

كن مستعداً نموذج إجابة مراجعة نهاية الفصل الثالث



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر العام ← علوم ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-15 14:46:53

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: داليا ابراهيم

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة علوم في الفصل الثالث

كن مستعداً مراجعة نهاية الفصل 2026م	1
مراجعة نهاية الفصل 2026م	2
كن مستعداً: نموذج إجابة مراجعة نهاية الفصل	3
حل تجميعية أسئلة وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج المسار M	4
حل تجميعية مراجعة وأسئلة وزارية وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج	5



كن مستعداً

نموذج أجابة مراجعة نهاية
الفصل الثالث

2026-2025

الأحياء ثانى عشر عام خطة

M

إعداد و تنسيق
أ. داليا ابراهيم

مدير المجمع
أمجد الجبر

وحدة الشؤون الأكاديمية
جلال عبدالرحمن صالح
حمدة العامري

الدرس الأول: الأمراض المعدية

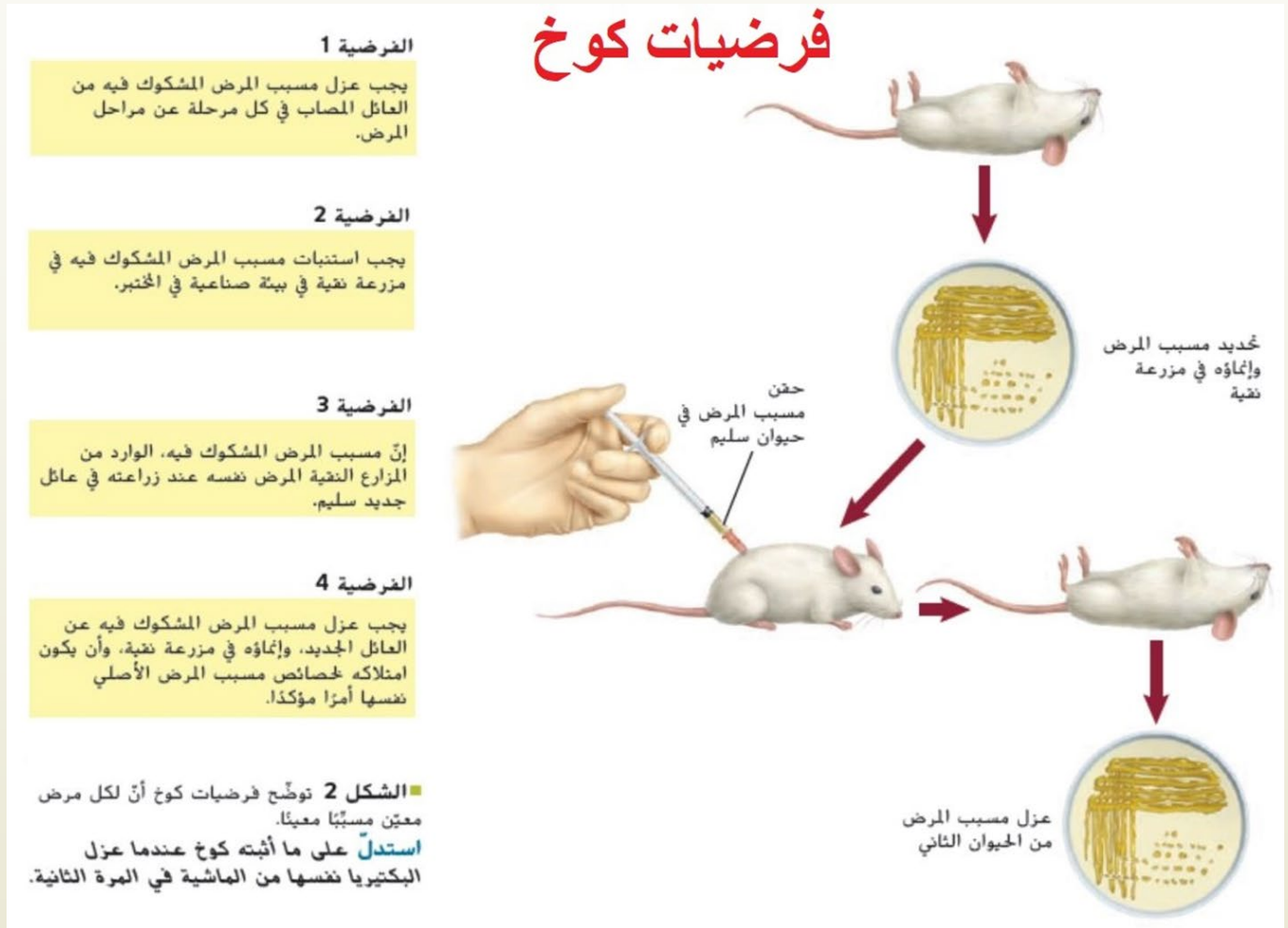
يحدد مسببات الأمراض لتشمّل البكتيريا والفيروسات والفطريات والأوليات والطفيليات	الجدول 1	12 عام المجلد 1 - 34
يحدد مهام وزارة الصحة ووقاية المجتمع في دولة الإمارات العربية المتحدة		12 عام المجلد 1 - 37
يحلل كيفية انتقال الأمراض	الشكل 3	12 عام المجلد 1 - 35
يحدد مسببات الأمراض لتشمّل البكتيريا والفيروسات والفطريات والأوليات والطفيليات	الجدول 1	12 عام المجلد 1 - 34
يتناقش دور المستودعات في انتشار المرض		12 عام المجلد 1 - 37
يحلل الزيادة في حدوث البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية		12 عام المجلد 1 - 38
يحدد الطرق التي تكون بها الكائنات الحية مفيدة	الشكل 6	12 عام المجلد 1 - 38
يتناقش دور المستودعات في انتشار المرض		12 عام المجلد 1 - 34,35
يشرح كيف أثبت كوخ صحة نظريته	الشكل 2	12 عام المجلد 1 - 33
يشرح الطرق المختلفة التي يمكن أن تسبب بها مسببات الأمراض (البكتيريا والفيروسات والفطريات) الأمراض		12 عام المجلد 1 - 36



الدرس الأول: الأمراض المعدية

المرض المعدى : هو مرض يحدث نتيجة انتقال مسبب مرض من كائن حي إلى آخر .
- **مسببات الأمراض :** هي السبب في الإصابة بالأمراض المعدية (بعض وليس كل أنواع البكتيريا والفيروسات والأوليات والفطريات والطفيليات)

شكل 2



سؤال حول الشكل 2 سيّبت البكتيريا نفسها المرض نفسه في العائل الثاني، مما يوضّح أنّ البكتيريا كانت سبب المرض.

روبرت كوخ : تم عزل هذه البكتيريا (الجمرة الخبيثة) من الحيوانات المصابة وتنميتها في المختبر، وعند حقنها في حيوانات سليمة أصيبت بنفس المرض، مما يثبت أن هذه البكتيريا هي المسبب الرئيسي للمرض.

- استثناءات فرضيات كوخ :

1- بعض أنواع البكتيريا مثل المسببة لمرض الزهري لا يمكن أن تنمو في مستنبت نقى (وسط صناعي من مواد مغذية تنمو و تتكاثر فيه البكتيريا لتبقى على قيد الحياة)

2- الفيروسات تحتاج إلى خلايا حية لتتكاثر بداخلها فهي لا تنمو في الأوساط الصناعية

النظرية الجرثومية (كوخ): (أنّ بعض الكائنات الدقيقة هي عبارة عن مسببات للأمراض)

ملحوظة :- لويس باستور: لاحظ أن المخلوقات الدقيقة موجودة في الهواء ويمكن أن تنمو في المحاليل المغذية.



5 - اي مما يلي هو الترتيب الصحيح لفرضيات كوخ؟

(A) مسبب المرض المشكوك فيه الوارد من المزارع النقية يسبب المرض نفسه عند زراعته في عائل سليم.
(B) يجب عزل مسبب المرض المشكوك فيه من العائل المصاب في كل مرحلة من مراحل المرض.
(C) يجب عزل مسبب المرض المشكوك فيه من العائل الجديد وإثباته في مزرعة نقية وأن يكون له نفس خصائص مسبب المرض الأصلي.
(D) يجب استنبات مسبب المرض المشكوك فيه في مزرعة نقية.

أي مما يلي هو الترتيب الصحيح لفرضيات كوخ؟

A (D) → (C) → (B) → (A)
B (B) → (D) → (A) → (C)
C (A) → (B) → (C) → (D)
D (C) → (B) → (A) → (D)

B

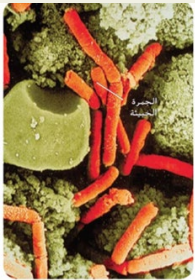
ما هي الشروط التي يجب أن تتحقق في الفرضية 4؟

- (أ) يجب أن يكون مسبب المرض الذي تم عزله من العائل الجديد مختلفاً عن مسبب المرض الأصلي.
(ب) يجب أن يكون مسبب المرض الذي تم عزله من العائل الجديد هو نفسه مسبب المرض الأصلي.
(ج) يجب أن يكون مسبب المرض الذي تم عزله من العائل الجديد غير قادر على التسبب في المرض.
(د) يجب أن يكون مسبب المرض الذي تم عزله من العائل الجديد قادراً على التسبب في مرض مختلف.

يمثل الشكل أدناه بكتيريا الجمرة الخبيثة التي عزلها كوخ من دم الماشية المصابة. وبعد تربية البكتيريا في المختبر، قام بحقنها في حيوان سليم.

أي مما يلي ليس من فرضيات كوخ؟

- (أ) يجب عزل مسبب المرض المشكوك فيه من نصف حالات العائل المصاب في كل مراحل المرض.
(ب) يجب استنبات مسبب المرض المشكوك فيه في مزرعة نقية في بيئة صناعية في المختبر.
(ج) أن مسبب المرض المشكوك فيه يسبب نفس المرض عند حقنه في عائل جديد سليم.
(د) يجب عزل مسبب المرض المشكوك فيه من العائل الجديد.



يوضح الجدول أدناه أمراضاً مختلفة ومسبباتها أي من الأمراض الآتية ينتقل عبر النواقل؟

اللايم – الملاريا –
حمى النيل الغربي

الجدول 1				الأمراض المعدية للبشر
المرض	السبب	الجهاز المتأثر	كيف ينتشر المرض	
التيتانوس	خلية بكتيريا	الجهاز العصبي	التلوث في جرح عميق مفتوح	
التهاب الحلق العقدي	خلية بكتيريا	الجهاز التنفسي	القطرات/الاتصال المباشر	
السل	خلية بكتيريا	الجهاز التنفسي	القطرات	
مرض اللايم	خلية بكتيريا	الجهازان الهيكلي والعصبي	الناقل (القراد)	
الجديري المائي	فيروس	الجلد	القطرات/الاتصال المباشر	
داء الكلب	فيروس	الجهاز العصبي	عضة الحيوان	
نزلة البرد	فيروس	الجهاز التنفسي	القطرات/الاتصال المباشر	
الإنفلونزا	فيروس	الجهاز التنفسي	القطرات/الاتصال المباشر	
التهاب الكبد B	فيروس	الكبد	اتصال مباشر مع تبادل لسوائل الجسم	
حمى النيل الغربي	فيروس	الجهاز العصبي	الناقل (بعوضة)	
الجيارديا	كائن أولي	الغشاء الهضمية	الماء الملوث	
الملاريا	كائن أولي	الدم والكبد	الناقل (بعوضة)	
سعفة القدم	فطر	الجلد	الاتصال المباشر أو الأشياء الملوثة	

المرض	الجهاز المتأثر	كيف ينتشر المرض
مرض اللايم	الجهاز الهيكلي والعصبي	الناقل (القراد)
التهاب الحلق العقدي	الجهاز التنفسي	الاتصال المباشر
حمى الذيل الغربي	الجهاز العصبي	الناقلات (البعوضة)
الجذري المائي	الجلد	الاتصال المباشر
داء الكلب	الجهاز العصبي	عضة حيوان

1. ما هو الممرض المسبب للملاريا؟

أ) البعوض

ب) أوليات

ج) القراد

د) فيروس

2. ما هو ناقل لمرض لايم؟

أ) البكتيريا

ب) البعوض

ج) القراد

د) فيروس

3. خزان المرض (مستودع) هو _____

أ) المضيف لمسببات الأمراض المرض.

ب) مضيف ناقل المرض.

ج) مصدر العامل الممرض في البيئة.

د) مصدر ناقل في البيئة.

4- أي من مسببات المرض التالية يسبب مرض اللايم؟

الأوليات

الفطريات

البكتيريا

الفيروس

5- أي مما يلي يصف سبب المرض المعدي؟

مسبب المرض الذي يخلّ بالاتزان الداخلي للجسم

مسبب المرض الذي يتسبب في فشل جهاز المناعة

الناقل الذي يتسبب في فشل جهاز المناعة

الناقل الذي يخلّ بالاتزان الداخلي للجسم

6. أي من العلماء الواردة أسماؤهم أدناه أسس وسيلة لتحديد ما إذا كان كائن مجهري ما قد تسبب في مرض معين؟

كوخ

هوك

ساغان

مندل

مستودعات حيوانية إنّ الحيوانات أيضًا مستودعات لمسببات الأمراض التي يمكن أن تنتقل للبشر. ويُعدّ كل من داء الكلب والإنفلونزا أمثلة على الأمراض البشرية المذكورة في الجدول 1 التي تحدث نتيجة لانتقال مسببات الأمراض من حيوانات إلى البشر. يمكن أن تصيب الإنفلونزا أنواعًا مختلفة من الطيور. يصيب داء الكلب الكثير من الحيوانات البرية مثل الخنازير والثعالب والظربان وحيوانات الراكون.

