

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

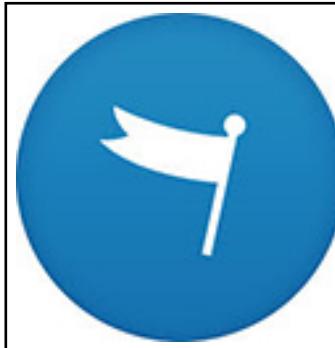


غدير العنزي

الملف التكاثر لدى الإنسان

[موقع المناهج](#) ← ملفات الكويت التعليمية ← الصف الثاني عشر العلمي ← علوم ← الفصل الأول

روابط موقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي



روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

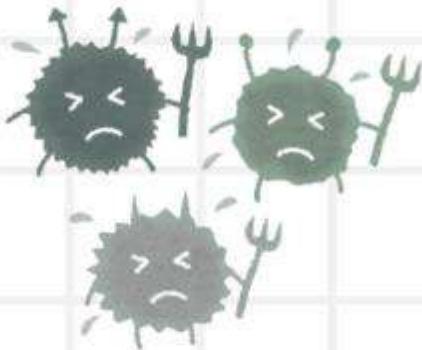
[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

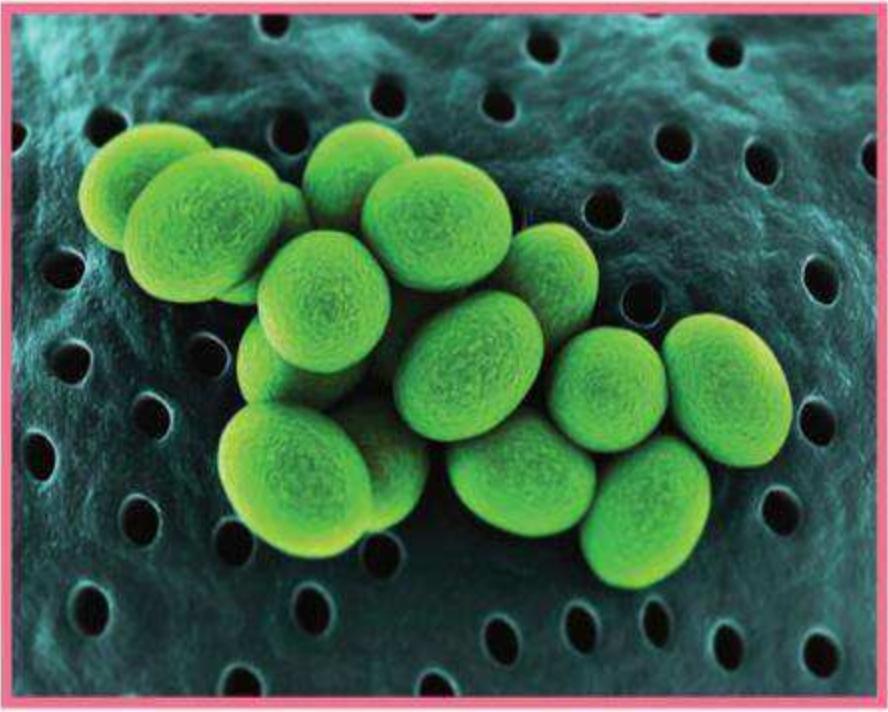
المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة علوم في الفصل الأول

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

# الجهاز المناعي



اللهم اجعل عملی شفيعاً لي  
 حين أسأل عن شبابي فيما أفننته ..



(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 تبطع العديد من مسببات الأمراض.

# الكائنات الممرضة والممرض

## أمراض الجهاز المناعي

### مرض غير معدى

- لدغة ثعبان

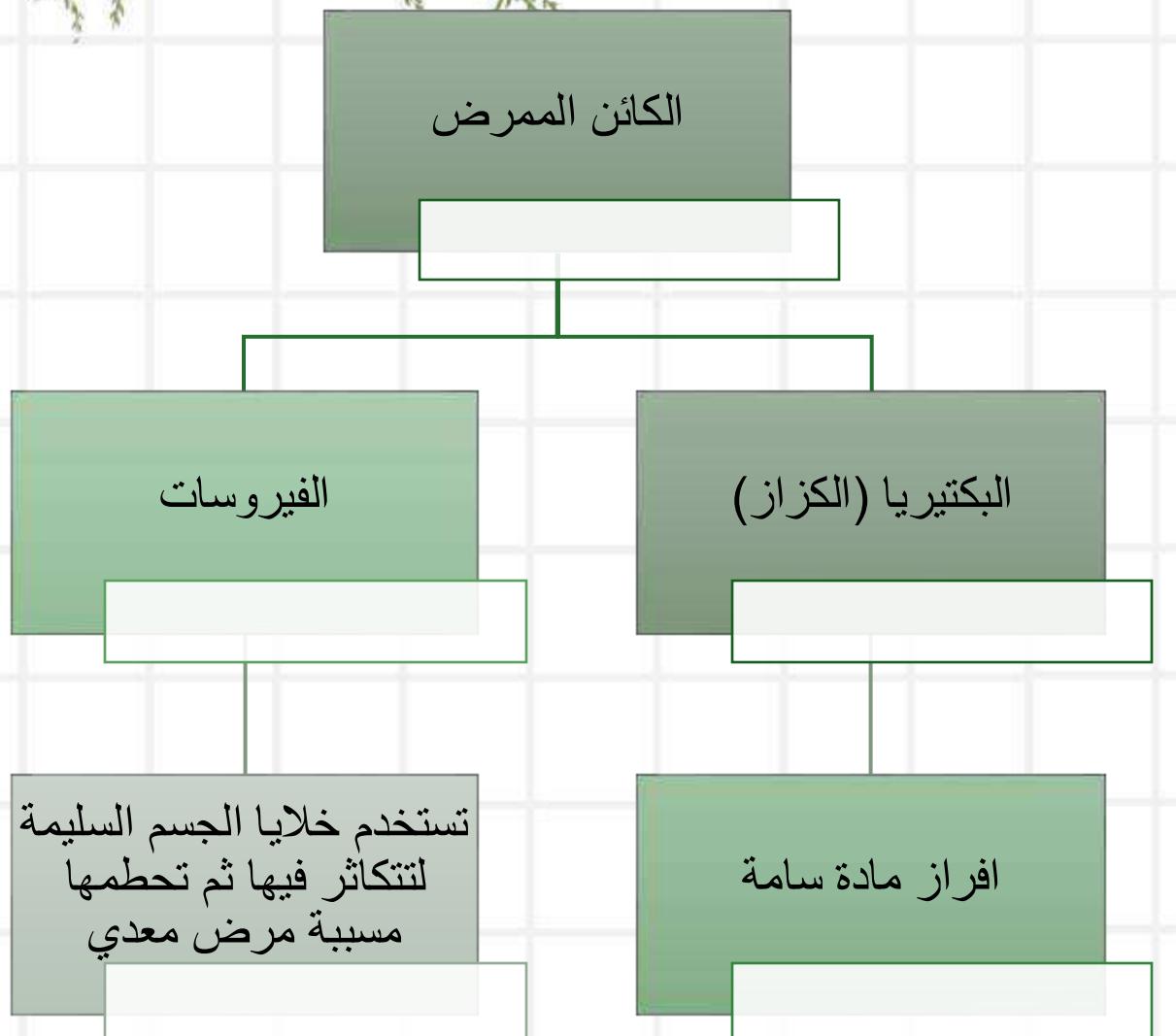
### مرض معدى

- أي مرض او خلل ينتقل من شخص الى اخر ، وتسببه بعض الكائنات الحية او الفيروسات التي تدخل جسم الانسان العائلي وتتكاثر داخله .

- نزلات البرد ، الانفلونزا ، الالتهاب الرئوي

# الكائن الممرض :

الكائن الذي يسبب الإصابة بمرض معدي .



- 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  
والحشرات

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 الثديات المصابة مثل الكلب والسناجب (السعار) داء الكلب.

## تناول الماء او الطعام الملوث

- الامراض الشائعة للماء مرض الزحار (الدوستاريا الاميبية).
- الامراض الشائعة للطعام مثل بكتيريا السلمونيلا الذي يسبب الإصابة بالتسنم 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 المنقوله جنسياً) : مرض الزهري - السيلان - الايدز

# عوامل المرض

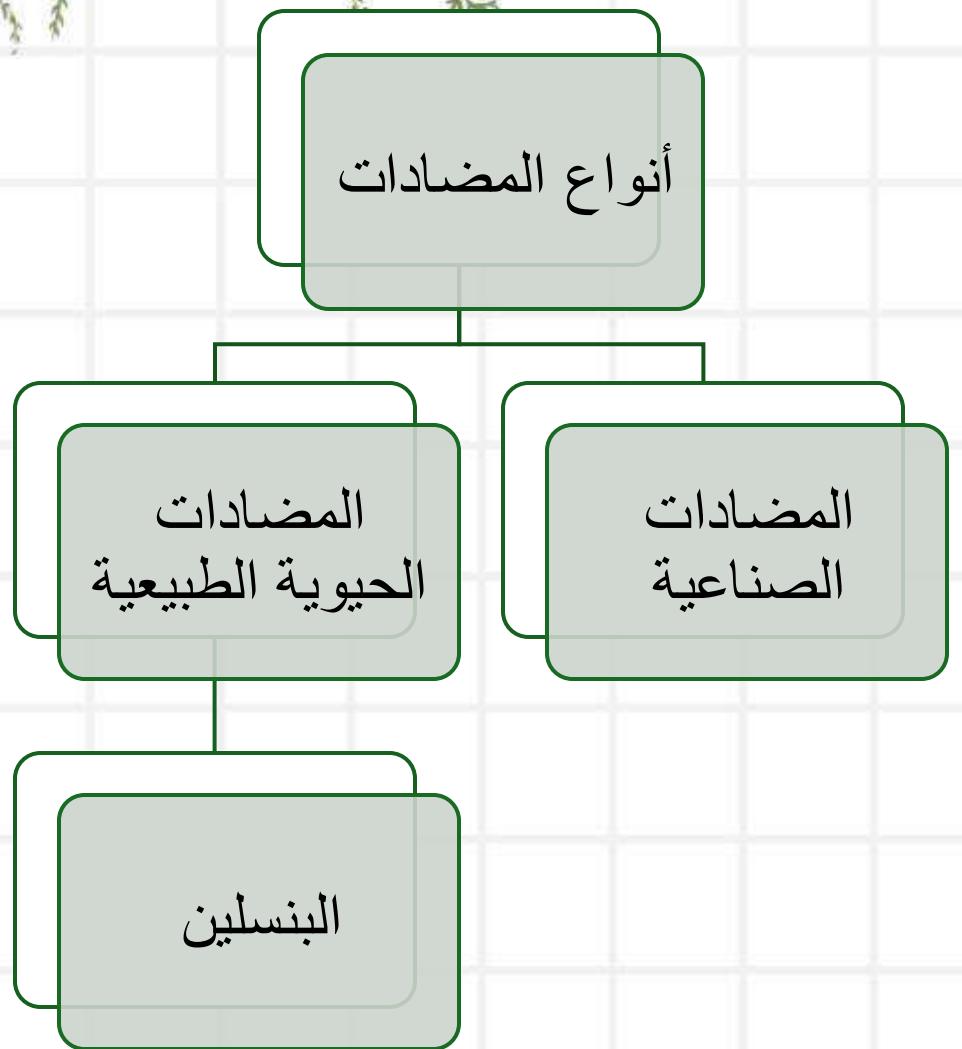
يعتبر جسم الانسان مرتع خصب لنمو الكائنات الدقيقة .

