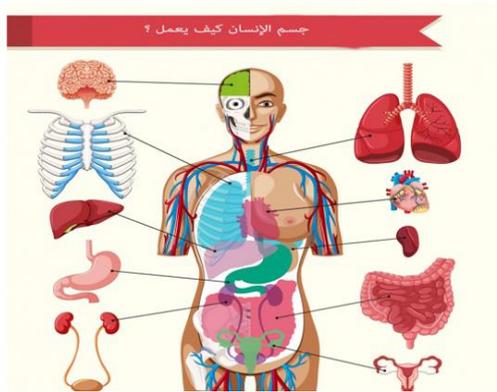




اجابات أسئلة جهاز المناعة

الأحياء الفصل الدراسي الثالث
للعام الدراسي 2022/2021



الصف الحادي عشر متقدم

اعداد المعلم / سامي أبو الغيط

إجابات مراجعة القسم 1 الأمراض المعدية

القسم 1 التقويم

1. النكرة الأساسية قارن بين نمطي انتقال نزلة البرد والملاريا.

ⓐ نزلة البرد تنتقل عن طريق القطرات أو عبر الأجزاء
المتصلة المباشرة ← الاتصال المباشر

ⓑ ملاريا ← تنتقل عن طريق النواقل ← مثل البعوض

2. لخص بعض أعراض الأمراض المعدية البكتيرية.

١- الحُمى ٢- العطش ٣- تسنجات عضلية

3. عرف المرض المعدي واذكر ثلاثة أمثلة على الأمراض المعدية.

المرض المعدي هو مرض تنتقل مبياته من شخص لآخر وتظهر عليهم أعراض المرض

أمثلة على الأمراض المعدية هي السّالْمونِيلَا - الجُدري الطائي - الالتهاب

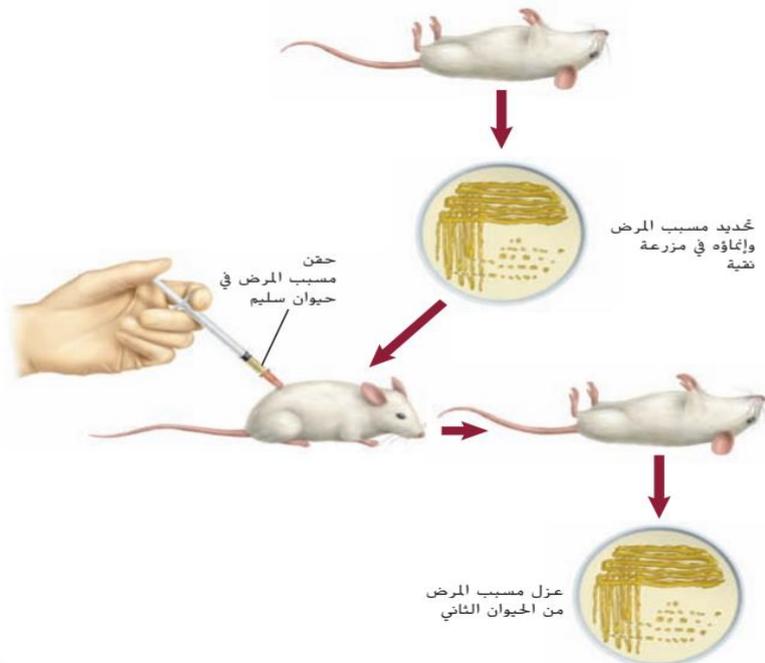
4. وضح فرضيات كوخ لمرض بكتيري معد في الأرنب من خلال رسم منظم بيانات أو خريطة مفاهيم.

الفرضية 1
يجب عزل مسبب المرض المشكوك فيه من العائل المصاب في كل مرحلة من مراحل المرض.

الفرضية 2
يجب استنبات مسبب المرض المشكوك فيه في مزرعة نقية في بيئة صناعية في المختبر.

الفرضية 3
إن مسبب المرض المشكوك فيه، الوارد من المزارع النقية المرض نفسه عند زراعته في عائل جديد سليم.

الفرضية 4
يجب عزل مسبب المرض المشكوك فيه عن العائل الجديد، وإثباته في مزرعة نقية، وأن يكون امتلاكه خصائص مسبب المرض الأصلي نفسها أمرًا مؤكدًا.



الشكل 2 وضح فرضيات كوخ أن لكل مرض معين مسببًا معينًا.

5. استدلّ على سبب تعرّض الشخص إلى بكتيريا التيتانوس بعد أن يدوس على مسمار ملوث.

