

## شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



## أوراق عمل محلولة في درس الاتزان الداخلي

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج العمانية](#) ⇨ [الصف الثاني عشر](#) ⇨ [أحياء](#) ⇨ [الفصل الأول](#) ⇨ [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-11-24 17:51:50 | اسم المدرس: خلود العجمي

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



## روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

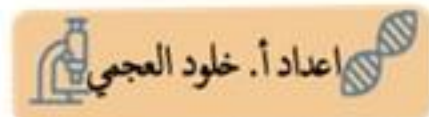
[التربية الاسلامية](#)

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة أحياء في الفصل الأول

<a href="#">ملخص شرح درس الاتزان الداخلي</a>	1
<a href="#">ملخص ثاني لشرح درس تركيب الكلية</a>	2
<a href="#">اختبار قصير ثاني</a>	3
<a href="#">اختبار قصير أول نموذج حديث</a>	4
<a href="#">اختبار قصير أول</a>	5

# الاتزان الداخلي

# Homeostasis



# ورقة عمل



مسمى عملية التحكم  
هذه.

الذكر أمثلة لعوامل فسيولوجية  
يتم مراقبتها.

سبب كفاءة عمل أجهزة الجسم

مبدأ عمل هذه أجهزة التحكم



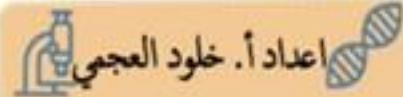
# ورقة عمل



مسمى عملية التحكم  
هذه.

الاتزان الداخلي

وهو موضوع درس اليوم ان شاء الله .



الذكر أمثلة لعوامل فسيولوجية  
يتم مراقبتها.

درجة حرارة الجسم الداخلية.

فضلات الايض بخاصة  
(ثاني أكسيد الكربون و اليوريا).

الرقم الهيدروجيني للدم.

تركيز الجلوكوز في الدم .

جهد الماء للدم .

تركيز غازي التنفس في الدم  
(الاكسجين وثاني أكسيد الكربون).

سبب كفاءة عمل أجهزة الجسم

وجود أجهزة تحكم تحافظ على  
بيئة الجسم الداخلية بحالة قريبة  
من الثبات .

مبدأ عمل هذه أجهزة التحكم

مراقبة المتغيرات داخل  
الجسم و خارجه .

# معايير النجاح لدرس اليوم .



- ١- يعرف المصطلح الاتزان الداخلي .
- ٢- يذكر السبب الذي يجعل الاتزان الداخلي مهما في الثدييات .
- ٣- يصف حلقة تغذية راجعة سلبية عامة مستخدمة في التحكم بمتغير فيسيولوجي بالقرب من النقطة المرجعية .
- ٤- يسمي أمثلة على منبهات داخلية وخارجية تتحسسها المستقبلات .
- ٥- يسمي نوعين من المستجيبيات المشاركة في الاتزان الداخلي.
- ٦- يسمي نوعين من أجهزة التنسيق المشاركة في الاتزان الداخلي لدى الثدييات.
- ٧- يذكر موضع انتاج اليوريا .
- ٨- يعرف المصطلح نزع الأمين .
- ٩- يوجز / يلخص كيف يتم تكوين اليوريا.