لتتوفر 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)*

# التفويم

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

1- كائن مُمرض يُسبِّب مرض الكزاز:

فيروس  فطر

دودة مفلطحة  بكتيريا

2- مرض مُعد ينتشر عن طريق الماء الملوث:

الزَّهار  الجمرة الخبيثة

الطَّاعون الدَّملي  الملاريا

3- مرض يُسبِّبه فيروس موجود في لعاب الحيوانات الثدييَّة المصابة:

الزَّهار  السُّعار

الطَّاعون الدَّملي  الكزاز

4- تنقل البراغيث الكائن المُمرض المُسبِّب لمرض:

الزَّهار  الزهري

الطَّاعون الدَّملي  الملاريا

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

الآتية:-

الرمز	العبارة	م
	لدغة أحد الثعابين تُسبب مرضًا مُعدّياً.	1
	يُعتبر البكتيريا كائناً مُمرضًا.	2
	تختلف طريقة عمل كل كائن مُمرض في الإصابة بالمرض.	3
	تستخدم الفيروسات خلايا الجسم السليمة لتكاثر فيها ثم تحطمها مُسببة بذلك مرض مُعدّ.	4
	مرض الجمرة الخبيثة يُصيب الطيور.	5
	تنقل البراغيث الكائن المُمرض المُسبب للملاريا.	6
	يُعد جسم الإنسان مرتعًا خصباً لنموّ عدّة كائنات دقيقة.	7
	المضادات الحيوية الطبيعية لها تأثير مباشر على الفيروسات.	8

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

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

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجود حامل أو ناقل للكائن المُمرض	اللمس أو الاحتكاك المباشر	وجه المقارنة
المalaria	الطاعون الدولي	طريقة انتشار المرض المعدى
لعاب الكلب المريض	بكتيريا السلمونيلا	وجه المقارنة
عنزي		اسم المرض الذي يُسببه

الواجب

(يمكن الاستعانة بأدوية صنعت للقضاء على أغلب أنواع الكائنات الممرضة).

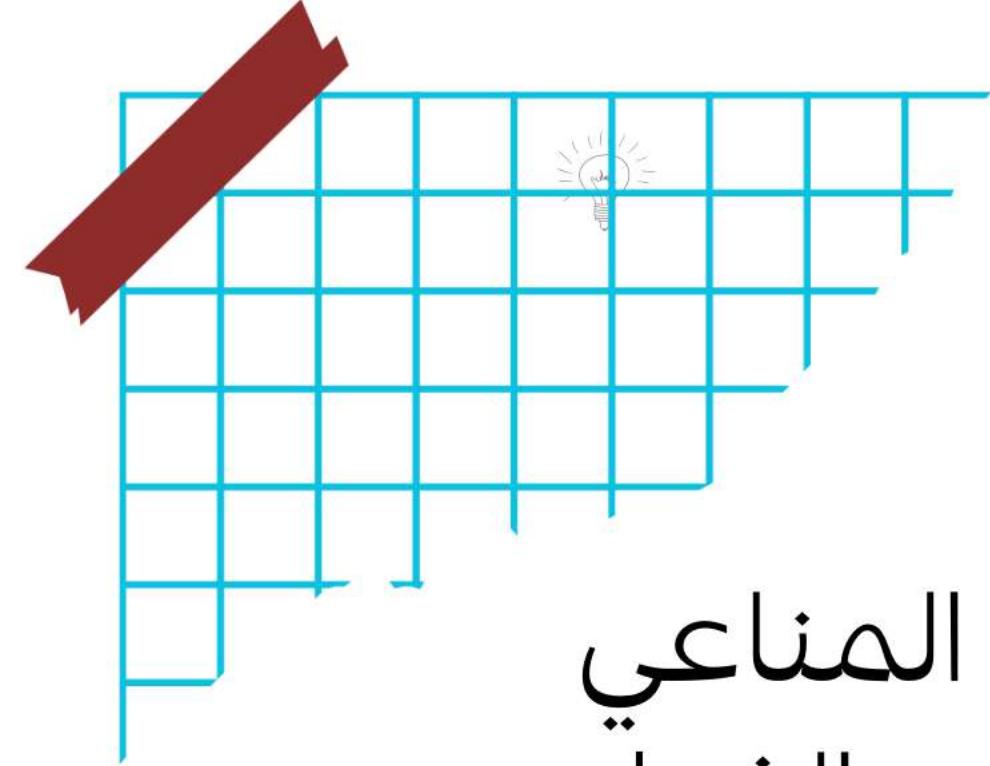
من خلال هذه العبارة، أجيبي عن المطلوب:

**أوضحـي** كيف تعمل المضادات الحيوية في مقاومة انتشار الامراض المعدية.

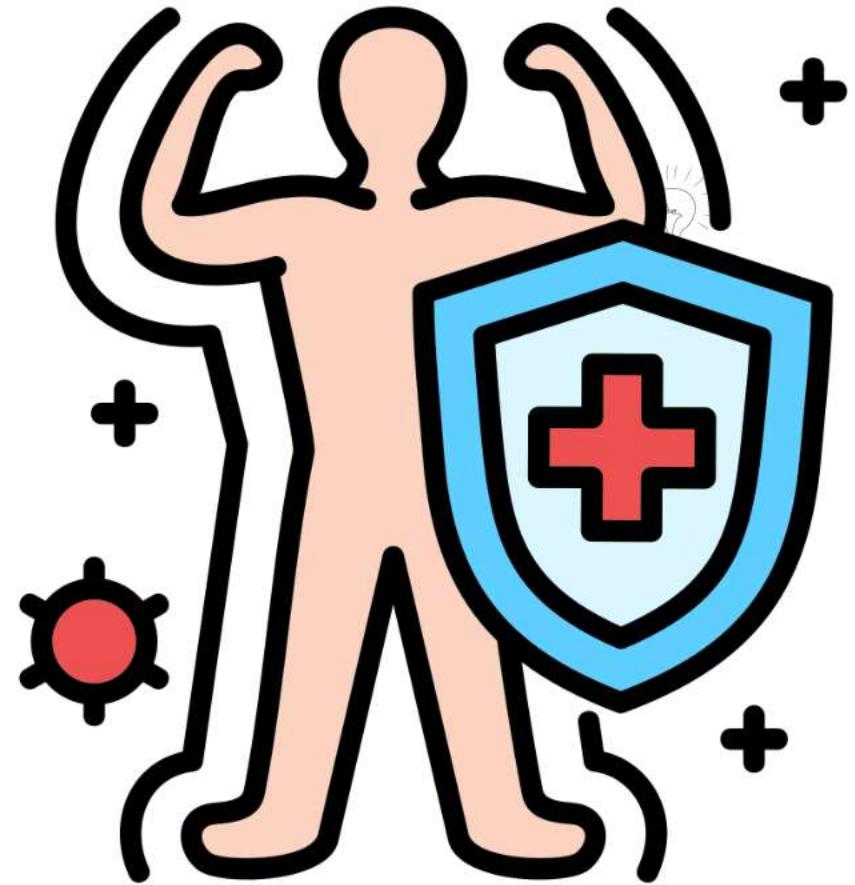
**ب- عددي أنواع المضادات.**

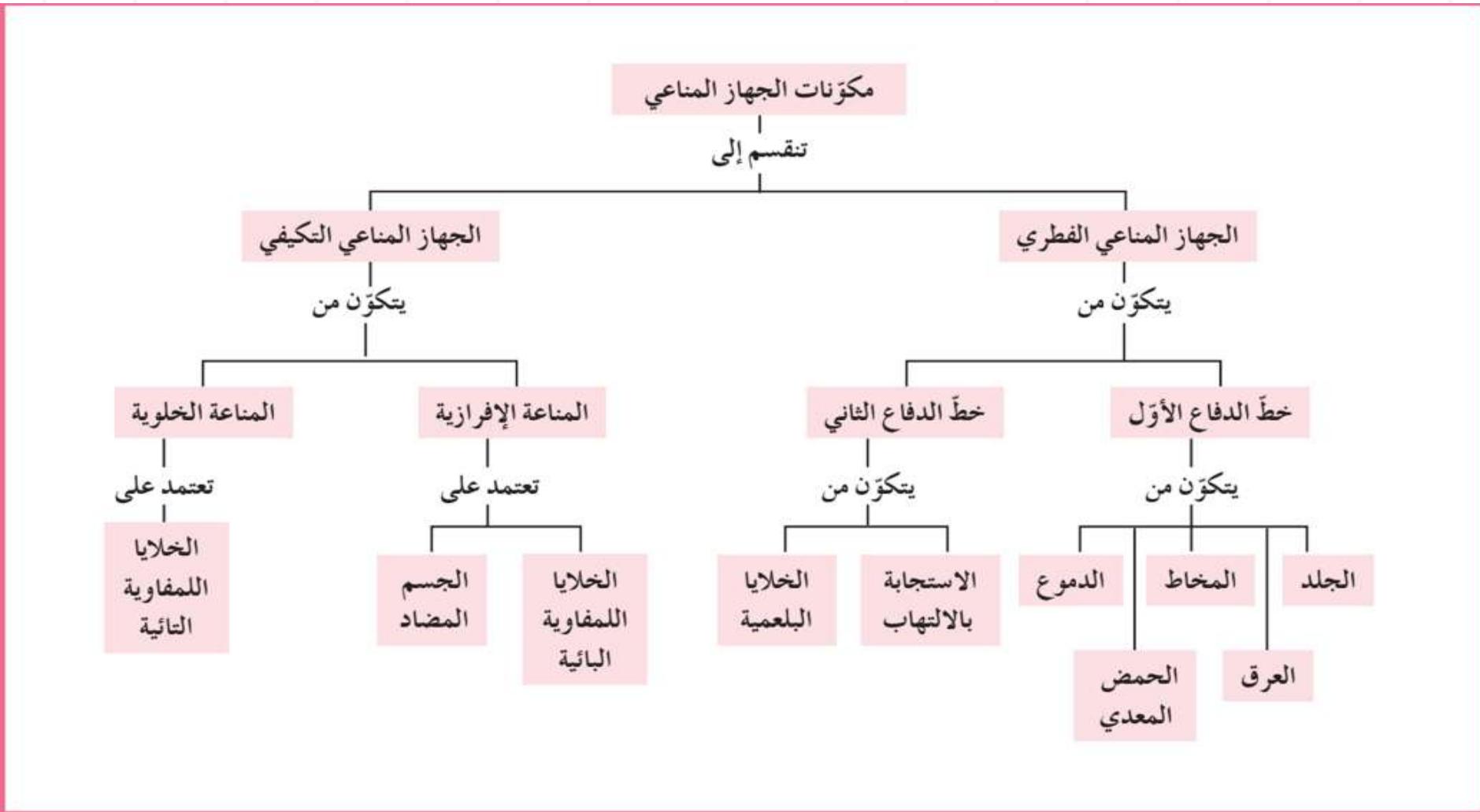
ج-اذكري مثلاً لمضاد حيوي طبيعي.

