُشير الرقم 1 إلى: .....

ب-يُشير الرقم 2 إلى: .....

ج-يُشير الرقم 3 إلى: .....

د-يُشير الرقم 4 إلى: .....

السؤال السادس: علّل لما يلي تعليلًا علميًا سليمًا:

1-انطلاق مئات الملايين من الحيوانات المنويّة أثناء عمليّة القذف.

.....

2-تفرز البُويضة مادّة بعد نجاح اختراق حيوان منوي واحد لها. .....

3-تُحاط البويضة بطبقة سميكة واقية. .....

4-يتمزّق الكيس الموجود في رأس الحيوان المنوي بعد ارتباطه بالبويضة.

.....

5-بعد أن يدخل الحيوان المنوي البُويضة تتمزّق الأغشية المحيطة بنواتي الحيوان المنوي والبويضة.

.....

6-تتكوّن كرة توتيّة بعد انقسام الزيجوت. .....

7-نجاح حدوث الحمل أو فشله يتوقّف على عملية الانغراس.

.....

8-قد لا يحدث حمل وتتحطّم البلاستيولا في خلال دورة الحيض القادمة.

.....

9-تكوّن الجاسترولا يتوقّف على البلاستيولا. .....

10-تُسمّى طبقات الجاسترولا بالطّبقات الجرثوميّة. .....

11-غشاء الكوريون المُحاط بالجنين ورحم الأم لهما دورًا في تكوين المشيمة.

.....

12-المشيمة لها دور في نموّ الجنين برحم الأم.

.....

معتمد

13-وجود الحبل السري بين الجنين والأم. .....

14-يمتلىء الكيس الأمنيوني بالسائل الأمنيوني. .....

15-تؤدّي الغدّة النخاميّة لدى الأم دورًا مهمًا في عملية الولادة أو المخاض.

.....

16-تشعر الأم بأعراض كإشارة عن قُرب الولادة.

.....

17-يتمزّق الكيس الأمنيوني لدى الأم أثناء الولادة:

.....

18-يستمر انقباض الرحم بعد الولادة نحو 15 دقيقة. .....

19-التدخّل الجراحي وعمل الإجهاض العلاجي: .....

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1-المادّة التي تفرزها البويضة بعد نجاح اختراق حيوان منوي واحد لها:

.....

2- الطبقة السميكة المُحاطة بالبويضة: • ..... • .....

3-الإنزيمات في رأس الحيوان المنوي: .....

4-رأس الحيوان المنوي: .....

5-الطّبقات الجرثوميّة: .....

6-نموّ وتطوّر الطّبقة الجرثوميّة الخارجيّة: .....

7-نموّ وتطوّر الطّبقة الجرثوميّة الوسطى: .....

8-نموّ وتطوّر الطّبقة الجرثوميّة الداخليّة: .....

9-تطوّر الطّبقات الجرثوميّة: .....

10-غشاء الكوريون: .....

11-المشيمة: .....

12-الحبل السّري في الجنين. .....

13-السائل الأمنيوني في الكيس الأمنيوني. .....

معتمد

14-الغدة النخامية لدى الأم: • ..... • .....

15-هرمون الأوكسيتوسين: • ..... • ..... • .....

16-تمزّق الكيس الأمنيوني: • ..... • ..... • .....

17-استمرار انقباض الرّحم مرحلة بعد الولادة لمدّة 15 دقيقة: .....

18-الإجهاض العلاجي: .....

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميًا:

وجه المقارنة	انقسامات متعدّدة للزيجوت ليُصبح كرة صلبة من الخلايا	نموّ الكرة الصّلبة من الخلايا إلى كرة مجوّفة من الخلايا
اسم المرحلة		
وجه المقارنة	انغراس البلاستيولا بجدار الرحم	عدم انغراس البلاستيولا بجدار الرحم
حدوث حمل		
وجه المقارنة	الجهاز العصبي	الجهاز التناسلي
الطّبقة الجرثوميّة التي تُكوّنه		
وجه المقارنة	بطانة أعضاء الجهاز الهضمي	العضلات والعظام
الطّبقة الجرثوميّة التي تُكوّنه		
وجه المقارنة	غشاء يُكوّن مع بعض خلايا بطانة رحم الأم	غشاء يمتلئ بسائل يحمي الجنين
اسم الغشاء		
وجه المقارنة	إيقاف عمليّة تكوّن الجنين قبل أوانها تلقائياً	عملية نزع الجنين عمدًا من الرحم بسبب مُشكلة صحيّة
نوع الإجهاض		
وجه المقارنة	عملية التحام البلاستيولا بجدار الرحم	إيقاف عمليّة تكوّن الجنين قبل أوانها تلقائيًّا
اسم العملية		

معتمد

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-(قد تحتوي قطرة من السائل المنوي لدى ذكر الإنسان على ملايين من الحيوانات المنوية)، والمطلوب:

أ-لماذا تنطلق أثناء عملية القذف مئات الملايين من الحيوانات المنوية؟

.....

