

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



غدير العنزي

الملف التكاثر لدى الإنسان

موقع المناهج ← ملفات الكويت التعليمية ← الصف الثاني عشر العلمي ← علوم ← الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي



روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

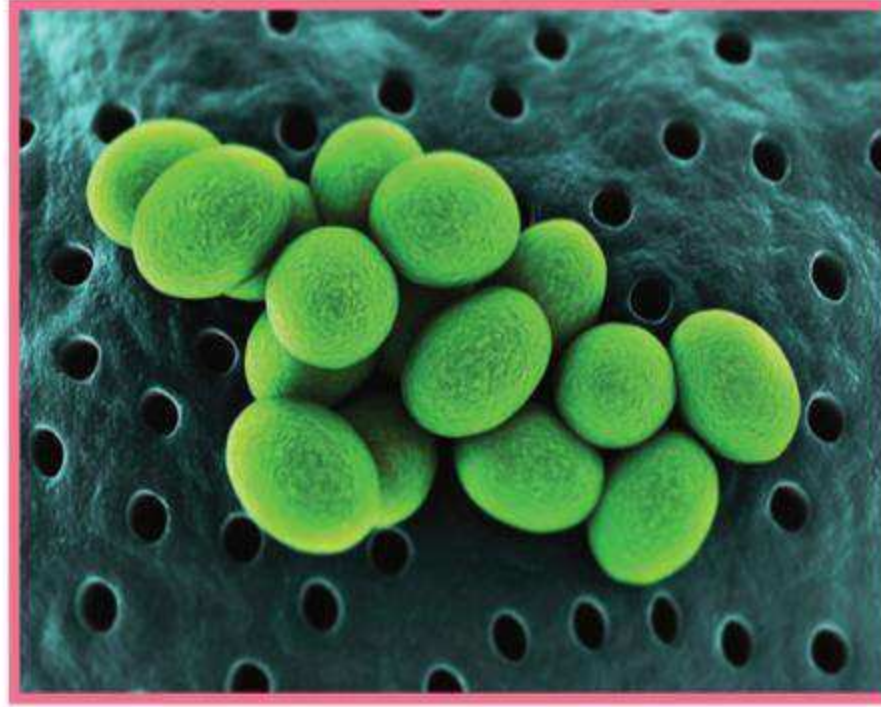
المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة علوم في الفصل الأول

<a href="#">نموذج احابة اختبار الاحياء لمنطقة مبارك الكبير التعليمية</a>	1
<a href="#">احابة بنك اسئلة ممتاز في مادة الاحياء</a>	2
<a href="#">احابة بنك اسئلة للكورس الاول في مادة الاحياء</a>	3
<a href="#">نموذج احابة اختبار لنهاية الفترة الدراسية الاولى في مادة الاحياء</a>	4
<a href="#">نموذج احابة اختبار لنهاية الفترة الدراسية الاولى في مادة الاحياء (نموذج 2)</a>	5



اللهم اجعل عملي شافعاً لي  
حين أسأل عن شبابي فيما أفنيته ..

أ. غدير العنزي



(شكل 76)

هناك نوع من أنواع البكتيريا (شكل 76) له دور مهم في المناعة الطبيعية، بحيث يعمل على هضم الإفرازات الدهنية المتكونة على سطح الجلد إلى أحماض تثبط العديد من مسببات الأمراض.

# الكائنات الممرضة والمرض

## امراض الجهاز المناعي

### مرض غير معدي

- لدغة ثعبان

### مرض معدي

- أي مرض او خلل ينتقل من شخص الى اخر، وتسببه بعض الكائنات الحية او الفيروسات التي تدخل جسم الانسان العائل وتتكاثر داخله .
- نزلات البرد ، الانفلونزا،  
الالتهاب الرئوي

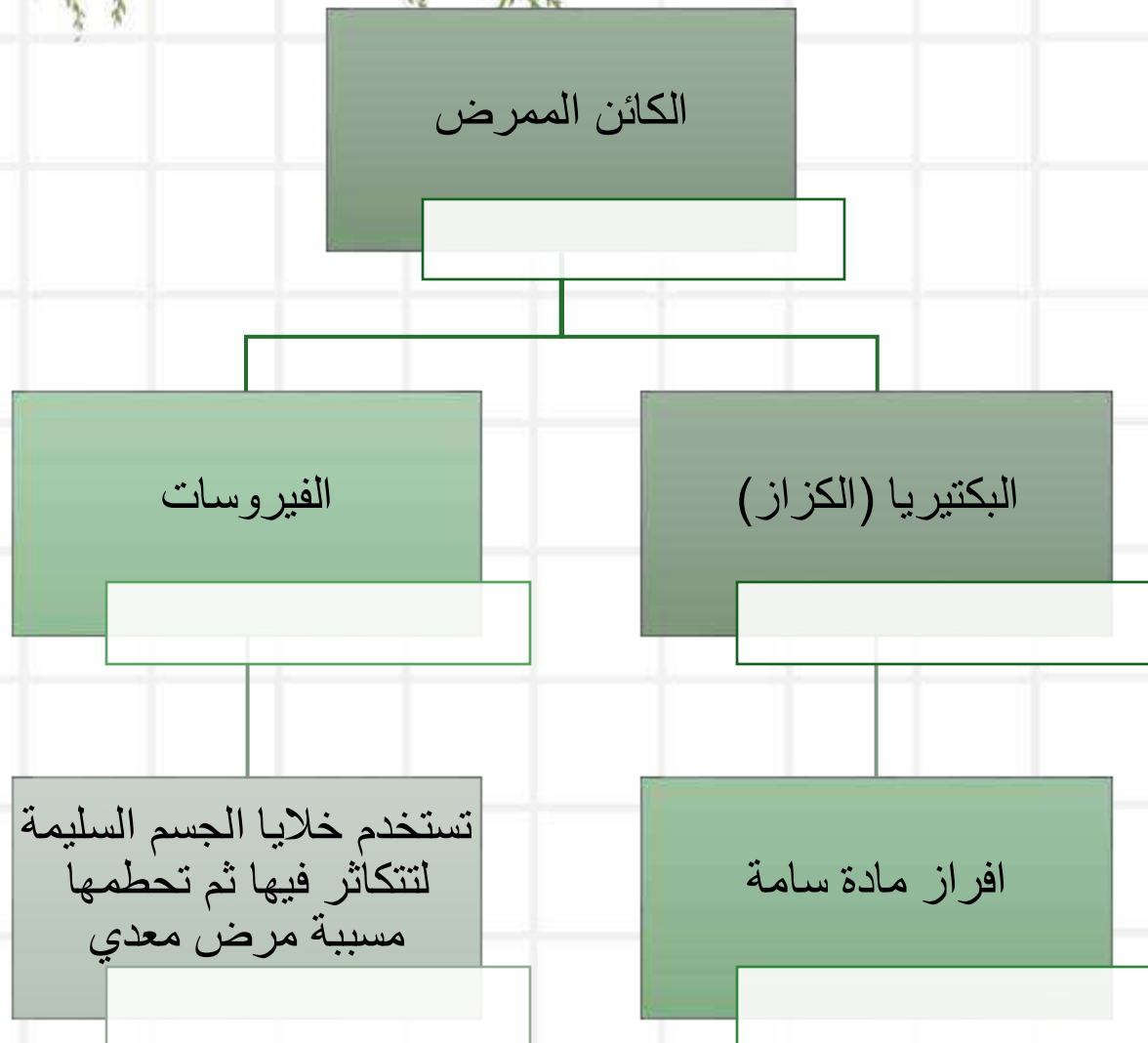


# الكائن الممرض :

الكائن الذي يسبب الإصابة بمرض معدٍ .

- تختلف طريقة عمل كل كائن ممرض في الإصابة بالمرض.

- روبرت كوخ : استنتج ان الجمرة الخبيثة مرض مميت يصيب الماشية تسببه جرثومة معينة من خلال اربع خطوات سميت بفرضيات كوخ .



# انتقال الامراض

عددي الطرق التي تنتقل فيها معظم الامراض المعدية ؟



عضات او  
لسعات  
الحيوانات  
او الحشرات

تناول طعام  
او ماء  
ملوث

الاتصال  
الغير  
مباشر

الاتصال  
المباشر

## عضات او لسعات الحيوانات والحشرات

- البراغيث : التي تنقل الكائن الممرض للطاعون الدملي
- البعوض : الذي يسبب الإصابة بمرض الملاريا .
- فيروس في لعاب الثدييات المصابة مثل الكلاب والسناجب (السعار) داء الكلب.

## تناول الماء او الطعام الملوث

- الامراض الشائعة للماء مرض الزحار (الدوسنتاريا الاميبية).
- الامراض الشائعة للطعام مثل بكتيريا السلمونيلا الذي يسبب الإصابة بالتسمم الغذائي الذي من اعراضه القيء وتقلصات المعدة والحمى.

## الاتصال الغير مباشر

- عن طريق حامل او ناقل للمرض مثل الهواء (العطس )

## الاتصال المباشر

- عن طريق اللمس والاحتكاك المباشر
- الاتصال الجنسي
- مثال (الالتهابات المنقولة جنسياً) : مرض الزهري - السيلان - الايدز

# عوامل المرض

يعتبر جسم الانسان مرتع خصب لنمو الكائنات الدقيقة .

لتوفر الظروف المناسبة لنمو العديد من الكائنات الدقيقة مثل :

1.درجة الحرارة .

2.البيئة الرطبة.

3.المواد الغذائية.

تتوفر هذه الظروف في الفم والحلق والانسجة الرخوة المحيطة  
بالعين والامعاء الغليظة.

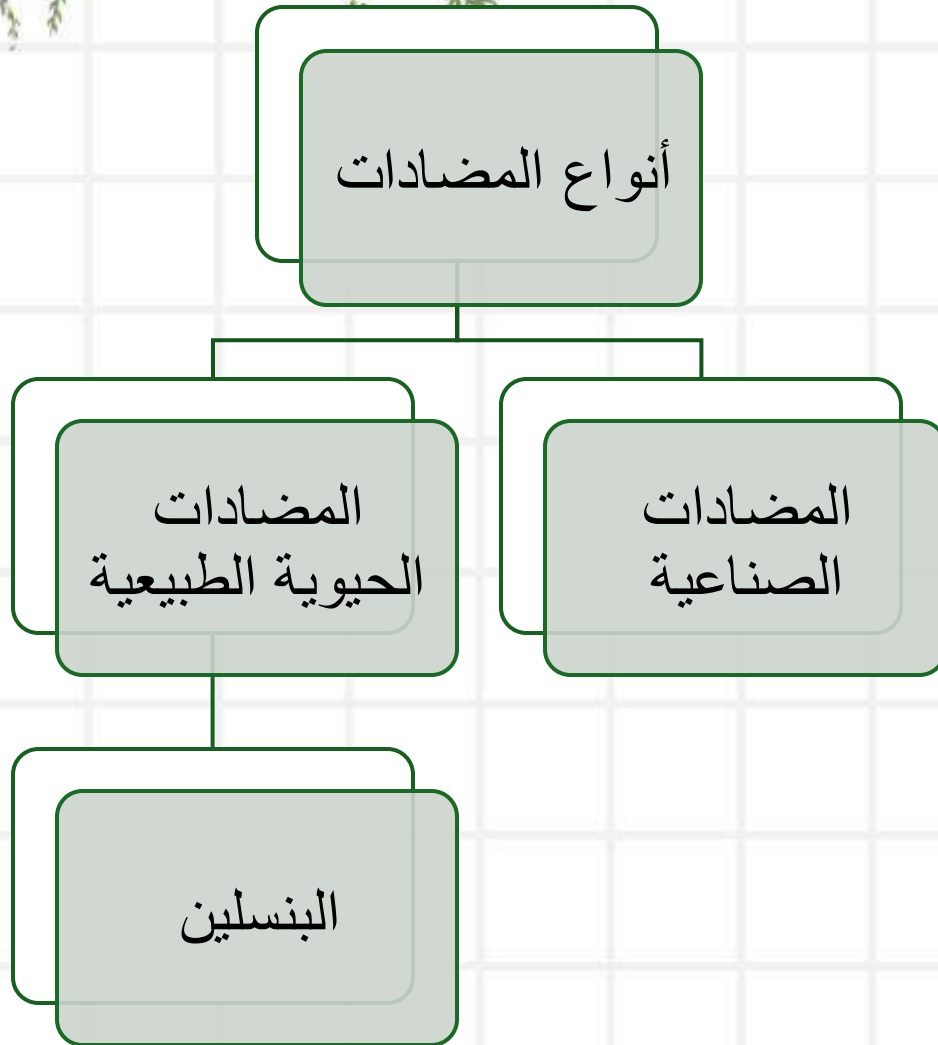


# كيفية مقاومة الامراض المعدية ؟

- باستخدام أكثر الادوية لمقاومة انتشار الامراض المعدية وهي المضادات الحيوية .

- المضاد الحيوي : مركبات تقتل البكتيريا من دون ان تضر خلايا اجسام البشر او الحيوانات عن طريق وقف العمليات الخلوية في البكتيريا .

- لا تمتلك المضادات أي تأثير على الفيروسات .  
(مضاد خاص بالفيروسات يثبط مقدرتها على غزو الخلايا والتضاعف داخلها)



# التقويم

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

1- كائن مُمرض يُسبب مرض الكزاز:

- ☐ فطر
- ☐ فيروس
- ☐ بكتيريا
- ☐ دودة مفلطحة

2- مرض مُعد ينتشر عن طريق الماء الملوّث:

- ☐ الجمرة الخبيثة
- ☐ الزّحار
- ☐ الملاريا
- ☐ الطّاعون الدملي

3- مرض يُسببه فيروس موجود في لعاب الحيوانات الثدييّة المُصابة:

- ☐ الشّعار
- ☐ الزّحار
- ☐ الكزاز
- ☐ الطّاعون الدملي

4- تنقل البراغيث الكائن المُمرض المُسبب لمرض:

- ☐ الزهري
- ☐ الزّحار
- ☐ الملاريا
- ☐ الطّاعون الدملي

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

م	العبارة	الرمز
1	لدغة أحد الشعابين تُسبب 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 مُسببةً بذلك مرض مُعدٍ.	
5	مرض الجمرة الخبيثة يُصيب الطيور.	
6	تنقل البراغيث الكائن المُمرض المُسبب للملاريا.	
7	يُعد جسم الإنسان مرتعًا خصبًا لنموّ عدّة كائنات دقيقة.	
8	المضادّات الحيوية الطبيعية لها تأثير مُباشر على الفيروسات.	