مستودعات أخرى إنّ بإمكان بعض البكتيريا التي تكون موجودة عادةً في التربة، مثل بكتيريا التيتانوس، أن تتسبب في إصابة البشر بالمرض. ويمكن أن تسبب بكتيريا التيتانوس عدوى خطيرة إذا لوثت جرحًا عميقًا في الجسم. فضلًا عن ذلك، فقد كان تلوث الجروح بالبكتيريا سببًا رئيسًا للموت أثناء الحروب، قبل تطوير المضادات الحيوية والتلقيحات. يُعدّ كل من الماء أو الغذاء الملوثين مستودعين آخرين لمسببات الأمراض للبشر. لذلك، فقد كان التخلص الآمن من براز الإنسان أحد الأهداف الأساسية لمحطات معالجة المجاري، ما يمنع تلوث إمدادات الماء بمسببات الأمراض. ينقل الماء الملوث المستخدم في زراعة الغذاء أو تحضيره مسببات الأمراض. كما يمكن أن يتلوث الغذاء من خلال الاتصال بالإنسان أو الحشرات مثل الذباب.

انتشار المرض

إنّ من بين الكائنات الدقيقة الكثيرة عددًا قليلًا يتعايش مع البشر ويتسبب في إصابتهم بالمرض. تختلف مسببات الأمراض بقدر اختلاف الأمراض نفسها. فقد يتسبب البعض منها بأمراض بسيطة، مثل نزلة البرد. ويتسبب البعض الآخر بأمراض خطيرة، مثل الالتهاب السحاثي، وهو عبارة عن عدوى تصيب أغشية الدماغ والحبل الشوكي. يرد في الجدول 1 بعض الأمراض المعدية للبشر التي قد تعرفها.

يجب أن يكون لمسبب المرض مستودع وطريقة للانتشار. إنّ **مستودع**

المرض عبارة عن مصدر لمسبب المرض موجود في البيئة. قد تكون

المستودعات حيوانات أو بشرًا أو أشياء غير حية مثل التربة.

مستودعات بشرية يُعدّ البشر المستودعات الرئيسة لمسببات الأمراض التي تصيب البشر. فقد ينقلون مسبب المرض بطريقة مباشرة أو غير مباشرة لأفراد آخرين. قد ينتقل العديد من مسببات الأمراض إلى عائلين آخرين حتى قبل أن يعرف الشخص المصاب أنّه مصاب بالمرض. الجدير بالذكر أنّ الشخص القادر على نقل مسبب المرض دون أن تظهر عليه أعراض الإصابة بالمرض، يُسمى الناقل. إنّ من أمثلة مسببات الأمراض، تلك التي تسبب البرد والإنفلونزا.

- **مستودع المرض** : هو مصدر لمسبب المرض موجود في البيئة.

قد تكون المستودعات (حيوانات – بشرًا – أشياء غير حية مثل التربة)

وجه المقارنة	مُستودعات بشرية	مُستودعات حيوانية
طريقة النقل	بشر إلى بشر	حيوانات إلى بشر حيوانات إلى حيوانات
الأمثلة	البرد – الإنفلونزا	داء الكلب – الإنفلونزا

البشر : هم المستودعات الرئيسية لمسببات الأمراض التي تصيب البشر.
الناقل : هو الفرد القادر على نقل مسبب المرض دون أن تظهر عليه أعراض الإصابة بالمرض.
مسببات أخرى :

بعض البكتيريا الموجودة في التربة، مثل بكتيريا التيتانوس، يمكن أن تسبب أمراضًا خطيرة للإنسان إذا دخلت الجسم عبر جروح عميقة. وقد كان تلوث الجروح بهذه البكتيريا سبباً رئيسياً للوفاة في الماضي، خاصة أثناء الحروب، قبل اكتشاف المضادات الحيوية والتطعيمات.
- الماء و الغذاء : الملوثان يمكن أن تكون مستودعا للأمراض .
- أمثلة :

- 1- تلوث الماء والغذاء بمياه المجاري التي قد تختلط بمياه الشرب أو المستخدمة في ري المحاصيل (و الحل من خلال انشاء محطات لمعالجة مياه المجاري) .
- 2- تلوث الغذاء بالبشر أو الحشرات مثل الذباب والبعوض .

(طريقة الانتشار)

الشكل 3 يمكن أن تنتقل الأمراض إلى البشر بطرق عديدة.



حدّد طرقاً لمنع الإصابة بالأمراض إذا كان تجنب الاتصال غير ممكن.

الاتصال غير المباشر عبر الهواء

الاتصال المباشر



الناقلات



الاتصال غير المباشر بواسطة الأشياء



(مرض اللايم) ينتقل عن طريق القراد
(والمالاريا - وحمى النيل الغربي) .ينتقلوا عن طريق البعوض.
فيروس النيل المغربي انتقل من الأحصنة والتديبات الأخرى الى البشر بواسطة البعوض.

The figure below shows various ways of diseases transmission to humans. Which of the following letters indicates the transmission of diseases through direct contact?

الشكل أدناه يظهر طرق مختلفة لانتقال الأمراض إلى البشر.
أي حرف مما يلي يشير إلى نقل الأمراض عن طريق الاتصال المباشر؟

D



(A)



(B)



(C)



(D)

أعراض المرض :

أعراض المرض مثل (ارتفاع الحرارة - الألم والوجع - العطاس - السعال ... الخ)

أسبابها :

1- تكاثر **الفيروسات** داخل الخلايا قد تؤدي الى **تفجيرها** وبالتالي يدمر **الأنسجة** ويقتل بعض الخلايا .

2- بعض **انواع البكتيريا** تنتج مواد **كيميائية** أو **سموم** تدمر أجزاء من الجسم عند انتقالها عبر مجرى الدم .
أمثلة :

- **السم** الذي تنتجه **بكتيريا التيتانوس** والذي يؤدي الى **تشنج العضلات**

- **السم** الذي تنتجه **البكتيريا الوشيكية** (بكتريا كلوستريديوم بوتولينيوم) والذي يؤدي إلى **شلل الاعصاب** .
(تسمم ناتج عن أكل اللحوم)

أي مما يلي يُعدّ ناقلاً لمرض سعة القدم؟

شخص مصاب بالمرض ولا تظهر عليه الأعراض

الموقع البيئي لمصدر الفطريات

أرضية حمام تحتوي على الفطريات المعدية

نوع الفطريات التي تسبب المرض

أي مما يلي يسبب مرض الجدري؟

بكتيريا

فيروس

فطر

طحلب

أي مسببات المرض التالية يسبب شلل الأطفال؟

البعوض

البكتيريا

الفطر

الفيروس

أي من أجهزة وأعضاء جسم الإنسان التالية تتأثر بفيروس الجدري المائي؟

الجلد

الجهاز التنفسي

الجهاز العصبي

الدم والكبد

أي من أجهزة وأعضاء جسم الإنسان التالية تتأثر بمرض الملاريا؟

الدم والكبد

الجهاز التنفسي

الجلد

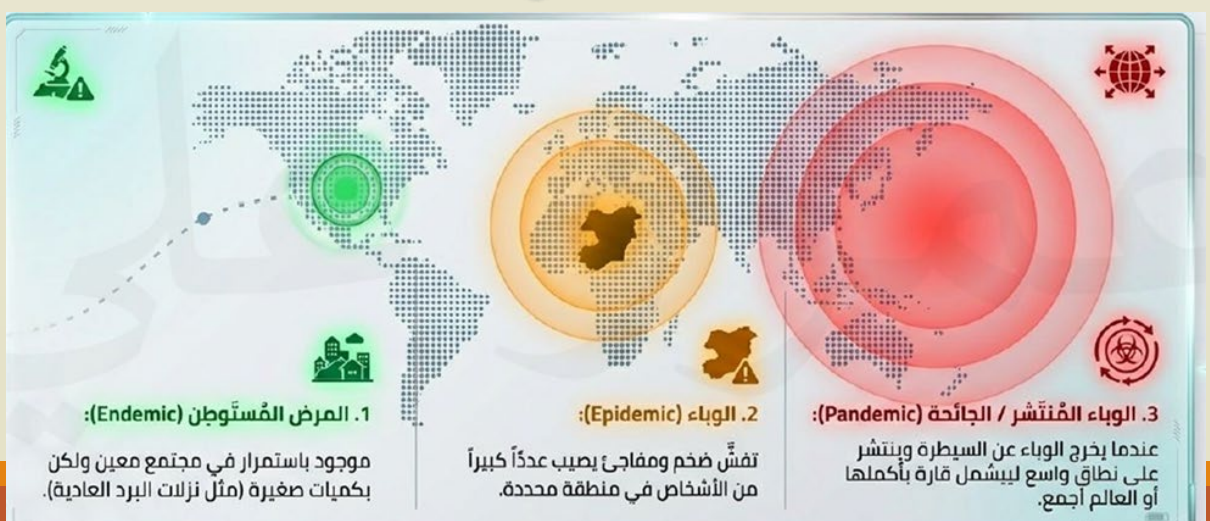
الجهاز العصبي

أنماط الأمراض :

1- **الأمراض المستوطنة** : موجودة باستمرار بكميات صغيرة داخل الجماعة الإحيائية .

2- **الوباء** : تفشي ضخم للمرض في منطقة ما يصيب العديد من الأشخاص.

3- **الوباء المنتشر** : انتشار الوباء على نطاق واسع في منطقة كبيرة مثل دولة أو قارة أو العالم أجمع

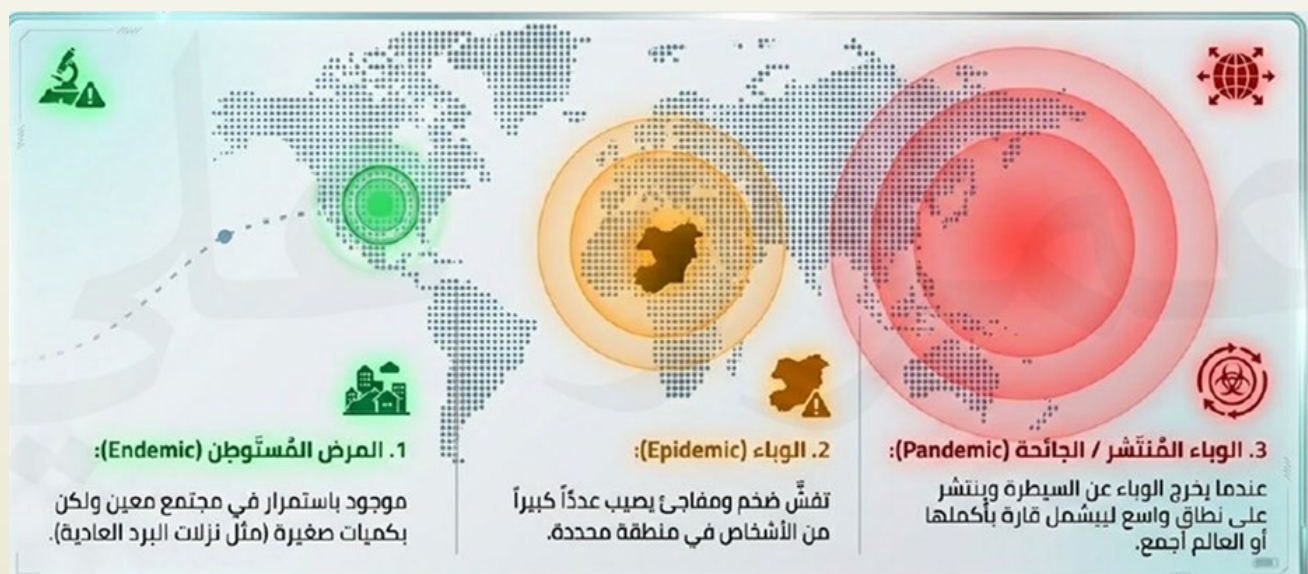


أنماط الأمراض

عندما يزداد تفشي الأمراض، نلاحظ أنماط محددة. تراقب وكالات، مثل إدارات صحة المجتمع، ومراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها (CDC) ومنظمة الصحة العالمية (WHO)، أنماط الأمراض بشكل مستمر لتساعد على التحكم بانتشار الأمراض. ويستقبل مركز مكافحة الأمراض والوقاية منها، ومقره الرئيسي في مدينة أتلانتا في ولاية جورجيا، معلومات من الأطباء والعيادات الطبية، ثم ينشر تقريراً أسبوعياً عن معدل حدوث أمراض محددة، كما هو مبين في الشكل 5. بالمثل، تراقب منظمة الصحة العالمية معدل حدوث الأمراض في العالم. تُعرف بعض الأمراض مثل نزلات البرد **بالأمراض المستوطنة** لأنها موجودة باستمرار بكميات صغيرة داخل الجماعة الإحيائية. ويحدث تفشٍ ضخم لمرض معين في بعض الأحيان في منطقة ما، ويصيب العديد من الأشخاص، مما يتسبب في حدوث **وباء**. إذا انتشر وباء ما على نطاق واسع في منطقة كبيرة، مثل دولة أو قارة أو العالم أجمع، يعرف في هذه الحالة باسم **وباء منتشر**.

أنماط الأمراض :

- 1- **الأمراض المستوطنة** : موجودة باستمرار بكميات صغيرة داخل الجماعة الإحيائية .
- 2- **الوباء** : تفشي ضخم للمرض في منطقة ما يصيب العديد من الأشخاص.
- 3- **الوباء المنتشر** : انتشار الوباء على نطاق واسع في منطقة كبيرة مثل دولة أو قارة أو العالم أجمع



1-تسعى وزارة الصحة ووقاية المجتمع إلى تعزيز الوقاية ضد المخاطر الصحية من خلال:

تطوير خطط استراتيجية تركز على الوقاية والرعاية الأولية

2-إذا علمت أن مركز مكافحة الأمراض والوقاية منها داخل الدولة استقبل تقارير طبية تشير إلى ارتفاع مفاجئ في إحدى مناطق الإمارات الشمالية، كيف تساهم وزارة (Botulism) وغير معتاد في حالات التسمم الوشيقي (الصحة ووقاية المجتمع في التحكم في هذا التفشي بناءً على مهامها؟

نشر تقارير دورية مستمرة حول أنماط المرض لمساعدة الجهات المختصة على اتخاذ إجراءات السيطرة والتقصي الوبائي

أي عبارة تعكس دور وزارة الصحة ووقاية المجتمع في حماية المجتمع؟

A. تعتمد فقط على علاج المرضى بعد انتشار المرض

B. تجمع بين الوقاية، المراقبة، التوعية، والخدمات الصحية

C. لا تهتم بالأمراض المعدية

D. تركز فقط على الأمراض الوراثية

3- ما الذي يميز النطاق الجغرافي لمسؤوليات وزارة الصحة ووقاية المجتمع مقارنة بدائرة الصحة في أبوظبي وهينة الصحة في دبي؟

تشرف الوزارة على تقديم الرعاية الصحية الشاملة والخدمات الوقائية على المستوى الاتحادي وكافة إمارات الدولة، مع تركيز مهامها في الإمارات الشمالية

Which of the following best describes Corona disease?