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



تابع الجهاز المناعي  
الجهاز المناعي الفطري





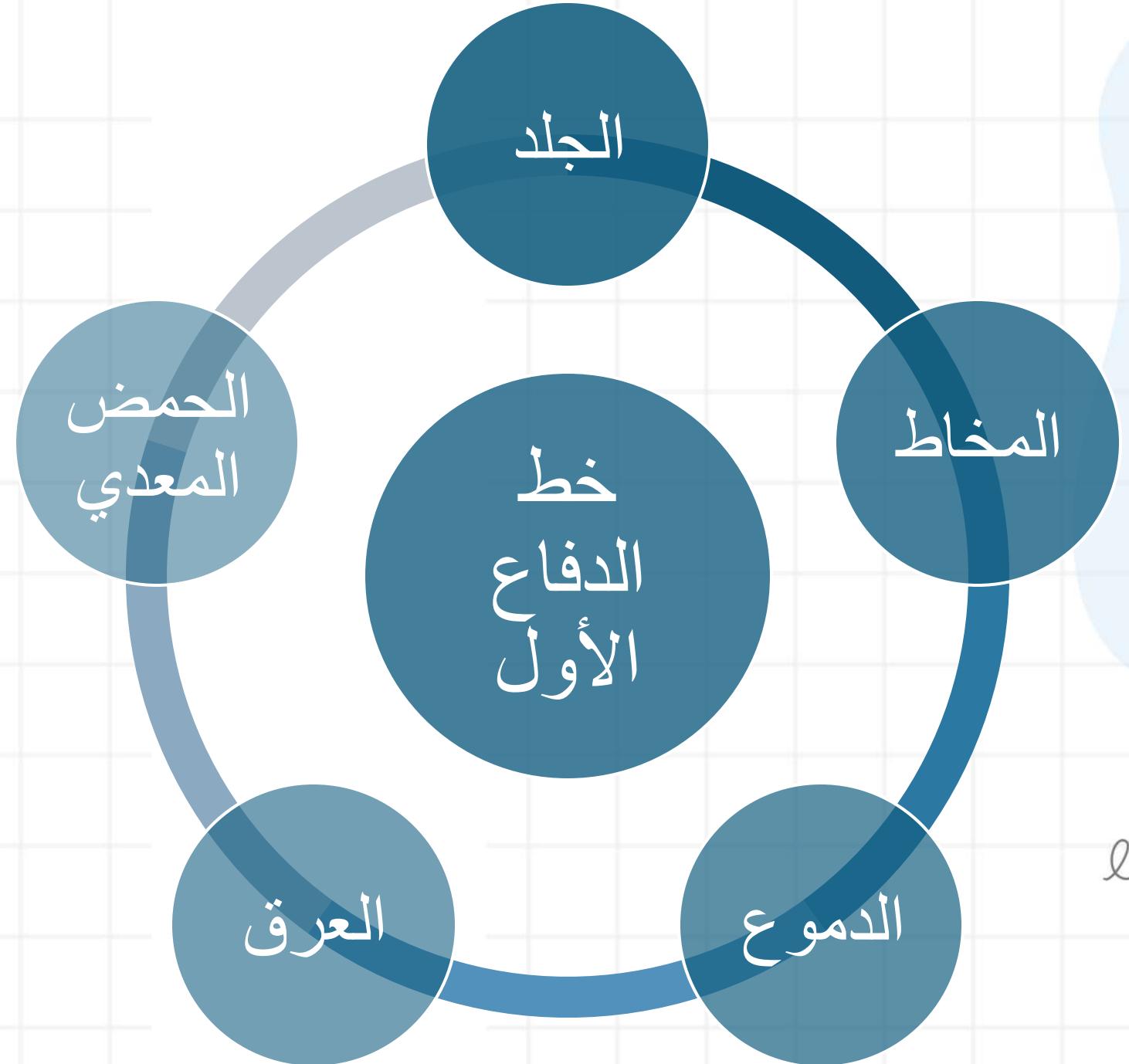
# الجهاز المناعي الفطري (غير المتخصص)

يتمثل في العوامل الكيميائية والعوامل الميكانيكية .

أ- خط الدفاع الأول

ب- خط الدفاع الثاني





eeee

## المخاط

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

## العرق

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

## الجلد

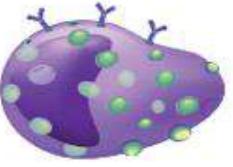
- يغطي سطح الجسم من الخارج اذا كان سليم (غير مجروح).
- تعيش بكتيريا على سطح الجلد تحول الدهون الى احماض تمنع تكاثر الكائنات الممرضة .

# خط الدفاع الثاني

يستجيب خط الدفاع الثاني بالالتهاب عندما تنجح الكائنات الممرضة في تخطي خط الدفاع الأول وتغزو الانسجة.

الاستجابة بالالتهاب : هي تفاعل دفاعي غير تخصسي يأتي ردأً على تلف الانسجة الناتج من التقاط العدوى.

llll



١- تفرز الخلايا البدنية (الهستامين) لبدأ الاستجابة بالالتهاب (تمدد الشعيرات الدموية في المنطقة المصابة) يزداد انسياب الدم والبلازما، تحرر المنطقة وتورم.

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

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

eeee

## الخلايا المصابة

تفرز مادة الانترفيرونات

مادة بروتينية تعمل على وقاية الخلايا  
السليمة المجاورة .

## الخلايا البلعمية الكبيرة

تطلق مادة كيميائية تسمى البيروجينات

تحث الدماغ على رفع حرارة الجسم

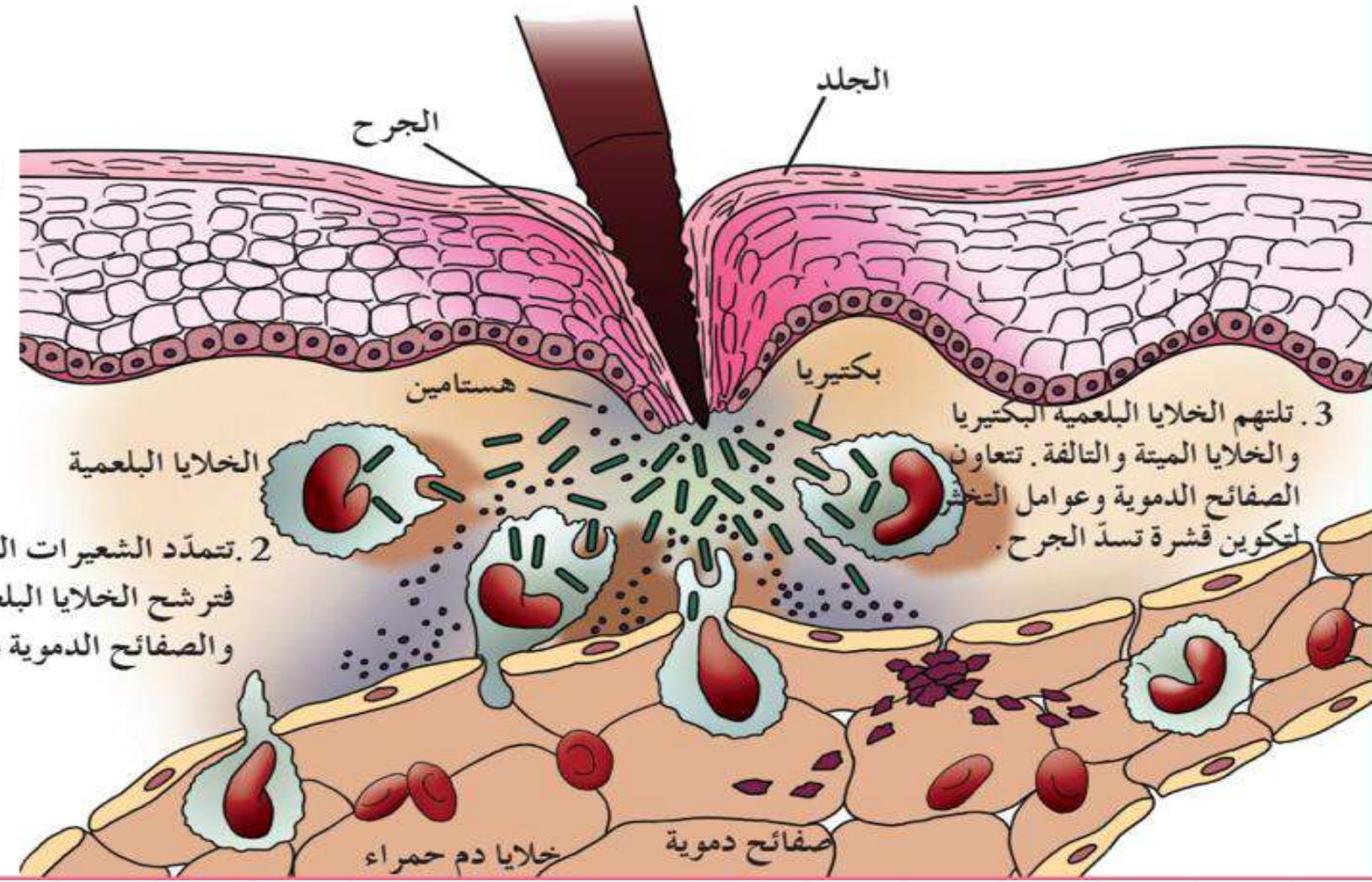
تنشيط الخلايا البلعمية

تجعل نمو وتكاثر الكائنات الممرضة  
أكثر صعوبة



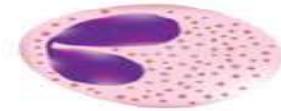
أ. غدير العنزي

1. تفرز الأنسجة البدنية الهرستامين ، الأمر الذي يزيد من انسياب الدم إلى موضع الإصابة.



2. تمدد الشعيرات الدموية بسبب الهرستامين ، فترشح الخلايا البدنية ، وعوامل التخثر ، والصفائح الدموية متوجهة نحو موضع الإصابة.

3. تلتهم الخلايا البدنية البكتيريا والخلايا الميتة والتالفة . تتعاون الصفائح الدموية وعوامل التخثر لتكوين قشرة تسد الجرح .

الوظيفة	المظاهر	نوع الخلية
تقتل الجراثيم عن طريق البلعمة		خلية متعادلة <b>Neutrophil</b>
تقتل الديدان الطفيلية وتعزز تفاعلات الحساسية تلتهم الخلايا غير المرغوب فيها عن طريق البلعمة		خلية حمضية <b>Eosinophil</b>
تفرز الهيستامينات التي تسبب الالتهاب والحساسية		خلية قاعدية <b>Basophil</b>
تنتج أجساماً مضادة تحارب المرض وتدمّر خلايا الجسم المصاب بالسرطان وتلك المصابة بالفيروسات		خلية لمفافية <b>Lymphocyte</b>
تدمر الجراثيم والخلايا المصابة بالعدوى وخلايا الدم الحمراء التي وصل أمد حياتها إلى نهايتها عن طريق البلعمة		خلية وحيدة النواة <b>Monocyte</b>
تحتوي على سيتو بلازم غني بحببات ممتهنة بالهستامين تلعب دوراً في الاستجابة المناعية وفي تفاعلات الحساسية		خلية بدینة <b>Mast Cell</b>

# النقويم :

5- خط الدفاع الأول في الجهاز المناعي الفطري:

- الخلايا المفاوية البابية
- الدموع
- الخلايا البلعمية
- الجسم المضاد

6- يمكن وصف الاستجابة بالالتهاب بأنها:

- تفاعل دفاعي تخصصي
- مناعة إفرازية
- مناعة خلوية
- تفاعل دفاعي غير تخصصي

7- البيروجينات مواد كيميائية تطلقها خلايا:

- قاعدية
- بلعمية كبيرة
- حمضية
- لمفافية

# الواجب

بروتينات تعمل على حماية الخلايا السليمة المجاورة	مادة كيميائية تحت الدماغ على رفع درجة حرارة الجسم	وجه المقارنة
		اسم المادة ص 106
		نوع الخلايا التي تكونها أو تفرزها