تعيش بكتيريا التزاز في التربة وترسبها بالعدوى في الجروح العميقة المفتوحة

فكر بشكل ناقد

6. قيّم السيناريو التالي: أصيب طالب بحمى، وأصبح مريضاً، وشُخص أنّه مُصاب بحمى الببغاء، وذلك بعد يومين من زيارته لمتجر الحيوانات الأليفة ومشاهدته للبيغاوات الخضراء في قفص العرض والسّمك في حوض السمك. ما الذي قد يُعدّ مستودع المرض وما الطريقة المحتملة لانتقاله؟

بموضوع المرض كان البيغاوات من المحتمل أنّه يكون الطالب أصيب من الببغاء بالارتباط عن طريق المطهرات أو بلمس القفص

7. قيّم كيف أنّ علاجاً يحتوي على مستويات ضعيفة من المضادات الحيوية قد يؤدي دوراً في تطوير بكتيريا مقاومة للمضادات الحيوية، إذا ما وضع في طعام للحيوانات.

ليجب في تطوير مبيات مرض مقاومة للمضادات الحيوية

إجابات مراجعة القسم 2 جهاز المناعة

فهم الأفكار الأساسية

1. الفكرة الأساسية قارن بين الاستجابات المناعية النوعية واللا النوعية.

المناعة النوعية (المتخصصة)	المناعة اللا النوعية (العامة)
<p>1- هي خط الدفاع الثاني عن الجسم</p> <p>2- تعمل في حال فشل وسائل المناعة اللا النوعية وتمكن مسببات المرض من تخطيها</p> <p>3- تمتاز بأنها أكثر فاعلية</p> <p>4- تستغرق وقت طويل لكي تتكون وتتمايز</p> <p>5- تشمل كل الأنسجة والأعضاء الموجودة في الجهاز الليمفي</p>	<p>1- يولد بها الإنسان</p> <p>2- وتحارب جميع مسببات الأمراض</p> <p>3- تمنع وتحمي من جميع الأمراض</p> <p>4- وتبطن من تقدم المرض</p> <p>5- هي خط الدفاع الأول بالجسم</p> <p>6- تشمل حاجز الجلد والحواجز الكيميائية</p> <p>7- الحواجز الكيميائية</p> <p>أ- اللعاب والدموع</p> <p>ب- الإفرازات الأنفية</p> <p>ج- حمض الهيدروكلوريك</p>

2. صف خطوات تنشيط استجابة الأجسام المضادة لمولد الضد.