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

الرقم المناسب	القائمة أ	القائمة ب
	تُسبب إحدى أنواع البكتيريا المرض من خلال إفرازها مادة سامة.	1-البرغوث
	ينتقل بالاتصال المباشر جنسيًا بالشخص المصاب.	2-السُّعار
	مرض يُسببه فيروس موجود في لعاب الكلاب المصابة.	3-الزهري
	ينقل الكائن الممرض الذي يُسبب الإصابة بمرض الملاريا.	4-الكَزَّاز
		5-البعوض

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميًا:

وجه المقارنة	اللمس أو الاحتكاك المباشر	وجود حامل أو ناقل للكائن الممرض
طريقة انتشار المرض المعدي		
وجه المقارنة	الطَّاعون الدملي	الملاريا
اسم ناقل المرض		
وجه المقارنة	بكتيريا السلمونيلا	لعاب الكلب المريض
اسم المرض الذي يُسببه		



# الواجب

( يمكن الاستعانة بأدويةُ صنعت للقضاء على أغلب أنواع الكائنات الممرضة )

من خلال هذه العبارة، أجيبي عن المطلوب:

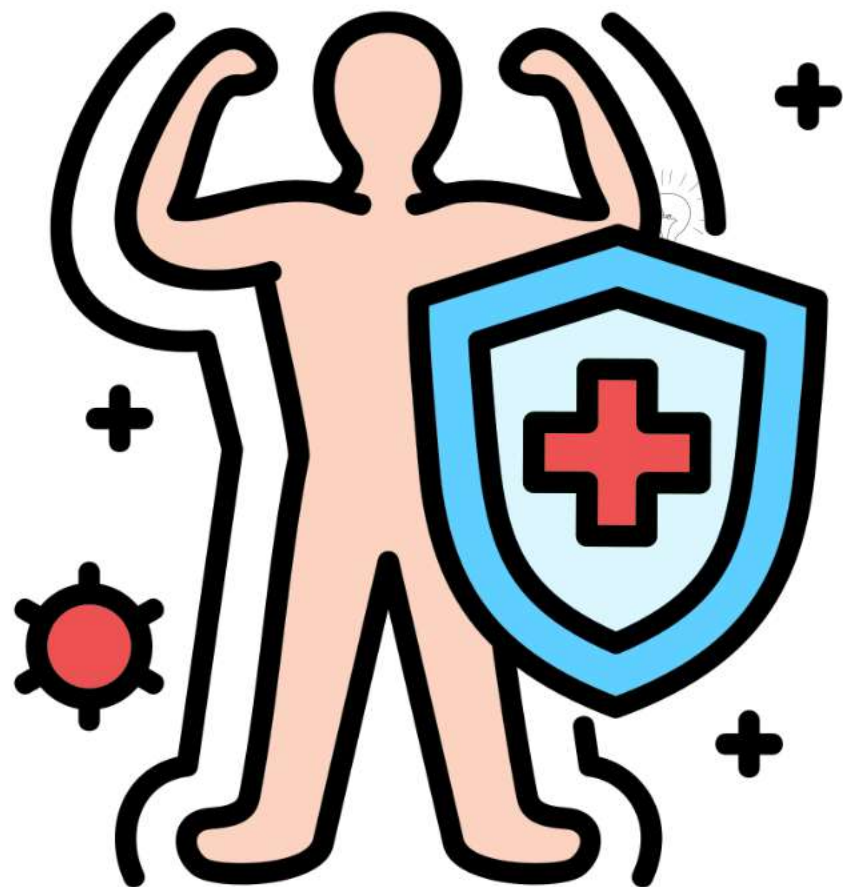
أ-وضحي كيف تعمل المضادات الحيوية في مقاومة انتشار الامراض المعدية.  
ب-عددي أنواع المضادات.

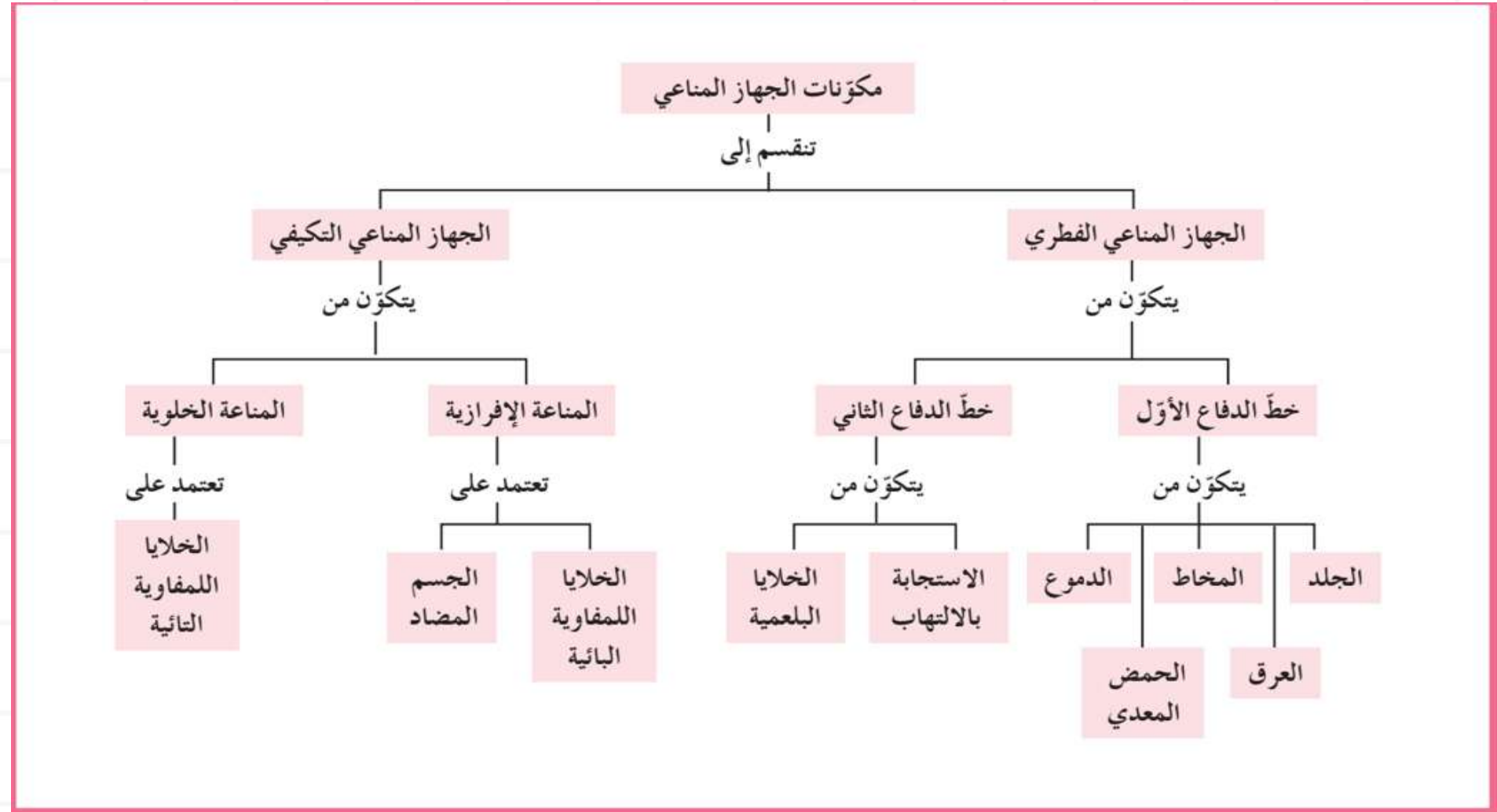
ج-اذكري مثلاً لمضاد حيوي طبيعي.

د-أي نوع من المضادات التي تثبط مقدرة الفيروسات على غزو الخلايا وتضاعفها.



# تابع الجهاز المناعي الجهاز المناعي الفطري





# الجهاز المناعي الفطري (غير المتخصص)

يتمثل في العوامل الكيميائية والعوامل الميكانيكية .

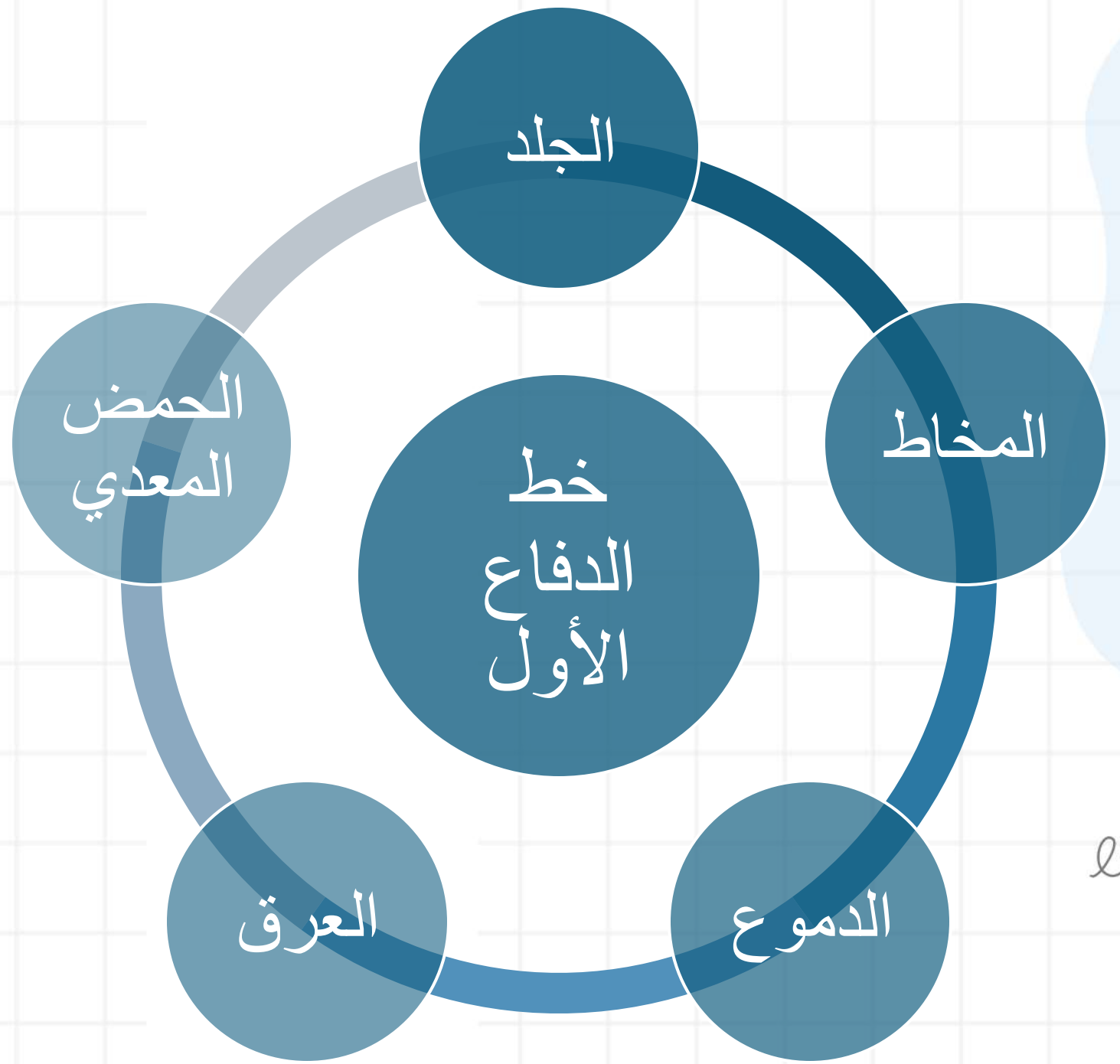
أ- خط الدفاع الأول

ب- خط الدفاع الثاني





وظيفته : منع  
الكائنات الممرضة  
من دخول الجسم



llll

## الجلد

- يغطي سطح الجسم من الخارج اذا كان سليم (غير مجروح).
- تعيش بكتيريا على سطح الجلد تحول الدهون الى احماض تمنع تكاثر الكائنات الممرضة .

## العرق

- تفرزه الغدد العرقية .
- تساعد ملوحته وحموضته في منع تكاثر الجراثيم الضارة.
- يحتوي على انزيمات تقتل بعضا منها .

## المخاط

- يبطن فتحات الانف والفم خلايا تفرز مادة لزجة تسمى المخاط.
- تعلق بها الكائنات الممرضة ليتم التخلص منها .

# خط الدفاع الثاني

يستجيب خط الدفاع الثاني بالتهاب عندما تنجح الكائنات الممرضة في تخطي خط الدفاع الأول وتغزو الأنسجة.

الاستجابة بالتهاب : هي تفاعل دفاعي غير تخصصي يأتي رداً على تلف الأنسجة الناتج من التقاط العدوى.



١- تفرز الخلايا البدينة  
(الهستامين) لبدأ  
الاستجابة بالالتهاب )  
تمدد الشعيرات الدموية  
في المنطقة المصابة )  
يزداد انسياب الدم  
والبلازما، تحمر المنطقة  
وتتورم.

٣- تحتوي البلازما  
على خلايا بلعمية )  
خلايا دم بيضاء )  
تلتهم البكتيريا

٢- تفرز الصفائح الدموية  
عوامل التخثر في الدم  
التي تساعد على سد  
الجرح

llll



## الخلايا المصابة

تفرز مادة الانتروفيرونات

مادة بروتينية تعمل على وقاية الخلايا  
السليمة المجاورة .