ب-أين يحدث الإخصاب؟ .....

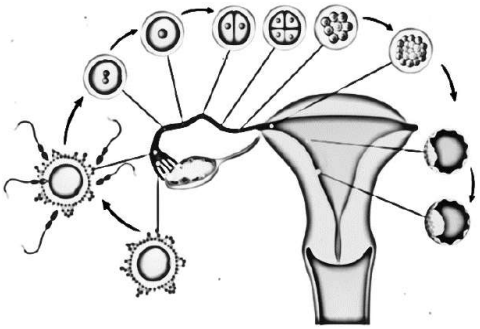
ج-ماذا يحدث للبويضة إذا خُصّبت بحيوان منوي واحد؟ .....

د-كيف يُمكن للحيوان المنوي أن يخترق الطبقة الواقية للبويضة بعد الارتباط بها؟

.....

هـ-ماذا ينتج من اندماج نواتي الحيوان المنوي والبويضة؟ .....

2-(يمرّ الزّيجوت بمراحل حتى تتم عملية الانغراس)، من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل أمامك، أجب عن المطلوب:



أ-ماذا يحدث للزّيجوت؟ .....

ب-كيف تكوّنت كرة توتيّة؟ .....

ج-صِف شكل كرة البلاستيولا؟ .....

د-متى تحدث عملية الانغراس؟ .....

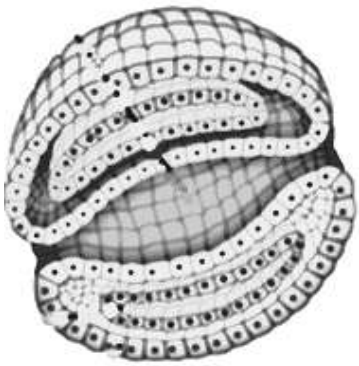
هـ-لماذا تتحطّم البلاستيولا في خلال دورة الحيض التالية؟ .....

و-هل يحدث حمل إذا فشلت عملية الانغراس؟ .....

ي-**عدّد** المراحل من الاخصاب إلى الانغراس: • ..... • ..... • ..... • .....

3-(تحدث تطوّرات ونموّ للبلاستيولا في حال نجاح عملية الانغراس).

من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل أمامك، أجب عن المطلوب:



أ-متى يتكوّن الجاسترولا؟ .....

ب-**عدّد** الطبقات الجرثومية: • ..... • ..... • .....

ج-ماذا تُسمى الطّبقات الثلاث في الجاسترولا؟ .....

د-ما فائدة الطّبقات الجرثوميّة الثلاثة؟ .....

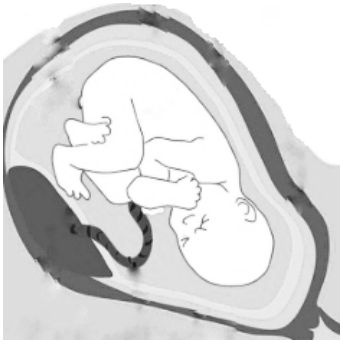
هـ-**عدّد** الأغشية الجنينيّة: • ..... • .....

و-لا يختلط دم الجنين بدم الأم والدليل: .....

معتمد

4-(ينمو الجنين داخل الرحم مع توفّر الظّروف المناسبة له كالتّغذية والتّنفس والتّخلص من الفضلات).

من خلال هذه العبارة ومُلاحظة الشّكل أمامك، أجب عن المطلوب:



شكل 1

أ-متى تبدأ ملامح الجنين بالظهور؟ .....

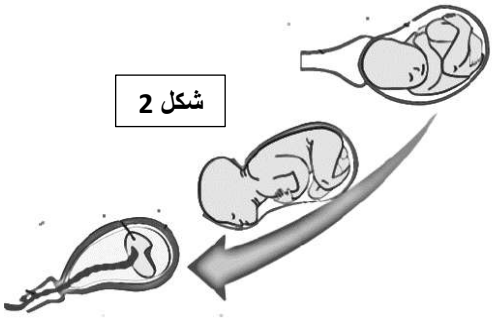
ب-ما اسم الهرمون الذي تفرزه الغدّة النخاميّة لتحفّز بدء المخاض؟ .....

ج-عدّد أعراض الولادة:

- .....
- .....
- .....

د-كيف يتم التخلّص من المشيمة بعد الولادة؟ .....