أي مما يلي يصف مرض كورونا؟

Learning Outcomes Covered

- BIQ.3.1.01.087

a. Endemic disease

مرض مستوطن

b. Epidemic disease

مرض وبائي

c. It is transmitted by arthropods

ينقل عن طريق المفصليات

d. Pandemic disease

مرض وبائي منتشر

أنماط الأمراض

عندما يزداد تفشي الأمراض، نلاحظ أنماط محددة على الإصابات المرضية. ترافق وكالات، مثل إدارات صحة المجتمع، ومراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها (CDC) ومنظمة الصحة العالمية (WHO)، تُعد وزارة الصحة ووقاية المجتمع الجهة الصحية الاتحادية المسؤولة في دولة الإمارات العربية المتحدة عن توفير الرعاية الصحية الشاملة لجميع المواطنين والمقيمين بالدولة، من خلال خدماتها الوقائية والعلاجية في كافة إمارات الدولة. وبعد إنشاء هيئة الصحة بدبي ودائرة الصحة في أبوظبي، ارتكزت مهام وزارة الصحة ووقاية المجتمع على الإمارات الشمالية (الشارقة، وعجمان، وأم القيوين، ورأس الخيمة، والفجيرة). على نشر التقارير حول أنماط الأمراض بشكل مستمر لتساعد على التحكم بانتشار الأمراض داخل الدولة. ويستقبل مركز مكافحة الأمراض والوقاية والمتوفر في كل الإمارات، معلومات من الأطباء والعيادات الطبية، ثم ينشر تقريراً أسبوعياً عن معدل حدوث أمراض محددة ويوفّر الطعام المجاني لكل الأطفال عند الحاجة، كما هو مبين في الشكل 5. بالمثل، ترافق منظمة الصحة العالمية معدل حدوث الأمراض في العالم. تُعرف بعض الأمراض مثل زلات البرد بالأمراض المستوطنة لأنها موجودة باستمرار بكميات صغيرة داخل الجماعة الإحيائية. ويحدث تفشٍ ضخم لمرض معين في بعض الأحيان في منطقة ما، ويصيب العديد من الأشخاص، مما يتسبب في حدوث وباء. إذا انتشر وباء ما على نطاق واسع في منطقة كبيرة، مثل دولة أو قارة أو العالم أجمع، يعرف في هذه الحالة باسم وباء منتشر.

4. أي من المنظمات الوطنية الآتية يتتبع أثر أنماط الأمراض في الإمارات العربية المتحدة؟

A. مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها

B. مركز وزارة الصحة ووقاية المجتمع

C. منظمة الصحة العالمية

D. الأمم المتحدة

معالجة الأمراض ومكافحتها

قد يصف الأغصان المليء عطرًا يساعد الجسم على مكافحة المرض. ويُعدّ المضاد الحيوي أحد أنواع عقاقير الوصفات الطبية، وهو عبارة عن مادة قد تقتل الكائنات الدقيقة أو تعيق نموها. يُعزّر البنسلين بواسطة فطر البنسيليوم. المبين في الشكل 6، ويعزّر هذا الفطر مادة البنسلين الكيميائية لتقتل البكتيريا المتنافسة التي تنمو على مصدر طعام الفطر. وقد جرى عزل البنسلين وتثقيفه، وأُستخدم لأول مرة على البشر أثناء الحرب العالمية الثانية. فضلاً عن ذلك، تُستخدم العديد من إفرازات الفطريات كمضادات حيوية، مثل الإريثروميسين والتيموأمين والجنتاميسين. كما طورت شركات الأدوية المضادات الحيوية الاصطناعية. تُستخدم العوامل الكيميائية كذلك في علاج الأمراض التي تسبب فيها الأولويات والفطريات، وتُستخدم بعض العقاقير المضادة للفيروسات لعلاج حالات العدوى والإنفلونزا عند كبار السن. يتعامل جهاز الدفاع الداخلي عند الإنسان، ألا وهو جهاز المناعة، مع معظم الأمراض الفيروسية.

الربط

بالنسخة

لقد شُيّد الاستخدام الواسع الانتشار للمضادات الحيوية خلال السنوات الستين سنة الأخيرة. في اكتساب العديد من البكتيريا مناعة تجاه مضادات حيوية محددة. يحدث الانتخاب الطبيعي عندما تنبئ الكائنات الحية ذات النوعات المفضلة على قيد الحياة، وتكاثر وتنقل تنوعاتها إلى الجيل التالي. قد تنتج البكتيريا في جماعة إحيائية ما يسبّب تسخّل لها بالبقاء على قيد الحياة عند وجود مضاد حيوي معين. نستطيع هذه البكتيريا أن تتكاثر بسرعة ونقل التنوع. نظرًا لكون تكاثر البكتيريا يحدث بسرعة فائقة، فإنّ عدد البكتيريا المقاومة للمضاد الحيوي في جماعة إحيائية يزداد بسرعة أيضًا.

الشكل 6: فطر البنسلين وهو مضاد حيوي واسع الانتشار. بواسطة العنق المسنّ البنسيليوم المبين مبوه على هذا البرتقال. حدّد سبب اعتبار المصنع من مواطن دولة البنسلين والمضادات الحيوية الأخرى وتوابعها ضرورية.

المضاد الحيوي : (عقار أو مادة كيميائية) تقتل أو تعيق نمو الكائنات الدقيقة .
- أمثلة :

- 1- البنسلين وهو مضاد حيوي ينتجه فطر البنسيليوم لقتل البكتيريا التي تنافسه على طعامه . حيث تم عزله واستخدمه البشر أثناء الحرب العالمية الثانية
- 2- افرازات فطريات أخرى تستخدم كمضادات حيوية مثل (الإريثروميسين - النيومايسين - الجنتاميسين)
- 3- طورت شركات الأدوية مضادات حيوية صناعية .

- العوامل الكيميائية : تستخدم في علاج الأمراض التي تسببها الأوليات والفطريات
- العقاقير المضادة للفيروسات : لعلاج حالات العدوى والإنفلونزا عند كبار السن.

- ملاحظة مهمة : (الربط مع الصحة) :

- تسبب الاسراف في استخدام المضادات الحيوية إلى اكتساب العديد من البكتيريا مناعة ضد أنواع محددة من المضادات الحيوية .
- و عبر الانتخاب الطبيعي عندما تعيش البكتيريا بعد تعرضها للمضاد الحيوي ، فإنها تتكاثر بسرعة و تنقل هذه الصفة إلى الجيل الثاني و ينتج عدد كبير مقاوم للمضاد الحيوي .



- أمثلة : انظر شكل 7

1- اكتساب بعض البكتيريا مقاومة ضد البنسلين بعد أن كان فعال لسنوات عديدة سبب مشكلة للمجتمع الطبي

2- مرض المكورات العنقودية تسببه بكتيريا مقاومة للعديد من المضادات الحيوية الحالية التالي يصعب علاجها وقد تؤدي إلى إصابات جلدية –التهاب رئوي أو التهاب سحائي .

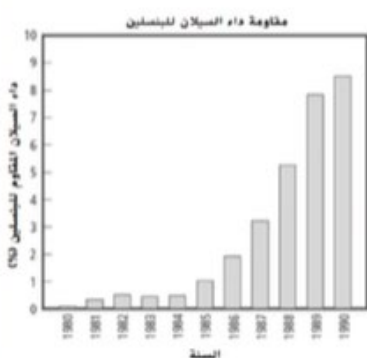
• **التهاب السحائي** : هو عبارة عن عدوى تصيب أغشية الدماغ والحبل الشوكي.

The figure below shows mold growing on oranges.
Which type does this mold belong to?

الشكل أدناه يبين نمو العفن على البرتقال.
إلى أي نوع ينتمي تلك العفن؟

Bacteria	البكتيريا
Viruses	الفيروسات
Algae	الطحالب
Fungus	الفطريات

- في الشكل أدناه، أي مما يلي لا يتوافق مع ما تظهره البيانات حول فعالية عقار البنسلين في معالجة داء السيلان المعدي



أ- زيادة نسبة الحالات المصابة بالسيلان

ب- فعالية البنسلين في القضاء على مسبب المرض

ج- فشل عقار البنسلين في القضاء على مسبب المرض

د- مقاومة مسبب المرض للبنسلين

ج- فعالية البنسلين في القضاء على مسبب المرض

1. عبارة عن عامل يسبب مرض معدي؟: **مسبب المرض**

2. يسمى المرض الذي يصبح منتشرًا في منطقة معينة؟: **وباء**

3. اسم العالم الذي أسس وسيلة لتحديد ما إذا كان كائن مجهري ما قد تسبب في مرض معين؟: **كوخ**

4. ماهي الطريقة الشائعة التي يمكن أن يلتقط به البشر مرض معدي؟: **البشر المصابون**

5. ماهو المرض المعدي؟: **هو مرض يحدث نتيجة انتقال مسبب مرض من كائن حي إلى آخر**

6. ماذا تفعل البكتيريا المسببة للأمراض عندما تغزو الجسم؟: **نتج مواد كيميائية أو سموما و تنقلها عبر الجسم و تدمر أجزاء من أعضاء الجسم**

7. ماذا يفعل الفيروس عندما يدخل للجسم؟: **يدمر الأنسجة و يقتل بعض الخلايا**
8. من الأمثلة على البكتيريا التي تنتج سم قاتل؟: **التيتانوس/ التسمم الوشيق**
9. بكتيريا تنتج سم يسبب شلل الاعصاب؟: **البكتيريا الوشيقية**
10. هي الأمراض الموجود بكميات صغيرة داخل الجماعة الاحيائية.: **الامراض المستوطنة**
11. ماهو المضاد الحيوي؟: **هو عقار (مادة كيميائية) قد يقتل او يعيق نمو الكائنات الدقيقة .**
12. تنقل امراض إلى البشر مثلا الاليم و الملاريا و حمى النيل الغربي: **الناقلات**

13. ما هو المستنبت النقي؟: **مستنبت يحتوي فقط على مسبب المرض المشكوك فيه**
14. ماهي استثناءات فرضية كوخ؟: **الفيروسات وبكتيريا الزهري**
15. على ماذا تنص النظرية الجرثومية؟: **تنص على أن بعض الكائنات الدقيقة هي عبارة عن مسببات الأمراض.**
16. ما هي البكتيريا التي يسبب سمها تشنجات في العضلات؟: **البكتيريا المسببة لمرض التيتانوس**

أختر الأجوبة الصحيحة :

- 1- المرض الذي ينتقل من شخص مصاب الى شخص سليم يسمى :
- مرض مزمن - ☒ مرض معدي - مرض مستوطن - مرض عارض
- 2- السبب في الإصابة بالامراض المعدية هو :
- الامراض المعدية - ☒ مسبب المرض - المناعة النوعية - ضعف المناعة
- 3- البكتريا - الفيروسات - الأوليات - الفطريات - الطفيليات هي امثلة على :
الامراض المعدية - ☒ مسبب المرض - المناعة النوعية - ضعف المناعة
- 4- البكتريا الموجودة على جلدك لاسيما في ممرات بصليات الشعر تعمل على
- منع فقدان الماء - الحفاظ على حرارة الجسم - ☒ منع مسببات المرض من النمو - لاشئ مما سبق
- 5- العالم صاحب النظرية الجرثومية هو :
- ليفنهورك - روبرت هوك - ☒ الكسندر فلمنج - روبرت كوخ
- 6- العالم الذي أوضح أن الكائنات الدقيقة موجودة في الهواء وقادرة على النمو في المحاليل المغذية هو
- ليفنهورك - روبرت هوك - ☒ لويس باستور - روبرت كوخ
- 7- البكتريا التي لا تتكاثر في وسط صناعي مغذي هي البكتريا التي تسبب :
- السيلان - ☒ مرض الزهري - التسمم الغذائي - الكوليرا
- 8- هي القواعد التي تثبت أن الكائن الحي يتسبب في حدوث مرض تسمى :
- نظريه التولد الذاتي - ☒ فرضيات كوخ - نظريو لويس باستور - المناعة النوعية
- 9- مستنبت لا يحتوي على نوع آخر من الكائنات الحية الدقيقة بل يحتوي فقط على مسبب المرض المشكوك فيه يسمى:
- مستنبت جديد - ☒ مستنبت نقي - مستنبت مميت للماشية - مستنبت للفيروسات
- 10- مرض يصيب الماشية والاغنام وقد يصيب الانسان
- انفلونزا الطيور - الجدري - ☒ الجمره الخبيثة - الجرب
- 11- مرض يصيب الجهاز العصبي اذا لوثت البكتريا جرحا عميق في الانسان
- انفلونزا الطيور - الجدري - ☒ الجمره الخبيثة - التيتانوس
- 12- مرض يصيب الجهاز العصبي وينتقل عن طريق عضه الحيوان
- انفلونزا الطيور - ☒ داء الكلب - الجمره الخبيثة - التيتانوس

- 14- مصدر لمسبب المرض موجود في البيئة يسمى :
- الناقل للمرض - المستنبت السناعي - مستودع المرض - مصدر المرض
- 15- الشخص القادر على نقل مسبب المرض دون ان تظهر عليه اعراض الاصابة بالمرض يسمى :
- الناقل للمرض - المستنبت من المرض - المريض - المقاوم للمرض
- 16- البكتريا التي تكون موجودة عادة في التربة مثل ويمكن أن تتسبب في إصابة البشر بالمرض هي :
- البكتريا النافعة - بكتريا التيتانوس - الزحار الاميبي - بكتريا لاهوائية
- 17- المرض المنتشر في امريكا وينتقل من الأحصنة والتدنيات الاخرى الى البشر بواسطة البعوض هو
- انفلونزا الطيور - داء الكلب - الحمرة الخبيثة - حمى النيل العربي
- 18- بكتريا تنتج سماتكا يسبب تشنجات في العضلات الارادية هي :
- البكتريا النافعة - بكتريا التيتانوس - الزحار الاميبي - بكتريا لاهوائية
- 19- مرض يحدث عادة عندما يأكل الشخص طعاما تمت فيه البكتريا الوشيكية وأنتجت سمًا ويقتل هذا السم الأعصاب
- التسمم الوشيكي - داء الكلب - الحمرة الخبيثة - التيتانوس
- 20- امراض توجد باستمرار بكميات صغيرة داخل الجماعة الاحيائية هي :
- امراض نادرة - مستوطنة - وباء - وباء منتشر
- 21- عندما يحدث نقس ضخم لمرض معين في بعض الاحيان في منطقة ما ويصيب العديد من الأشخاص يسمى
- امراض نادرة - مستوطنة - وباء - وباء منتشر
- 22- اذا انتشر مرض ماء على نطاق واسع في منطقة كبيرة مثل دولة او قارة او العالم اجمع يسمى :
- امراض نادرة - مستوطنة - وباء - وباء منتشر