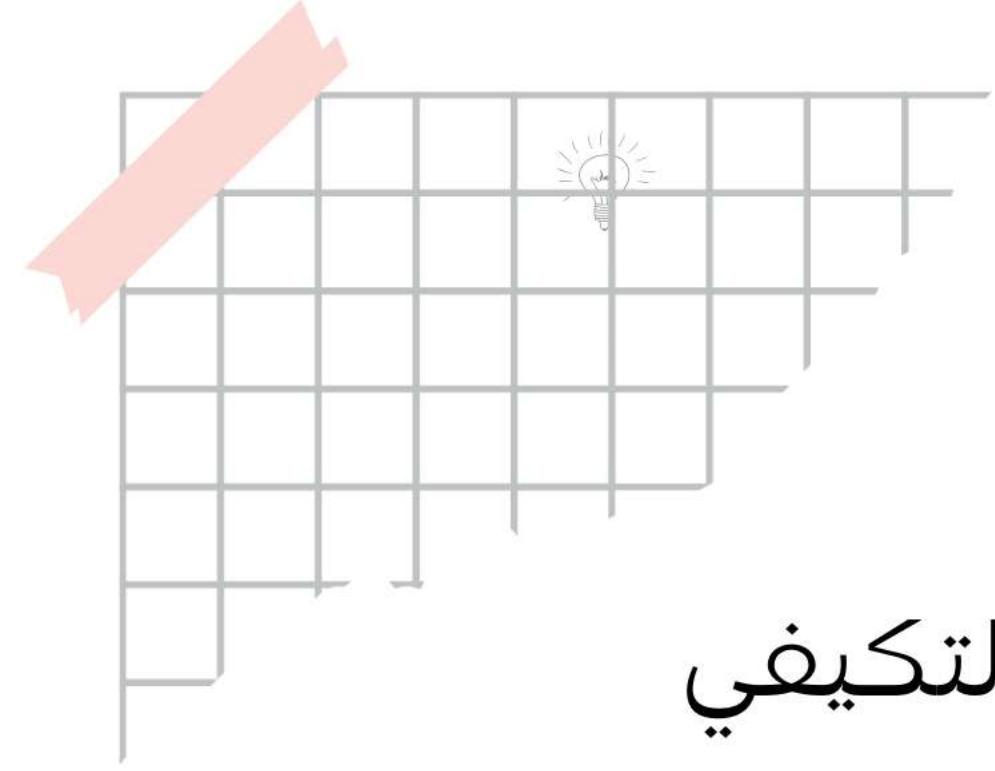
اشرحى الملائمة الوظيفية لكل من :

الجلد :

العرق:

الفم والانف :

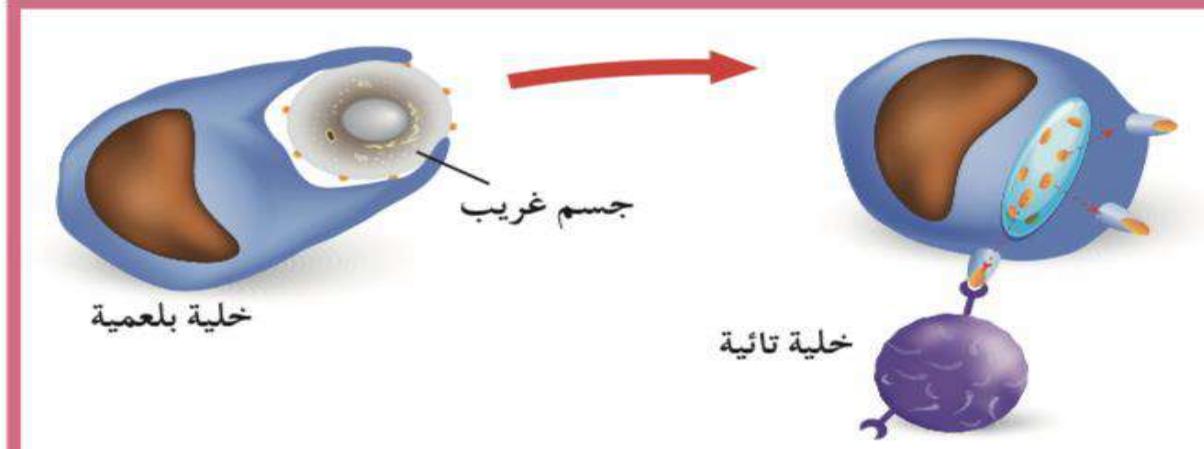
لله



## أنشطة الجهاز المناعي التكيفي (المتخصص)

أ. خلايا الدم البيضاء التخossية.

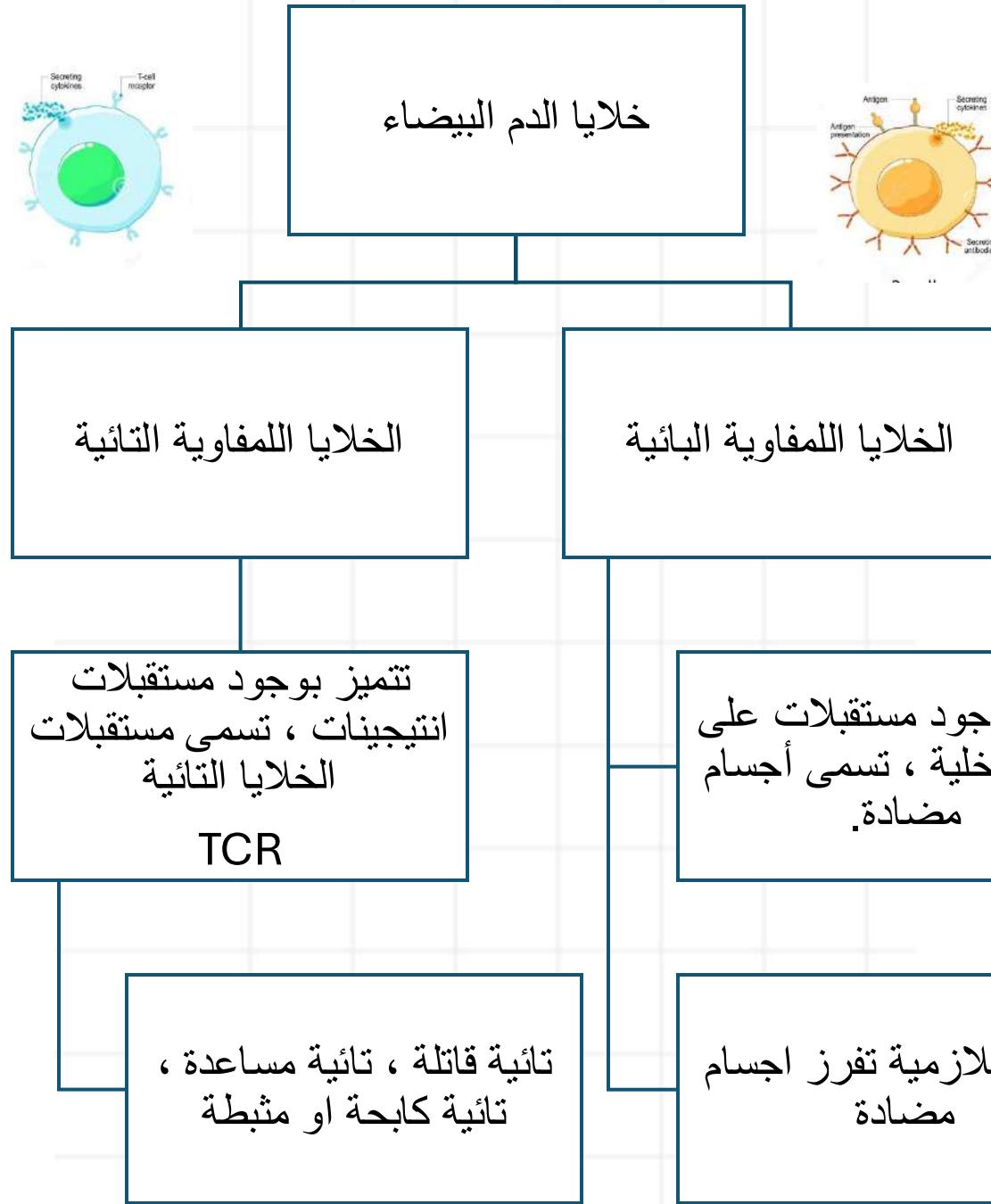




(شكل 81)

الخلايا البلعمية (المملتهمة) 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، وتتحرّك تجاه الكائن الغريب (فتنمو ويصبح اسمها البلاعم الكبيرة)، ثم تحيطه بإفرازاتها. ترتبط الخلية التائية بشكل متخصص بالخلية البلعمية. يحفز هذا الارتباط على اطلاق انشطة الجهاز المناعي التكيفي أي الاستجابة المناعية التخصصية.

# خلايا الدم البيضاء الشخصية



هي خلايا تنمو وتطور من **الخلايا الجذعية المفاوية** وهي تهاجم أجساماً غريبة معينة فقط.

# الخلايا التائية

تقوم بمحاربة الخلايا الضارة في الجسم عن طريق انتاج بروتين يمزق غشائها الخلوي.  
تهاجم كل خلية تائية قاتلة نوعاً خاصاً واحداً من الاجسام الغريبة

الخلايا التائية (السامة) القاتلة  $T_C$   
تسمى  $T_8$  بسبب وجود بروتينات متخصصة على سطحها تسمى  $CD8$

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

الخلايا التائية المساعدة  $Th$   
تسمى  $T_4$  بسبب وجود بروتينات متخصصة على سطحها تسمى  $CD4$

تنبذل نشاط الخلايا التائية الأخرى عندما لا تكون الحاجة إليها ملحة في الجسم

الخلايا التائية الكابحة أو المثبطة

## خلايا لمفافية

### خلايا لمفافية تائية

### خلايا لمفافية بائية

خلايا  
تائية  
مساعدة

خلايا  
تائية  
قاتلة

خلايا  
تائية  
كابحة

llll

**السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميًّا لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك يوضع علامة ( ✓ ) أمامها:**

**1- تتميّز الخلايا البائية بأنها:**

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

**2- خلايا تتميّز بوجود مستقبلات أنتيجينات:**

- الخلايا البلازمية
- الأجسام المضادة
- المفاوية البائية
- المفاوية التائية

**3- تتميّز الخلايا التائية القاتلة بأحد الخصائص:**

- تتحوّل إلى خلايا بائية تفرز أجساماً مضادة
- تفرز السيتوكينات خلال المناعة الإفرازية
- تُسيطر على نشاط الخلايا التائية المساعدة
- تنتج بروتينين يُهاجم الخلايا الضارة ويمزق غشائها الخلوي

**4- تسمى الخلايا التي تحفّر الخلايا البائية على إنتاج الأجسام المضادة خلال المناعة الإفرازية بـ:**

- الكابحة
- التائية المساعدة
- الذكرة
- التائية القاتلة

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

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

الواجب :

ما أهمية كل من :

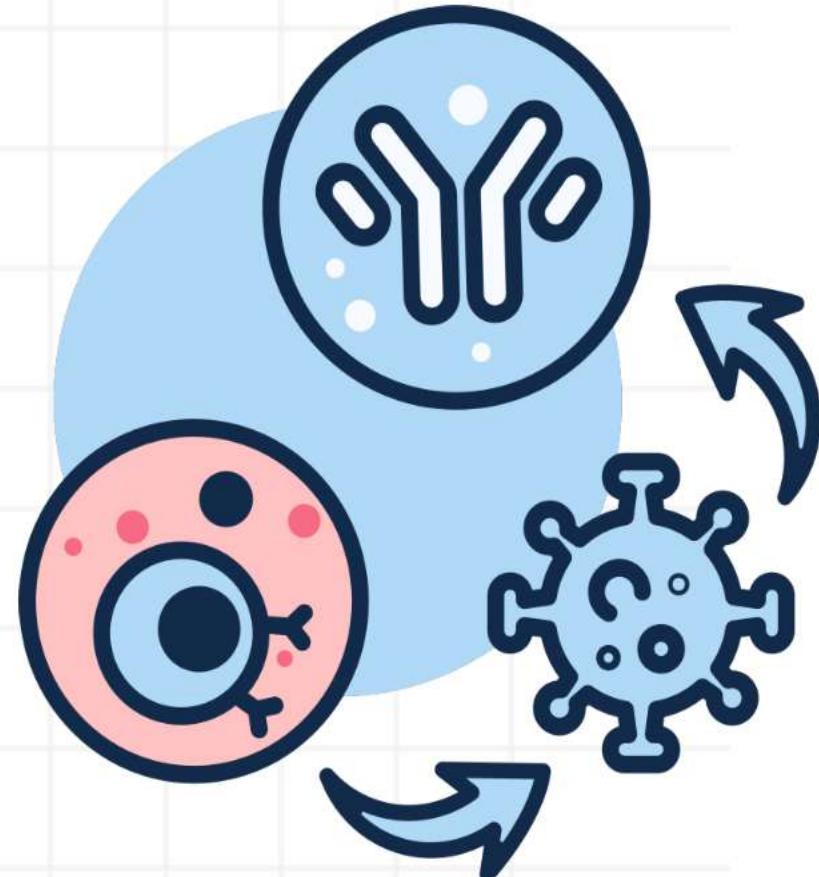
الخلايا المفاوية البائية :

