تم تحميل وعرض المادة من :

موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر
حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم
على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة
لجميع المراحل التعليمية المختلفة

GET IT ON Google Play

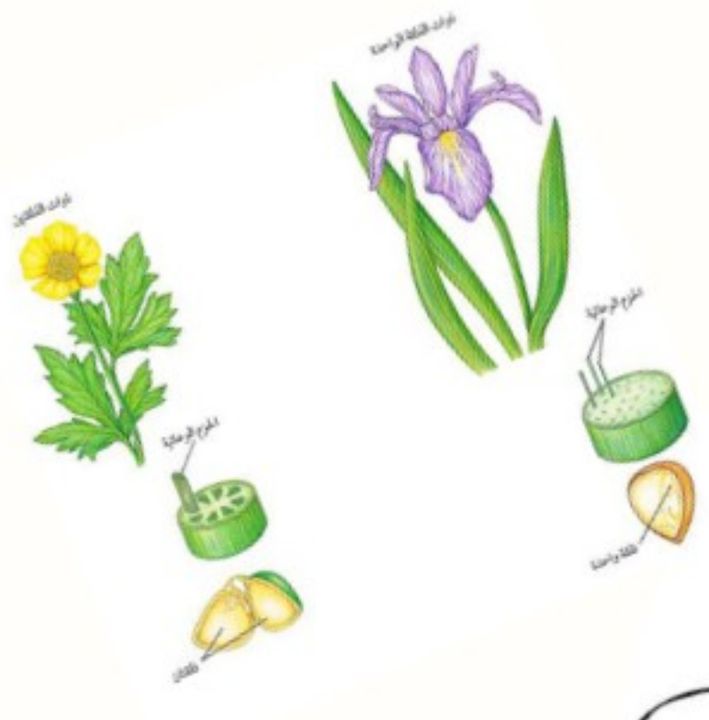
Download on the App Store

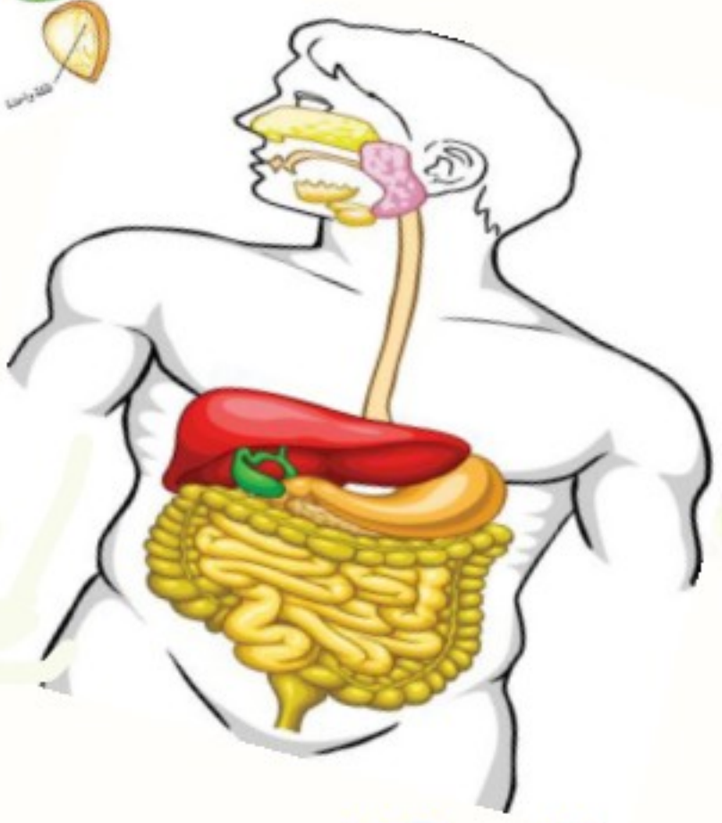
حمل التطبيق من هنا

المملكة العربية السعودية

وزارة التربية والتعليم

الإدارة العامة للتربية والتعليم بجدة (بنين)



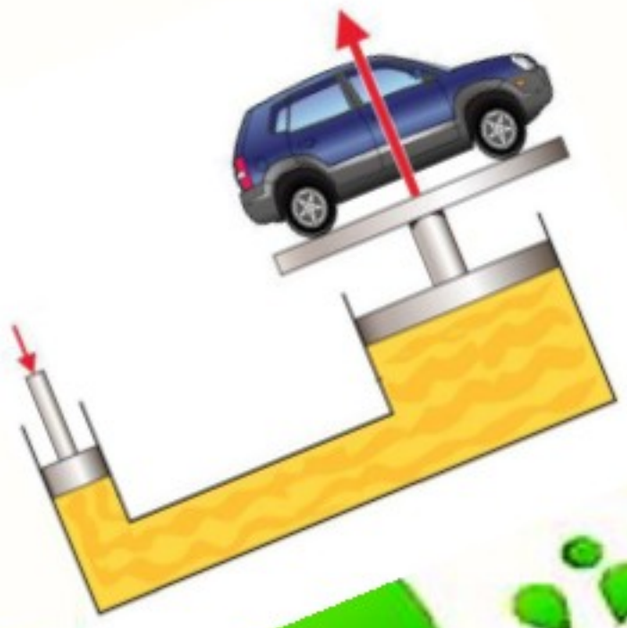


ملخص النور

لمادة العلوم

الصف الثاني متوسط

الفصل الدراسي (٢)