تم دراسة بعض الاليات التي يتم من خلالها

التحكم بالعوامل الفسيولوجية السابقة

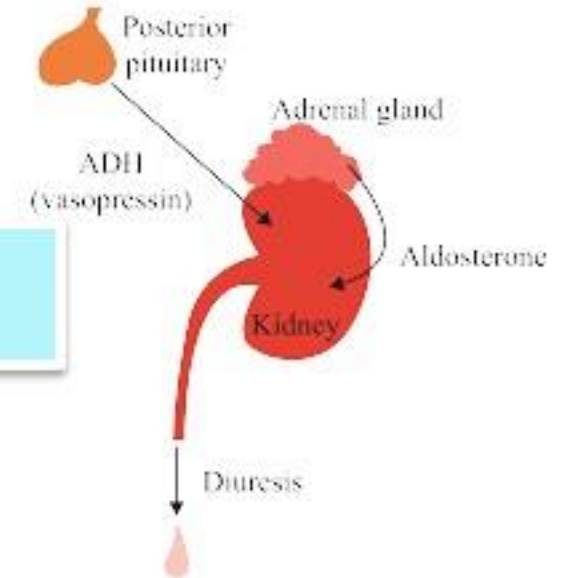
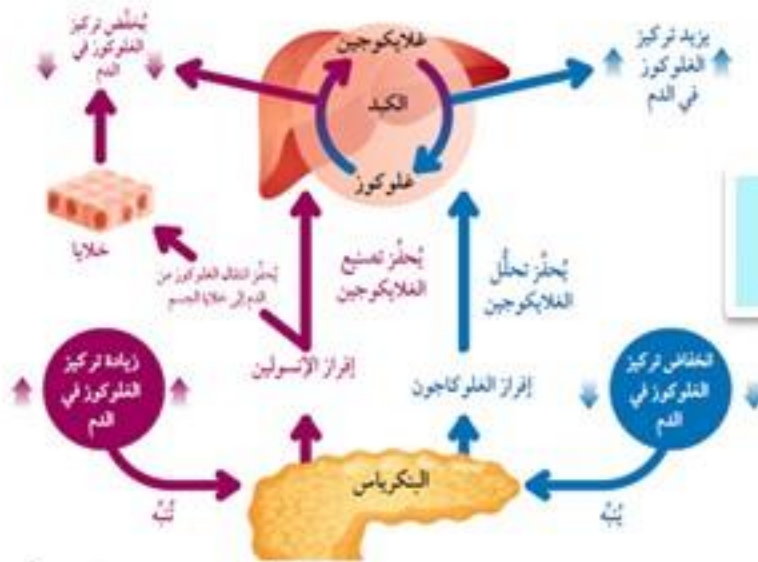


خُد بالك  
وخليك مصحح

سيتم التركيز في المواضيع القادمة على كيفية الحفاظ على :

جهد الماء

تركيز الجلوكوز في الدم



اعداد أ. خلود العجمي

# السائل النسيجي



اختبر ذاكرتك

يقصد به



الجواب

دور الندييات اتجاهه

سائل بيني

شريان صغير

شعيرة لمفاوية

خلية

مقطع في نسيج الجسم

وريد صغير

# السائل النسيجي



اختبر ذاكرتك

يقصد به

يمثل البيئة المباشرة التي تتواجد فيها الخلايا الحية.

سائل يحيط بالخلايا من الخارج .



الجواب

دور الثدييات اتجاهه

المحافظة على المتغيرات في السائل النسيجي  
ضمن حدود معينة  
وذلك بالتحكم في قيم العوامل الفسيولوجية  
في الدم .

مقطع في نسيج الجسم

سائل بيني

خلية

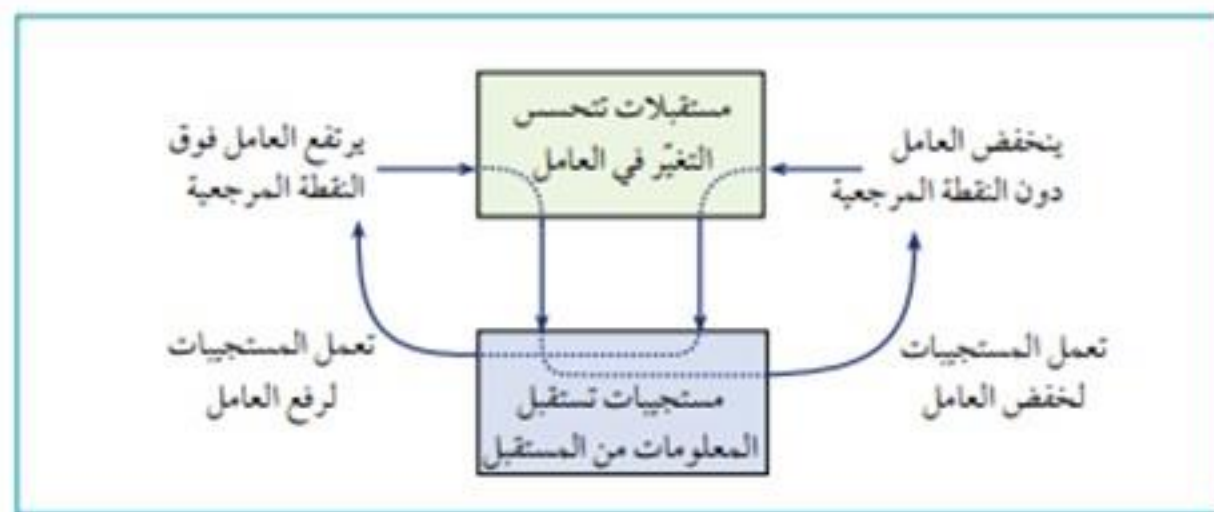
شريان صغير

شعيرة لمفاوية

وريد صغير

# تأمل الشكل المدرج ثم اجب على ورقة العمل المدرجة.

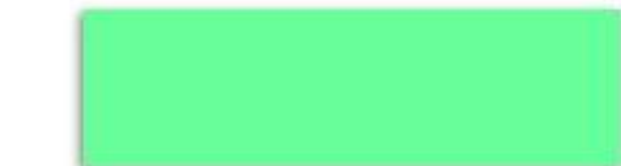
ملخص عمل الشكل



يمثل الشكل

استخدام الحلقة

المكونات الأساسية



# تأمل الشكل المدرج ثم اجب على ورقة العمل المدرجة.

## ملخص عمل الشكل

١ - صدور منه ما عن المتغير الذي يتم التحكم به .