- 23- المادة التي تتفق بالكائنات الحية الدقيقة أو تعيق نموها تسمى
- المضادات الحيوية - العوامل الكيميائية - العقاقير المضادة للفيروسات - المواد المؤكسدة
- 24- مادة كيميائية تقتل البكتريا المتنافسة التي تنمو على مصدر طعام فطر البنسليوم
- البنسلين - الاريتروميسين - النيومايسين - الجنتاميسين
- 25- المواد التي تستخدم في علاج الأمراض التي تنسب فيها الاوليات والفطريات هي
- المضادات الحيوية - العوامل الكيميائية - العقاقير المضادة للفيروسات - المواد المؤكسدة
- 26- المواد التي تستخدم لعلاج حالات العدوى والانفلونزا عند كبار السن هي :
- المضادات الحيوية - العوامل الكيميائية - العقاقير المضادة للفيروسات - المواد المؤكسدة

- 27- مرض يمثل مشكلة علاجية لأنه يحدث في ظروف ميسية ذات كثافة عالية ما قد يؤدي الى اسبابات جلدية أو التهاب رئوي أو التهاب سحائي هو مرض
- التسمم الرشيق - المكورات العنقودية - الحمرة الخبيثة - التبتانوس
- 28- حالة هي السبب في أن البكتريا تبقى على قيد الحياة وتتكاثر وتقوم المضادات الحيوية بل وتنقل تنوعاتها الى الجيل التالي
- 29- التكاثر العشوائي - الاوباع الداخلية - الانتخاب الطبيعي - التكاثر اللاجنسي
- امراض تنتقل عن طريق الرناذ من الملس والسمال - داء الكلب - فيروس النيل الغربي - الانتفونزا - التسمم الخذائي
- 30- تنسب البكتريا في الامراض عن طريق :
- اختراقها لغشاء الخلية - تضاعفها داخل الخلايا - افراز سموم في الدم - انتاج مواد تضعف الجسم
- 31- كلام من التالي أمراض فيروسية ما عدا
- حمى النيل الغربي - داء الكلب - الانتفونزا - السل
- 32- عبارة عن عدوى فيروسية تصيب أغشية الدماغ والحبل الشوكي هو مرض :
- الجبارديا - سحفة القدم - الزحار الاميبي - التهاب السحائي
- 33- تنتقل الامراض الفيروسية بطريقة :
- مباشرة - غير مباشرة - بواسطة الناقلات - كل ماسيق
- 34- من واجب المطاعم الالتزام بالحديد من قواعد المطاعم التي تستند الى .
- الاكلات المغذية - الاكلات الغنية بالمبروتين - تناول الفراكة - منع انتشار الأمراض
- 35- عندما تصيب مصاب بمرض الانتفونزا تنعمر بالأوجاع والالام و تسعل وتحتس بسبب:
- عزو الفيروس لخلايا الجسم - تضاعف الفيروس داخل الخلايا - كل ماسيق - تدمير الفيروس للخلايا عند خروجه



القسم 1

مراجعة المفردات

طابق التعريفات أدناه بمصطلح من صفحة دليل الدراسة.

1. عبارة عن عامل يُسبب مرضاً معدياً.
2. عندما يصبح مرض ما منتشرًا في منطقة معينة، يُسمى
3. يُسمى مصدر كائنات المرض

فهم الأفكار الأساسية

4. أي من المخططات الوطنية الآتية ينتج أثر أضرار

الأمراض في الولايات المتحدة؟

A. مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها

B. المركز الوطني للأمراض

C. منظمة الصحة العالمية

D. الأمم المتحدة

5. أي من العلماء الواردة أسماؤهم أدناه أنشئ وسيلة لتحديد

ما إذا كان كائن مجهري ما قد تسبب في مرض معين؟

A. كوخ

B. هوك

C. ساغان

D. مندل

6. أي من الطرق الشائعة الآتية يلتصق به البشر مرضاً معدياً؟

A. الباء الملقوث

B. عضات البعوض

C. الحيوانات المربضة

D. البشر المصابون

استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال 7.



7. ما نوع انتقال الأمراض الموضح أعلاه؟

A. الاتصال المباشر

B. الاتصال الهوائي

C. الانتقال بواسطة الأشياء

D. الانتقال بواسطة الناقل

استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال 8.



8. ما المادة التي يفرزها الكائن الحي التبين أعلاه؟

A. الجمرة الخبيثة

B. الأنطوزا

C. الجنتاميسين

D. البسليين

الإجابة المبنية

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

إثبات أنّ بكتيريا معينة كانت تسبب مرضاً معدياً في

جماعة أحيائية من الفئران.

10. **نهاية مفتوحة** اشرح كيف يمكن لمراكز مكافحة

الأمراض والوقاية منها أن تُحدّد ما إذا كان وباء ما ينتشر

في مدينة.

11. **وهن مرتبطة بعلم الأحياء** تخيل أنك ممرض

المدرسة. وصف للطلاب أكثر من طريقة يمكن أن ينتقل

بها فيروس نزلة البرد من شخص إلى آخر.

فكر بشكل ناقذ

12. **اسم أساسي** صمّم خطة قابلة للتنفيذ يمكن بها تقليل

انتشار مرض معدٍ في المدينة التي تطلن فيها.

13. **قُم السبب** الذي يجعل من زرع فيروسات في

مستنبطات الخلايا استثناءً لعرضيات كوخ.

القسم 2

مراجعة المفردات

في الأسطة من 14 إلى 16. طابق كل تعريف بمصطلح من

صفحة دليل الدراسة.

14. مادة كيميائية تُنتجها الخلايا B استجابة لتنبيه مولّد

الحد

15. خلية تُنشط الخلايا B والخلايا T الخاتلة

16. نوع من كريات الدم البيضاء التي تُنتج في نخاع العظام

تُنتج الخلايا B و T

مفردات للمراجعة

1. مسبب المرض

2. وباء

3. مستودع

فهم الأفكار الأساسية

A. 4

A. 5

D. 6

D. 7

D. 8

الإجابة المبنية

9. يجب أن توضح الإجابة استيعاب

فرضيات كوخ.

10. تستقبل مراكز مكافحة الأمراض

والوقاية منها معلومات من الأطباء

والعيادات في مدينتي. وعندما تزيد

الأعداد بشكل هائل، سيعلمون بحدوث

وباء في المدينة.

11. قد تختلف الإجابات، لكن يمكن أن

تتضمن الانتقال المباشر أو الانتقال عبر

القطرات أو الانتقال عن طريق شيء

مثل كوب مشترك للشرب.

التفكير الناقد

12. قد تتنوع الإجابات لكن يمكن أن

تتضمن تعقيم الأماكن التي يتصل بها

البشر بشكل مباشر مثل نوافير الشرب

ومتابض الأبواب وما إلى ذلك. ولا

يُسمح أيضًا للطلاب المرضى بالحضور

إلى المدرسة.

13. لن تكون مستنبطات الخلايا نقية، بل

ستحتوي على الفيروس وخلايا العائل.

القسم 2

مفردات للمراجعة

14. الجسم المضاد

15. خلية T مساعدة

16. الخلية الليمفية

الدرس الثاني : جهاز المناعة

12 عام المجلد 1 - 40	يتناقش الدفاعات غير المتخصصة لتشكل خط الدفاع الأول (الحواجز) وخط الدفاع الثاني (الدفاع الخلوي والانتقائي والاستجابة المناعية)
12 عام المجلد 1 - 40	يفرق بين الأنواع المختلفة من الخلايا المناعية لتشكل خلايا الدم البيضاء (المتعادلة، الخلايا الباعية، الخلايا الليمفية)
12 عام المجلد 1 - 42	يحدد وظيفة وتركيب الجهاز الليمفي
12 عام المجلد 1 - 44	يتناقش المكونات التي تساهم في المناعة الخاصة ضمن الاستجابة المناعية المتخصصة، لتشكل تركيب الجسم المضاد ومستقبلات الخلايا الثانية
12 عام المجلد 1 - 41	يتناقش الدفاعات غير المتخصصة لتشكل خط الدفاع الأول (الحواجز) وخط الدفاع الثاني (الدفاع الخلوي والانتقائي والاستجابة المناعية)
12 عام المجلد 1 - 43	يشرح كيف تتواصل وتتفاعل الخلايا المناعية مع بعضها البعض خلال استجابة جهاز المناعة
12 عام المجلد 1 - 44	يشرح كيف تتواصل وتتفاعل الخلايا المناعية مع بعضها البعض خلال استجابة جهاز المناعة
12 عام المجلد 1 - 46	يحلل الفرق بين الاستجابة المناعية الأولية والثانوية ليتضمن ذلك أهمية ذاكرة الخلايا الثانية والباية

12 عام المجلد 1 - 45	الجدول 3	يشرح سبب فعالية التطعيمات (اللقاحات) في الوقاية من الأمراض باستخدام التطبيقات الحالية في العالم
12 عام المجلد 1 - 44		يتناقش المكونات التي تساهم في المناعة الخاصة ضمن الاستجابة المناعية المتخصصة، لتشكل تركيب الجسم المضاد ومستقبلات الخلايا الثانية
12 عام المجلد 1 - 41		يتناقش الدفاعات غير المتخصصة لتشكل خط الدفاع الأول (الحواجز) وخط الدفاع الثاني (الدفاع الخلوي والانتقائي والاستجابة المناعية)
12 عام المجلد 1 - 47	تدريب 8	يتناقش المكونات التي تساهم في المناعة الخاصة ضمن الاستجابة المناعية المتخصصة، لتشكل تركيب الجسم المضاد ومستقبلات الخلايا الثانية
12 عام المجلد 1 - 44 ، 43		يشرح كيف تتواصل وتتفاعل الخلايا المناعية مع بعضها البعض خلال استجابة جهاز المناعة
12 عام المجلد 1 - 42		يحدد وظيفة وتركيب الجهاز الليمفي
12 عام المجلد 1 - 47	المشكل 14	يحلل كيف يمكن أن يسبب فيروس نقص المناعة المكتسبة البشرية في فشل جهاز المناعة

يتألف جهاز المناعة من مكونين أساسيين :

1- المناعة غير النوعية (اللا نوعية) (الغير متخصصة)
2- المناعة النوعية (متخصصة)



أولاً : المناعة غير النوعية (اللا نوعية) (الغير متخصصة)

هي وسائل الدفاع التي لا تستهدف مسبب مرض محدد، بل تحمي الجسم من أي مسبب مرض. تمثل خط الدفاع الأول - تعمل بسرعة- تساهم في إبطاء تقدم المرض.

وسائل المناعة غير النوعية : 1- الحواجز 2- ثانياً: الاستجابات الثلاثية

1-الحواجز

حاجز الجلد (حاجز فيزيائي) :

1-يتكون من خلايا حية مغطاة بطبقات من خلايا الجلد الميت التي تشكل عائقاً فيزيائياً ضد غزو الكائنات الدقيقة.
2-تعيش عليه بكتيريا طبيعية تهضم زيوت الجلد لتنتج أحماضاً تعوق مسببات الأمراض .

الحواجز الكيميائية :

اللعاب والدموع والإفرازات الأنفية : تحتوي على إنزيم ليوزيم الذي يحلل جدران الخلايا البكتيرية ويقتلها.
المخاط: يمنع البكتيريا من الالتصاق بالخلايا. (يحبس الميكروبات)

الأهداب: حركة الأهداب تساعد على طرد المخاط العالق به البكتيريا. السعال والعطس يساعدان على إخراج المخاط المحمل بالميكروبات.

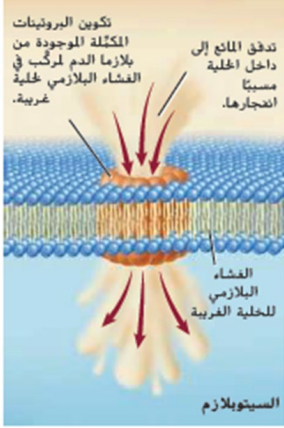
(ملاحظة: التدخين يدمر هذه الأهداب مما يجعل المنخنين أكثر عرضة للأمراض المعدية).

حمض الهيدروكلوريك (حمض المعدة): يفرز في المعدة ويقتل الكائنات الدقيقة الموجودة في الطعام.

2- الاستجابات اللانوعية (الغير متخصصة) (إذا دخلت الميكروبات الجسم)

1- الدفاع الخلوي (عملية البلعمة)

هي كريات الدم البيضاء تبتلع وتهضم مسببات المرض مثل لعبة باك مان تحتوي على الليسوسومات التي تفرز مواد كيميائية وإنزيمات لهضم مسببات المرض



البروتينات المكلمة.

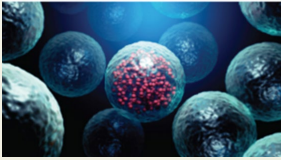
سلسلة مكونة من 20 بروتينا موجودا في بلازما الدم.

تعزز عملية البلعمة عن طريق تنشيط الخلايا البلعمية ومساعدتها في الارتباط بمسببات الأمراض بطريقة أفضل. يمكن أن تكون مركبا في الغشاء البلازمي لمسبب المرض، يؤدي هذا المركب إلى تكوين ثقب مما يساعد في تدمير مسبب المرض.