هـ-عدّد أنواع الإجهاض: • ..... • .....



شكل 2

و-لاحظ الشّكل رقم 2 في حالة الولادة الطبيعيّة أي جزء من جسم الجنين يخرج أولاً؟ .....

ي-ما الذي يدفع بالجنين خارج جسم الأم؟

.....

السؤال العاشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلميّة ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقيّة مع ذكر السّبب:

1-خليّتان جنينيّتان – بلاستيولا – توتيّة – جاستروا.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2- الجهاز العصبي- الرئتين – الجلد- الغدد العرقيّة.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

3- الجهاز التناسلي- القلب – الجلد – الدم.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

معتمد

الدرس 2-6

صحّة الجهاز التناسلي
Health of the Reproductive System

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1-أحد أسباب العُقم عند الرجال:

☐ أداء تمارين رياضية شاقّة
☐ حدوث قذف متعدّد في وقتٍ قصير
☐ عدم أخذ قسط كافي من النوم
☐ انتاج عدد قليل من الحيوانات المنويّة

2-أهم أسباب العُقم عند الإناث:

☐ اختلال التوازن الهرموني الذي يُعيق الإباضة
☐ التعرّض المستمر لنزلات البرد
☐ عدم مُمارسة التمارين الرياضيّة
☐ أداء أعمال منزليّة شاقّة

3-الالتهابات المنقولة جنسيًا من خصائصها:

☐ جميعها تظهر عوارض
☐ بعضها لا عوارض لها
☐ تُشبه الأمراض المنقولة جنسيًا
☐ فُرص انتقالها من شخص إلى آخر قليل جدًا

4-التهاب فيروسي ينتقل خلال اللّقاء الجنسي وأحيانًا عوارضه تُشبه عوارض الإنفلونزا:

☐ السيلان
☐ شلل الأطفال
☐ الإيدز
☐ الزهري

5-أحد العبارات التّالية مُرتبطة بمرض السيلان:

☐ ينتقل للشّخص السّليم عبر استعمال إبَر الشّخص المُصاب
☐ يتم تشخيصه من خلال أخذ عيّنة من الدم
☐ يُعتبر التهاب فيروسي
☐ خروج إفرازات مهبليّة غير طبيعيّة عند النّساء

6-أحد العبارات التّالية مُرتبطة بمرض الزهري:

☐ يتمّ تشخيصه عن طريق مسحة للعضوّ التناسلي من الشّخص المُصاب
☐ ينتقل عند تلامس الأغشية المخاطيّة في خلال اللّقاء الجنسي
☐ أعراضه تُشبه أعراض الإنفلونزا
☐ يُعتبر التهاب فيروسي

معتمد

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:-

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الرمز
1	تقنية الإخصاب الخارجي تعتمد على نقل بويضات وحيوانات منويّة سلمية من زوجين يُعانيان العُقم ليتمّ اتّحادهما في المختبر.	
2	إنتاج حيوانات منويّة ناقصة النموّ من أسباب العُقم عند الرجال.	
3	اختلال التّوازن الهرموني يؤدّي إلى إعاقة الإباضة لدى الإناث.	
4	ظهور النّدبات في قناتي فالوب لا تؤثّر على حركة البويضة.	
5	داء البطانة الرحميّة يُعتبر حالة مرضيّة سرطانيّة.	
6	الالتهابات المنقولة جنسيًا هي نفسها الأمراض المنقولة جنسيًا.	
7	الالتهابات المنقولة جنسيًا فُرص انتقالها من شخصٍ لآخر كبيرة لأن لا عوارض لها.	
8	يُعتبر مرض السيلان من الالتهابات الجنسيّة الفيروسيّة.	
9	يُشخّص مرض السيلان عن طريق أخذ مسحة للعضو التناسلي المُصاب.	
10	يشعر المُصاب بمرض الزهري بحرقة عند التبوّل.	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المُصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	حالة مرضيّة غير سرطانيّة تتميّز بوجود أجزاء من البطانة الرحميّة خارج الرحم مثل قناة فالوب، المبيض، المثانة أو الحوض حيث تنتفخ هذه الأنسجة أثناء الدّورة الشهريّة مُسبّبة أوجاعًا في البطن.	
2	انغراس بويضة مُخصّبة في قناة فالوب بدلًا من الرحم.	
3	التهابات تنتقل في خلال العلاقات الجنسيّة المختلفة وتنتقل أيضًا بالدم.	