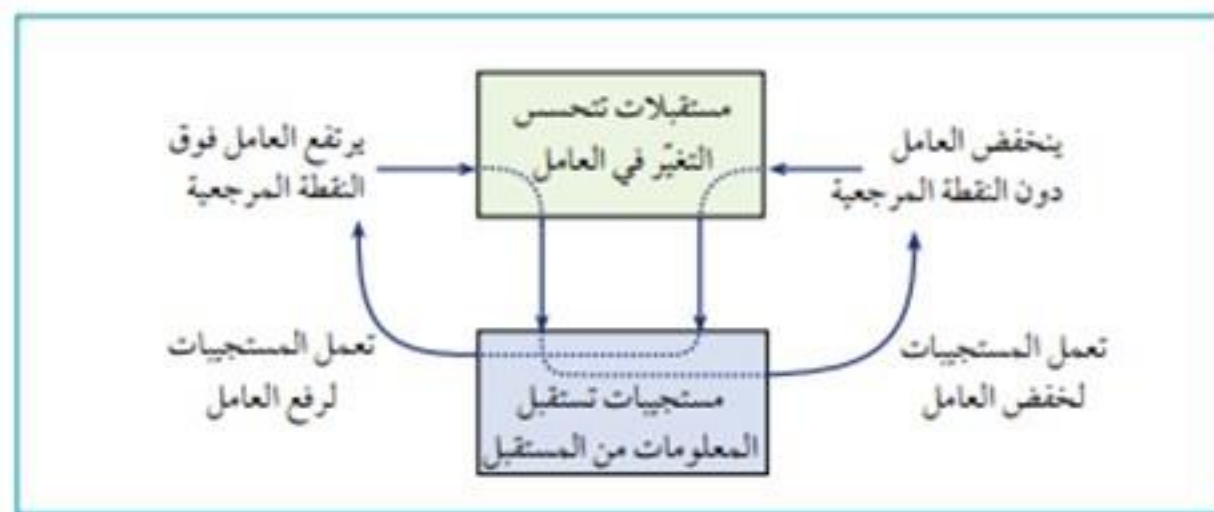
٢ - تحسس المستقبل لذلك المنبه .

٣ - يرسل المستقبل المعلومات عبر الجهاز العصبي الى الجهاز العصبي المركزي .

٤ - يحدد الجهاز العصبي المركزي كيفية الاستجابة عن طريق عمل المستجيب .

تسمى أعمال المستجيبات أحيانا بالإجراءات التصحيحية .

**السبب** لأنه يتمثل تأثيرها بتصحيح (او عكس) التغيرات التي تم الكشف عنها .



يمثل الشكل

استخدام الحلقة

**حلقة التحكم بالتغذية الراجعة السلبية.**

المكونات الأساسية

**المنبهات .  
المستقبل .  
المستجيب .**

**تستخدم للحفاظ على الاتزان الداخلي.**

## مثال لتوضيح ما سبق :

العوامل المؤثرة على نطاق المثال السابق:

مثال على ذلك :

دور المراقبة المستمرة و التغذية الراجعة:

العمر

الجنس

الوقت من اليوم

تأرجح

درجة الحرارة المثالية

لجسم الانسان

بين  $36^{\circ}\text{C}$  و  $38^{\circ}\text{C}$  .

تأرجح

العامل قيد التحكم

حول قيمة (مثالية)

أو ما يعرف

بـ النقطة المرجعية.

## ناقشني!

مبدأ العمل في أجهزة التنسيق .