## الخلايا البلعمية الكبيرة

تطلق مادة كيميائية تسمى البيروجينات

تحت الدماغ على رفع حرارة الجسم

تنشيط الخلايا البلعمية  
تجعل نمو وتكاثر الكائنات الممرضة  
أكثر صعوبة

llll

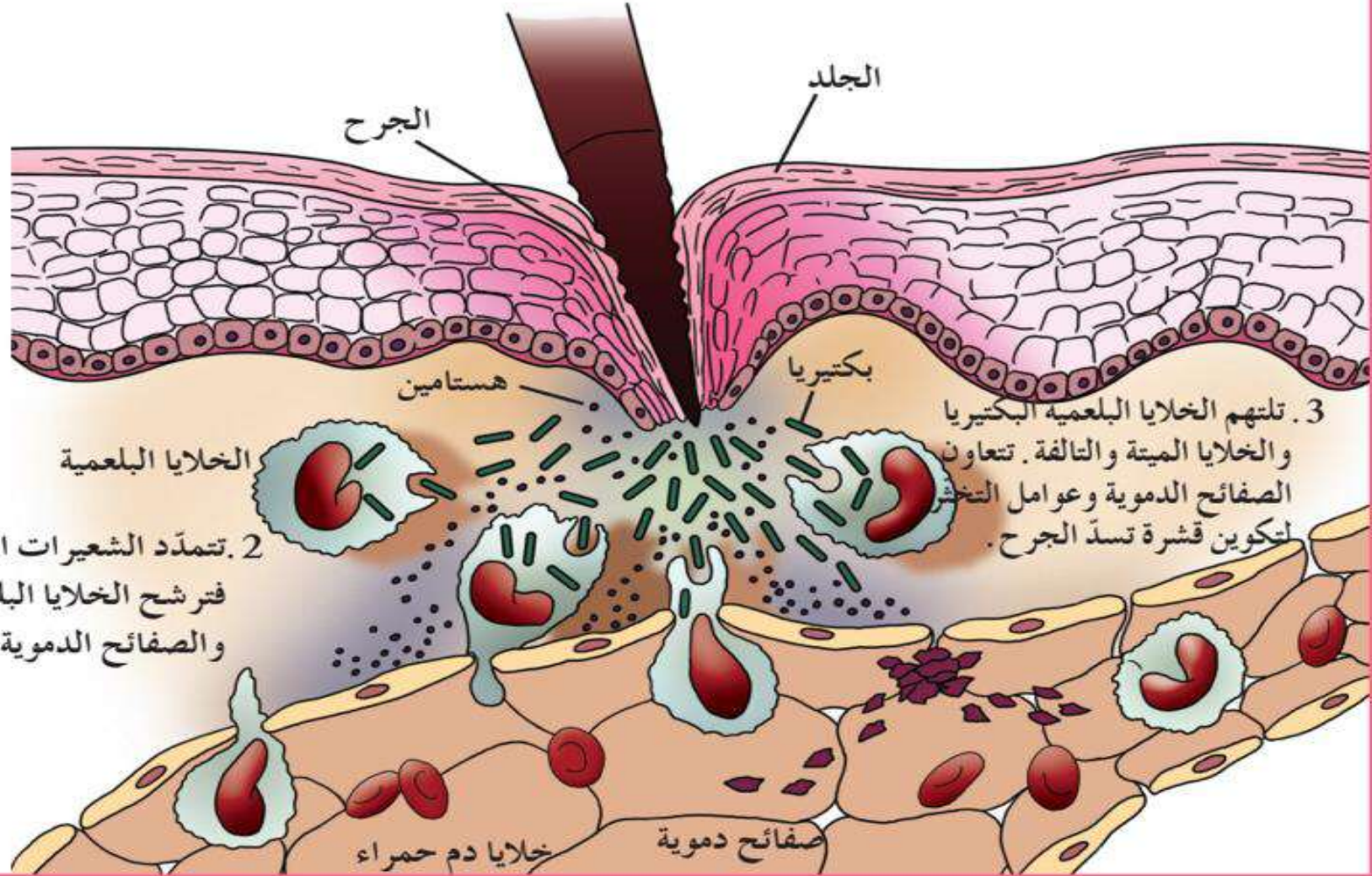


أ. غدير العنزي



1. تفرز الأنسجة البدينة  
الهستامين ، الأمر الذي  
يزيد من انسياب الدم  
إلى موضع الإصابة.

2. تتمدد الشعيرات الدموية بسبب الهستامين ،  
فترشح الخلايا البلعمية ، وعوامل التخثر ،  
والصفائح الدموية متجهة نحو موضع الإصابة.



llll



نوع الخلية	المظهر	الوظيفة
خلية متعادلة Neutrophil		تقتل الجراثيم عن طريق البلعمة
خلية حمضية Eosinophil		تقتل الديدان الطفيلية وتعزز تفاعلات الحساسية تلتهم الخلايا غير المرغوب فيها عن طريق البلعمة
خلية قاعدية Basophil		تفرز الهيستامينات التي تسبب الالتهاب والحساسية
خلية لمفاوية Lymphocyte		تنتج أجسامًا مضادة تحارب المرض وتدمر خلايا الجسم المصاب بالسرطان وتلك المصابة بالفيروسات
خلية وحيدة النواة Monocyte		تدمر الجراثيم والخلايا المصابة بالعدوى وخلايا الدم الحمراء التي وصل أمد حياتها إلى نهايته عن طريق البلعمة
خلية بدينة Mast Cell		تحتوي على سيتوبلازم غني بحبيبات ممتلئة بالهستامين تلعب دورًا في الاستجابة المناعية وفي تفاعلات تحسسية



# التقويم :

## 5-خط الدفاع الأول في الجهاز المناعي الفطري:

☐ الخلايا اللمفاوية البائية

☐ الخلايا البلعمية

☐ الدموع

☐ الجسم المضاد

## 6-يمكن وصف الاستجابة بالالتهاب بأنها:

☐ تفاعل دفاعي تخصصي

☐ مناعة خلوية

☐ مناعة إفرازية

☐ تفاعل دفاعي غير تخصصي

## 7-البيروجينات مواد كيميائية تُطلقها خلايا:

☐ قاعدية

☐ حمضية

☐ بلعمية كبيرة

☐ لمفاوية

llll

# الواجب

بروتينات تعمل على حماية الخلايا السليمة المجاورة	مادة كيميائية تحت الدماغ على رفع درجة حرارة الجسم	وجه المقارنة
		اسم المادة ص106
		نوع الخلايا التي تُكوّنها أو تفرزها






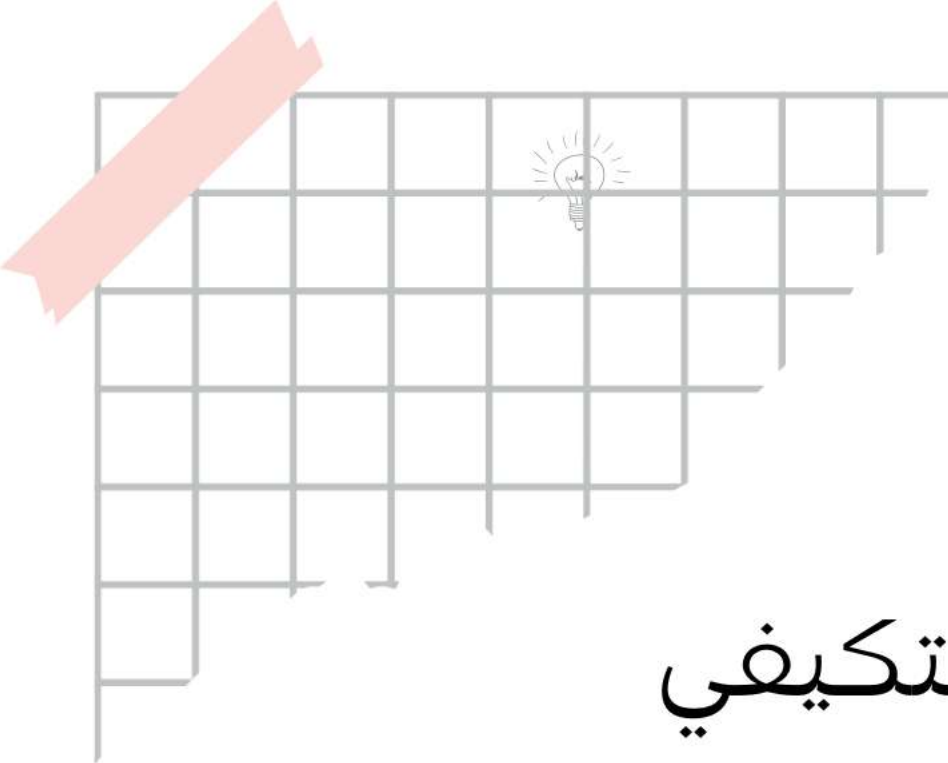
اشرح الملائمة الوظيفية لكل من :

الجلد :

العرق:

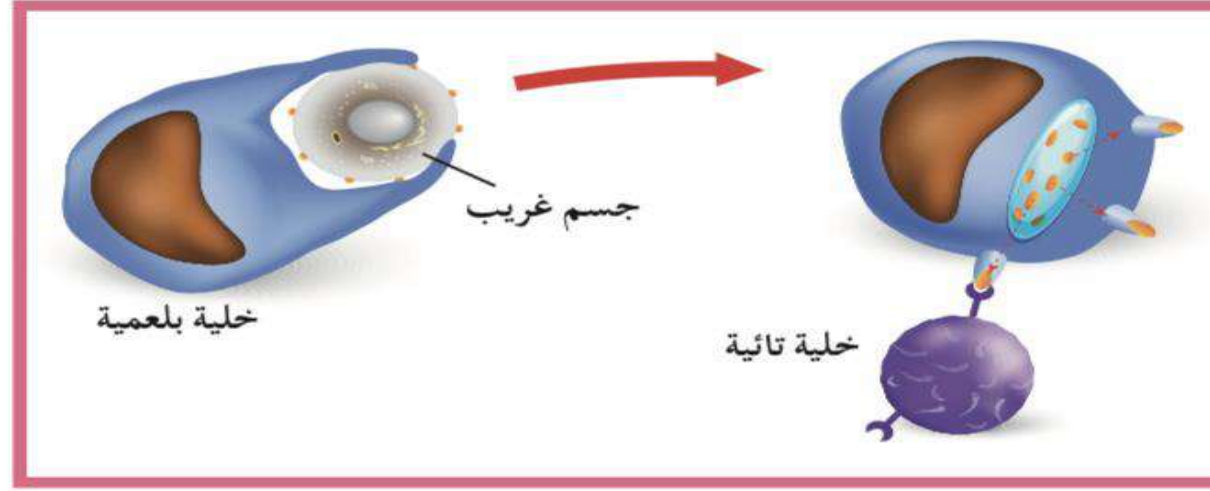
الفم والانف :

llll



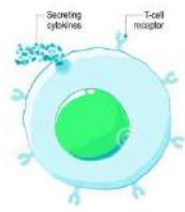
# انشطة الجهاز المناعي التكيفي (المتخصص) ١. خلايا الدم البيضاء المتخصصة.



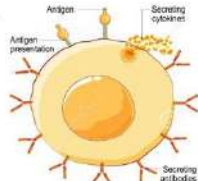


(شكل 81)

الخلايا البلعمية (الملتزمة) هي نوع من خلايا الدم البيضاء (وحيدة النواة) تحيط بالأجسام الغريبة غير المرغوب فيها من أجل ابتلاعها وهضمها (شكل 81). تخرج هذه الخلايا من ثقوب جدر الشعيرات الدموية، وتتحرك تجاه الكائن الغريب (فتنمو ويصبح اسمها البلاعم الكبيرة)، ثم تحيطه بإفرازاتها. ترتبط الخلية التائية بشكل متخصص بالخلية البلعمية. يحفز هذا الارتباط على إطلاق أنشطة الجهاز المناعي التكيفي أي الاستجابة المناعية التخصصية.