معتمد

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المُخصّص :

الرقم المناسب	القـــائمـــة أ	القـــائمـــة ب
	حيوانات منويّة تعجز عن الحركة داخل قناة فالوب.	1-الزهري
	انغراس البويضة المخصبة في قناة فالوب.	2-فيروس العوز المناعي البشري المكتسب
	ظهور قرح صغير على الأعضاء التناسليّة.	3-سبب العُقم عن الرجال
	لا عوارض له في مُعظم الأحيان.	4-السيلان
		5-حمل خارج الرحم

السؤال الخامس: علّل لما يأتي تعليلًا علميًا سليمًا:

1-تضخّم غدّة البروستاتا أحد أسباب العُقم عند الرجال. .....

2-الحمل خارج الرحم يُسبّب آلامًا ونزيفًا حادًّا لدى المرأة.

.....

3-تُسمّى الالتهابات المنقولة جنسيًّا بهذا الاسم.

.....

4-تختلف الالتهابات المنقولة جنسيًّا عن الأمراض المنقولة جنسيًّا.

.....

السؤال السادس: ما أهميّة كلّا ممّا يأتي:

1-الفحص المستمرّ لغدة البروستاتا عند الرجال: .....

2-إجراء اختبارًا سنويًّا مستمرًّا للكشف عن عنق الرحم عند النساء:

.....

3-إجراء فحص ذاتي للثّدي مرة كل شهر عند النساء: .....

4-زيارة الطبيب المتخصّص للفحص في حال مُلاحظة أي نزيف بين فترتي الحيض:

.....

5-الخضوع لفحص طبيب متخصّص في حال وجود أي آلام بطنيّة غير طبيعيّة أو كتل في البطن:

.....

6-التّوعية الجنسيّة: .....

7-الاهتمام بالنّظافة الشخصيّة وغسل الأعضاء التناسليّة: .....

معتمد

السؤال السابع: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميًا:

وجه المقارنة	وجود أجزاء من البطانة الرحميّة خارج الرّحم حيث تنتفخ هذه الأنسجة وتُسبّب أوجاعًا أثناء الدّورة الشهريّة	انغراس بُويضة مُخصبّة في قناة فالوب بدلًا من الرّحم
اسم المرض		
وجه المقارنة	الالتهابات المنقولة جنسيًّا	الأمراض المنقولة جنسيًّا
ظهور العوارض		
وجه المقارنة	التهاب جنسي فيروسي	التهاب جنسي بكتيري
الاسم		
وجه المقارنة	التهاب جنسي بكتيري يُشخّص عن طريق أخذ مسحة للعضوّ التناسلي المُصاب	التهاب جنسي بكتيري يُشخّص عن طريق أخذ عيّنة من الدم
الاسم		

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-(قد يكون الجهاز التناسلي مُعرّضًا لاضطرابات مُختلفة ينجم عن بعضٍ منها العُقم أو عدم القُدرة على الإنجاب).

من خلال هذه العبارة، أجب عن المطلوب:

أ-**عدّد** أسباب العُقم عند الرجال:
- .....
- .....
- .....
- .....

ب-**عدّد** أسباب العُقم عند الإناث:
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

ج-**عدّد** أعراض مرض البطانة الرحميّة:
- .....
- .....

معتمد

د–كيف يُشبه الحمل خارج الرحم حالة الحمل الطبيعي؟

.....

هـ–ما هي الأعراض المُصاحبة للحمل خارج الرحم؟

- ..... • .....

و–كيف يُمكن علاج الحمل خارج الرحم؟ .....

ي–ما الأعراض التي تُلاحظها المرأة في حال الإصابة بسرطان المبيض؟

- ..... • ..... • .....

2–كيف تختلف الالتهابات المنقولة جنسيًّا عن الأمراض المنقولة جنسيًّا؟

.....

3–هل يُمكن معالجة جميع الالتهابات المنقولة جنسيًّا؟ .....

4–**عدد** أنواع المُضاعفات الخطيرة الناجمة عن إهمال الالتهابات المنقولة جنسيًّا:

- ..... • ..... • ..... • ..... • ..... • .....

5–**عدّد** بعض أساليب الوقاية من الالتهابات المنقولة جنسيًّا:

- ..... • .....

6–**عدّد** أنواع الالتهابات المنقولة جنسيًّا واسم المرض:

- ..... • .....

السؤال التاسع: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلميّة ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقيّة مع ذكر السّبب:

1–داء البطانة الرحميّة–سرطان البروستاتا– سرطان الثديّ– سرطان المبيض.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2–إفرازات مهبليّة غير طبيعيّة– عوارض تُشبه الإنفلونزا– حرقة عند التبوّل– مسحة للعضوّ التناسلي المُصاب.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

3–ينتقل عبر الدم– قرح صغير على الأعضاء التناسليّة– لا عوارض له أحيانًا– استعمال الإبر بعد شخص مُصاب.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

معتمد

معتمد
صفوة معلمي الكويت