أ- عند إصابة خلية بمولد الضد

ب- تظهر الخلية البلعمية صفات ذاتية على مولد الضد

ج- ويتم معالجه مولد الضد ويسمى مولد الضد المعالج

د- يتم وضع جزء من مولد الضد المعالج على سطحها

هـ- ثم تقدم الخلية البلعمية مولد الضد المعالج إلى

الخلايا T المساعدة

و- ولتتم T المساعدة جزء من مولد الضد المعالج

إلى خلايا B لكي تنشطها حتى تبدأ في إنتاج أجسام مضادة

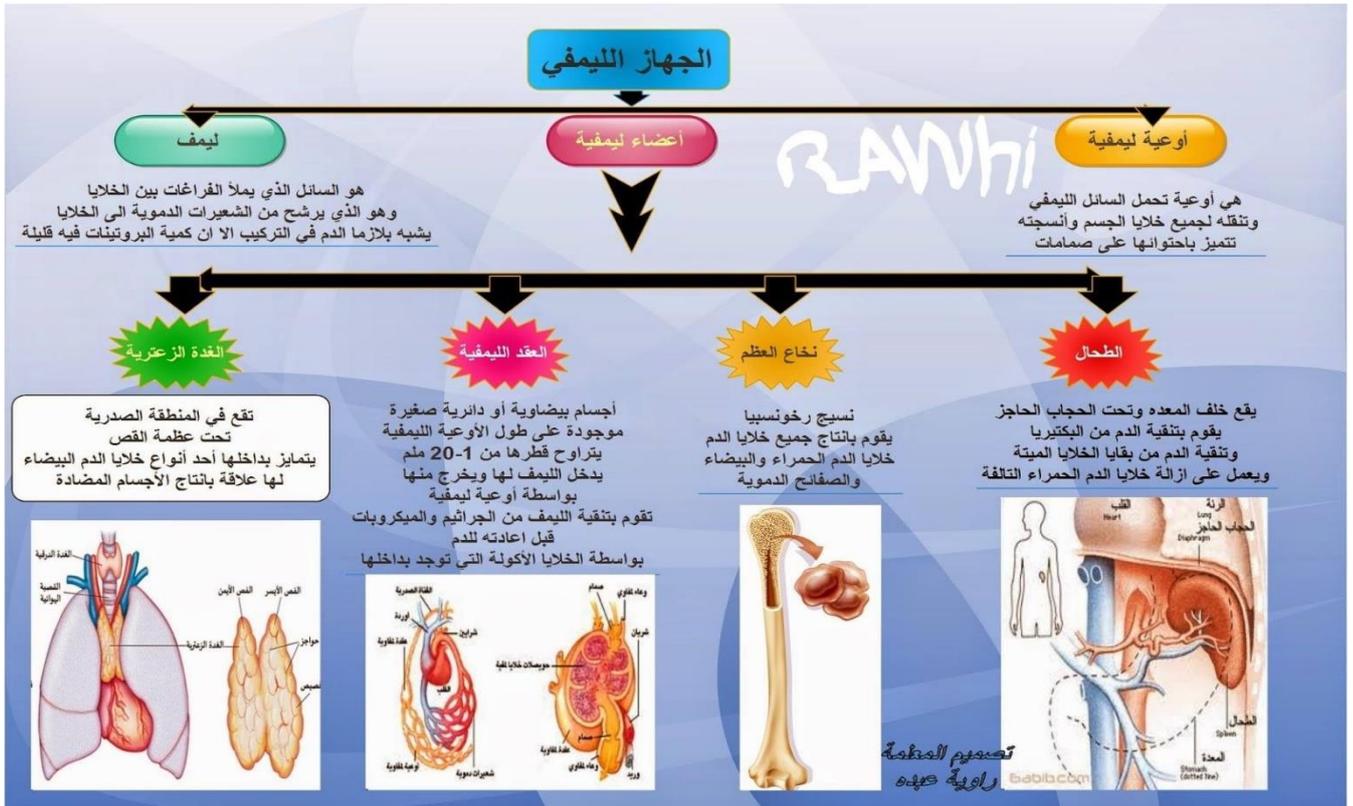
3. حدّد طرق اكتساب مناعة سلبية وفاعلة.

المناعة السلبية ← يتم فيها إنتاج الأجسام المضادة في كائن حي وتغطي لطائن حي آخر
أى أن غيرها لا يُنتج جسم المريض أجسام مضادة
بينما يحصل عليه جاهزة من كائنات أخرى

المناعة الفاعلة (الإيجابية)

يتم فيها إنتاج الأجسام المضادة داخل جسم الكائن الحي المصاب والذي تقوض طبيعة المرض
أو حصل على لقاحات أو تحصينات
جعلت الجسم ينتج أجسام مضادة

4. صف بنية الجهاز اللمفي ووظيفته.



5. استدلّ على سبب كون تدمير الخلايا T المساعدة عند الإصابة بفيروس نقص المناعة البشري مدمراً للمناعة النوعية.

جهاز مناعي	جهاز مناعي
مصاب	سليم
عدد الخلايا التائية - CD4	يتراوح عدد الخلايا التائية - CD4
أقل من 200	ما بين 500 إلى 1800

عندما تقل عدد الخلايا T المساعدة تضعف

استجابات كل من الخلايا

B و T المناعية القاتلة. إذا وصل عدد الخلايا T المساعدة إلى 200 تكون الشخص مصاباً بالإيدز

فكّر بشكل ناقد

6. ضع فرضية لما يحدث عندما تستمر إحدى سلالات فيروس نقص المناعة البشري في التحول إلى أن تصبح العقاقير المضادة لتضاعف الفيروسات غير فاعلة.

سوف تزداد حالات الإصابة بـ فيروس الإيدز

7. قيّم تأثيرات نقص المناعة المشترك الشديد في طفل مولود بلا مناعة الخلايا T.