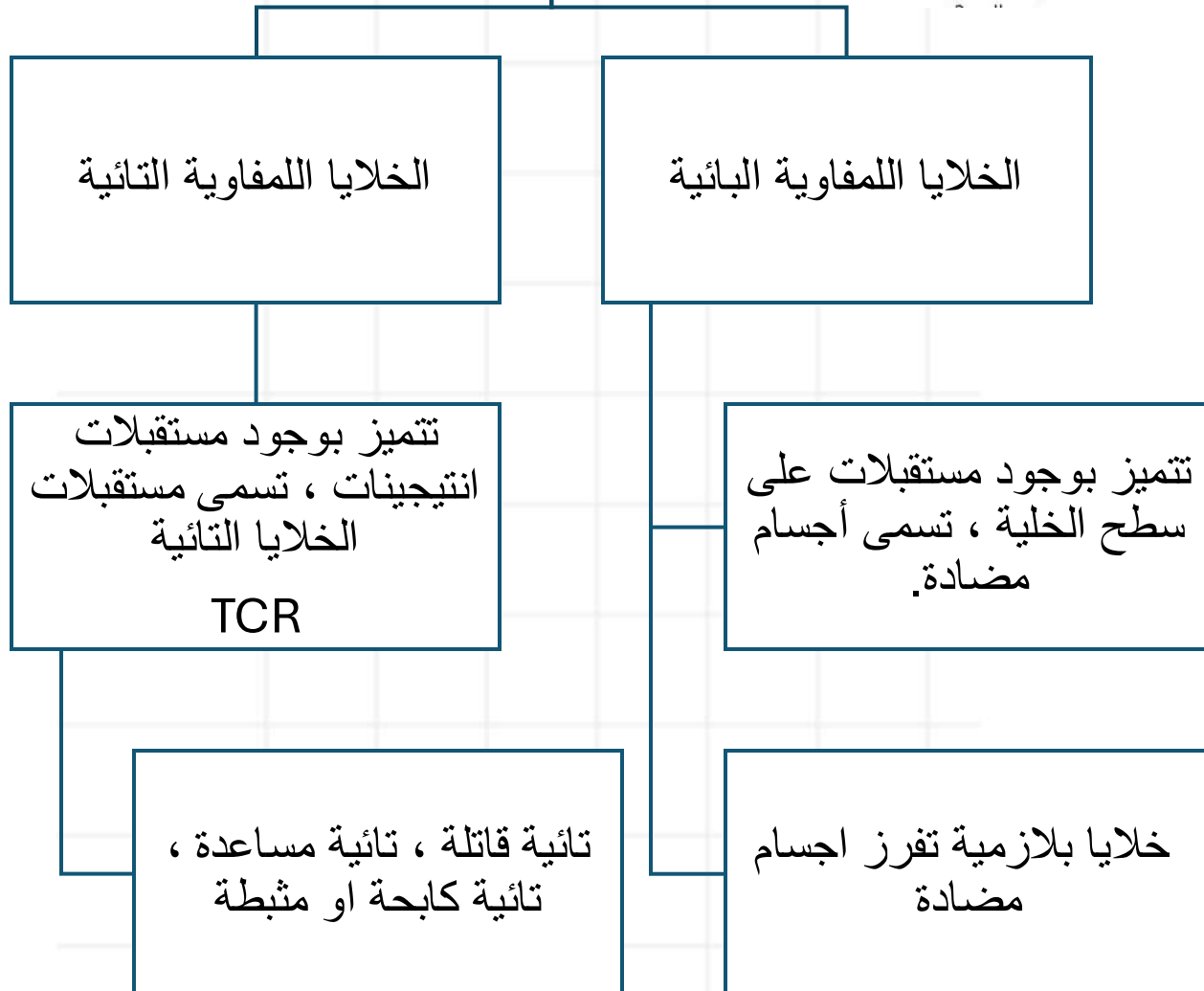


## خلايا الدم البيضاء



## خلايا الدم البيضاء التخصصية

هي خلايا تنمو وتتطور من  
الخلايا الجذعية للمفاوية وهي  
تهاجم أجساماً غريبة معينة فقط.





# الخلايا اللمفاوية التائية

الخلايا التائية (السامة) القاتلة Tc

تسمى T8 بسبب وجود بروتينات متخصصة على سطحها تسمى CD8

تقوم بمهاجمة الخلايا الضارة في الجسم عن طريق إنتاج بروتين يمزق غشائها الخلوي.  
تهاجم كل خلية تائية قاتلة نوعاً خاصاً واحداً من الأجسام الغريبة

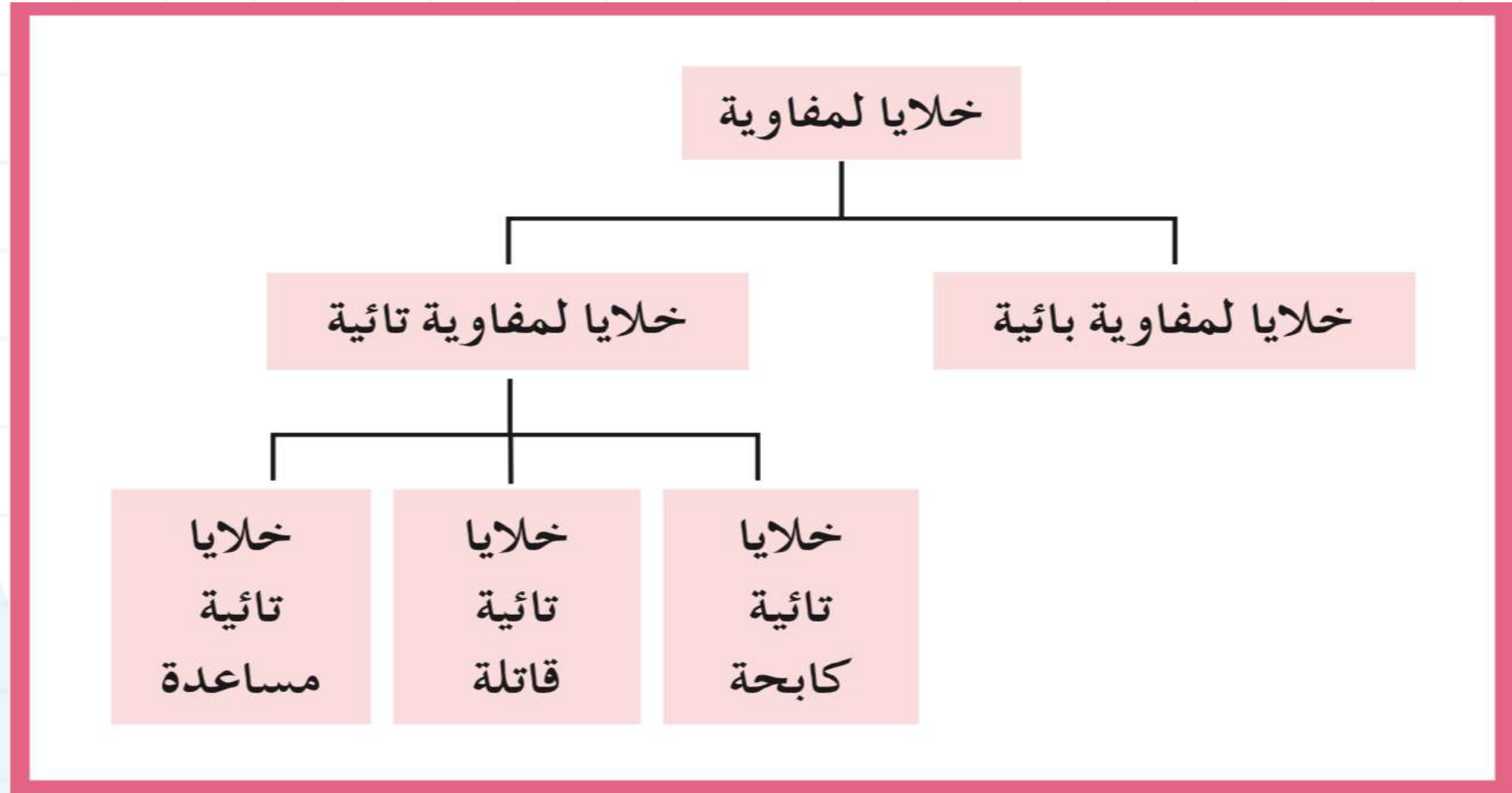
الخلايا التائية المساعدة Th

تسمى T4 بسبب وجود بروتينات متخصصة على سطحها تسمى CD4

- تحفز الخلايا التائية القاتلة كي تنقسم مكونة جيش كبير من الخلايا التائية القاتلة والخلايا الذاكرة التائية.
- تحفز الخلايا البائية على إنتاج اجسام مضادة.
- تفرز السيتوكينات (الانترلوكين) تؤدي دوراً محورياً في عملية الاستجابة المناعية. من خلال نقل الإشارات والتواصل بين الخلايا المناعية

الخلايا التائية الكابحة أو المثبطة

تثبط نشاط الخلايا التائية الأخرى عندما لا تكون الحاجة اليها ملحه في الجسم



llll

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

1- تتميز الخلايا البائية بأنها:

- ☐ يوجد على سطحها مستقبلات أنتيجينات
- ☐ تثبّط نشاط الخلايا التائية الأخرى
- ☐ تتحوّل إلى خلايا بلازمية خلال الاستجابة المناعية
- ☐ يوجد على سطحها بروتينات متخصصة CD<sub>8</sub>

2- خلايا تتميز بوجود مستقبلات أنتيجينات:

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

3- تتميز الخلايا التائية القاتلة بأحد الخصائص:


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

4- تُسمّى الخلايا التي تُحفّز الخلايا البائية على إنتاج الأجسام المضادة خلال المناعة الإفرازية بـ:

- ☐ الكابحة
- ☐ التائية القاتلة
- ☐ التائية المساعدة
- ☐ الذاكرة

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

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



# الواجب :


## ما أهمية كل من :

الخلايا اللمفاوية البائية :

الخلايا التائية القاتلة :

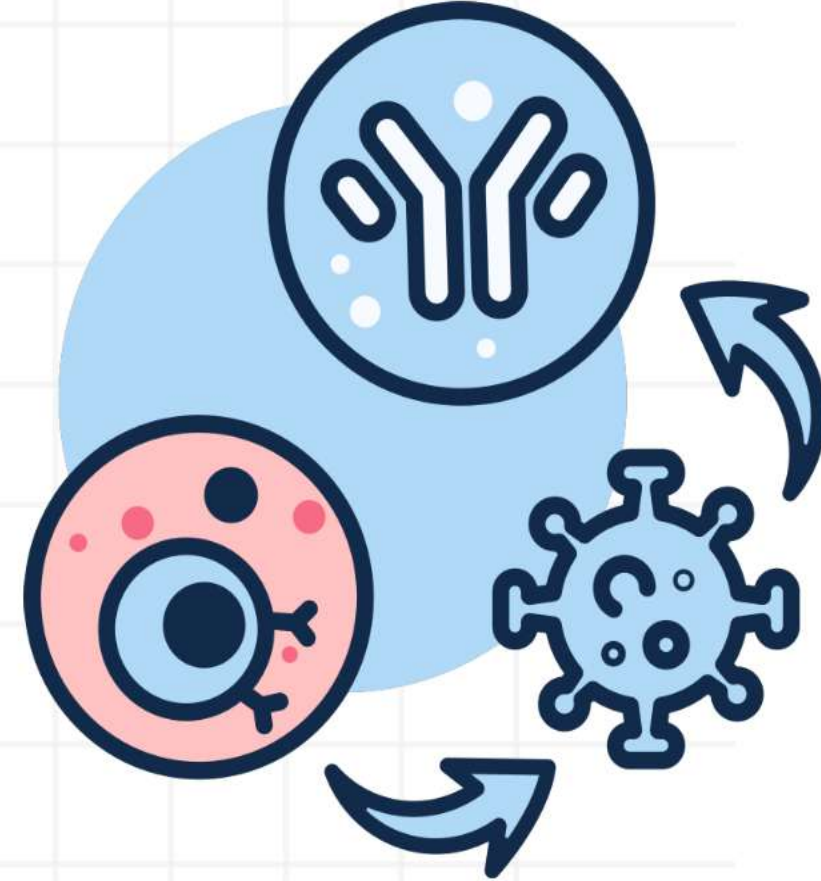
الخلايا التائية المساعدة:

السيتوكينات (انترلوكين):





تابع انشطة الجهاز المناعي التكيفي  
الأجسام المضادة  
مستقبلات الخلايا التائية

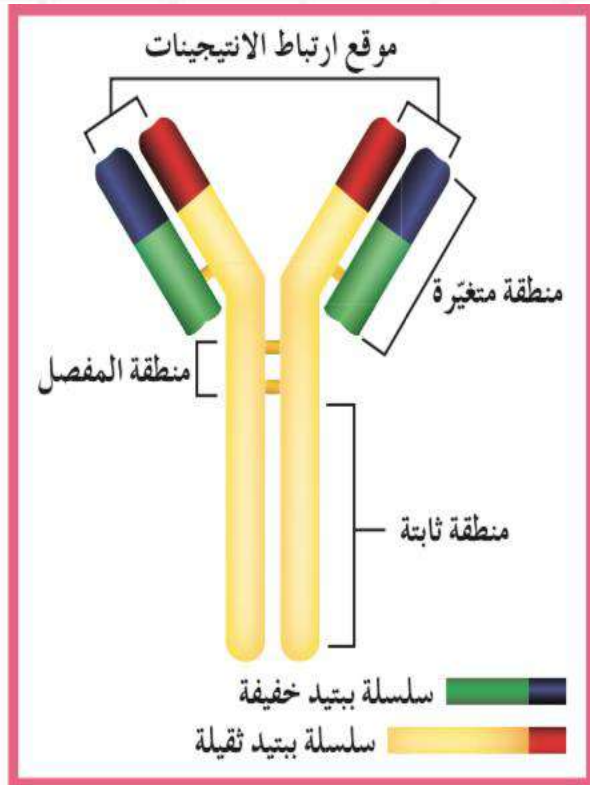




# الاجسام المضادة:

تسمى أيضاً الجلوبيولين.

- هي مستقبلات غشائية تظهر على سطح الخلايا اللمفاوية البائية كما يمكن ان تكون حرة.



يستطيع ان  
يتعرف على  
انتجين سائل  
او خلوي

تختلف  
المنطقة  
المتغيرة من  
جسم مضاد  
الى اخر.

تتصل سلسلة  
ببتيد خفيفة  
باخرى ثقيلة  
بمفصل مرن

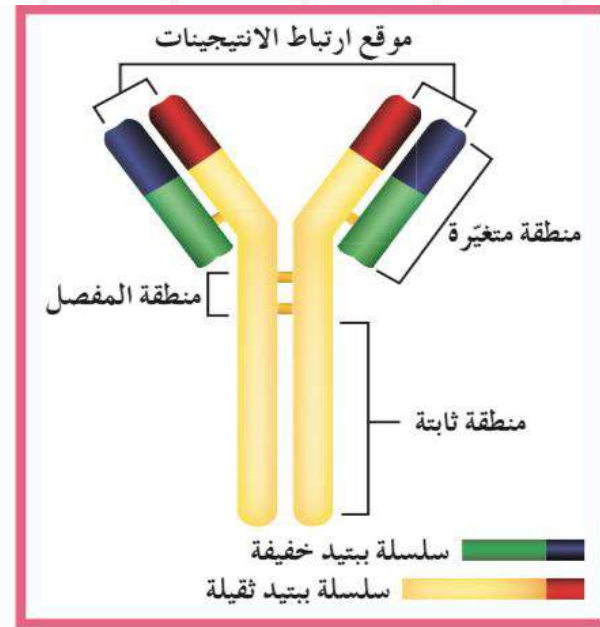
يتكون من اربع  
سلاسل عديدة  
الببتيد  
سلسلتين ثقيلتين  
وسلسلتين  
خفيفتين

جزئ  
بروتيني  
يشبه حرف  
Y

أ. غدير العنزي

# الاجسام المضادة:

تسمى أيضاً الجلوبيولين.