الخلايا التائية القاتلة :

الخلايا التائية المساعدة:

السيتوكينات (انترلوكين):

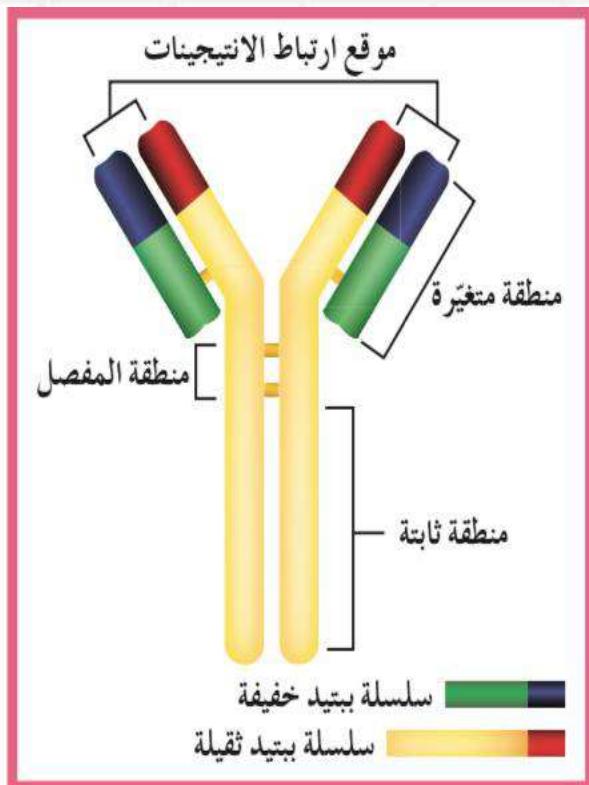
تابع انشطة الجهاز المناعي التكيفي  
الأجسام المضادة  
مستقبلات الخلايا التائية





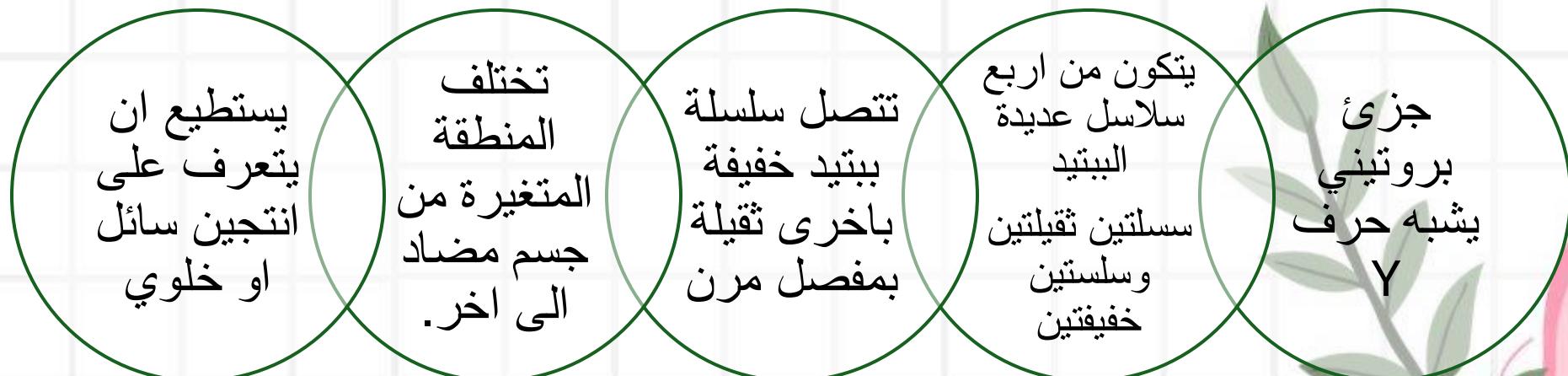
# الاجسام المضادة:

- تسمى أيضاً الجلوبولين.



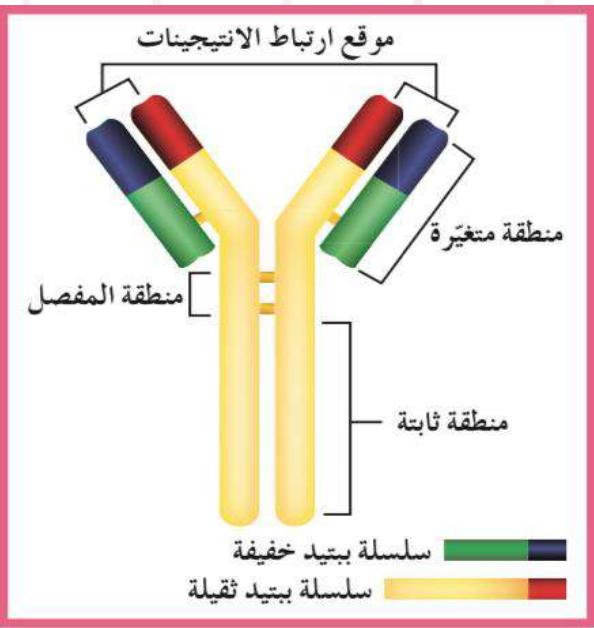
أ. غدير العنزي

- هي مستقبلات غشائية تظهر على سطح الخلايا المفاوية البابية كما يمكن ان تكون حرة.



# الاجسام المضادة :

- تسمى أيضاً الجلوبولين.



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



موقع ارتباط  
الأنججين على  
الجسم المضاد  
والحاتمة  
شكلان  
متكملاً مثل  
القفل والمفتاح

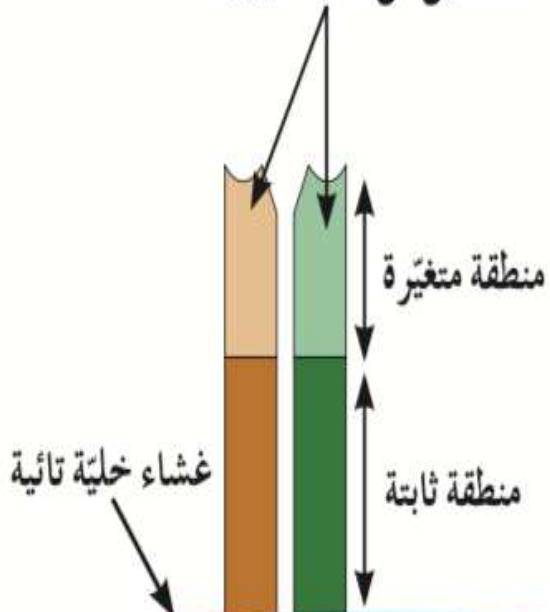
الحاتمة : الجزء  
السطحي  
للأنججين الذي  
يتم التعرف  
عليه من قبل  
الجسم المضاد  
ليرتبط به

يرتبط الجسم  
المضاد  
والأنججين  
بموقع يُعرف  
بالحاتمة

# مستقبلات الخلايا التائية

- هي مستقبلات غشائية موجودة على سطح الخلايا المفاوية.

سلسلتين من عديد الببتيد



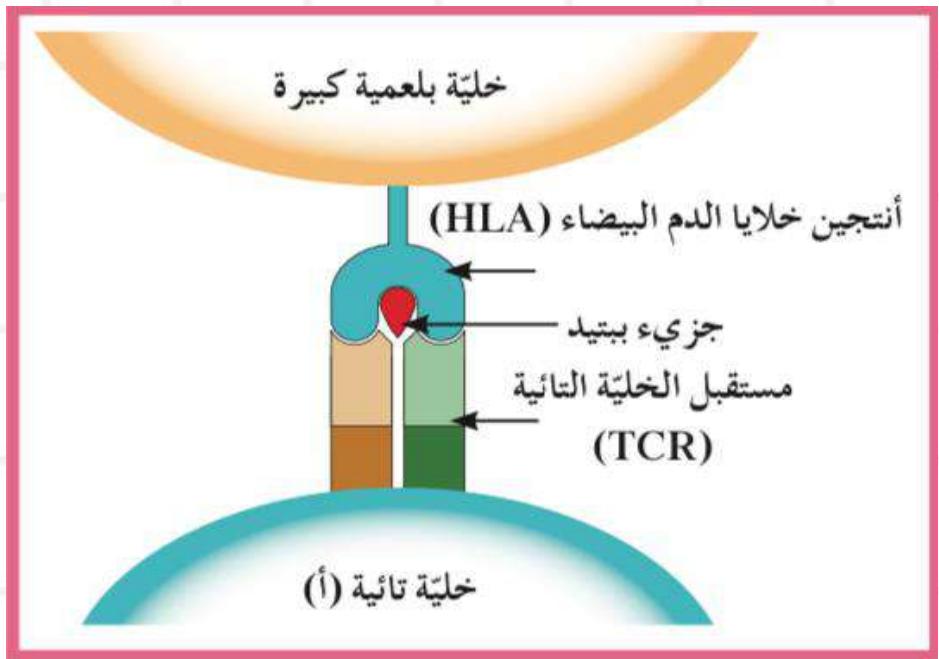
لا يستطيع التعرف  
على انتجين قابل  
للذوبان او انتجين  
على سطح خلية  
غربيّة

يتكون من  
سلسلتان فقط  
تشكلان معاً  
موقع ارتباط  
واحد للانتجين

يتكون من منطقة  
ثابتة  
ومنطقة متغيرة

تركيب  
(TCR)  
مشابه لتركيب  
الجسم المضاد

# مستقبلات الخلايا التائية



أ. غدير العنزي

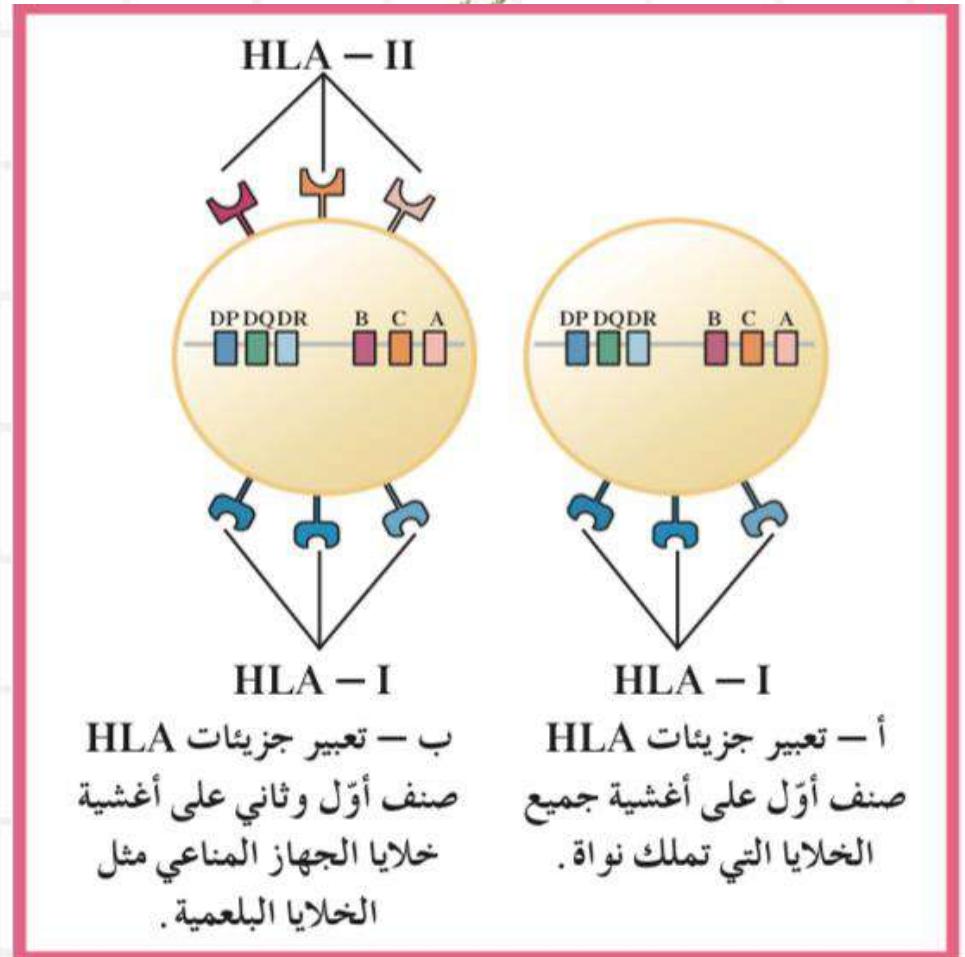
تقوم الخلايا البلمعية على هضم  
الانتجينات الى ببتيدات