2-(Interferon) الإنترفيرون (جرس أنذار كيميائي)

بروتين تفرزه الخلايا المصابة بالفيروسات

وظيفته : يحفز الخلايا السليمة لإنتاج مواد بروتينات مضادة للفيروسات يمنع تكاثر الفيروس وانتشاره

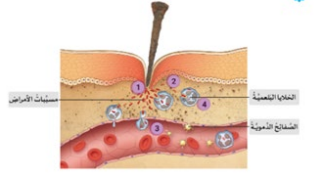


3-الاستجابة الالتهابية

مجموعة أحداث تفرز فيها مواد كيميائية و هستامين

تجذب الخلايا البلعمية للمنطقة المصابة، وتزيد من تدفق الدم وتزيد من نفاذية الأوعية الدموية

أعراضها الطبيعية : الألم، الحرارة، والاحمرار والتورم



سؤال : قارن بين الخلايا الدم البيضاء المتعادلة والبلعمية والليمفية من حيث الوظيفة ونوع الاستجابة (نوعية ام لانوعية)

خلايا جهاز المناعة

الجدول 2

الوظيفة	مثال	نوع الخلية
البلعمة: خلايا الدم التي تهضم البكتيريا	صورة ملونة بالمجهر الضوئي. التكبير: 2150x	العدلات المتعادلة
البلعمة: خلايا الدم التي تهضم البكتيريا وتزيل العدلات الميتة والفضايا الأخرى	صورة محشدة الألوان بالمجهر الضوئي التكبير: 380x	الخلايا البلعمية
مناعة نوعية (الأجسام المضادة وقتل مسببات الأمراض)، خلايا الدم التي تُنتج الأجسام المضادة ومواد كيميائية أخرى	صورة ملونة بالمجهر الضوئي. التكبير: 1600x	الخلايا الليمفية

الغير متخصصة

الغير متخصصة

متخصصة

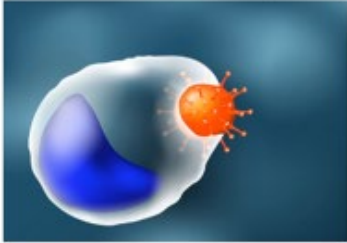
ما سبب إفراز الإنترفيرون في الجسم؟
أ. فيروس جدري الماء

أي من الخلايا التالية ليست من مكونات جهاز المناعة؟
ج. خلايا دم حمراء

أي من التالي يعد من الحواجز الكيميائية؟
ج. إنزيم ليسوزيم

ما دور البروتينات المكملة الموجودة في البلازما في عملية الاستجابة المناعية؟
أ. تعزيز البلعمة
ب. تنشيط البلعمة
ج. تعزيز تدمير مسبب المرض
د. جميع ما سبق

تعرّف الخلايا التي تُحيط بمسببات الأمراض وتبتلعها، وتقوم بالقضاء عليها بـ



الخلايا البلعمية

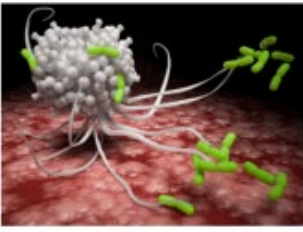
الأجسام المضادة

مُؤَلِّدات الضدّ

خلايا الدّم الحمراء

الخلايا البلعمية

توضّح الصورة الآتية مكوناً من مكونات جهاز المناعة والذي يقوم بإزالة الخلايا الميّنة ومسببات الأمراض. يلعب هذا المكون دوراً مهماً في استجابة المناعة غير المتخصّصة. يُمثّل هذا المكون



الجسم المضاد

الخلية البلعمية

البروتين المكمل

الإنترفيرون

الخلايا البلعمية

أثناء الاستجابة **الالتهابية** يتم إطلاق **الهستامين** لزيادة نفاذية الأوعية الدموية.

الليّسوزيم

الحاجز الكيميائيّ

المناعيّة المتخصّصة

الهستامين

السائل

الالتهابيّة

Select 2 choice(s)

السُّعالُ	☐	الذُّمُوعُ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى اللَّيْسُوزِيمِ	☐
المُخاطُ	☐	البَّلْعَمَةُ	☐
الاستِجَابَةُ الالتهابِيَّةُ	☐	حَمَضُ الهَيْدروكلوريكِ	☐

لا نوعية	نوعية
تتفاعل مع أي مسبب مرض	يتكثف التفاعل مع مسببات الأمراض الفردية
استجابة سريعة	استجابة بطيئة التطور
لا توجد ذاكرة	توجد ذاكرة
تشمل الجلد والمواد الكيميائية والبلعمية	تتضمن الخلايا الليمفية

مُتَخَصِّصَةٌ	غَيْرُ مُتَخَصِّصَةٍ
يتكَيَّفُ التفاعل مع مُسَبِّبَاتِ الأمراض الفرديَّة	تتفاعل مع أي مسبِّب مرض
استجابة بطيئة التطور	(A)
(B)	لا توجد ذاكرة
تتضمن الخلايا الليمفية	تشمل الجلد والمواد الكيميائية والخلايا البلعمية



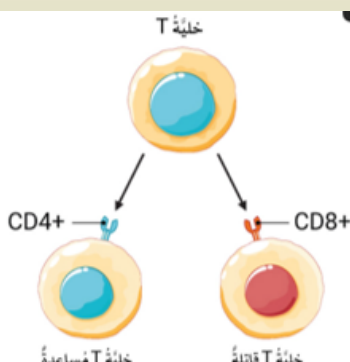
أعضاء - أنسجة - خلايا لمفية - سائل اللمف

وتحتوي على خلايا مناعية تحارب العدوى.



الشكل 10 يحتوي الجهاز الليمفي على أعضاء تشارك في الاستجابة المناعية المتخصصة.

تتكون في نخاع العظام وتنتضج وتصبح مُكتملة النمو في الغُدَّة الزَعَرِيَّة.



Where are lymphocytes produced? أين تنتج الخلايا اللمفية؟

Learning Outcomes Covered
 BIO.3.1.01.089

a. Spleen الطحال

b. Thymus gland الغدة الزعترية

c. Lymph nodes الغدة اللمفية

d. Bone marrow نخاع العظام

الوظيفة	الخلايا/ الأنسجة/ العضو اللمفي
من خلايا الدم البيضاء تنتج في نخاع العظم الأحمر	الخلايا اللمفية
تستجيب للأجسام الغريبة وتكافحها	الأنسجة اللمفية!
ترشح اللمف و تزيل المواد الغريبة منه	العقد اللمفية
تكون أنسجة لمفية لحماية الانف والفم	اللوزتان
يخزن الدم و يدمر خلايا الدم الحمراء التالفة/ به نسيج لمفي للحماية	الطحال
اكمل نضج الخلايا اللمفية T وتنشيطها	الغدة الزعترية
تكوين خلايا الدم والخلايا اللمفية	النخاع العظمي

In the figure below, the lymphatic system contains the organs involved in the specific immune response. Which letter of the following indicates the organ that stores blood and destroys damaged red blood cells?

في الشكل أدناه، يحتوي الجهاز الليمفي على أعضاء تشارك في الاستجابة المناعية المتخصصة. أي حرف مما يلي يشير إلى العضو الذي يخزن الدم، ويدمر خلايا الدم الحمراء التالفة؟

الطحال D

1- أي من الآتية ليست من أعضاء الجهاز اللمفي؟

أ- اللوزتان ب- العقد الليمفية ج- القلب د- الطحال

2- وظيفة العقد الليمفاوية:

أ- تجديد كريات الدم الحمراء

ب- ترشيح السائل اللمفي من المواد الغريبة

ج- تجلط الدم

د- الدفاع عن الجسم

أين تنتضج الخلايا التائية؟

أ- الغدة الزعترية

ب- الغدة الصنوبرية

ج- اللوزتين

د- الطحال

الخلايا اللمفية التي تنتج الأجسام المضادة هي:

أ- الخلايا التائية المساعدة

ب- الخلايا التائية القاتلة

ج- الخلايا البائية

د- خلايا بلعمية

component of the lymphatic system? أي من التالي ليس من مكونات الجهاز اللمفي؟

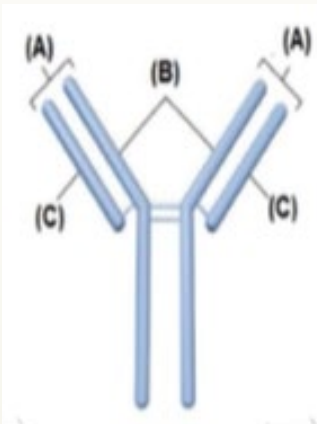
المحركات التعليمية المرتبطة
 BIO.3.1.01.089

a. The liver الكبد

b. The spleen الطحال

c. The tonsils اللوزتين

d. The thymus gland الغدة الزعترية



يُعد الجزءان B و C ضروريين لتكوين الأجسام المضادة
 لأنهما:
 أ- يسمحان بتكوين عدد هائل من الأجسام المضادة المحتملة

س: تتكون الأجسام المضادة من سلسلتين من بروتين خفيف وسلسلتين من بروتين ثقيل. إذا بلغ الوزن الجزيئي للسلسلة الخفيفة 5000 والسلسلة الثقيلة 10000 ، فما الوزن الجزيئي للجسم المضاد ؟

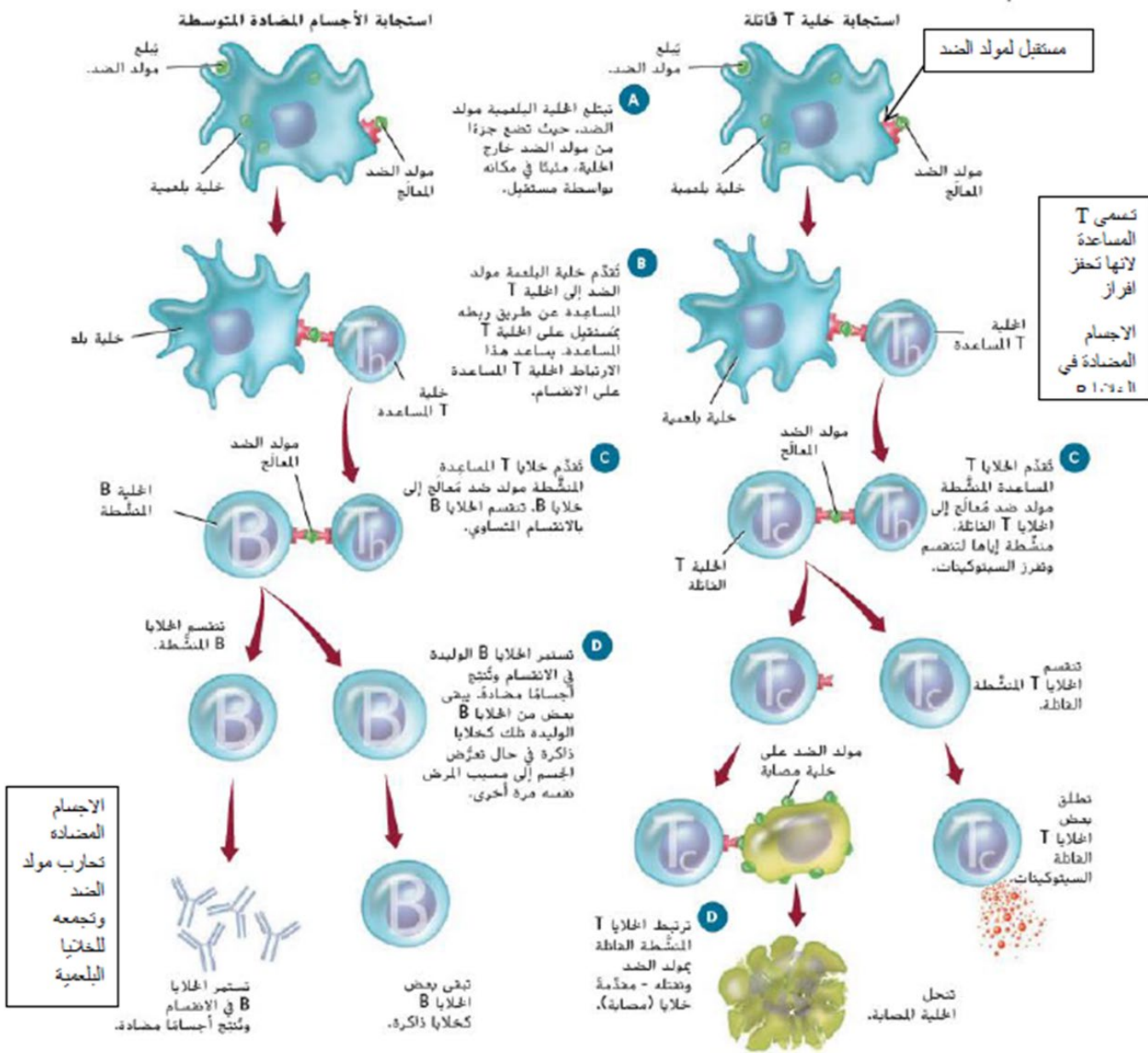
أ. 30000

س: عند تكوين الأجسام المضادة، فإن الجدير بالذكر أن السلسلة الثقيلة تستطيع أن تتحد مع أي سلسلة خفيفة. إذا كانت الخلية B تكون 16,000 نوع مختلف من السلاسل الثقيلة و 1200 نوع من السلاسل الخفيفة. أي عملية مما يلي تستخدم لحساب الأعداد المختلفة المحتمل تكونها من الأجسام المضادة؟

أ. $16,000 \times 1200$

الخلايا اللمفية التي تنتج الأجسام المضادة هي:

ج-الخلايا البائية



أولاً: استجابة الأجسام المضادة

1. تبتلع الخلية البلعمية مولد الضد.
2. تعالج الخلية البلعمية مولد الضد.
3. تعرض أجزاءء ماء مولد الضد على سطحها.
4. تتعرف الخلية T المساعدة على مولد الضد المعروض؛
5. تنشط الخلية T المساعدة.
6. تنشط الخلية T المساعدة الإشارة إلى الخلية B.
7. تنشط الخلية B بعد تعرفها على مولد الضد.
8. تنقسم الخلايا B بالانقسام المتساوي.
9. تنتج بعض الخلايا B أجسامًا مضادة.
10. تبقى بعض الخلايا B نخلايا ذاكرة.