قد يكون  
للانتجين عدة  
أنواع من  
حاتمات وبذلك  
يستطيع  
الارتباط بعدة  
أنواع من  
الاجسام  
المضادة



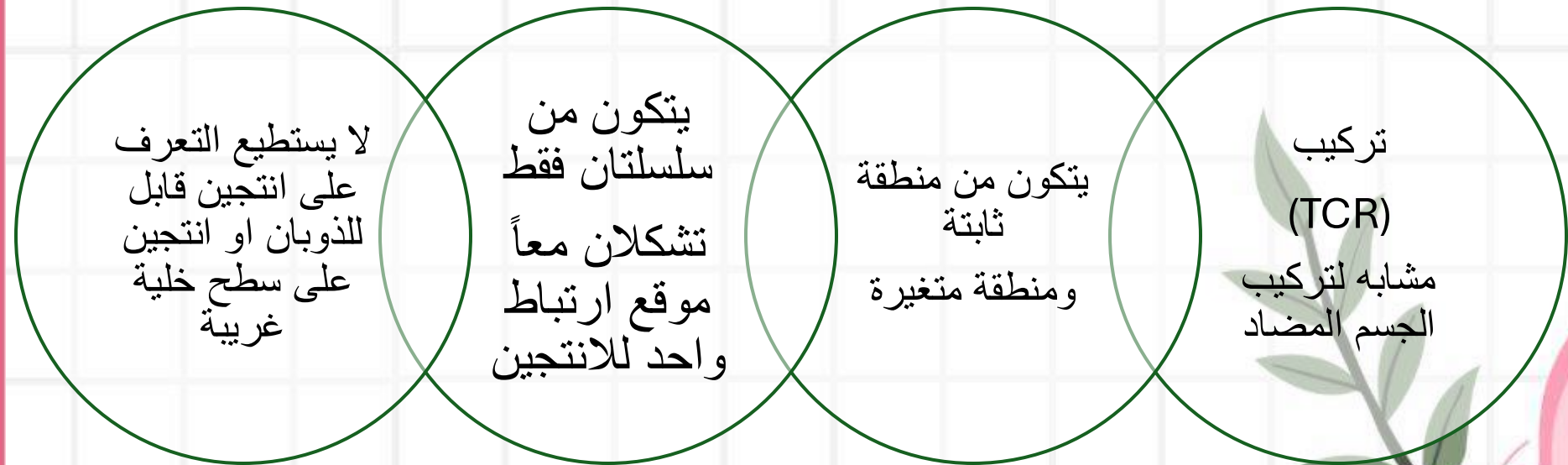
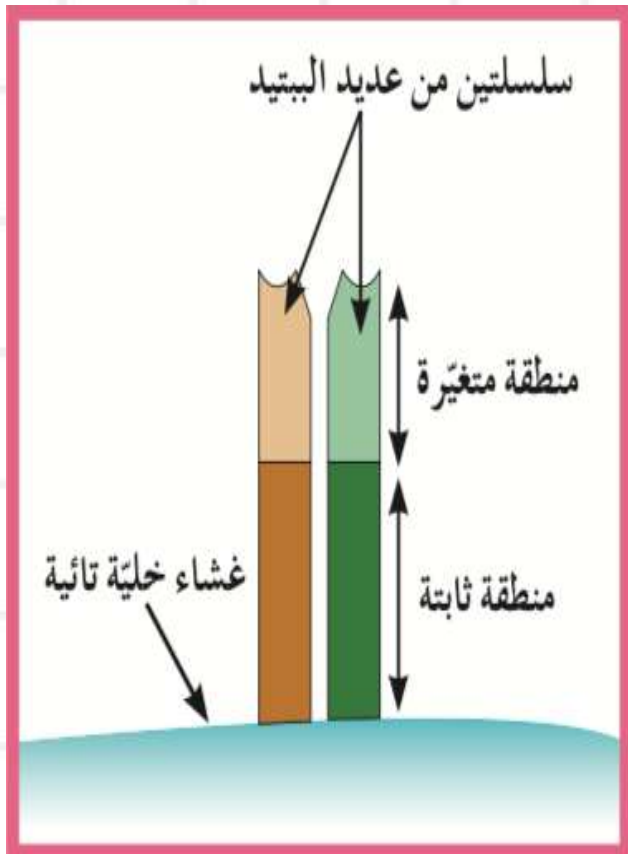
موقع ارتباط  
الانتجين على  
الجسم المضاد  
والحاتمة  
شكلان  
متكاملان مثل  
القفل والمفتاح

الحاتمة : الجزء  
السطحي  
للانتجين الذي  
يتم التعرف  
عليه من قبل  
الجسم المضاد  
ليرتبط به

يرتبط الجسم  
المضاد  
والانتجين  
بموقع يُعرف  
بالحاتمة

## مستقبلات الخلايا التائية

- هي مستقبلات غشائية موجودة على سطح الخلايا اللمفاوية .





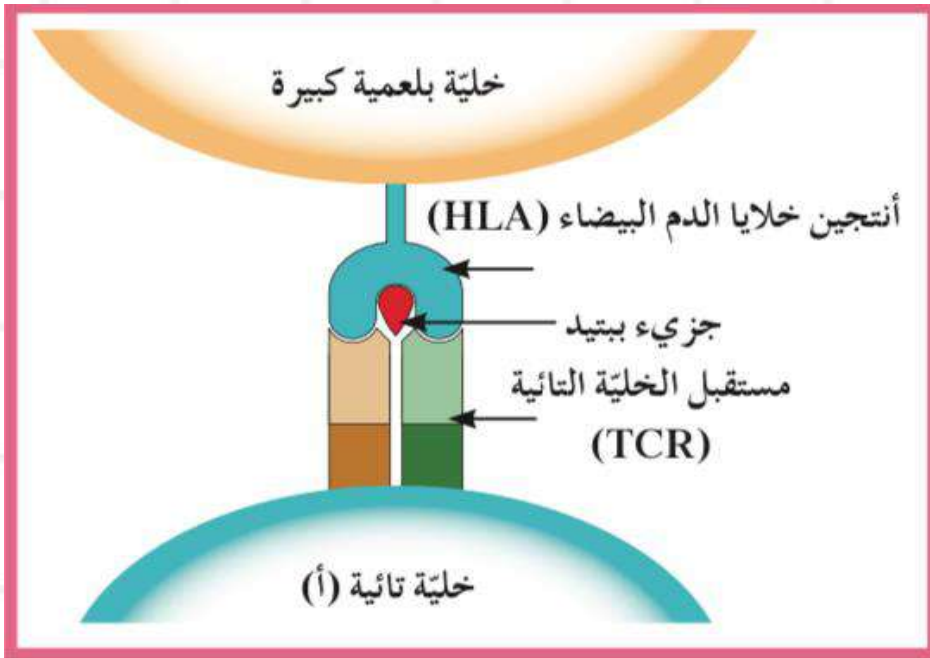
# مستقبلات الخلايا التائية

تقوم الخلايا البلعمية على هضم  
الانتيجينات الى ببتيدات

ثم يرتبط كل ببتيد بجزئ (العرض)  
HLA

(انتجين خلايا الدم البيضاء البشرية)

يرتبط المستقبل التائي بجزئ HLA  
والببتيد المتصل به . (يسمى التعرف  
المزدوج)



أ. غدير العنزي

# مستقبلات الخلايا التائية

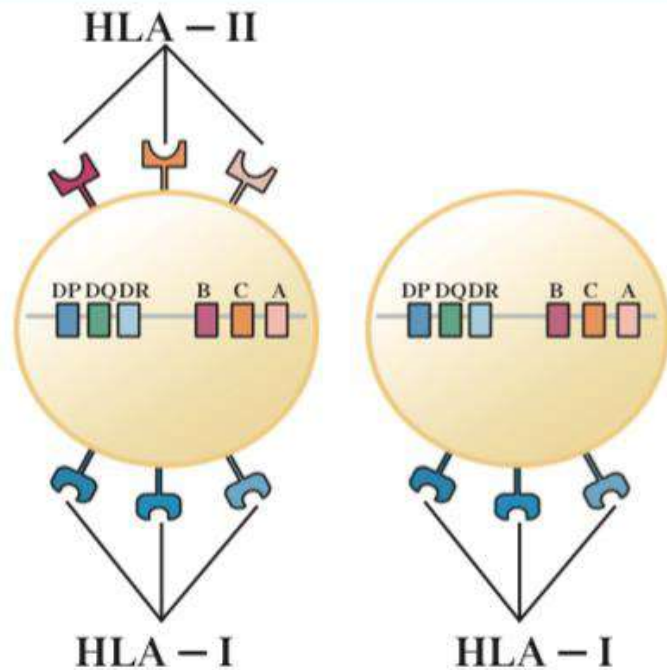
## أنواع أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية :

### • الصنف الأول Class I

ويظهر على جميع خلايا الجسم التي لديها نواة.

### • الصنف الثاني Class II

ويظهر على بعض خلايا الجهاز المناعي وبخاصة الخلايا البلعمية .



ب - تعبير جزيئات HLA  
صنف أول وثاني على أغشية  
خلايا الجهاز المناعي مثل  
الخلايا البلعمية.

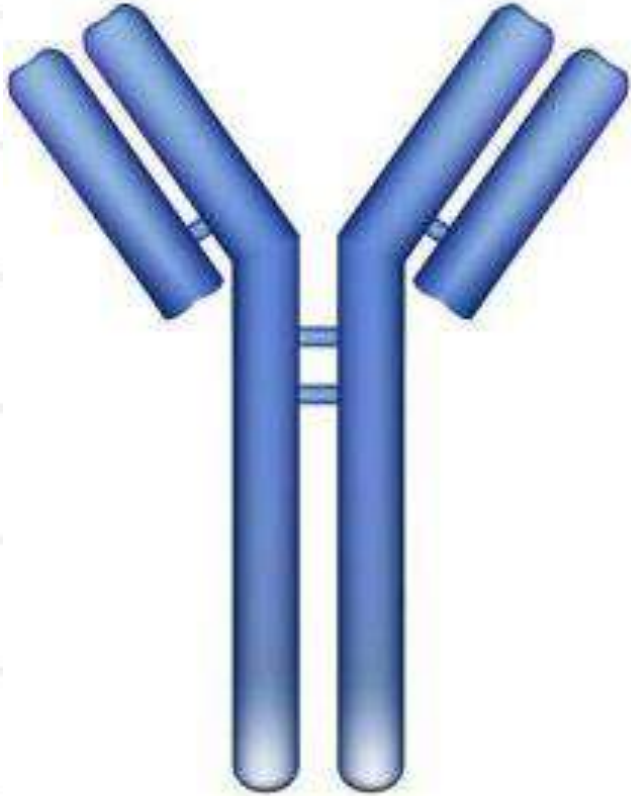
أ - تعبير جزيئات HLA  
صنف أول على أغشية جميع  
الخلايا التي تملك نواة.

# التقويم

وجه المقارنة	الاجسام المضادة	مستقبلات الخلايا التائية
عدد السلاسل المكونه له		
نوع الانتيجينات التي يتعرف عليها		
عدد المستقبلات		
مكان وجوده		

وجه المقارنة	الاجسام المضادة	مستقبلات الخلايا التائية
عدد السلاسل المكونه له	اربع سلاسل سلسلتين ثقيلتين ، سلسلتين خفيفتين	سلسلتين ثقيلتين
نوع الانتيجينات التي يتعرف عليها	انتجين سائل او خلوي	لا يستطيع التعرف لا علو انتجين قابل للذوبان ولا على انتجين على سطح الخلية
عدد المستقبلات	٢	١
مكان وجوده	الخلايا البائية	الخلايا التائية

# الواجب



تهاجم الخلايا البائية كائنات مُمرضة معينة عن طريق انتاج  
أجسام مضادة ترتبط بالأنتيجينات الموجودة على سطحها .  
من خلال هذه العبارة وملاحظة الشكل أمامك ، أجب عن  
المطلوب :