ثم يرتبط كل ببتيد بجزء (العرض)  
HLA

(أنتجين خلايا الدم البيضاء البشرية)

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

# مستقبلات الخلايا التائية



## أنواع انتيجين 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 .

# التفوييم

وجه المقارنة

عدد السلسل المكونه له

نوع الانتيجينات التي يتعرف  
عليها

عدد المستقبلات

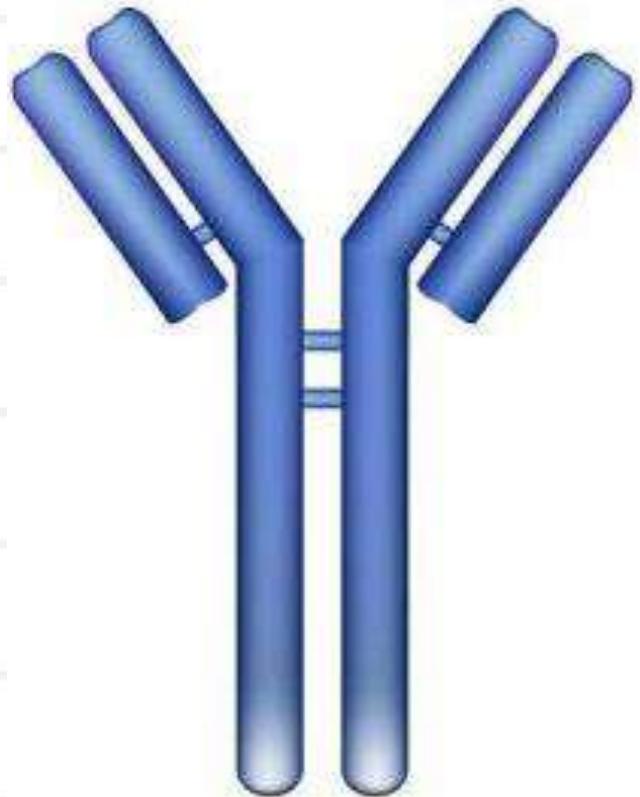
مكان وجوده

الاجسام المضادة

مستقبلات الخلايا التائية

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

# الواجب



تهاجم الخلايا البائية كائناتٌ مُمرضة معينة عن طريق انتاج أجسام مضادة ترتبط بالأنتителينات الموجودة على سطحها .  
من خلال هذه العبارة و ملاحظة الشكل أمامك ، أجب عن المطلوب :

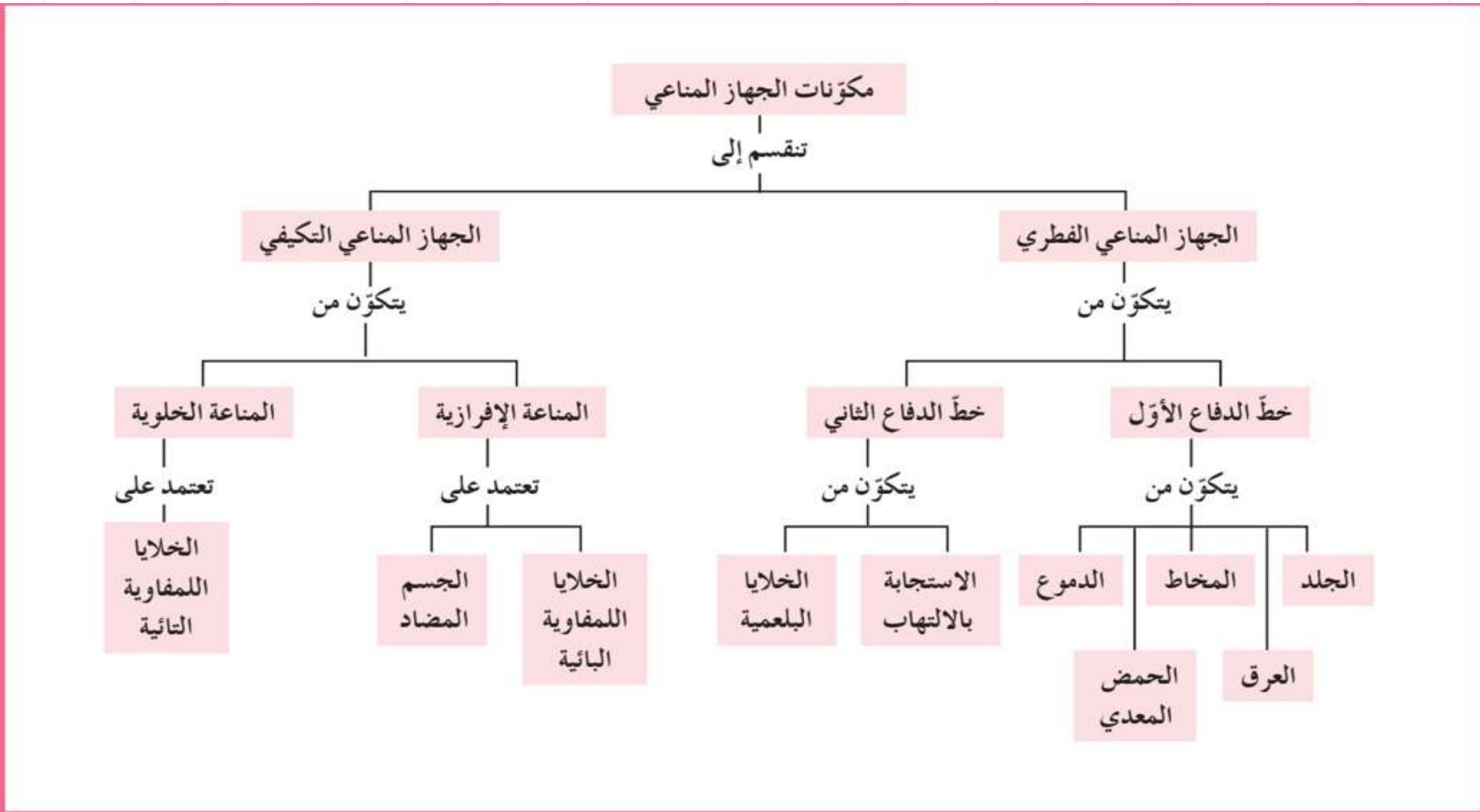
أ-أين توجد الأجسام المضادة؟

ب-اشرحِي الملاعنة الوظيفية للجسم المضاد:



# الجهاز المناعي الذكي في المتخصص

يتمثل في المناعة  
الخلوية والخلطية .





ماذا يحدث :

اذا استطاعت أحد الكائنات الممرضة تخطي الوسائل  
الدافعية غير تخصصية للجسم (الفطرية) .

يستجيب الجسم لذلك بسلسلة من الوسائل الدافعية 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 اكثرا فعالية ضد الكائن الممرض في حال التعرض له للمرة الثانية.
- الاستجابة المناعية تعمل من خلال جسم الكائن بأكمله .

○ اكتشف العلماء ان الخلايا المفاوية 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 .

## تلعب الخلايا البلعمية دوراً مهماً في الاستجابة المناعية .

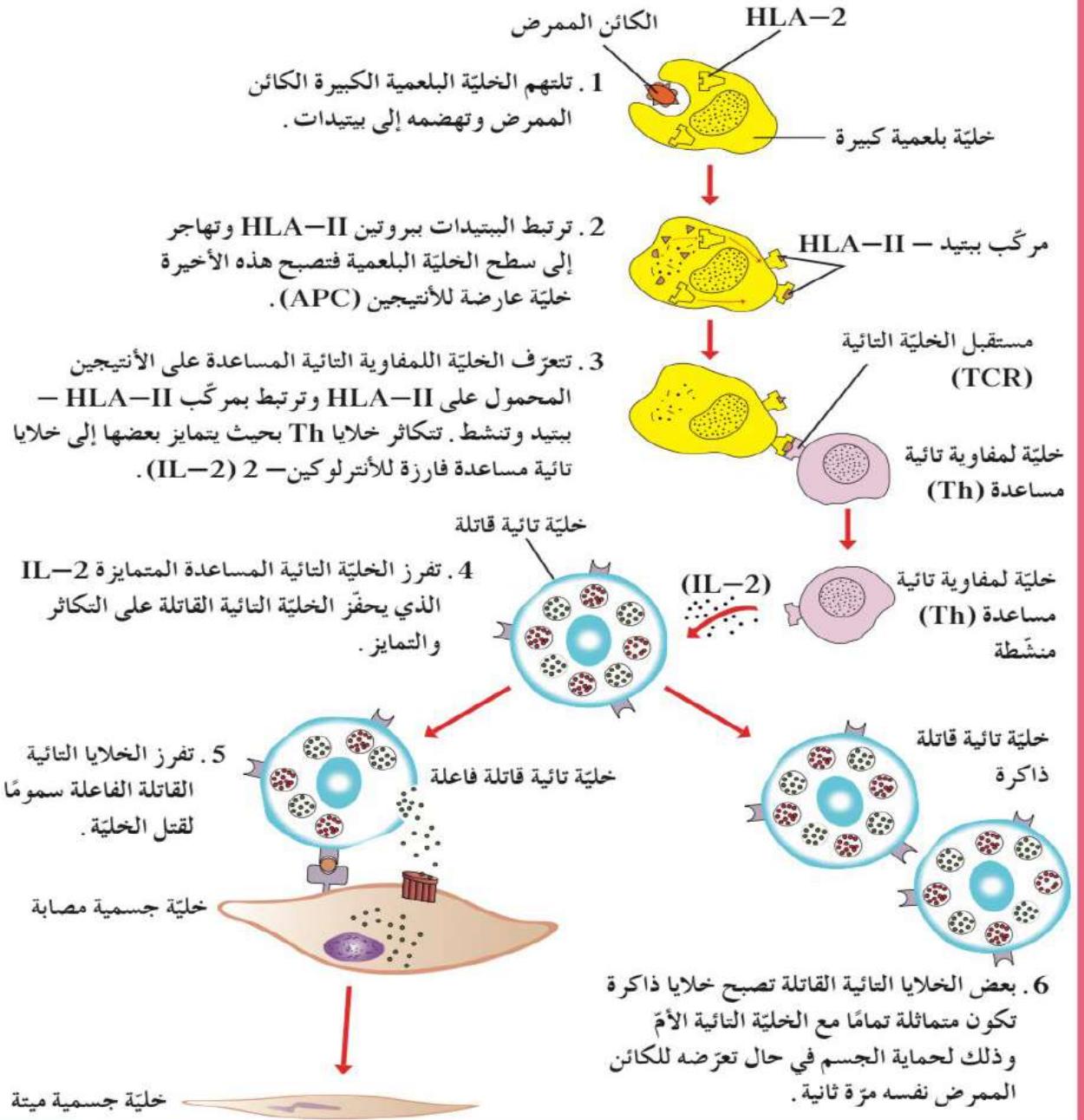
تسمى هذه الخلية  
خلية عارضة  
للانتجين  
APC