النتيجة  إنتاج أجسام مضادة + تكوين خلايا ذاكرة لاستجابة أسرع مستقبلاً 

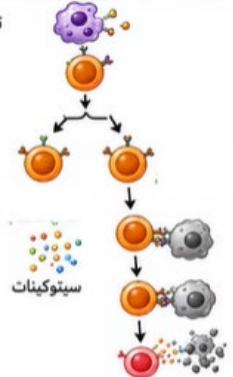


ثانياً: استجابة الخلايا T القاتلة

- 1 الخلية البليعمية مولد الضد وتعرضه على سطحها.
- 2 تتعرف الخلية T القاتلة على مولد الضد المعالج.
- 3 تشط الخلايا T القاتلة وتنقسم إلى نوعين.
- 4 النوع الأول: خلايا T قاتلة منتجة للسيتوكينات.
- 5 تفرز السيتوكينات لتنشيط وتعزيز الاستجابة المناعية.
- 6 النوع الثاني: خلايا T قاتلة تهاجم الخلايا المصابة الحاملة لمولد الضد.
- 7 ترتبط الخلايا T القاتلة بالخلايا المصابة.
- 8 تفرز مواد تؤدي إلى تحلل الخلية المصابة وقتلها.

🔴🔵 إفراس سيتوكينات + قتل الخلايا المصابة

النتيجة



الخلية B:
تنتج الأجسام المضادة.



الخلاية T القاتلة:
نوع يفرز السيتوكينات
ونوع يقتل الخلايا المصابة.

In the figure below, the macrophage presents the antigen to the helper T cell by binding to a receptor on the helper T cell. What is the importance of this binding?

في الرسم أدناه، تقدم خلية البلعمة مولد الضد إلى الخلية T المساعدة، عن طريق ربطه بمستقبل على الخلية T المساعدة. لماذا أهمية هذا الارتباط؟

Learning Outcomes Covered
• BIO.3.1.01.009

a. Helps the macrophage cell to divide	يساعد الخلية الباعية على الانقسام
b. Converts antigen into processed antigen	يحول مولد الضد إلى مولد ضد معالج
c. Produces direct antibodies	يكون أجسام مضادة مباشرة
d. Helps the helper T cell to divide	يساعد الخلية T على الانقسام

In the figure below, the activated helper T cell presents a processed antigen to the Cytotoxic T cell activating it to divide and secrete.....

في الشكل أدناه، تقدم الخلايا T المساعدة المنشّطة مولد ضد معالج إلى الخلايا T القاتلة، منشّطة إياها للتقسيم وإفراز.....

a. Histamine
b. Interferon
c. Acetylcholine
d. Cytokines

الهستامين
الانترفيرونات
الأسيل كولين
السيوكينات

In the figure below, the activated helper T cell presents a processed antigen to the Cytotoxic T cell activating it to divide and secrete.....

في الشكل أدناه، تقدم الخلايا T المساعدة المنشّطة مولد ضد معالج إلى الخلايا T القاتلة، منشّطة إياها للتقسيم وإفراز.....

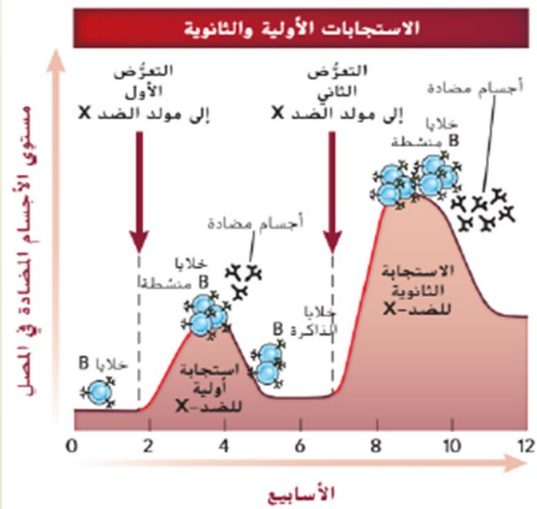
سيوكينات

The figure below is illustration of Specific Immune Responses, study it and then answer the question: what do the letters (x) and (z) represent?

الشكل أدناه يمثل رسم توضيحي لتصور الاستجابة المناعية المتخصصة، أدريسه ثم أجب عن السؤال: ماذا يعني الحرفان (x) و(z)؟

أجسام مضادة (x)
خلايا الذاكرة B (z)

المجلد 2 - 40-41	يشرح كيف تتواصل وتتفاعل الخلايا المناعية مع بعضها البعض خلال استجابة جهاز المناعة
المجلد 2 - 42	يحلل الفرق بين الاستجابة المناعية الأولية والثانوية ليتضمن ذلك أهمية ذاكرة الخلايا الثانية والباية
الشكل 13	



الشكل 13 يظهر هذا الرسم البياني الفرق بين الاستجابة المناعية الأولية والثانوية عند التعرض لمولد الضد. حلل أوجه الاختلاف بين الاستجابة المناعية الأولية والثانوية.

الاستجابة الأولية

تحدث عند تعرض الجسم لمسبب المرض للمرة الأولى في حياته بطيئة - تكون كمية الأجسام المضادة المنتجة في الدم قليلة ومحدود - تستمر الحماية لفترة قصيرة وتتلاشى الأجسام المضادة سريعاً بعد الشفاء. تظهر أعراض المرض على الشخص المصاب نتيجة تأخر استجابة الخلايا المناعية. (النتيجة الأساسية لها هي إنتاج خلايا الذاكرة)

الاستجابة الثانوية

تحدث عند تعرض الجسم لنفس مسبب المرض للمرة الثانية أو مرات لاحقة. فورية وفائقة السرعة بفضل وجود خلايا الذاكرة. تنتج كميات ضخمة وهائلة من الأجسام المضادة. تدوم الحماية لفترة طويلة جداً في دم المريض لضمان عدم إصابته مجدداً. لا تظهر أي أعراض للمرض على الشخص لأنه يتم تدمير ميكروبات البيئة فور دخولها.

سؤال حول الشكل 13 إن الاستجابة الثانوية أكثر سرعة من الاستجابة الأولية كما تصل إلى مستوى أعلى من الأجسام المضادة.

to an antigen exposure. What does the letter(A) refer to in the figure below?

علام بتر الحرف (A) في الشكل أدناه؟

Learning Outcomes Covered
• BIO.3.1.01.009

a. Helper T cell	خلية T المساعدة
b. Cytotoxic T cell	خلية T القاتلة
c. Macrophage cell	خلية بلعية
d. Memory B cell	خلية ذاكرة B

The below graph shows the immune responses to antigens exposure. Which letter of the following indicates a primary immune response?

يظهر هذا الرسم البياني الاستجابة المناعية عند التعرض لمولد الضد. أي حرف مما يلي يشير إلى استجابة مناعية أولية؟

A

B

C

D

The below graph shows the immune responses to exposure to an antigen. which letter of the following indicates a secondary immune response?

يظهر هذا الرسم البياني الاستجابة المناعية عند التعرض لمولد الضد. أي حرف مما يلي يشير إلى استجابة مناعية ثانوية؟

a. A

b. C

c. D

d. B

وجه المقارنة	المناعة الفاعلة	المناعة السلبية
ما المناعة ؟	التي تُكتسب عندما يُحفز التعرض لمسبب المرض جهاز المناعة لإنتاج أجسام مضادة أو خلايا ذاكرة	التي تُكتسب عن طريق استقبال أجسام مضادة لم يسبق انتاجها في الجسم
كيف يمكن اكتساب المناعة ؟	- بشكل طبيعي : عن طريق العدوى - بشكل صناعي : عن طريق التلقيح	- بشكل طبيعي : بين الام وطفلها - بشكل صناعي : عن طريق نقل الاجسام المضادة
ما خصائص المناعة ؟	- بطيئة المفعول - تدوم طويلا - تنتج خلايا ذاكرة	سريعة المفعول ، لا تدوم طويلا ، لا تنتج خلايا ذاكرة
أمثلة على المناعة	طبيعية : عن طريق العدوى صناعية : عن طريق اللقاح (التحصين)	طبيعية : من الام لطفلها عبر المشيمة أو الرضاعة الطبيعية صناعية : عن طريق حقن الاجسام المضادة - تتوفر أجسام مضادة لعلاج الالتهاب الكبدي A, B والتيتانوس وداء الكلب - تتوفر أجسام مضادة لإبطال مفعول سم الثعابين أو العقرب

الخوانيج

المجلد 2 - 41	الجدول 3	يشرح سبب فعالية التطعيمات (اللقاحات) في الوقاية من الأمراض باستخدام التطبيقات الحالية في العالم
---------------	----------	---

الجدول 3	التحصينات الشائعة	:
التحصين	المرض	محتويات التحصين
DPT	الدفتيريا (D)، والكزاز (التيتانوس) (T)، والسعال الديكي (الشاهوق) (P)	D: سم غير نشط، T: سم غير نشط، P: بكتيريا غير نشطة
شلل الأطفال غير النشط	شلل الأطفال	فيروس غير نشط
MMR	الحصبة والتكاف والحصبة الألمانية	الفيروسات الثلاثة غير نشطة
Chicken Pox الحباق	الجديري المائي	فيروس غير نشط
HIB	الإنفلونزا الجرثومية (الإنفلونزا) من النوع b	أجزاء من غطاء جدار خلية البكتيريا
HBV	التهاب الكبد B	وحدة شرعية من الفيروس

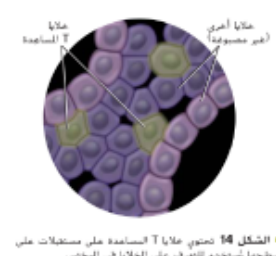
المجلد 2 - 43	الشكل 14	يحلل كيف يمكن أن يسبب فيروس نقص المناعة المكتسبة البشرية في فشل جهاز المناعة
---------------	----------	--

فشل جهاز المناعة (مرض الإيدز)

مرض نقص المناعة المكتسبة (مرض الأيـز) المسبب فيروس نقص المناعة البشرية وهو فيروس يحتوي على RNA

يصيب الفيروس الخلايا **التائية المساعدة** لأنه يرتبط بمستقبلات معينة على سطحها يتكاثر الفيروس داخل هذه الخلايا وينتج فيروسات جديدة تصيب خلايا أخرى. يقل عدد الخلايا التائية المساعدة مع مرور الوقت . **ويؤدي إلى انهيار الاستجابة المناعية النوعية وعجز الخلايا البائية والتائية القاتلة عن العمل .**

يصبح الجسم مكشوفاً تماماً وعاجزاً عن مكافحة الأمراض مما يتسبب في وفاة المريض نتيجة الإصابة بعدوى ثانوية انتهازية.



الشكل 14: تحتوي خلايا T المساعدة على مستقبلات على سطحها تستخدم للتعرف على الخلايا في المخبر.

عند فحص عينة دم لشخص مصاب بفيروس HIV، وُجد انخفاض واضح في عدد خلايا T المساعدة CD4+. أي نتيجة مناعية يُتوقع حدوثها نتيجة هذا الانخفاض؟

ب. ضعف تنشيط الخلايا البائية والخلايا التائية القاتلة.

يوضح الشكل أن بعض الخلايا صُيغت بلون مختلف عن الخلايا الأخرى بعد استخدام الأخصائين لمستقبل CD4+ للتعرف عليها. ماذا تمثل الخلايا المصبوغة غالباً؟

ما العلاقة بين الشكل وفشل جهاز المناعة المكتسبة عند الإصابة بفيروس HIV؟

أ. الشكل يوضح كيفية التعرف على خلايا T المساعدة CD4+، وهي الخلايا التي يستهدفها HIV ويؤدي نقصها إلى ضعف المناعة المكتسبة.



1- أين تنتج الخلايا اللمفية (البيضاء) ابتداءً في جسم الإنسان؟
أ. العقد اللمفية | ب. الطحال | ج. الغدة الزعترية | د. نخاع العظام

2- أين تكتمل عملية نضج وتمايز الخلايا اللمفية الثانية؟
أ. نخاع العظام | ب. الغدة الزعترية | ج. العقد اللمفية | د. الطحال

3- الخلايا اللمفية المتخصصة التي تنتج الأجسام المضادة وتفرزها في الدم هي:
أ. الخلايا التائية المساعدة ب. الخلايا التائية القاتلة ج. الخلايا البائية د. الخلايا البلعمية

4- أي من المواد التالية يتم إفرازها من الخلايا الصارية وتعد مسؤولة عن غالبية أعراض أمراض الحساسية؟
أ. الأسيتيل كولين | ب. الهيستامين | ج. الإنسولين | د. السيبتوكينات

ما وظيفة خلايا T القاتلة؟

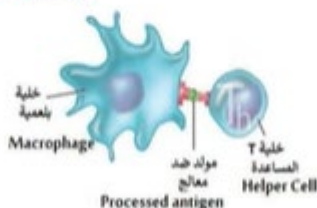
- ☒ تدمير الخلايا المصابة بالعدوى.
- ☐ يكتمل نموها في نخاع العظم، وتصبح خلايا بلازمية.
- ☐ تنشط خلايا B، وتنظيم الاستجابة المناعية المتخصصة.
- ☐ تنتج أجساماً مضادة.

ما هو الدور الذي تلعبه الخلايا التائية السامة للخلايا في الاستجابة المناعية؟

- ☐ توقف وتثبط الاستجابة المناعية
- ☐ ترتبط بالأجسام المضادة المعالجة والخلايا البائية
- ☒ تدمر مسببات الأمراض وتطلق السيبتوكينات
- ☐ تنتج اليليزوزيمات لتحطيم جدران الخلايا

In the figure below, the macrophage presents the antigen to the helper T cell by binding to a receptor on the helper T cell. This binding help T cell to divide.

Which of the following stimulates this binding?



في الرسم أدناه، تقدم خلية البلعمة مولد الضد إلى الخلية T المساعدة، عن طريق ربطه بمستقبل على الخلية T المساعدة. ويساعد هذا الارتباط الخلية T على الانقسام. أي مما يلي يعتبر حافزاً لحدوث هذا الارتباط؟

- أ- تقديم الخلية T المساعدة مولد ضد لمعالجة خلية البلعمة
macrophage
- ب- التهام الخلية البلعمية لمولد الضد وتقديمه خارج الخلية
cell
- ج- إطلاق الخلايا T القاتلة للسيبتوكينات
- د- تكون خلايا B أجسام مضادة مباشرة

فكر بشكل ناقد

25. نظم سلسل الوقائع التي تحدث لتنشيط استجابة جسم مضاد لبكتيريا التيتانوس.
26. قارن بين دور كل من الخلايا T المساعدة والخلايا T القاتلة في الاستجابة المناعية النوعية.