أ- أين توجد الأجسام المضادة؟

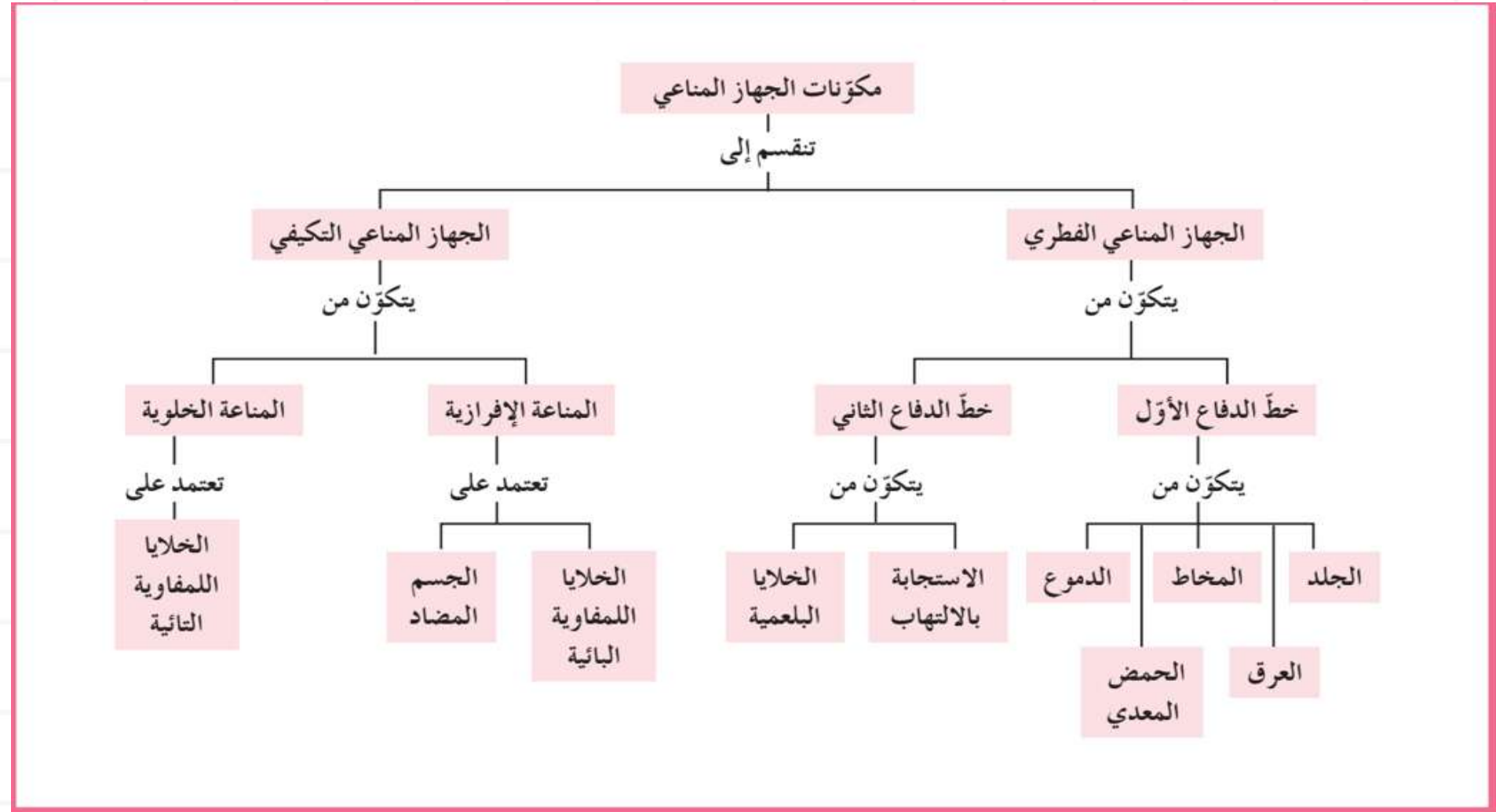
ب- اشرح الملاءمة الوظيفية للجسم المضاد:



# الجهاز المناعي التكيفي المتخصص

يتمثل في المناعة  
الخلوية والخلطية .







ماذا يحدث :

إذا استطاعت أحد الكائنات الممرضة تخطي الوسائل الدفاعية غير تخصصية للجسم (الفطرية) .

يستجيب الجسم لذلك بسلسلة من الوسائل الدفاعية التخصصية النوعية (خط الدفاع الثالث) وتسمى الاستجابة المناعية.

## خصائص الاستجابة بخط الدفاع الثالث

- الاستجابة المناعية نوعية او تخصصية (يستهدف كائن ممرض خاص)
- الاستجابة المناعية تصبح اكثر فعالية ضد الكائن الممرض في حال التعرض له للمرة الثانية.
- الاستجابة المناعية تعمل من خلال جسم الكائن بأكمله .

أ. غدير العنزي



○ اكتشف العلماء ان الخلايا اللمفاوية هي الركائز للاستجابة المناعية في  
تستجيب للانتجينات .

○ الانتجينات :هي المادة التي تظهر الاستجابة المناعية او تنشطها ،  
ومعظمها مركبات موجودة على اسطح الكائنات الممرضة وبعضها  
مواد سامة معينة.

○ تُلعِب الخلايا البلعمية دوراً مهماً في الاستجابة المناعية .

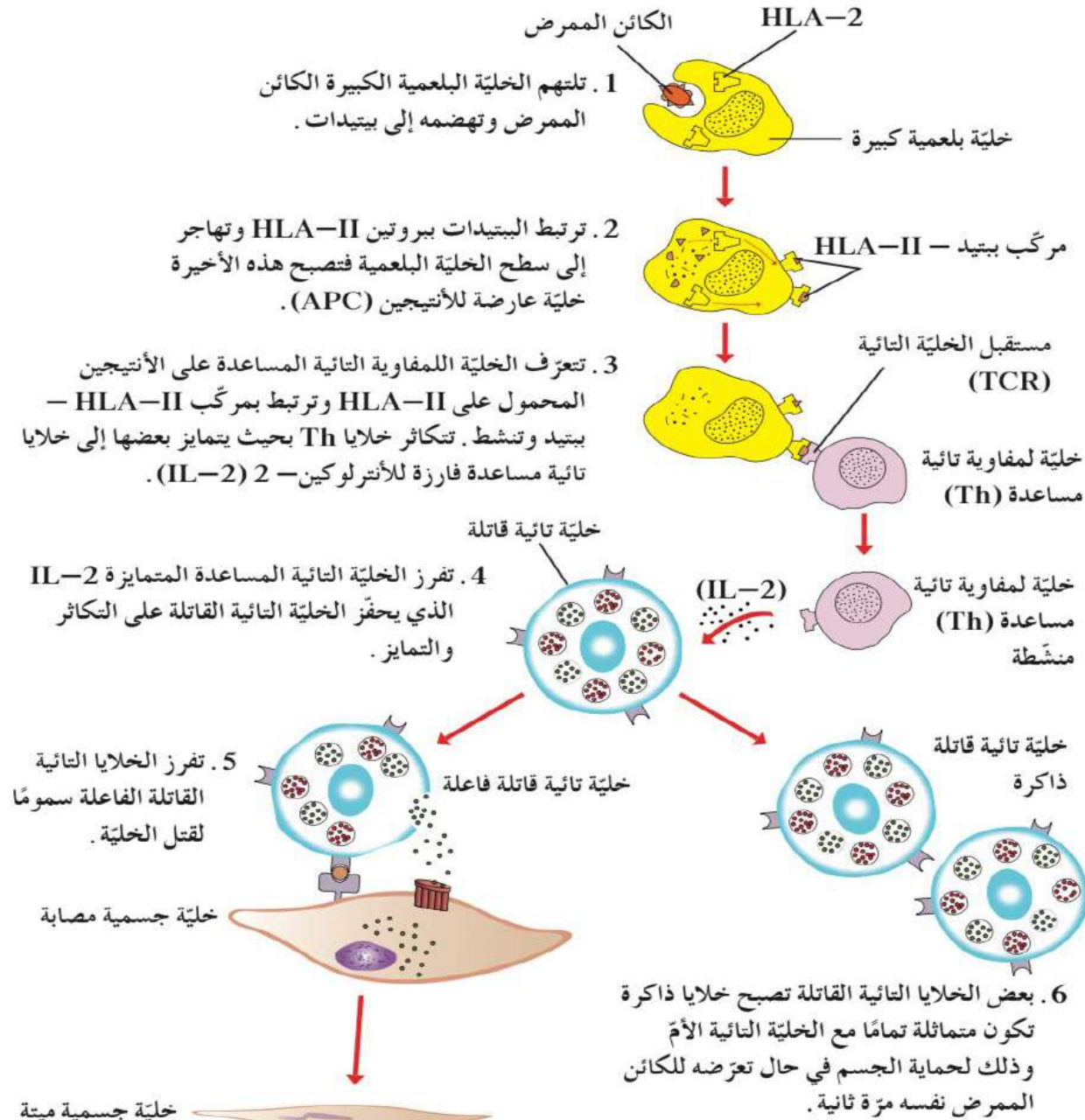
تسمى هذه الخلية  
خلية عارضة  
للانتجين APC

ترتبط الببتيدات  
بجزيئات HLA\_II  
وتهاجر الى سطح  
الخلية البلعمية الكبيرة

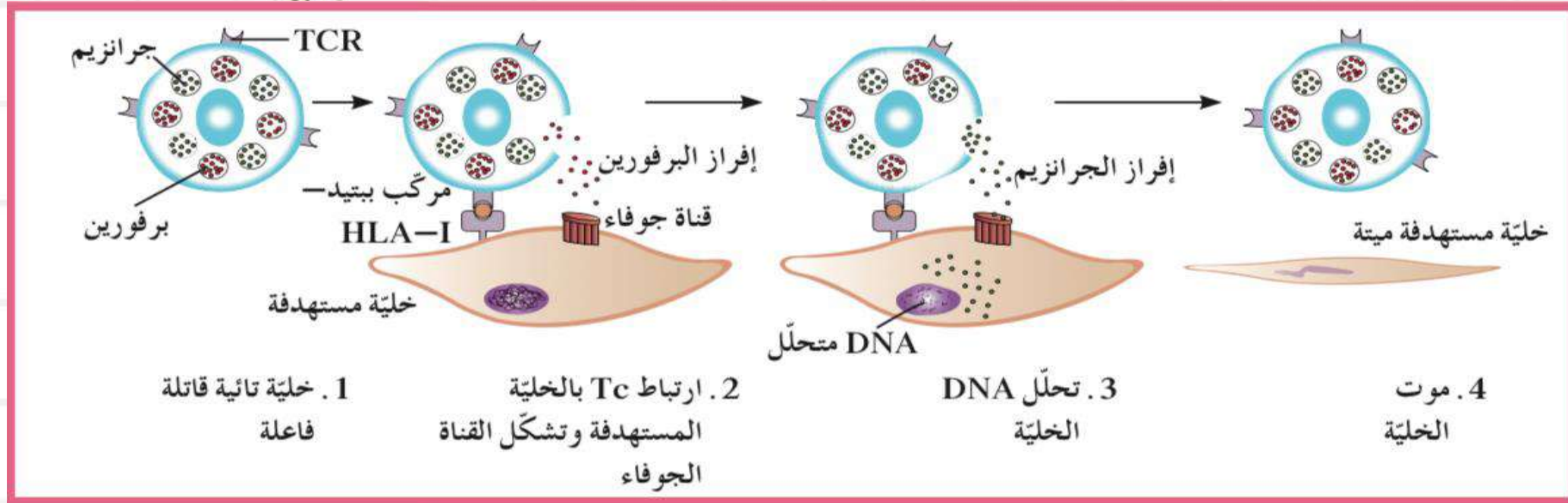
تلتهم الخلايا  
البلعمية (الكائن  
الممرض) تهضمه  
الى ببتيدات صغيرة

تُعرف الخلايا  
اللمفاوية على  
الانتجينات كمكون  
غريب

# آلية عمل المناعة الخلوية







تتعرف الخلية التائية القاتلة على انتجينات على سطح خلية مصابة ثم تفرز سموم (قاتل الخلية) لتدمر الخلايا المصابة.



# التقويم

اذكري خصائص الاستجابة المناعية ؟  
عددي أنواع الانترلوكين ؟  
قارني بين كل من البرفورين والجرانزيم .

# المناعة الافرزية :

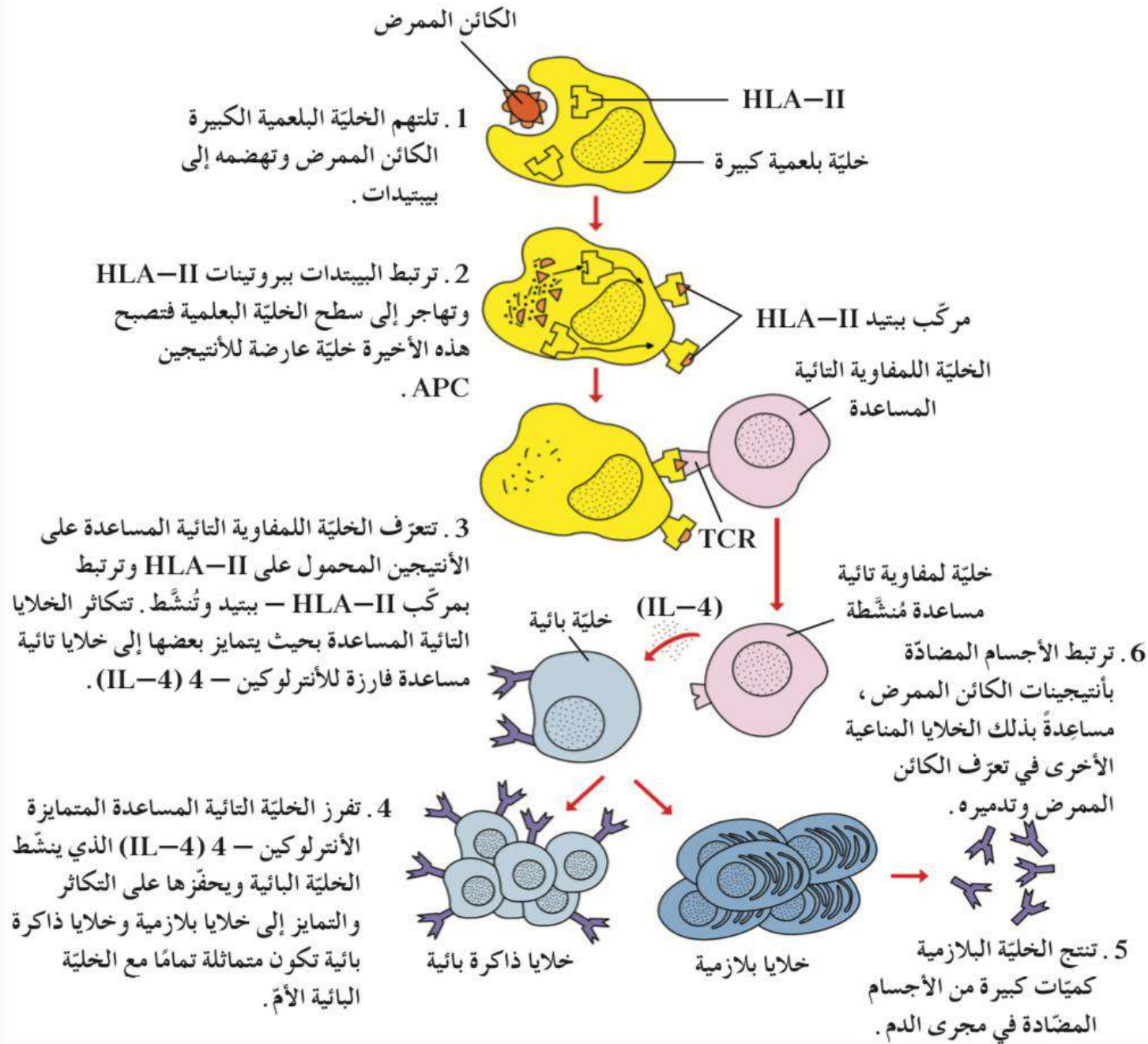


- المناعة الإفرازية :هي المناعة ضد الكائنات الممرضة مثل سم الثعبان، الفطر السام، وسموم الميكروبات الموجودة في سوائل الجسم والدم واللف .
- تعتمد هذه المناعة على الأجسام المضادة التي تنتجها الخلايا اللمفاوية البائية .
- الجسم المضادّ : هو البروتين الذي يساعد في تدمير الكائنات الممرضة.