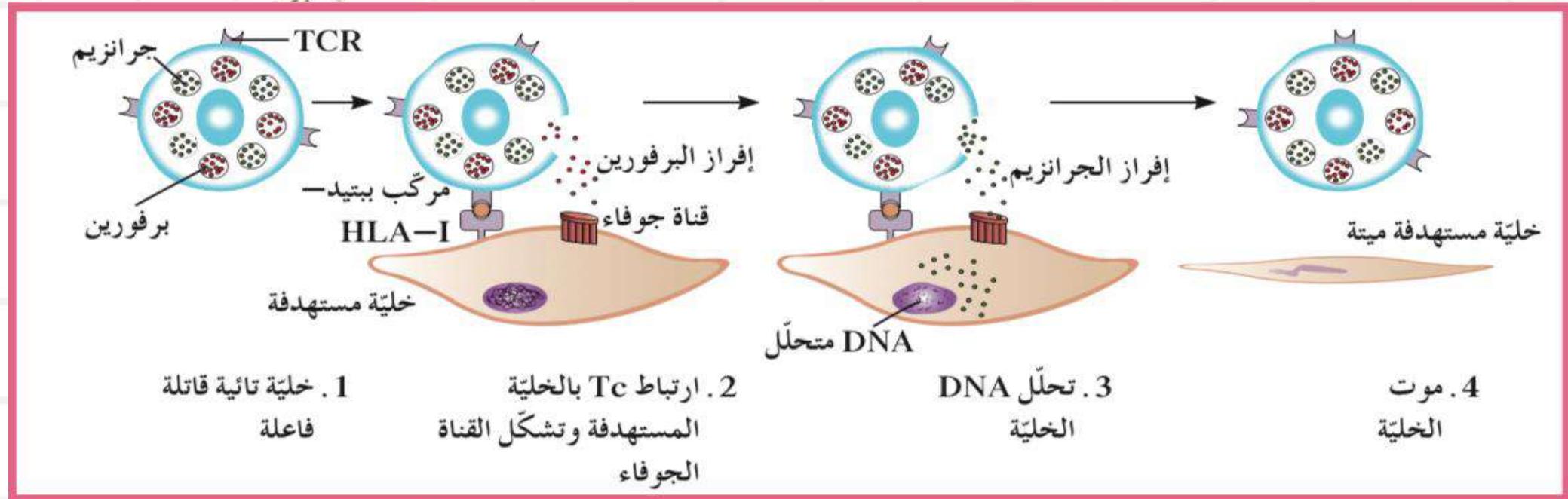
ترتبط الببتيدات  
جزيئات HLA ||  
وتهاجر الى سطح  
ال الخلية البلعمية الكبيرة

تلتهم الخلايا  
البلعمية (الكائن  
الممرض) تهضمها  
الى ببتيدات صغيرة

تعرف الخلايا  
المفاوية على  
الانتجينات كمكون  
غريب

# آلية عمل المناعة الخلوية





تعرف 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 الإفرازية :

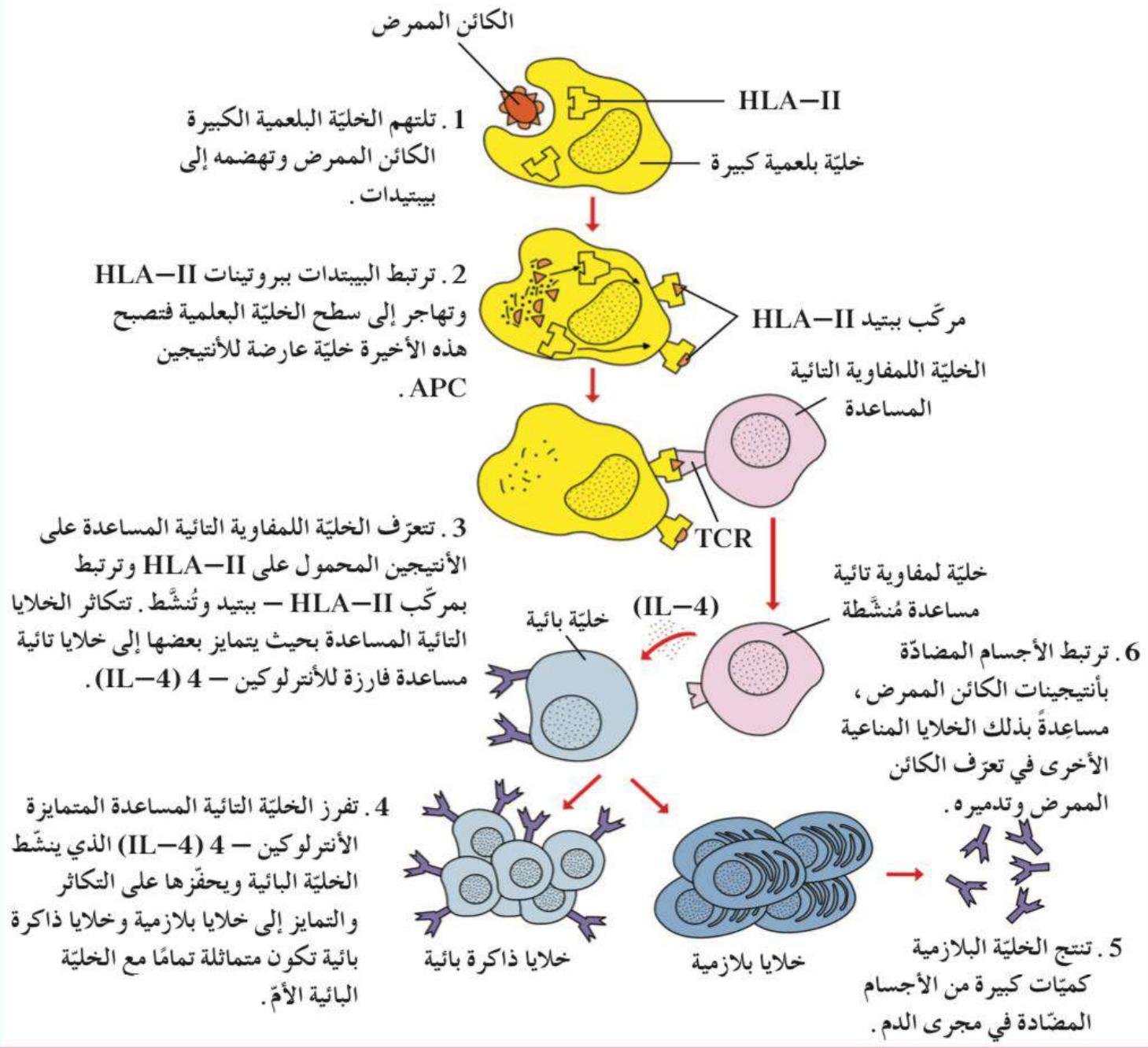


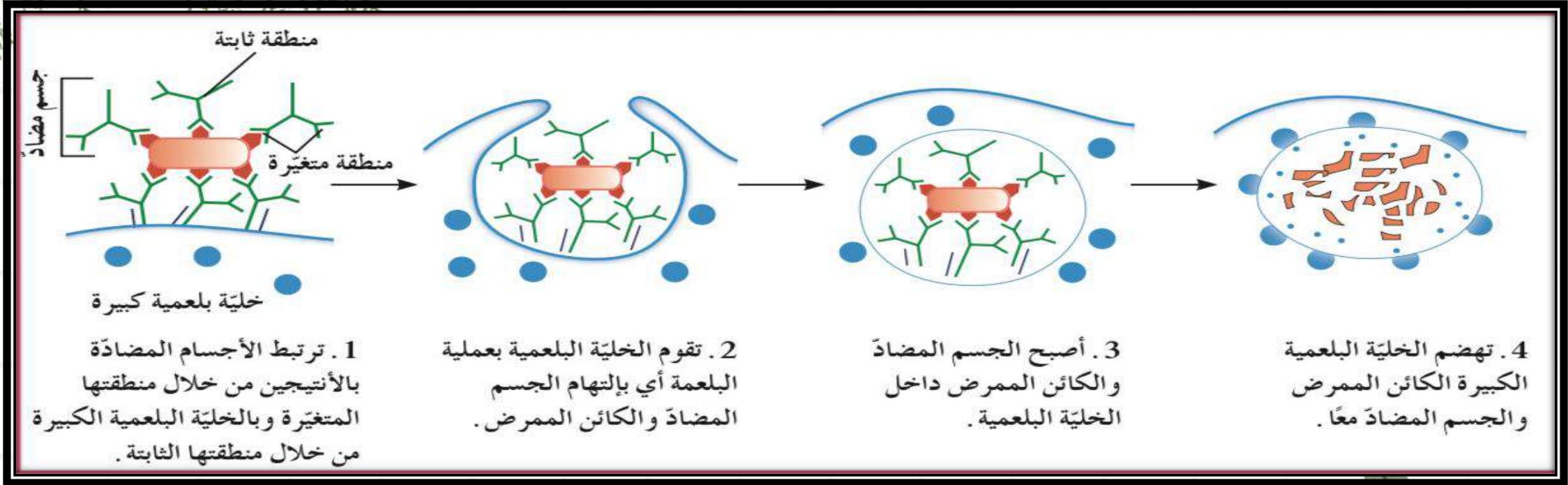
- المناعة الإفرازية : هي المناعة ضد الكائنات الممرضة مثل سُم الثعبان، الفطر السام، وسموم الميكروبات الموجودة في سوائل الجسم والدم واللمف .
- تعتمد هذه المناعة على الأجسام المضادة التي تنتجه الخلايا المفاوية البابائية .
- الجسم المضاد : هو البروتين الذي يساعد في تدمير الكائنات الممرضة.



# الاستجابة المناعية الافرازية

ير





الخلايا المقاتلة

B-cell

الخلايا المقاتلة



إنترلوكين 2 ينشط  
الخلايا التائية المقاتلة

إنترلوكين 4 ينشط  
الخلايا البائية





## دور خطوط الدفاع في جسمك

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

# المناعة المكتسبة

أ. غدير العنزي

# المناعة المكتسبة

هي مقاومة الجسم للكائنات الممرضة التي سبق له الإصابة بها .

تم على مرحلتين من  
الاستجابة المناعية  
(أولية وثانوية)

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



# اللِّفَاحُ

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

## السبب

لأن وجوده يحفز الجهاز المناعي على الاستجابة المناعية ليتمكن أن يهاجم الكائن الممرض في حالة الاصابة به فيهاجمه بسرعة قبل ظهور اعراض المرض .

## ما أهمية اللِّفَاحُ

يستخدم لزيادة مناعة الجسم .

فهي تخزن معلومات عن الانتجينات التي حاربها الجهاز المناعي.

تعرف الخلايا المسئولة عن الاستجابة المناعية الثانوية بخلايا الذاكرة.