فهم الأفكار الأساسية

- C. 17
C. 18
C. 19
D. 20
A. 21

الإجابة المبنية

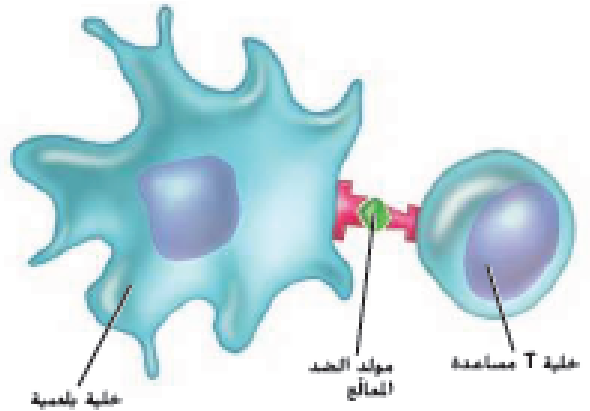
22. تنضج خلايا T (بعد إنتاجها في النخاع العظمي) في الغدة الزعترية.
23. يكون دفاع جهاز المناعة اللانوعية سريعاً. ويبدأ على الفور بعد دخول الكائن الحي إلى الجسم. تكون استجابة المناعة النوعية أكثر فاعلية في حماية الجسم من مسببات أمراض معينة.
24. قد تختلف الإجابات، لكن يمكن أن تتضمن أن العديد من هذه الأمراض ليس شائعاً جداً، لذا قد لا يهتم الأشخاص بهذه الأمراض.

التفكير الناقد

25. تُضفي الخلية البلعمية صفات ذاتية على مولّد ضد بكتيريا الكزاز وتعالجه. وتضع الخلية البلعمية جزءاً من مولّد الضد على سطحها. وتقدمه إلى خلايا T المساعدة. ثم تقدم خلايا T المساعدة مولّد ضد معالجاً لخلايا B. مما ينشطها لتنتج أجساماً مضادة للكرزاز.
26. يمثّل دور خلايا T المساعدة في تنشيط كل من خلايا B وخلايا T القاتلة عن طريق تقديم مولّد الضد المعالج. ويكون دور خلايا T القاتلة تحرير السيوتوكينات وقتل مسببات الأمراض بعد تنشيطها بواسطة خلايا T المساعدة.

فهم الأفكار الأساسية

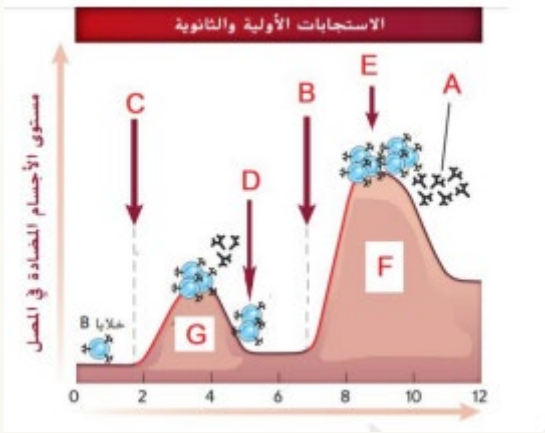
- استخدم الرسم التخطيطي أدناه للإجابة عن السؤالين 17 و 18.



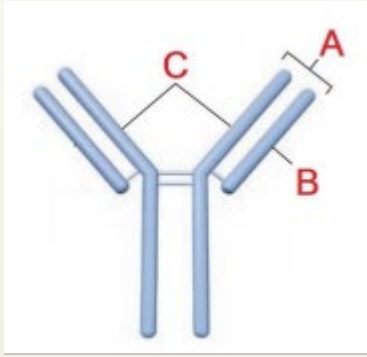
17. ما نوع الاستجابة المناعية المبينة في الرسم أعلاه؟
A. وراثية
B. لانوعية
C. نوعية
D. هرمونية
18. إلّا أنّ تقدّم الخلية T المساعدة المنشّطة مولّد الضد الخاص بها؟
A. إلى مسبّب المرض
B. إلى نخاع العظام
C. إلى خلية B
D. إلى الغدة الزعترية
19. أي مما يلي يُعتبر خط الدفاع الأول لجسمك ضد الأمراض المعدية؟
A. الخلية T المساعدة
B. الجسم المضاد
C. جلدك
D. البلعمة
20. ما دور البروتينات التكتلة الموجودة في البلازما في عملية الاستجابة المناعية؟
A. تعزيز البلعمة
B. تنشيط البلعمة
C. تعزيز تدمير مسبّب المرض
D. جميع ما سبق
21. أين تُنتج الخلايا اللمفية؟
A. نخاع العظام
B. الغدة الزعترية
C. الطحال
D. القُد اللمفية

الإجابة المبنية

22. إجابة قصيرة صف كيف تشارك الغدة الزعترية في تطوّر المناعة.
23. استمرارية استجابة مناعية نوعية ولانوعية. فم سبب حاجة الجسم إلى استجابة مناعية نوعية ولانوعية.
24. إجابة مفتوحة ضع فرضية حول سبب تزايد نسبة الأمريكيين غير المطلقمين.



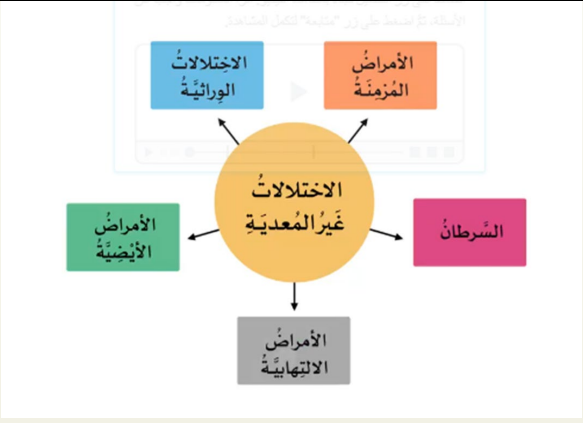
- (A) أجسام مضاد
- (B) التعرض الثاني لمولد الضد
- (C) التعرض الأول لمولد الضد
- (D) خلايا ذاكرة B
- (E) خلايا B منشطة
- (F) استجابة ثانوية
- (G) استجابة أولية



- (A) موقع ارتباط مولد الضد
 - (B) سلسلة خفيفة
 - (C) سلسلة ثقيلة
- الشكل يمثل الجسم المضاد و الخلايا المسؤولة عن إنتاجه هي الخلايا B

الدرس الثالث : الأمراض الغير معدية

يربط بين الحساسية والمواد المسببة للحساسية للجهاز المناعي من خلال الأمثلة	12 عام المجلد 1 - 50
يميز بين الفئات الخمسة للأمراض غير المعدية من حيث السبب والأمثلة	12 عام المجلد 1 - 49
يشرح اضطرابات المناعة الذاتية بما في ذلك التهاب المفاصل الروماتويدي والحمى الروماتيزمية والأذية	12 عام المجلد 1 - 51
يشرح اضطرابات المناعة الذاتية بما في ذلك التهاب المفاصل الروماتويدي والحمى الروماتيزمية والأذية	12 عام المجلد 1 - 51
يستنتج لماذا السرطان هو مرض يهدد الحياة	12 عام المجلد 1 - 49



الأمراض المعدية

ناتجة عن مسببات الأمراض (بكتيريا، فيروسات) وتنتقل بين الأفراد بالاتصال.

الأمراض غير المعدية

ناتجة عن عوامل وراثية، بيئية، أو خلل وظيفي داخلي، ولا تنتقل بالاتصال.

أولاً : الاختلالات الوراثية
جينات لا تعمل بشكل سليم مثل : المهاق وأنيميا الخلايا المنجلية وداء هنتجتون ونزف الدم.
أعداد غير عادية للكروموسومات مثل : متلازمة داون.
أسباب وراثية وبيئية معاً مثل : مرض الشريان التاجي وسببه انسداد الشرايين التي تنقل الدم المؤكسج إلى عضلة القلب.
يسهم عامل وراثي + عوامل بيئية مثل النظام الغذائي في تطور هذا المرض المعقد.
الأسر التي لها تاريخ بالإصابة بالمرض يزيد خطر الإصابة بمقدار **2-7 مرات** عن الأسر التي ليس لها تاريخ بالإصابة بالمرض.

المهاق

حالة وراثية بسبب نقص صبغة الميلانين، يؤدي إلى لون فاتح جداً للجلد والشعر وحساسية من الشمس ومشكلات في النظر.

متلازمة داون

خلل في الكروموسومات حيث يوجد كروموسوم إضافي، يؤدي إلى تأخر في النمو والتعلم وبعض الصفات الجسدية المميزة.

فقر الدم المنجلي (تشوه عيقي عمل خلايا الدم الحمراء).

الهيموفيليا (نزف الدم لعدم القدرة على التخثر).

مرض الشريان التاجي (CAD).

ثانياً : الأمراض المزمنة- التنكسية
هي عبارة عن تلف جزء من الجسم بسبب الشيخوخة الطبيعية.
قد يحدث المرض المزمن لدى بعض الناس بسبب تركيبهم الوراثي.
مثل التهاب المفاصل المزمن : 1- قد يحدث لدى الأشخاص بحلول سن 70 سنة.
2- قد يبدأ أبكر بسبب الوراثة أو لأن مفاصل الشخص تعرضت إلى مقدار زائد من الاهتراء.
تصلب الشرايين : هو تيبس الشرايين.

التهاب المفاصل التنكسي

مرض يصيب المفاصل ويحدث نتيجة تآكل الغضروف الذي يغطي أطراف العظام مما يسبب الألم والتيبس وصعوبة الحركة.

مراحل تطور التهاب المفاصل التنكسي

I مشكوك	II خفيف	III متوسط	IV شديد
بداية حدوث تغيرات طفيفة في الغضروف.	تآكل بسيط في الغضروف مع بداية خلق في المسافة المفصليّة.	تآكل أكبر في الغضروف وضيق واضح في المسافة المفصليّة مع تكون نوات عظمية.	تآكل شديد في الغضروف واحتمال العظام بعضها بعضاً مع تكون نوات عظمية كبيرة.

تصلب الشرايين

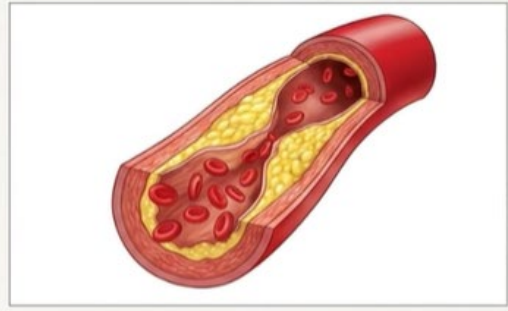
تراكم الدهون والكوليسترول والمواد الأخرى على جدران الشرايين مما يؤدي إلى تضيقها وقلة تدفق الدم عبرها.

قد يؤدي إلى:

- أمراض القلب
- السكتة الدماغية
- ألم في الساقين
- مشاكل في الكلى



التهاب المفاصل التنكسي: تآكل الغضاريف والمفاصل بمرور الوقت (مرض شائع للأشخاص بعد سن الـ 70).



تصلب الشرايين: تدهور الأوعية الدموية وتراكم الترسبات.

ثالثاً : الأمراض الأيضية

ينتج عن خطأ في أحد المسارات الكيميائية الحيوية ويسبب عدم القدرة على هضم أنواع معينة من الأحماض الأمينية أو تنظيم عمليات الجسم.

يمكن أن يكون للمرض الأيضي **عامل وراثي** ولكنه يتأثر **بالعوامل البيئية مثل النظام الغذائي**.

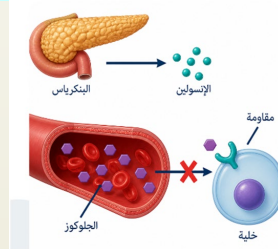
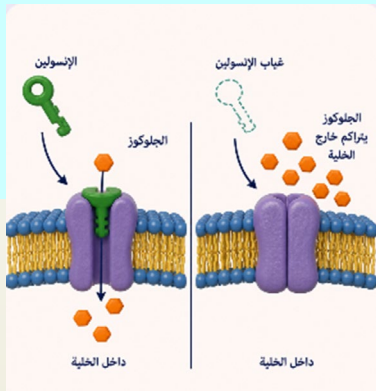
مثال : مرض السكري.

أسبابه :

1- لا ينتج البنكرياس الكمية الصحيحة من **الإنسولين**.

2- لا يدخل الجلوكوز إلى خلايا الجسم بشكل طبيعي.

الأضرار : ضرر للكثير من الأعضاء مثل الكليتين وشبكية العين.



الأمراض الالتهابية (الحساسية والمناعة الذاتية)

رد فعل غير عادي تجاه مولّدات الضد البيئية وتُعرف الاستجابة لمولّدات الضد البيئية بالحساسية.

مسببات الحساسية مثل : الغبار وحبوب اللقاح وبعض الأطعمة ووبر الحيوانات.

أعراض الحساسية: العطس – السعال – الحكة واحمرار الجلد، تورم في بعض أجزاء الجسم -صعوبة في التنفس.

الأعراض عن مادة كيميائية تُسمى **الهستامين** تفرزها كريات دم بيضاء محدّدة.

إضافةً إلى ذلك، يمكن أن تساعد الأدوية المضادة للهستامين في تخفيف بعض

تلك الأعراض.

صدمة فرط الحساسية الحاد التي تؤدي إلى **إفراز هائل للهستامين**. وتنقبض العضلات الملساء الموجودة في الشعب

الهوائية، مما يعوق تدفق الهواء إلى الرئتين ومنهما.