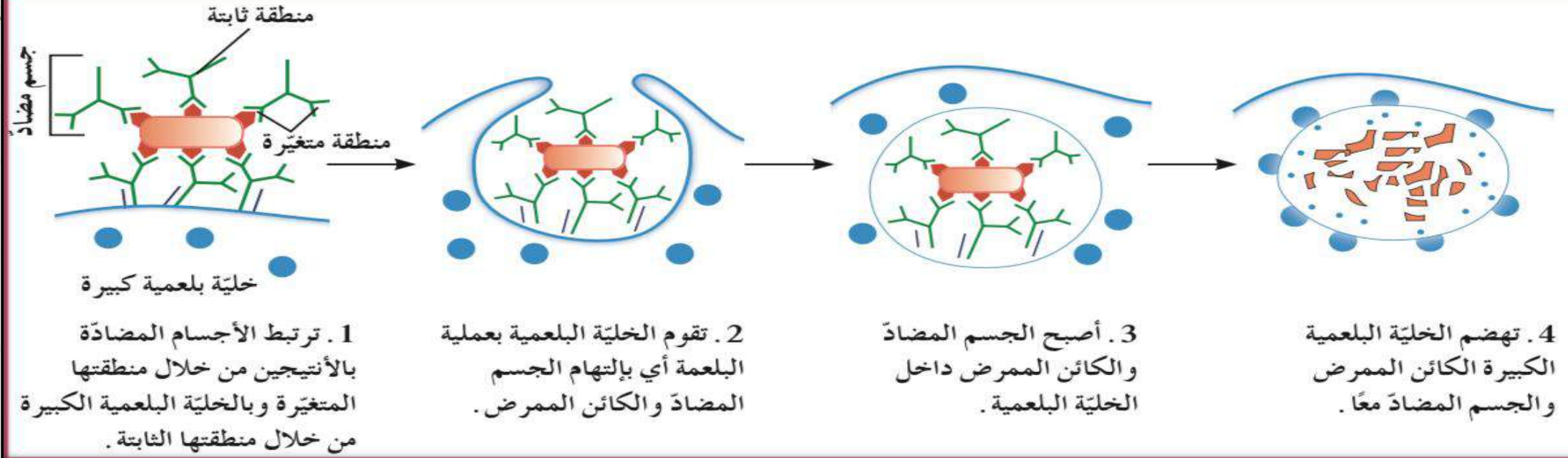




# الاستجابة المناعية الافرازية







التخلص من الكائنات الممرضة

الخلايا البائية  
B-cell



الخلايا القاتلة



إنترلوكين 4 يُنشّط  
الخلايا البائية

إنترلوكين 2 يُنشّط  
الخلايا القاتلة



## دور خطوط الدفاع في جسمك

نوع الوسيلة الدفاعية	الخط الدفاعي	الخصائص المميزة
غير تخصصية	الأول	حواجز أساسية مثل الجلد
	الثاني	الاستجابة بالالتهاب
تخصصية	الثالث	الاستجابة المناعية الخلطية – الإفرازية والاستجابة بالمناعة الخلوية



# المناعة المكتسبة



أ. غدير العنزي

# المناعة المكتسبة

هي مقاومة الجسم للكائنات الممرضة التي سبق له الإصابة بها .

تتم على مرحلتين من  
الاستجابة المناعية  
(أولية وثانوية)



الزكاف



جدري الماء

وجه المقارنة	المناعة الأولية	المناعة الثانوية
متى تحدث	عند دخول الكائن الممرض للمرة الأولى	عند دخول الكائن الممرض نفسه للمرة الثانية
سرعة الاستجابة	بطيئة	سريعة
ظهور اعراض للمرض	تظهر	لا تظهر في اغلب الاحيان
الخلايا المسؤولة	T ,B	خلايا الذاكرة T,B
مدة بقائها	عدة أيام	عشرات السنوات

أ. غدير العنزي



# اللقاح

- مركب يحتوي على كائنات ممرضة ميتة أو تم اضعافها، يستخدم لزيادة مناعة الجسم.

## السبب

لأن وجوده يحفز الجهاز المناعي على الاستجابة المناعية ليتمكن ان يهاجم الكائن الممرض في حاله الاصابة به فيهاجمه بسرعه قبل ظهور اعراض المرض .

## ما أهمية اللقاح

يستخدم لزياده مناعه الجسم .

فهي تخزن معلومات عن الانتجينات التي حاربها الجهاز المناعي.

تعرف الخلايا المسئولة عن الاستجابة المناعية الثانوية بخلايا الذاكرة.



# الخلايا الذاكرة

تتقسم الى خلايا  
ذاكرة B  
خلايا ذاكرة T

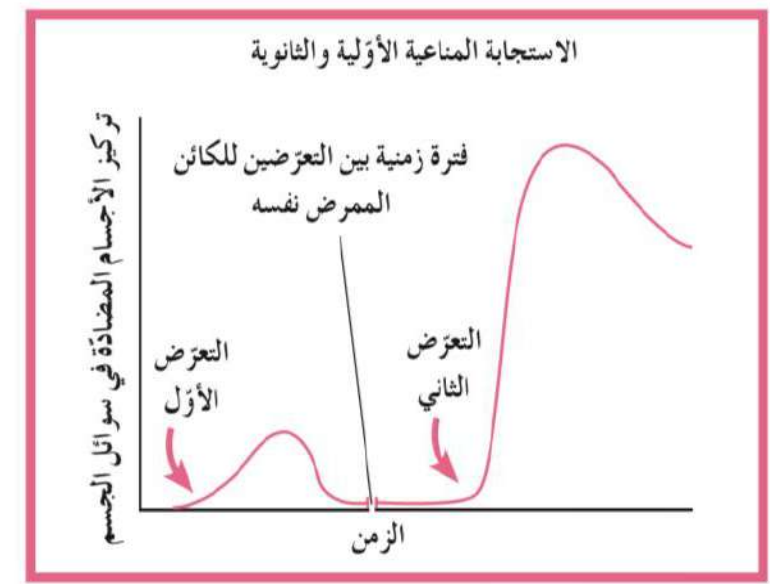
تتكون اثناء  
الاستجابة المناعية  
الاولية

تعيش الخلايا B,T  
اياماً معدودة

تعيش الخلايا  
الذاكرة ١٠ سنوات  
وقد ترافقك طوال  
حياتك

عند مواجهة الكائن  
الممرض نفسه مرة  
ثانية

تستجيب الخلايا  
الذاكرة فوراً، وتبدأ  
بالانقسام سريعاً



(شكل 91)

لاحظ سرعة ومدى قوة ردة فعل الجهاز المناعي الثانوية تجاه العدوى بالكائن الممرض نفسه .  
يكتسب الجسم مناعة ضد الكائنات الممرضة التي يتعرض لها .

# الواجب

الرقم المناسب	القائمة أ	القائمة 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 المثبطة
	تعيش أيامًا معدودة.	4-المناعة الخلوية
		5-المناعة الإفرازية

# التقويم

8- (المناعة المكتسبة هي مقاومة الجسم للكائنات الممرضة التي سبق له الإصابة بها).

من خلال هذه العبارة، أجب عن المطلوب:

أ- عدد بعض أنواع الأمراض التي يمكن مقاومتها بالمناعة المكتسبة:

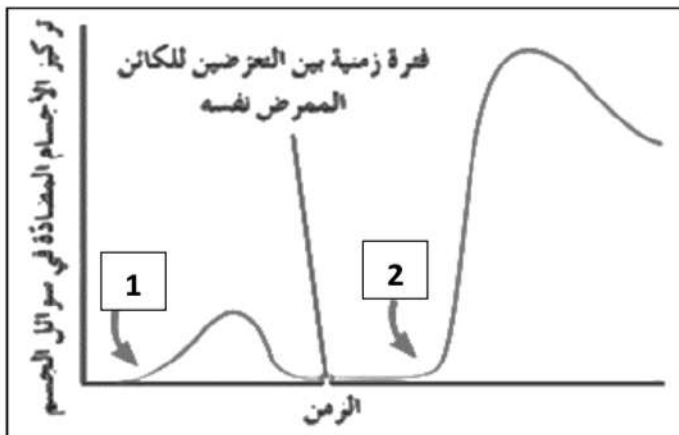
..... • .....

ب- لاحظ الرسم البياني أمامك وأجب عن الآتي:

- الرقم (.....) يوضح 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 تقريباً؟

.....

د- ما سبب سرعة الاستجابة المناعية الثانوية؟

.....

.....

هـ- كيف يمكن للقاح أن يزيد مناعة الجسم؟

.....

.....

.....



# IMMUNOLOGY

صحة الجهاز المناعي  
اختلالات الجهاز المناعي








(شكل 92)


قد يستحيل أن تطرد هذا الكائن المجهرى من بيتك (شكل 92). إنه عثة الغبار التي تأكل ما يتساقط من بشرتك وتعيش في الفراش والوسائد والسجاد. يحتوي السرير الواحد، على سبيل المثال، على مليوني عثة على الأقل، تنتج كلّ منها حوالى عشرين كرة براز تتطاير مع أجساد العثة الميتة في الهواء. وتثير المتطايرات حساسية العطس المتكرّر لدى الكثير من الناس.



• وظيفة الجهاز المناعي هي المحافظة على سلامة الجسم من الأمراض، لكن نشاط الجهاز المناعي قد يسبب في بعض الأحيان مشاكل صحية مزعجة قد تهدد الحياة فعلى سبيل المثال:

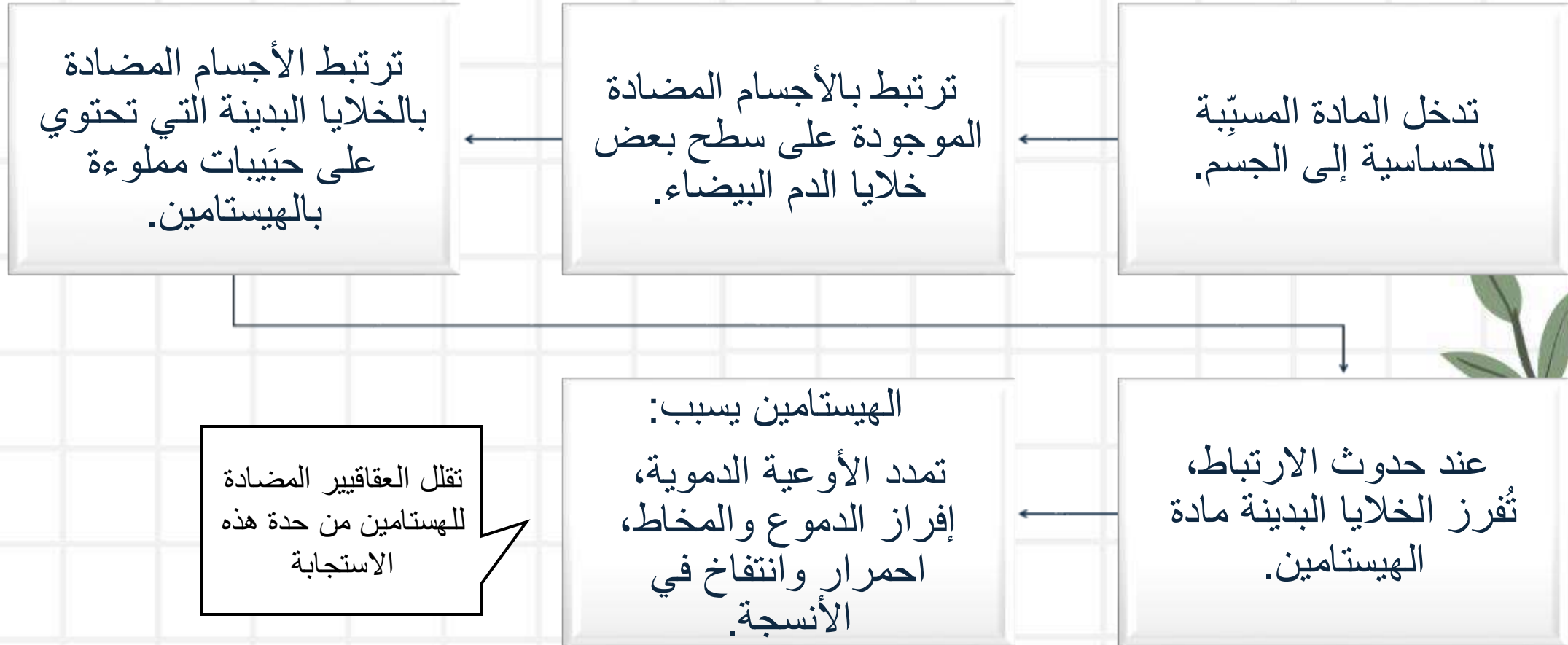
• الحمى إحدى طرق الجهاز المناعي لمحاربة المرض، ولكن إذا اشتدت قد تسبب تلف الدماغ.