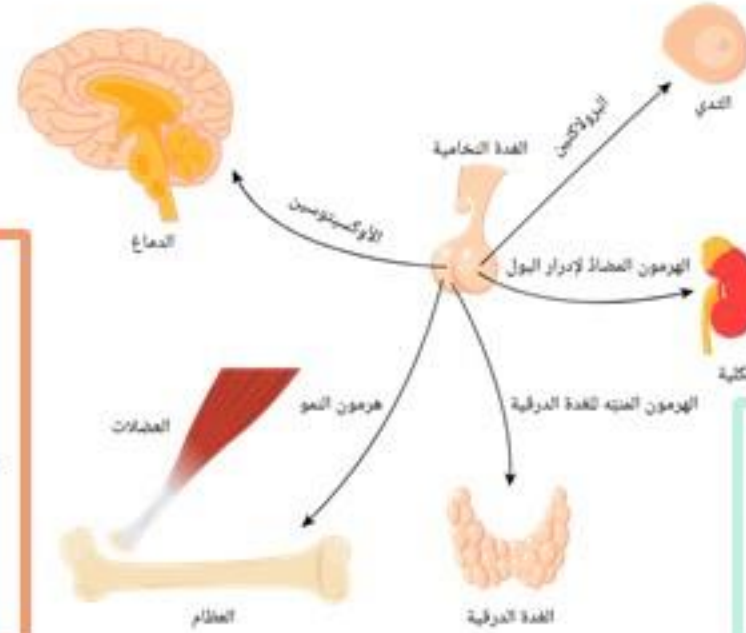
المسؤول عن عملية نقل المعلومات .

ما تتطلبه آلية الاتزان الداخلي في الثدييات .

# ناقشني!

١ - تنتقل المعلومات في الجهاز العصبي على شكل نبضات كهربائية على طول الخلايا العصبية .

٢ - يستخدم جهاز الغدد الصماء مراسيل كيميائية تسمى (هرمونات) تنتقل في الدم على شكل إشارات خلوية بعيدة المدى ،

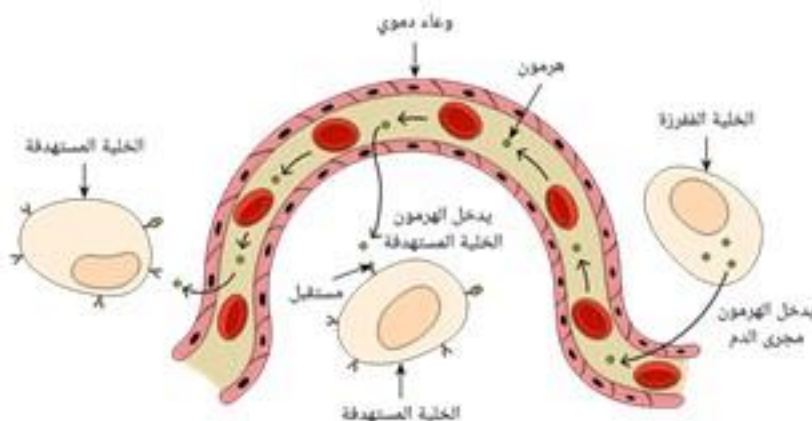


معلومات يجب ان تنقل بين أجزاء الجسم المختلفة .

مبدأ العمل في أجهزة التنسيق .

المسؤول عن عملية نقل المعلومات .

ما تتطلبه الية الاتزان الداخلي في الثدييات .



أجهزة التنسيق المكونة من :  
الجهاز العصبي .  
جهاز الغدد الصماء.