مجمع زايد التعليمي
الخوانيج

الجدول 4		
مولّدات الحساسية الشائعة		
مُولّد الحساسية	مثال	الوصف
عث الغبار	 صورة مجهرية إلكترونية بالضوء الركندي التكبير: 170x	يوجد عث الغبار في حشوة الفراش والوسائد والسجاد. والسوس ويراز السوس من مولّدات الحساسية.
حبوب لقاح النباتات	 صورة مجهرية إلكترونية بالضوء الركندي التكبير: 2300x	تميّز أنحاء مختلفة من البلاد بمواسم شديدة الاختلاف على مستوى حبوب اللقاح؛ ويمكن أن يُبدي الأشخاص ردود فعل لواحد أو أكثر من أنواع حبوب اللقاح. ويمكن أن يبدأ موسم الحساسية لحبوب اللقاح بالتنبؤ إلى شخص ما في بداية الربيع وحتى نهاية الخريف.
وبر الحيوانات	 صورة مجهرية إلكترونية بالضوء الركندي التكبير: 1175x	إنّ الوبر عبارة عن رقائقات من الجلد؛ وتُعتبر الحساسية للخطوط أحد أكثر أنواع الحساسية شيوعاً. لكن الأشخاص يتحسّسون أيضاً من بعض الحيوانات الأليفة مثل الطيور وفتران الهمستر والأرانب والخرنجان والبرابيع.
الفول السوداني		يمكن أن يؤدي رد الفعل الحساس للفول السوداني إلى فرط حساسية حاد. وتُعتبر الحساسية للفول السوداني مسؤولة عن عدد وفيات أكثر من أي نوع حساسية آخر.
اللاتكس		يُصنّع اللاتكس من العصارة اللبنيّة لشجرة المطاط التي توجد في أفريقيا والجنوب الشرقي لقارة آسيا؛ لكن السبب الدقيق للحساسية تجاه اللاتكس غير معروف.

مرضُ المناعةِ الذاتيةِ؟

تحدثُ أمراضُ المناعةِ الذاتيةِ عندما يُطلقُ جهازُ المناعةِ استجابةً مناعيةً ضدَّ خلايا الجِسْمِ وأنسجَتِه.

فشل جهاز المناعة في التعرف على خلايا الجسم، فيقوم بإنتاج أجسام مضادةٍ تهاجم الأنسجة السليمة الخاصة به.

التهاب المفاصل الروماتويدي (تهاجم الأجسام المضادة المفاصل - يختلف جذرياً عن التهاب المفاصل التنكسي).

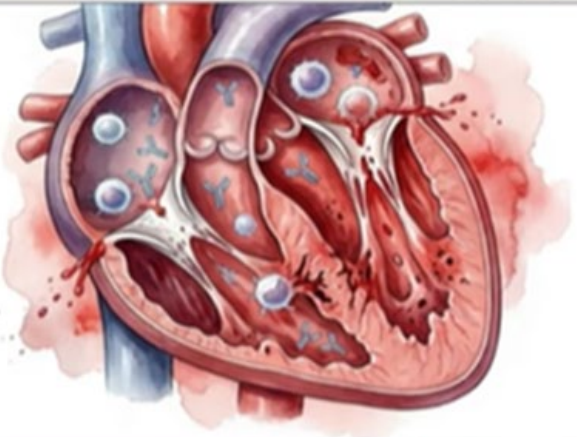


المساحة الحساسة الروماتويدي



التهاب المفاصل

الحمى الروماتيزمية (تدمير صمامات القلب وتسرب الدم). مثال آخر: مرض الذئبة.



مرض الذئبة (Lupus): هجوم واسع النطاق يجعل أعضاء كثيرة عرضة لتدمير أنسجتها السليمة.



التهاب المفاصل الروماتيزمي: مهاجمة المفاصل (يختلف عن التهاب المفاصل التنكسي المزمن).



الحمى الروماتيزمية: الأجسام المضادة تهاجم صمامات القلب، مما يسبب تسرباً أو عدم إغلاق سليم.



السرطان



الشكل 66 يرجع السرطان إلى الزيادة غير طبيعية في انقسام الخلايا في الجسم مسبباً أوراماً مثل هذا الورم الجلدي. استئصاله على سبيل كون ذلك النمو الكبير مهدداً للحياة بشدة.

ما هو السرطان؟

السرطان هو نمو غير طبيعي وغير مسيطر عليه للخلايا في الجسم.

كيف يحدث :

تبدأ الخلايا في الانقسام بسرعة وبشكل غير طبيعي، مما يؤدي إلى تكون أورام.

ماذا يحدث داخل الجسم؟

الخلايا السرطانية يمكن أن تعيق عمل الأعضاء الطبيعية، كما يمكنها الانتقال إلى أجزاء أخرى من الجسم، مما يزيد من خطورة المرض.

أنواع السرطان

يمكن أن يظهر السرطان في أي جزء من الجسم. ومن الأمثلة المهمة سرطان الدم الذي يُعرف باللويميا ويصيب خلايا الدم.

أسباب السرطان

ينتج السرطان عن تداخل عدة عوامل، منها عوامل وراثية وعوامل بيئية مثل التدخين والتلوث والتعرض للإشعاع.

الربط بالتاريخ

السرطان مرض قديم أصاب الإنسان منذ العصور السابقة، حيث وُجدت أدلة عليه في المومياوات المصرية القديمة، كما وصفه العلماء اليونانيون، وذكر في مخطوطات القرون الوسطى.

Which of the following diseases is shown in the picture below?

أي من الأمراض التالية توضحه الصورة أدناه؟



Rheumatoid arthritis

التهاب المفاصل الروماتيزمي

In autoimmunity, which attacks the body's own proteins?

في المناعة الذاتية، أي مما يلي يهاجم بروتينات الجسم نفسه؟

الأجسام المضادة

When some medical tests were done on a person, it was found that he was suffering from an inflammation in which the antibodies were attacking the heart valves and resulting in damage, leakage and affecting the valves' ability to close properly during blood movement across the heart.

Which disease would you expect this person to have?

عند إجراء بعض التحاليل الطبية لشخص ما، تبين أنه يعاني من التهاب تهاجم فيه الأجسام المضادة صمامات القلب مما أدى إلى الإضرار بها وحدوث تسريب وعدم إغلاقها بشكل سليم في أثناء حركة الدم عبر القلب.

فما المرض الذي تتوقع أن يكون لدى هذا الشخص؟

الحمى الروماتيزمية

When a person has a localized inflammatory response with swollen itchy eyes, stuffy nose, sneezing, and sometimes a skin rash. Which disease would you expect this person to have?

عندما يعاني الشخص استجابة التهابية موضعية ويعوّنا متورمة مصابة بالحكة وأنفًا مزكّما وعطسا وطفحًا جلديًا في بعض الأحيان.

فما المرض الذي تتوقع أن يكون لدى هذا الشخص؟

الحساسية

Which of the following substances is released in the body to cause most of the symptoms of allergies?

أي من المواد التالية تفرز في الجسم لتسبب غالبية أعراض أمراض الحساسية؟

الهستامين

Which of the following antigens can lead to **anaphylaxis response** and can be responsible for more fatalities compared to any other type of antigen's allergy?

أي من مولدات الضد التالية يمكن أن يؤدي إلى **فرط حساسية حاد**، وتُعتبر الحساسية له مسؤولة عن عدد وفيات أكثر من أي نوع حساسية آخر؟



(D)



(C)



(B)



(A)

مفردات للمراجعة

27. صدمة فرط الحساسية الحاد

28. الحساسية

29. المرض التنكسي

فهم الأفكار الأساسية

C.30

B.31

القسم 3

مراجعة المفردات

استخدم أحد المصطلحات الواردة في صحة دليل الدراسة للإجابة عن الأسئلة من 27 إلى 29.

27. ما نوع رد الفعل في حالة الحساسية المفرطة لمولد حساسية مثل لسعة نحل؟

28. ما نوع المرض الذي يحدث عندما يستجيب الأشخاص بشكل غير عادي للمولدات الضد البيئية؟

29. ما نوع المرض الذي ينتج عن تلف أحد أجزاء الجسم؟

فهم الأفكار الأساسية

استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال 30.



McGraw-Hill Education صورة استقرت بواسطة

30. ما المرض الذي تبيته الصورة أعلاه؟

A. التيتانوس C. التهاب المفاصل

B. مرض الخلايا المنجلية D. الحساسية

31. ما نوع المرض غير المعدي الذي يُعرّف على أنه مشكلة

في مسار كيميائي حيوي في الجسم؟

A. المرض الالتهابي

B. المرض الأيضي

C. المرض المزمن

D. السرطان

المرض	أكثر عدد من الحالات في سنة	عدد الحالات عام 1999 في الولايات المتحدة.	النسبة التغير في
الحصبة	894,134	60	-99.99
النكاف	152,209	352	-99.77
التهاب سنجابية النخاع (الشلل)	21,269	0	-100.0
التيتانوس	1560	33	-97.88
التهاب الكبد B	26,611	6495	-75.59

43. أي من الأمراض أهدى أكبر التفجيرات في معدل الإصابة به منذ السنة التي سُجِّل له فيها أكبر عدد أجسام؟

44. لقد أظهر التيتانوس انخفاضًا كبيرًا منذ بدأت الولايات المتحدة في التطعيمات. اشرح السبب في عدم اختفاء هذا المرض تمامًا.

43. شلل الأطفال

44. يُعد الكزاز أحد أنواع البكتيريا الموجودة عادةً في التربة. وستتواجد دائمًا في التربة.

32. أيّ من المواد التالية تُغرز في الجسم لتُسبب غالبية أعراض أمراض الحساسية؟

- A. الإيثانولين
B. مولّدات الحساسية
C. الهيستامين
D. الأسيتيل كولين

33. يمكن أن يهدي الأشخاص استجابة خطيرة لمولّدات حساسية معينة. مثل اللاتكس. وبعانوا صدمة فرط حساسية الحاد. ماذا ستكون النتيجة؟

- A. مشكلات في التنفس
B. نوبات صرعية
C. تصلب الشرايين
D. التهاب المفاصل

34. في المناعة الذاتية. أي مما يلي يهاجم بروتينات الجسم نفسه؟

- A. مولّدات الضد
B. مولّدات الحساسية
C. الأجسام المضادة
D. الأدوية المضادة للهيستامين

الإجابة المبنية

35. إجابة قصيرة صنف كيفية اختلاف الحساسية عن نزلة البرد. مع الأخذ بعين الاعتبار تشابه الأعراض.

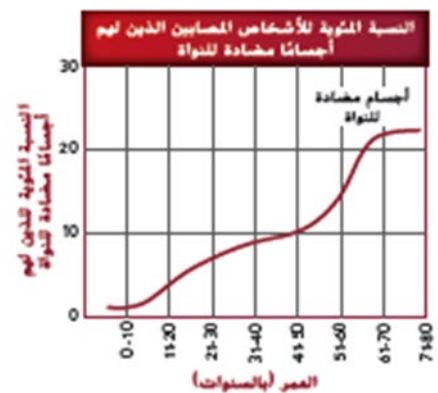
36. إجابة قصيرة ناقش التأثيرات في أعضاء الجسم عندما تتغلّص العضلات الملساء الموجودة في الشعبات الهوائية. مسببة صعوبة التنفس.

37. إجابة قصيرة فمّ السبب الذي يجعل داء الذئبة يؤدي إلى مشكلات جهازية في الجسم.

فكر بشكل ناقذ

38. **نقطة أساسية** أنشئ جدولاً يبيّن كل أنواع الأمراض غير المعدية واذكر مثالاً على كل نوع.

استخدم التمثيل البياني أدناه للإجابة عن السؤال 39.



39. لخص العلاقة بين الأجسام المضادة للنواة والعمر.

C.32

A.33

C.34

الإجابة المبنية

35. إنّ الحساسية عبارة عن استجابة

مناعية لمادة غير ضارة. تحدث نزلة

البرد بسبب فيروس. وتحدث أعراض

الحساسية نتيجة لإفراز الهيستامين.

مما يتسبب في سيلان الأنف وأعراض

أخرى. كما تحدث أعراض نزلة البرد

بسبب قتل الفيروس للخلايا ومحاولة

جهاز المناعة الخاص بالعاث لإخراج

الفيروس بواسطة المخاط.

36. عندما تنتفخ الشعبات الهوائية.

سيقلّ الهواء المتاح في الرئتين. ويقلّ

الأكسجين الذي ينتقل في مجرى الدم.

وقد تتفتر أشجة وأعضاء الجسم إلى

الأكسجين.

37. يُنتج مرض الذئبة عن الأجسام

المضادة للنواة. وبما أنّ كل خلايا

الجسم تحتوي على أنوية. فيمكن

للأجسام المضادة أن تهاجم أي نوع من

خلايا الجسم.

التفكير الناقد

38. يجب أن يتضمن الجدول الأمراض

الوراثية والأمراض المزمنة والأمراض

الأيضية والسرطان والأمراض

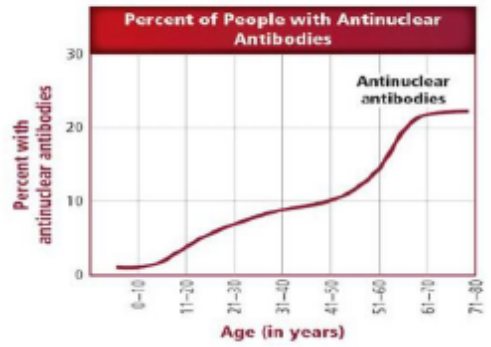
الالتهابية. مع ذكر مثال على كل واحد.

39. كلما زاد العمر. زادت نسبة حدوث

الأجسام المضادة للنواة.

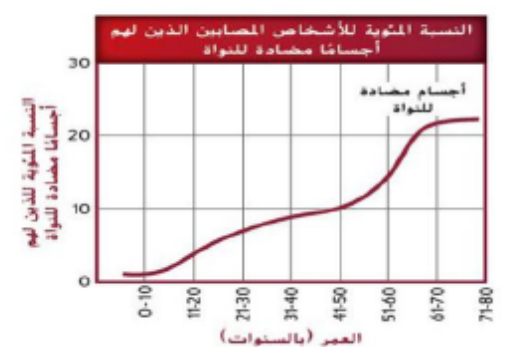
Use the graph below to answer the question.

What is the relationship between antinuclear antibodies and age?



استخدم الرسم البياني أدناه للإجابة عن السؤال.

ما العلاقة بين الأجسام المضادة للنواة والعمر؟



كلما زاد العمر زادت الأجسام
المضادة