• تتجم المشاكل الصحية عن اختلال الجهاز المناعي نتيجة :

1. فرط في تفاعله أو انعدام هذا التفاعل.
  2. إذا هاجمت الكائنات الممرضة الجهاز المناعي نفسه (الايدز).
- 

**الحساسية :** تفاعل الجسم من حين لآخر مع مواد غير ضارة كما لو كانت أنتيجينا فينتج أجسام مضادة لها.

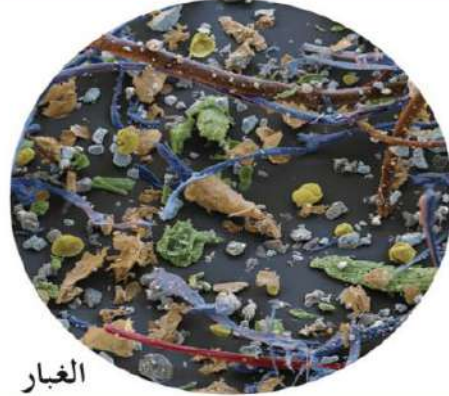
من أنواع الحساسية : حمى القش.



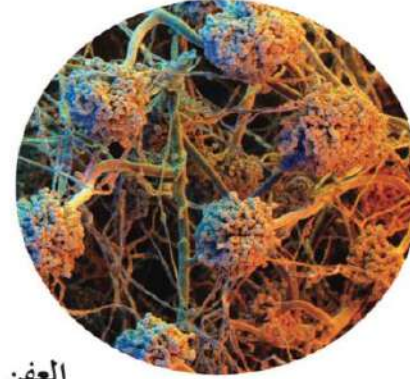


## • من مسببات الحساسية :

حبوب اللقاح ، الغبار ، جراثيم الأعفان ، الموز ، المنجا ، لدغة بعض الحيوانات



الغبار



العفن



حبوب اللقاح

• تسبب أيضا المواد الكيميائية في بعض النباتات مثل الموز والمنجا تفاعلات تحسسية من مثل احمرار الجلد والحكة.

أ. غدير العنزي

• في بعض الحالات قد تسبب ردة فعل تحسسي شديد.



## • الصدمة الاستهدافية:

- حساسية شديدة تؤدي الى تتمدد الأوعية الدموية بدرجة كبيرة مما يسبب هبوط حاد في ضغط الدم وصعوبة التنفس.

- يتم معالجة الصدمة الاستهدافية **بمادة الابررين**.

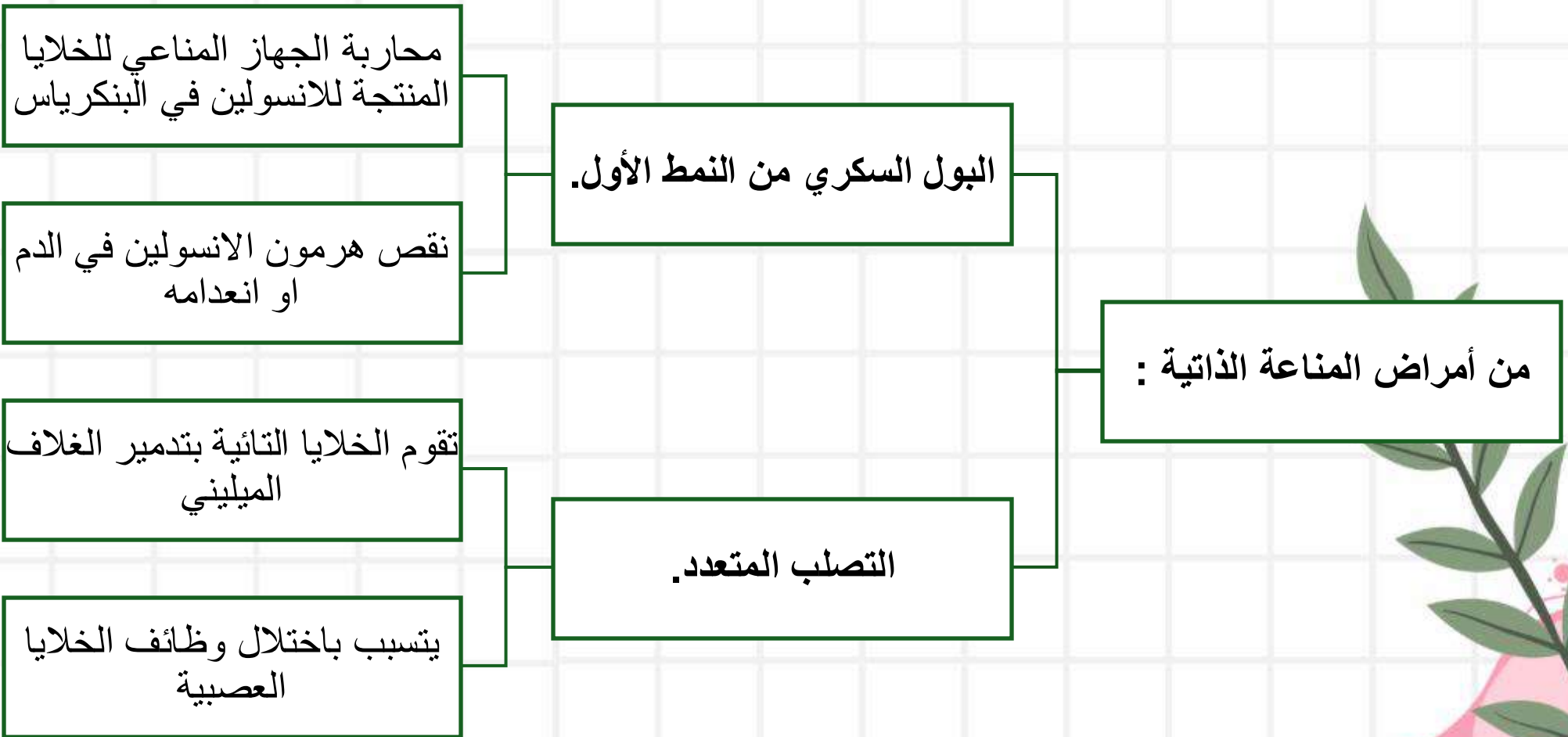
- هي مادة الجهاز العصبي الذاتي الكيميائية التي تعكس او توقف اثر الصدمة الاستهدافية.



## اختلالات المناعة الذاتية :

• أمراض المناعة الذاتية :

هي أن يقوم الجهاز المناعي بمهاجمة أنسجة الجسم معتقداً بأنها من الكائنات الممرضة.



# التقويم

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

1- خلايا يحتوي سيتوبلازمها على حُبيبات مُمتلئة بالهستامين:

☐ متعادلة ☐ بدينة

☐ حمضية ☐ وحيدة النواة

2- أعراض الصدمة الاستهدافية:

☐ تمدد الأوعية الدموية بدرجة كبيرة

☐ تضعف حاسة الشم

☐ يرتفع ضغط الدم

☐ يقل اتساع الأوعية الدموية

3- أحد أمراض المناعة الذاتية:

☐ تصلب الشرايين

☐ التصلب المتعدد

☐ شلل الأطفال

☐ الزهايمر

السؤال السابع: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميًا:

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		

# الواجب

1- ( يتفاعل الجسم من حينٍ إلى آخر مع مواد غير ضارة كما لو كانت أنتيجيناً فينتج أجساماً مضادة لها )، والمطلوب:

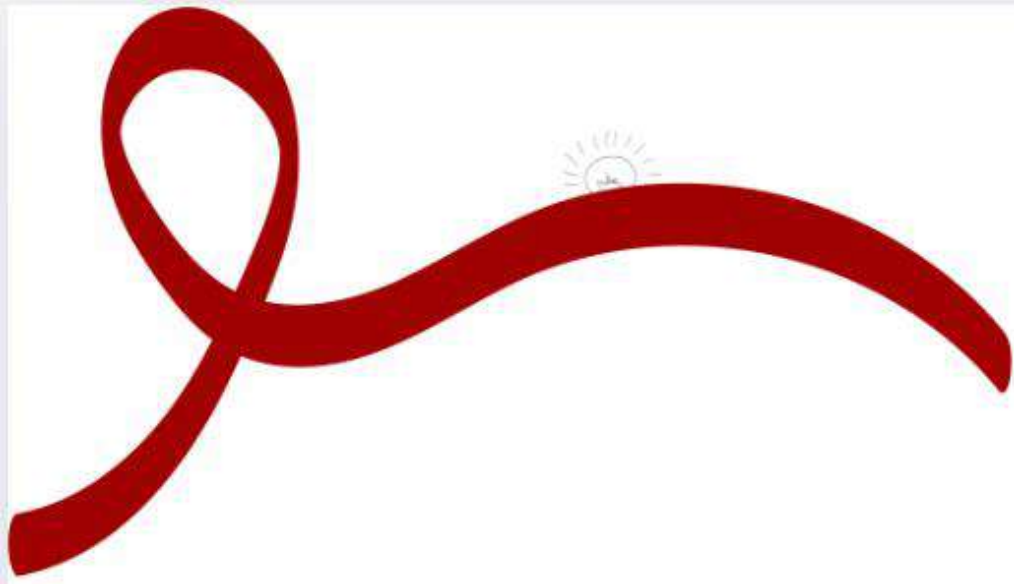
- عُدّ أنواع المسببات للحساسية: • .....  
• .....

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

- عُدّ بعض أنواع أمراض المناعة الذاتية: • .....  
• .....







# تابع صحة الجهاز المناعي



# متلازمة الإيدز ( AIDS ) عوز أو نقص المناعة المكتسب

ليس مرض نوعي وهي الحالة التي يعجز فيها الجهاز المناعي عن حماية الجسم من الكائنات الممرض.



• سبب الإصابة به :

• فيروس عوز المناعة البشرية ( HIV )

• يهاجم هذا الفيروس جهاز الانسان المناعي، ويدمر مقدرة الجسم على مقاومة العدوى.



حالات ينتقل فيها مرض الإيدز بصورة  
مباشرة عن طريق :

- الاتصال الجنسي.
- الدم.
- من أم حامل إلى الجنين ومن خلال الرضاعة.
- استخدام الحقن نفسها من شخص لآخر.

حالات عدم نقل مرض الإيدز من خلال :

- التصافح بالأيدي.
- استخدام الأطباق نفسها.
- لدغة الحشرات.
- ارتداء الثياب نفسها.
- الحيوانات الأليفة.
- استخدام النقل العام نفسه



# أعراض المرض

## مرحلة الايدز

انخفاض أعداد الخلايا التائية المساعدة Th بشكل كبير، ويعجز الجهاز المناعي عن محاربة الكائنات الممرضة والإصابة ببعض الأمراض النادرة تسمى العدوى الانتهازية

## المرحلة الثانية

بعد أسابيع أو أشهر يبدأ ظهور الأجسام المضادة للمرض في الدم، ويعرف الشخص حامل الفيروس. وتظهر عليه أعراض خفيفة :  
( الحمى - فقدان الوزن - وتورم العقد اللمفاوية - بدء انخفاض الخلايا التائية المساعدة )

## المرحلة الأولى

أعراض تشبه الأنفلونزا أو لا تظهر أعراض في الأسابيع الأولى .



## سبب تسميتها بالعدوى الانتهازية :

- لان هذه الكائنات غير ممرضه للأشخاص السليمين ولكنها تنتهز فرصة ضعف أجهزة الأشخاص المناعية لكي تصيبهم بالمرض.

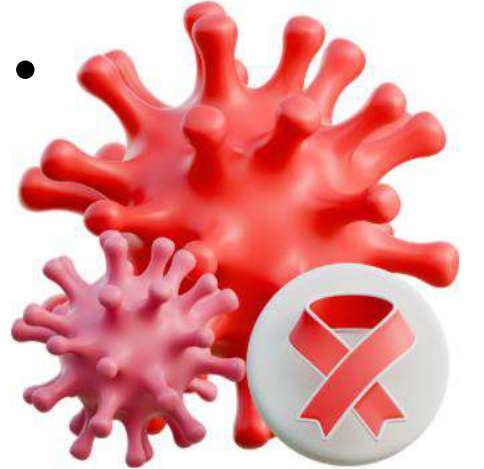
داء المتكيسة الرئوية  
الجوئية: نوع من  
الالتهاب الرئوي يسببه  
كائن أولي.

سرطان كابوزيس: نوع نادر  
من السرطان يصيب الاوعية  
الدموية.

# كيف تحافظ على سلامة جهازك المناعي :



- تناول غذاء متوازناً وصحياً.
- ممارسة التمارين الرياضية وأخذ قسط وافر من الراحة.
- نظف أسنانك واستحم بانتظام.
- حافظ على نظافة بيتك.
- تجنب التدخين، المخدرات، المشروبات الكحولية.
- تجنب العلاقات الجنسية المحرمة.
- حصن نفسك باللقاحات الواقية من الأمراض.



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

- ☐ السيلان
- ☐ شلل الأطفال
- ☐ الزهري
- ☐ الإيدز

5- ينتقل فيروس عوز المناعة البشرية عن طريق:

- ☐ استخدام الحقن نفسها من شخص لآخر
- ☐ استخدام الأطباق نفسها
- ☐ التصافح بالأيدي
- ☐ الحيوانات الأليفة

6- فيروس عوز المناعة البشريّة:

- ☐ تظهر أعراضه بسرعة في المرحلة الأولى
- ☐ يستهدف الخلايا للمفاوية البائية
- ☐ تشخيص الإصابة بالمرض عن طريق فحص الدم
- ☐ تشخيص الإصابة بالمرض عن طريق فحص الأنسجة

7- فيروس عوز المناعة البشرية في جسم الإنسان:

- ☐ يظل كما هو داخل الجسم ولا يتطوّر
- ☐ تكون أعراضه حادّة وقويّة في بداية المرحلة
- ☐ يستغرق أيامًا قليلة ليتطوّر إلى الإيدز
- ☐ 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





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

الرقم المناسب	القائمة أ	القائمة 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





# الواجب

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

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

• ..... • ..... • .....

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

• ..... • ..... • .....

• ..... • ..... • .....