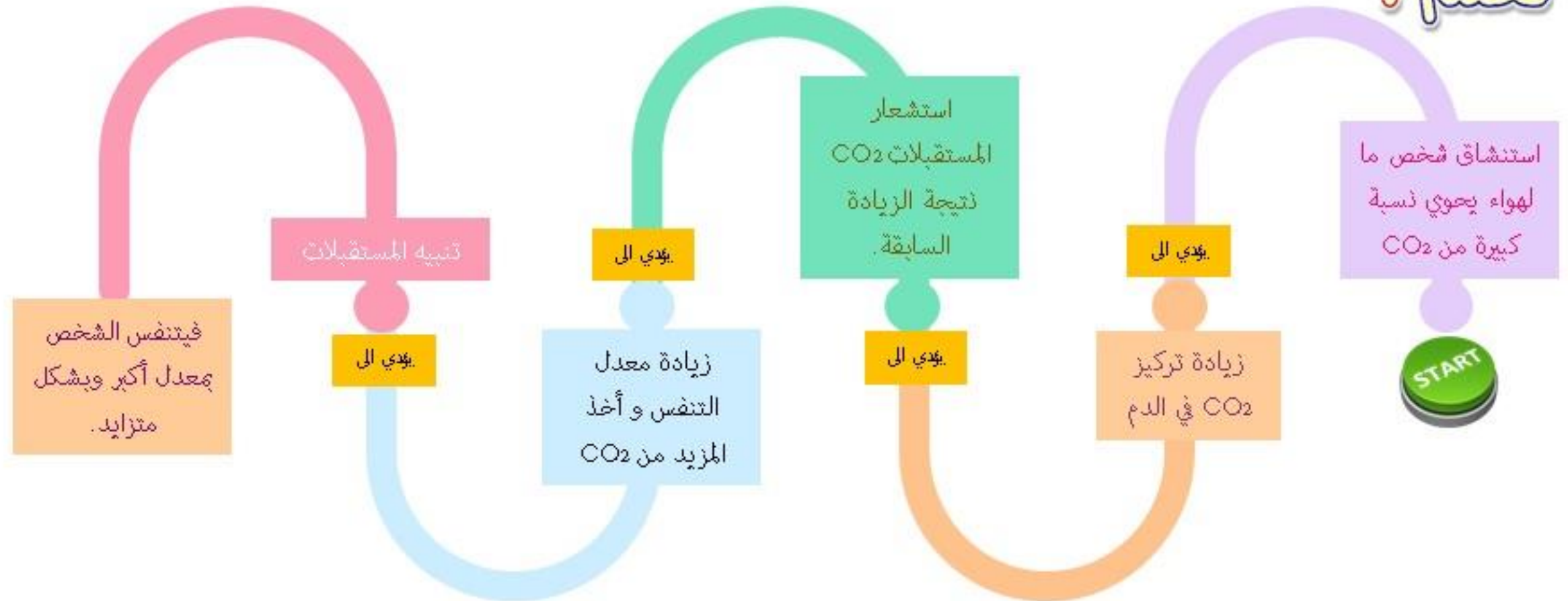
## Homeostasis



هل

نعلم ؟

في بعض الأحيان لا تستجيب اليات التحكم بواسطة التغذية الراجعة السلبية .



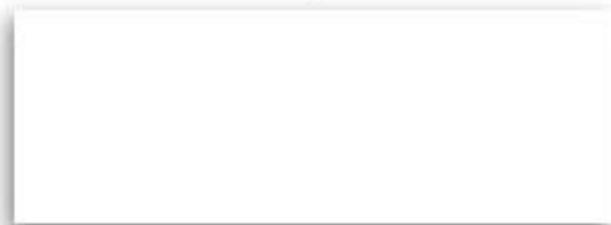
التغذية الراجعة الإيجابية .

لا تؤدي دورا في الحفاظ على ثبات البنية الداخلية للجسم .

ناتج تفاعلات الايض التي تحدث داخل الجسم هي



ورقة عمل



حدد دور الجسم اتجاه كل مادة

نتائج تفاعلات الأيض التي تحدث داخل الجسم هي



ورقة عمل

مواد غير مرغوب بها وقد  
تكون سامة .

مواد مرغوب بها .

يتخلص منها و يزيلها  
من الجسم بعملية تعرف بـ  
الافراز .

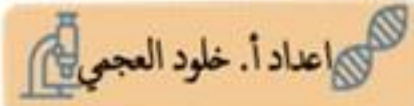
حدد دور الجسم اتجاه كل مادة

يحتفظ بها  
و يستفيد منها وقت  
الحاجة .

سنتناول هذا النوع من المواد وكيف يتم الاتزان الداخلي.



أكثر المواد (غير المرغوب بها)  
إنتاجا وبكميات كبيرة في الجسم :



2

خطوات الإفراز

مصدره

1

خطوات الإفراز

مصدره

أكثر المواد (غير المرغوب بها)  
انتاجا وبكميات كبيرة في الجسم :



2

اليوريا

خطوات الافراز

مصدره

تنتقل ذائبة في بلازما الدم من الكبد الى الرئتين.

تزيل الكليتين اليوريا من الدم .

وأخيرا **تفرز** اليوريا ذائبا في الماء على هيئة محلول يسمى " البول".

سنتناول الان عملية انتاج اليوريا بشكل أوضح بعملية تسمى

" نزع الأمين"

الاحماض الامينية  
انفائضة في الكبد.

ثاني أكسيد الكربون

1

خطوات الافراز

مصدره

يتم انتاجه بشكل مستمر في تلك الخلايا.

لينتقل في مجرى الدم من الخلايا الى الرئتين.