سوف يمتلك الطفل مناعة لا نوعية فاعلة بينما المناعة النوعية تكون منعدمة أو قليلة

الرياضيات في علم الأحياء

8. تتكوّن الأجسام المضادة من سلسلتين من بروتين خفيف وسلسلتين من بروتين ثقيل. إذا بلغ الوزن الجزيئي للسلسلة الخفيفة 25,000 والسلسلة الثقيلة 50,000، فما الوزن الجزيئي لجسم مضاد؟

الجسم المضاد يمتلك جزئ من النوعين

$$(2 \times 25000) + (2 \times 50000) = 150000$$

إجابات مراجعة نهاية الوحدة المناعة

القسم 1

1 - مسبب المرض

2 - وباء

3 - مَوْج

مراجعة المفردات

- طابق التعريفات أدناه بمصطلح من صفحة دليل الدراسة.
1. _____ عبارة عن عامل يُسبب مرضًا معديًا.
 2. عندما يصبح مرض ما منتشرًا في منطقة معينة، يُسمى _____.
 3. يُسمى مصدر كائنات المرض _____.

فهم الأفكار الأساسية

4. أي من المنظمات الوطنية الآتية يتتبع أثر أنماط الأمراض في الولايات المتحدة؟
- A. مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها
 - B. المركز الوطني للأمراض
 - C. منظمة الصحة العالمية
 - D. الأمم المتحدة

A - 4

5. أي من العلماء الواردة أسماؤهم أدناه أسس وسيلة لتحديد ما إذا كان كائن مجهري ما قد تسبب في مرض معين؟
- A. كوخ
 - B. هوك
 - C. ساغان
 - D. مندل

A - 5

6. أي من الطرق الشائعة الآتية يلتقط به البشر مرضًا معديًا؟
- A. الماء الملوّث
 - B. عضات البعوض
 - C. الحيوانات المريضة
 - D. البشر المصابون

D - 6

استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال 7.



D - 7

7. ما نوع انتقال الأمراض الموضَّح أعلاه؟
A. الاتصال المباشر
B. الانتقال الهوائي
C. الانتقال بواسطة الأشياء
D. الانتقال بواسطة الناقل

استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال 8.



D - 8

8. ما المادة التي يفرزها الكائن الحي المُبيَّن أعلاه؟
A. الجمرة الخبيثة
B. الأنفلونزا
C. الجنتاميسين
D. البنسلين

9. **الموضوع المحوري السبب والنتيجة** اشرح كيف يمكنك

راجع فرضيات
وبوت كوخ

إثبات أن بكتيريا معينة كانت تسبب مرضاً معدئاً في
جماعة أحيائية من الفئران.

10. نهاية مفتوحة اشرح كيف يمكن لمراكز مكافحة
الأمراض والوقاية منها أن تُحدِّد ما إذا كان وباء ما ينتشر

في مدينتك. عن طريق استقبال معلومات من الأطباء

والمراكز الصحية في مدينتك وعندما تزداد الأحداث

وأعداد الإصابات بشكل كبير سيحلون بروت وباء في المدينة

11. مِهِن مرتبطة بعلم الأحياء تخيّل أنك ممرض المدرسة. وِصف للطلاب أكثر من طريقة يمكن أن ينتقل بها فيروس نزلة البرد من شخص إلى آخر.

- ٩ - الانتقال المباشر
ب - الانتقال عبر القطرات
ج - الانتقال عن طريق شيء مثل كوب مشترك للشرب
فكر بشكل ناقد

12. الفكرة الأساسية صمّم خطة قابلة للتنفيذ يمكن بها تقليل انتشار مرض معدٍ في المدينة التي تقطن فيها.

- ٢ - تعقيم الأماكن التي يتواصل فيها البشر
ب - لا يسمح للمرضى بالتحنُّن إلى التجمعات

13. قيّم السبب الذي يجعل من زرع فيروسات في مستنبتات الخلايا استثناءً لفرضيات كوخ.

لن تكون مستنبتات نقيّة بل تحتوي على فيروس وظهرت العائل

القسم 2

مراجعة المفردات

١٤ - الجسم المضاد

في الأسئلة من 14 إلى 16. طابق كل تعريف بمصطلح من صفحة دليل الدراسة.