تنقسم الى خلايا ذاكرة B  
خلايا ذاكرة T

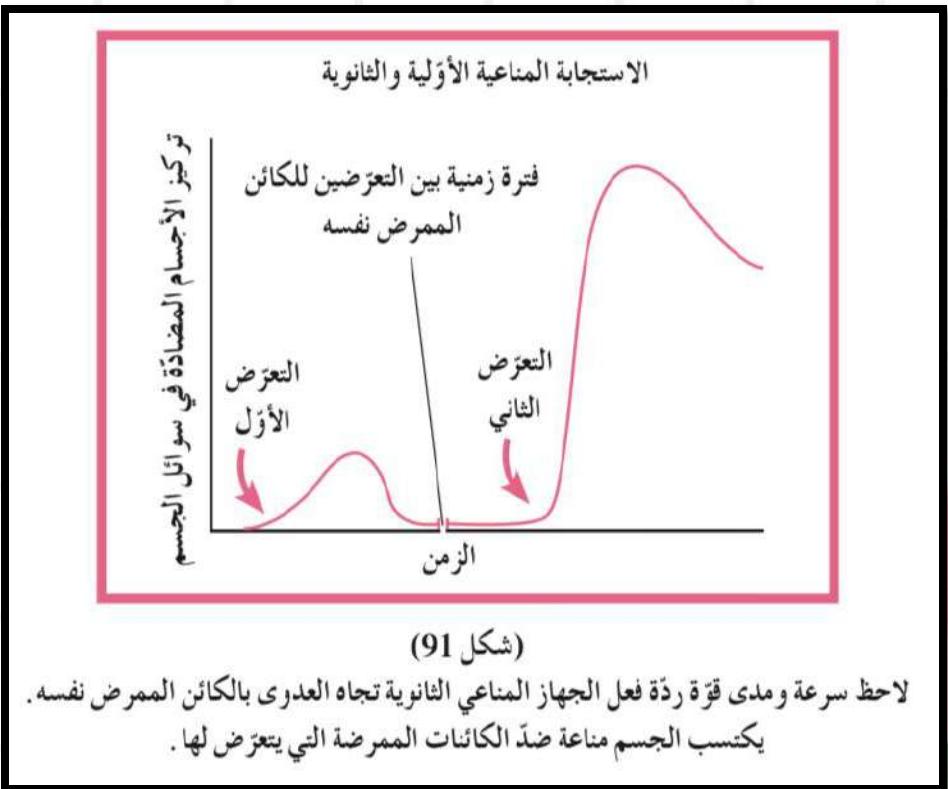
تعيش الخلايا  
الذاكرة ١٠ سنوات  
وقد ترافقك طوال  
حياتك

تعيش الخلايا B,T اياماً معدودة

تستجيب الخلايا  
الذاكرة فوراً، وتبدأ  
بالانقسام سريعاً

عند مواجهة الكائن  
الممرض نفسه مرة  
ثانية

الخلايا  
الذاكرة

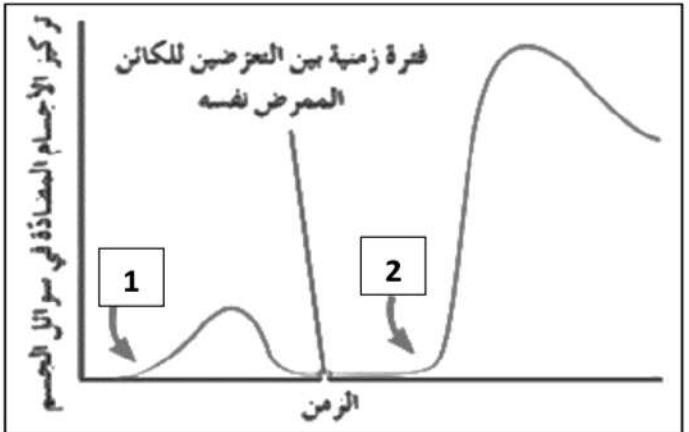


# الواجب

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

# التقويم

8-(المناعة المكتسبة هي مقاومة الجسم للكائنات المُمُرِّضة التي سبق لها 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 الثانية.

والسبب من خلال ملاحظة الرسم البياني:

.....

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

.....

د-ما سبب سرعة الاستجابة المناعية الثانية؟

.....

ه-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 كل منها حوالى عشرين كرة براز تتطاير مع أجسام العثة الميتة في الهواء. وتشير المتغيرات حساسية العطس المتكرر 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.

• تترجم المشاكل الصحية عن اختلال الجهاز المناعي نتيجة :

1. فرط في تفاعله أو انعدام هذا التفاعل.

2. إذا هاجمت الكائنات الممرضة الجهاز المناعي نفسه (الإيدز).

# الحساسية :

تفاعل الجسم من حين لآخر مع مواد غير ضارة كما لو كانت أنتيجينًا فينتج أجسام مضادة لها.

من أنواع الحساسية : حمى القش.

ترتبط الأجسام المضادة بالخلايا البدنية التي تحتوي على حبيبات مملوئة بالهيستامين.

ترتبط بالأجسام المضادة الموجودة على سطح بعض خلايا الدم البيضاء.

تدخل المادة المسّببة للحساسية إلى الجسم.

تقلل العقاقير المضادة للهيستامين من حدة هذه الاستجابة

الهيستامين يسبب:  
تمدد الأوعية الدموية،  
إفراز الدموع والمخاط،  
احمرار وانتفاخ في الأنسجة.

عند حدوث الارتباط،  
تُفرز الخلايا البدنية مادة  
الهيستامين.

- من مسببات الحساسية :

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



الغبار



العنف



حبوب اللقاح

- تسبب أيضاً المواد الكيميائية في بعض النباتات مثل الموز والمنجا تفاعلات حساسية من مثل احمرار الجلد والحكمة.

- في بعض الحالات قد تسبب رد فعل حسسي شديد.



## • الصدمة الاستهدافية:

- حساسية شديدة تؤدي إلى تتمدد الأوعية الدموية بدرجة كبيرة مما يسبب هبوط حاد في ضغط الدم وصعوبة التنفس.
  - يتم معالجة الصدمة الاستهدافية **بمادة الابنفرين**.
  - هي مادة الجهاز العصبي الذاتي الكيميائية التي تعكس او توقف اثر الصدمة الاستهدافية.
- 

# اختلالات المناعة الذاتية :

• أمراض المناعة الذاتية :  
هي أن يقوم الجهاز المناعي بمحاجمة أنسجة الجسم معتقداً بأنها من الكائنات الممرضة.

محاربة الجهاز المناعي للخلايا  
المنتجة للأنسولين في البنكرياس

نقص هرمون الأنسولين في الدم  
أو انعدامه

تقوم الخلايا التائية بتدمير الغلاف  
الميليني

يتسبب باختلال وظائف الخلايا  
العصبية

البول السكري من النمط الأول.

من أمراض المناعة الذاتية :

التصلب المتعدد.

# التفويم

السؤال الأول: اختر الإحاجة الصحيحة علمياً لكل عبارة وكل عبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- خلايا يحتوي سيتوبلازمها على حبيبات مماثلة بالهيستامين:

- بدينة
- متعادلة
- وحيدة النواة
- حمضية

2- أعراض الصدمة الاستهدافية:

- تمدد الأوعية الدموية بدرجة كبيرة
- تضعف حاسة الشم

3- أحد أمراض المناعة الذاتية:

- تصلب الشرايين
- التصلب المتعدد
- شلل الأطفال
- الزهايمر

**السؤال السابع: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:**

التصلب المتعدد	حمى القش	وجه المقارنة
		سبب المرض
الإبينفرين	عقار مضاد للهستامين	وجه المقارنة
		سبب استخدامه
مهاجمة الخلايا المنتجة للأنسولين في البنكرياس	تدمير الغلاف الميليني المحيط للخلايا العصبية	وجه المقارنة
		اسم المرض الناتج

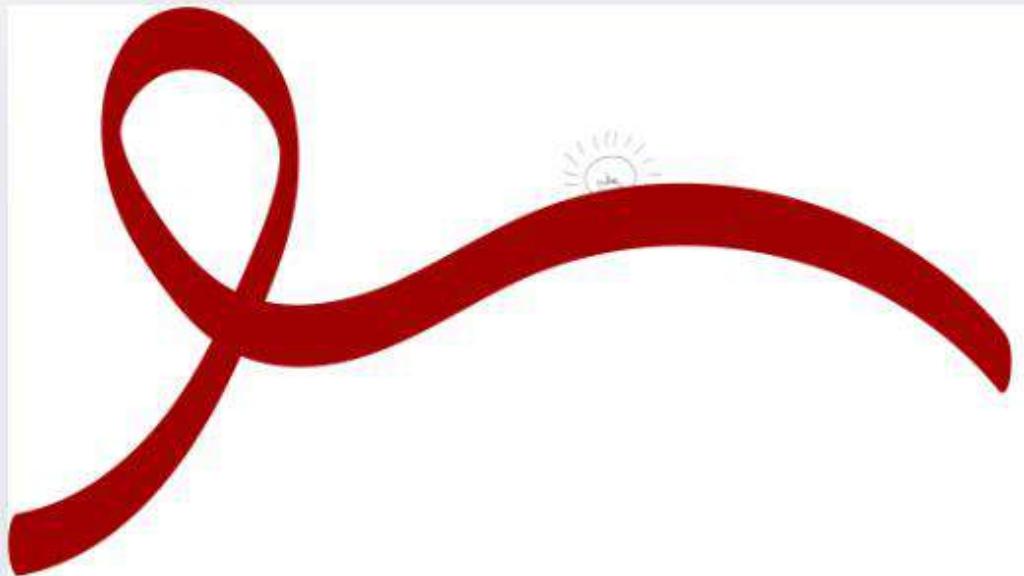
# الواجب

1- (يتفاعل الجسم من حين إلى آخر مع مواد غير ضارة كما لو كانت أنتيجينًا فينتج أجسامًا مضادة لها ) ، والمطلوب:

-عدد أنواع المسببات للحساسية: • ..... • ..... • ..... • .....

2- (قد تختل وظيفة الجهاز المناعي فتبدأ بمحاجمة أنسجة الجسم معتقدة بأنها من الكائنات المُمُرِّضة ) ، والمطلوب:

-عدد 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 عدم نقل مرض الإيدز من خلال :

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

## 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 آخر.



# أعراض المرض

## مرحلة الايدز

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

## المرحلة الثانية

بعد أسابيع او أشهر يبدأ ظهور الأجسام المضادة للمرض في الدم، ويعرف الشخص حامل الفيروس.

وتظهر عليه اعراض 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 :

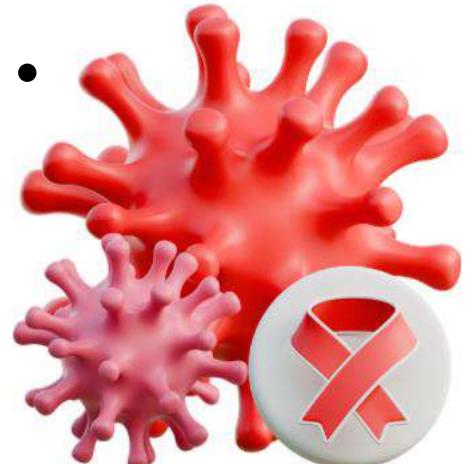
- لأن هذه الكائنات غير مرضه للأشخاص السليمين ولكنها تنتهز فرصة ضعف أجهزة الأشخاص المناعية لكي تصيبهم بالمرض.

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

سرطان كابوزيس: نوع نادر  
من السرطان يصيب الاوعية  
الدموية.

# كيف تحافظ على سلامتك جهازك المناعي :

- تناول غذاء متوازنًا وصحيًا.
- 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 يهاجم الخلايا التائية المساعدة ويؤدي إلى فقدان المناعة الخلوية كلياً:**

- شلل الأطفال
- الإيدز
- السيلان
- الزهري

**5- ينتقل فيروس عوز المناعة البشرية عن طريق:**

- التصافح بالأيدي
- استخدام الحقن نفسها من شخص آخر
- الحيوانات الأليفة
- استخدام الأطباق نفسها

**6- فيروس عوز المناعة البشرية:**

- تظهر أعراضه بسرعة في المرحلة الأولى
- يستهدف الخلايا المفاوية البابية

**7- فيروس عوز المناعة البشرية في جسم الإنسان:**

- تشخيص الإصابة بالمرض عن طريق فحص الدم
- تشخيص الإصابة بالمرض عن طريق فحص الأنسجة
- يستغرق أيامًا قليلة ليتطور إلى الإيدز
- انخفاض تركيز الخلايا التائية  $T_4$  يُسبب تطوره إلى إيدز
- يظل كما هو داخل الجسم ولا يتتطور
- تكون أعراضه حادة وقوية في بداية المرحلة

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

- الرئة
- القولون
- كابوزيس
- الجلد



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

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



# الواجب

3- ( فيروس عوز المناعة البشرية يهاجم جهاز الإنسان المناعي ويدمر مقدرة الجسم على مقاومة 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 . • ..... • ..... •

..... • ..... • ..... •

..... • ..... • ..... •