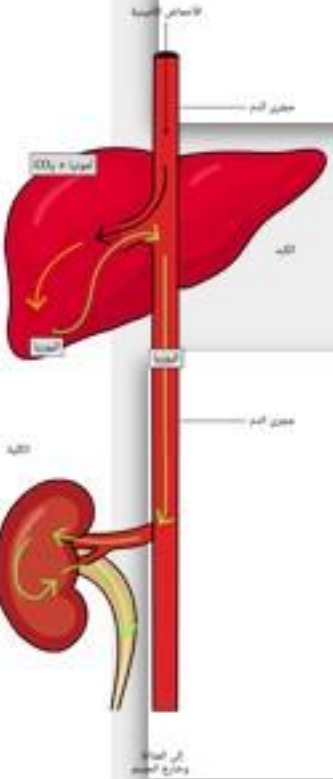
فيحدث التبادل الغازي داخل الرئتين بانتشار  $CO_2$  من الدم الى الحويصلات الهوائية.

و أخيرا **يفرز** الى خارج الجسم مع هواء الزفير.

عملية التنفس  
الهوائي في الخلايا.

حل تلك المشكلة :

(الطريقة)



# ورقة عمل

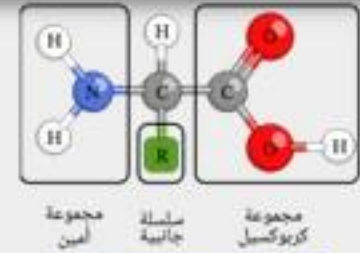
المشكلة المترتبة على ما سبق:

(السبب)

خذ من معنا :

معلومة (سابقة)

يحتوي البروتين على مجموعة الأمين.



معلومة (جديدة)

لا يتم تخزين البروتين الفائض و الناتج من تناول كميات أكبر من حاجته.

حل تلك المشكلة :

يعمل الكبد على الاستفادة من هذه الطاقة .

(الطريقة)

بإزالة مجموعة الأمين في عملية تسمى "نزع الأمين".

# ورقة عمل

المشكلة المترتبة على ما سبق:

التخلص من كل الكمية الزائدة من البروتين يعتبر اسرافاً أو اهداراً للطاقة .

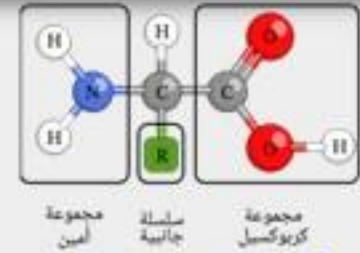
(السبب)

لان الاحماض الامينية توفر طاقة مفيدة .

خذ من معنا :

**معلومة** (سابقة)

يحتوي البروتين على مجموعة الأمين.

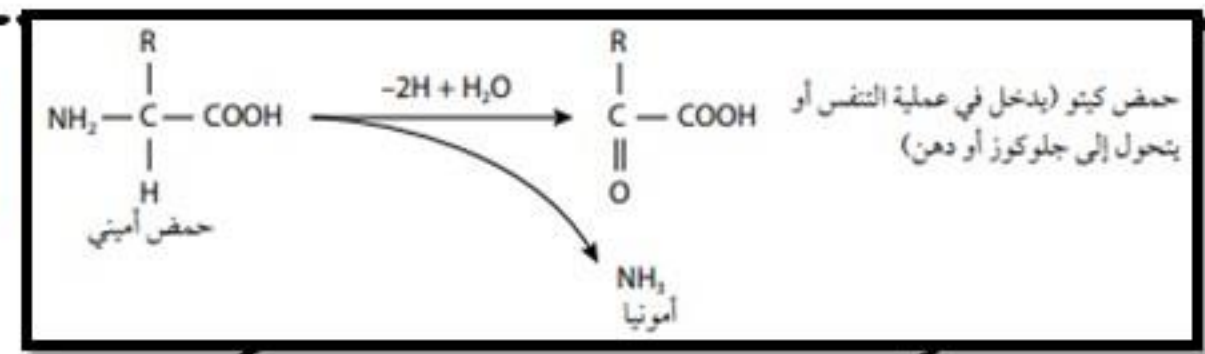
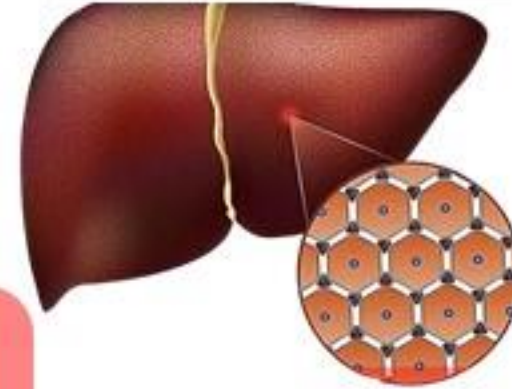


**معلومة** (جديدة)

لا يتم تخزين البروتين الفائض و الناتج من تناول كميات أكبر من حاجته.