14. مادة كيميائية تُنتجها الخلايا B استجابة لتنبه مولّد الضد

١٥ - خلية T مساعدة

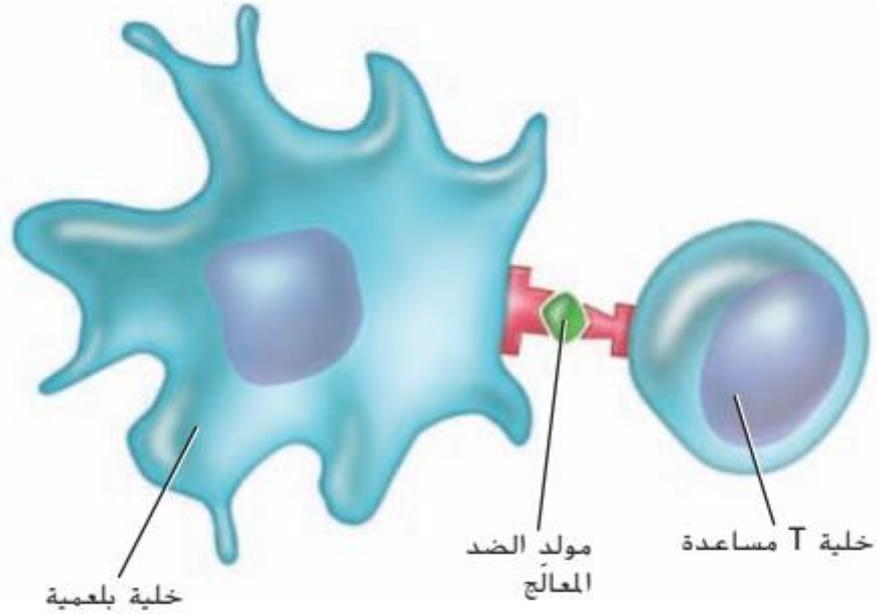
15. خلية تُنشّط الخلايا B والخلايا T القاتلة

١٦ - الخلية اللمفية

16. نوع من كريات الدم البيضاء التي تُنتج في نخاع العظام يتضمن الخلايا B و T

فهم الأفكار الأساسية

استخدم الرسم التخطيطي أدناه للإجابة عن السؤالين 17 و 18.



C - 17

17. ما نوع الاستجابة المناعية المبينة في الرسم أعلاه؟
A. وراثية
B. لانهجية
C. نوعية
D. هرمونية

C - 18

18. إلامَ تقدّم الخلية T المساعدة المنشّطة مولّد الضد الخاص بها؟
A. إلى مسبّب المرض
B. إلى نخاع العظام
C. إلى خلية B
D. إلى الغدة الزعترية

C - 19

19. أي مما يلي يُعتبر خط الدفاع الأول لجسمك ضد الأمراض المعدية؟
A. الخلية T المساعدة
B. الجسم المضاد
C. جلدك
D. البلعمة

C - 20

20. ما دور البروتينات المُكمّلة الموجودة في البلازما في عملية الاستجابة المناعية؟
A. تعزيز البلعمة
B. تنشيط البلعمة
C. تعزيز تدمير مسبّب المرض
D. جميع ما سبق

A - 21

21. أين تُنتج الخلايا اللمفية؟
A. نخاع العظام
B. الغدة الزعترية
C. الطحال
D. العُقَد اللمفية

22. إجابة قصيرة صف كيف تشترك الغدة الزعترية في تطوّر المناعة.

يتم فيها عملية نضج الخلايا T

23. الفكرة الأساسية قيم سبب حاجة الجسم إلى استجابة مناعية نوعية ولا نوعية.

أ - المناعة النوعية الغرضية
تبدأ في الاستجابة بسرعة بمجرد دخول جيب
المرضى إلى الجسم

ب - المناعة النوعية تأتي في مرحلة ثانية
بعد اختراق الحواجز السابقة وعدم قدرة
المناعة النوعية على سبب المرضى وهم أكثر فاعلية
في القضاء على مسببات الأمراض

24. إجابة مفتوحة ضع فرضية حول سبب تزايد نسبة الأمريكيين غير المطعمين.

عدم انتشار الأمراض في بلدانهم

فكر بشكل ناقذ

25. نظم تسلسل الوقائع التي تحدث لتنشيط استجابة جسم مضاد لبكتيريا التيتانوس.

أ - تظهر الخلية البلعمية صفات ذاتية على مولد المضد

ب - تعالج الخلية البلعمية مولد المضد

ج - تضع الخلية البلعمية جزء من مولد المضد المعالج على سطحها

د - تقدمه إلى خلية T_H المساعدة في ثم تقدمه لخلايا B

هـ - تعمل خلايا B على إنتاج أجسام مضادة

26. قارن بين دور كل من الخلايا T المساعدة والخلايا T القاتلة في الاستجابة المناعية النوعية.

الخلايا T القاتلة	الخلايا T _h المساعدة
إفراز السيوكينات وقتل مسببات المرض بعد تنشطها من قِبل الخلايا T _h المساعدة	تنشط كل من الخلايا B والخلايا Tc القاتلة بتعريضها لمولد الضد المعالج