# تأمل الشكل الاتي لمعرفة كيفية حدوث نزع الأمين .

١  
موقع النزع



٣  
مصير حمض الكيتو

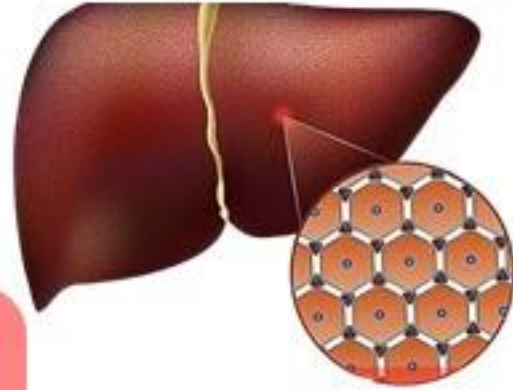
٤  
مصير الامونيا

٢  
خطوات النزع

# تأمل الشكل الاتي لمعرفة كيفية حدوث نزع الأمين .

## ١ موقع النزع

خلايا الكبد



## ٣ مصير حمض الكيتو

يدخل في دورة كريبس في عملية التنفس أو يتحول إلى جلوكوز أو جلايكوجين أو دهن للتخزين.

## ٤ مصير الامونيا

تخلص الجسم منه

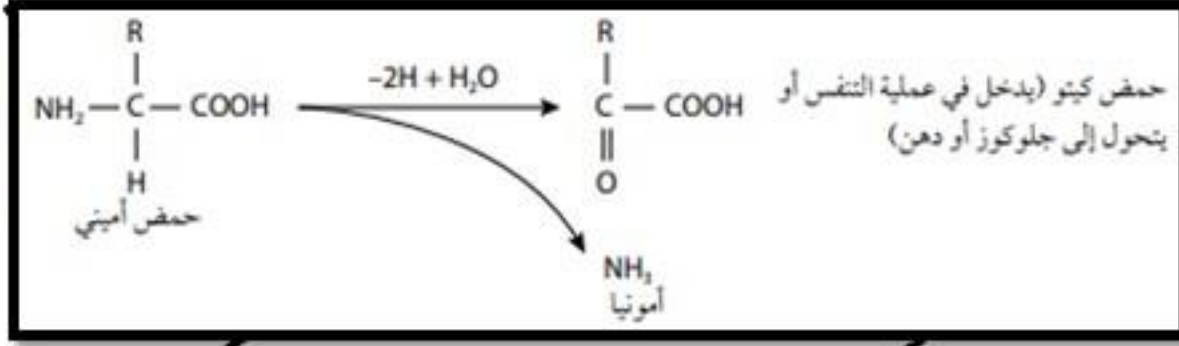
سنتناول الآن طرق التخلص هذه.

## ٢ خطوات النزع

إزالة مجموعة الأمين ( $-NH_2$ ) و ذرة هيدروجين إضافية ( $+H$ ) من الحمض الأميني.

تتحد مجموعة الأمين ( $-NH_2$ ) مع ذرة الهيدروجين ( $+H$ ) لتكوين الامونيا .

الباقى من عملية النزع السابقة و الاتحاد يكون على شكل حمض يعرف ب حمض الكيتو .



# الامونيا

## NH<sub>3</sub>



### ورقة عمل

طرق التخلص  
من (NH<sub>3</sub>) عند:

تأثيره على الانسان  
وحيوانات الياسة

الحيوانات المائية (اسماك المياه العذبة)

الانسان وحيوانات الياسة

خصائصه

اعداداً. خلود العجمي

# الامونيا

## NH<sub>3</sub>



### ورقة عمل

طرق التخلص  
من (NH<sub>3</sub>) عند:

تأثيره على الانسان  
وحيوانات الياسة

رفع قيمة الرقم الهيدروجيني (PH) في السيتوبلازم.

تتداخل مع  
عمليات الايض مثل التنفس  
ومع التأشير الخلوي في الدماغ .

اعداداً. خلود العجمي

خصائصه

شديد الذوبان

شديد السمية

الحيوانات المائية (اسماك المياه العذبة)

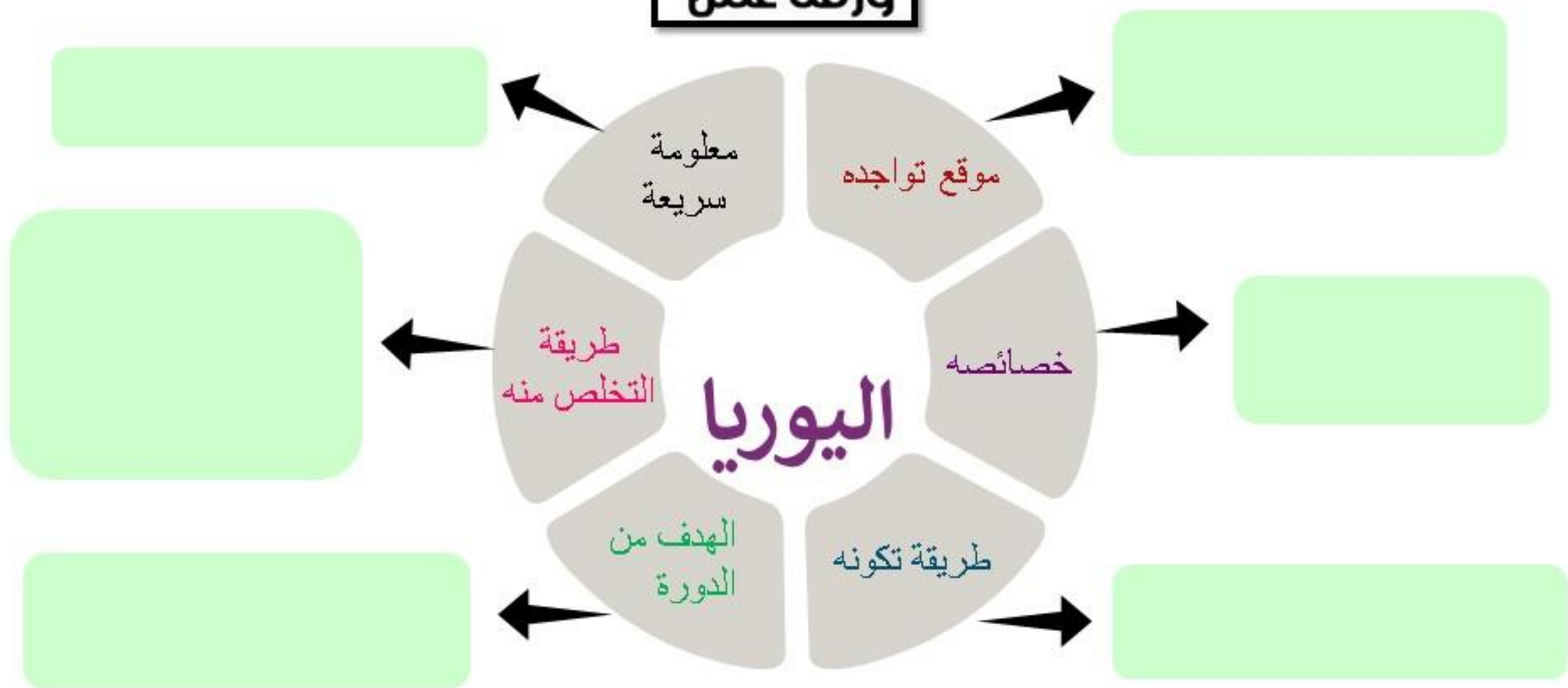
انتشار الامونيا من الدم وذوبانها  
في الماء المحيط بالحيوان .

الانسان وحيوانات الياسة

تحويل الامونيا مباشرة الى يوريا .

سنتناول الان طريقة التحويل هذه.

## ورقة عمل



## ورقة عمل

خلايا الكبد

موقع تواجدہ

معلومة  
سريعة

خصائصه

اليوريا

طريقة  
التخلص منه

الهدف من  
الدورة

طريقة تكوينه

دخول الامونيا في عدة تفاعلات تحدث  
في دورة واحدة تعرف باسم دورة اليوريا.

ينتج الانسان البالغ (25-30 g)  
تقريبا من اليوريا يوميا .

١ - ينتشر اليوريا من خلايا  
الكبد الى بلازما الدم .  
٢ - عند مرور الدم بالكليتين  
يتم ترشيح اليوريا و افرازها .

ربط الامونيا و ثاني أكسيد الكربون  
معاً  
لتكوين اليوريا.



## أخيرا وصلنا

ينتج الانسان أيضا كميات صغيرة من  
منتجات افرازية نيتروجينية بخاصة  
**الكرياتينين و حمض اليوريك**.

يتكون حمض اليوريك من تفكك البيورينات من  
النيوكليوتيدات وليس من الأحماض الأمينية..

## اليوريا

هي ناتج الافراز النيتروجيني  
الرئيسي في الانسان .

# You Tube



<https://www.youtube.com/watch?v=iXAfCWmtPog>



<https://www.youtube.com/shorts/A3rjrly5UIA>



# أخيرا أقيم ذاتي