معلم المادة / أ- عدنان المالكي

الوحدة

الثالثة

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

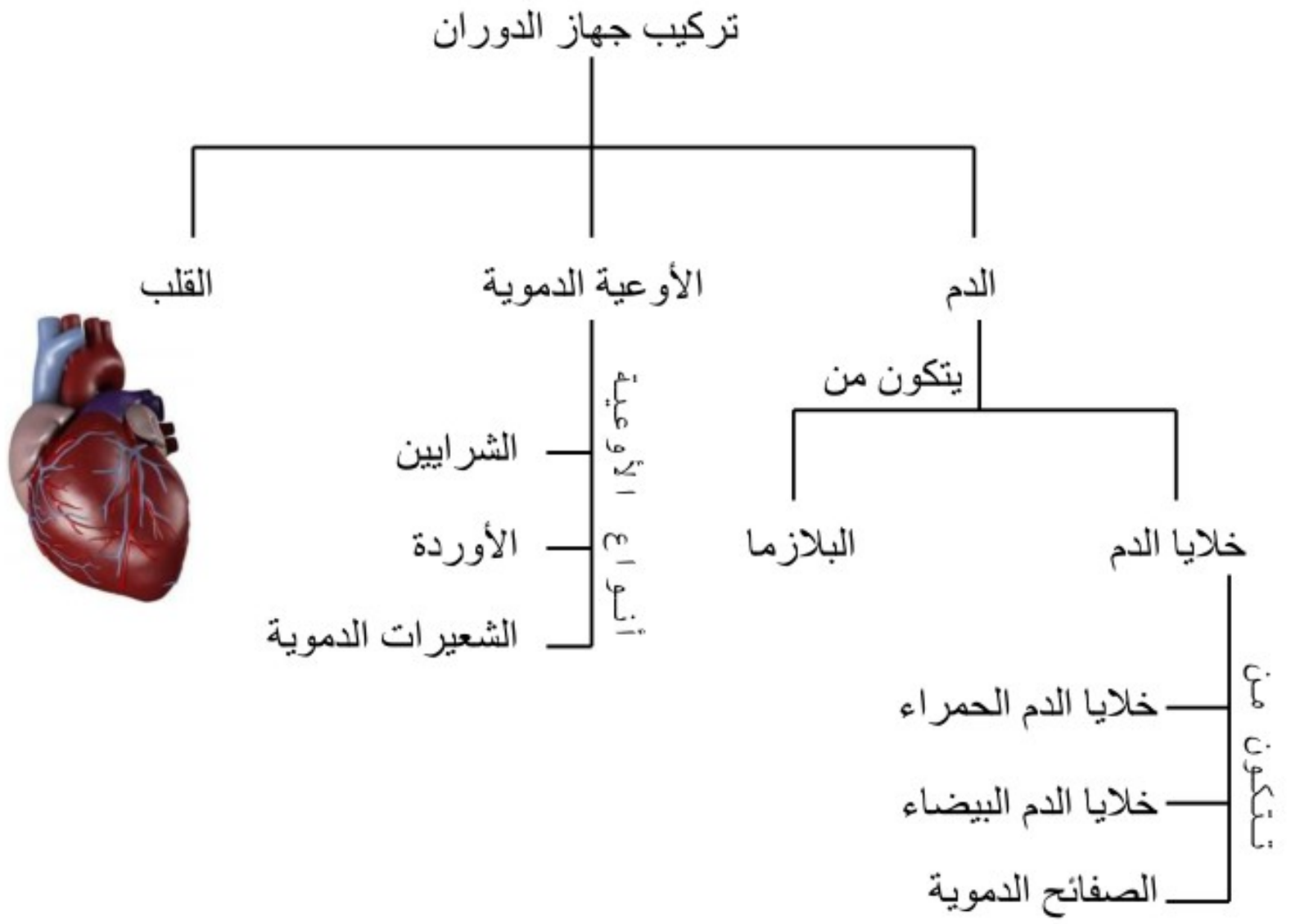
الفصل الخامس

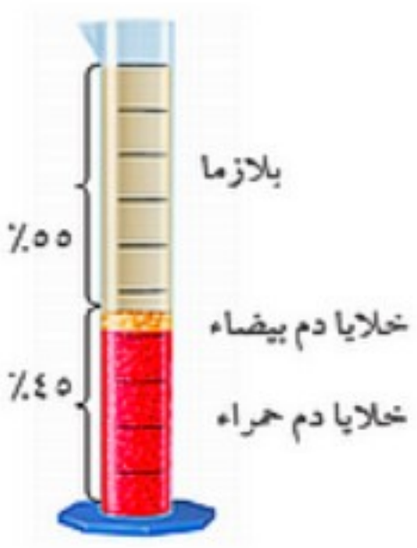
معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

الدرس الأول : جهاز الدوران

- **مقدمة :**





- **وظائف الدم الرئيسية :**

١. نقل الأوكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم ،ونقل ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى الرئتين .
٢. نقل المواد الغذائية إلى خلايا الجسم .
٣. نقل الفضلات الناتجة من خلايا الجسم إلى الكليتين .
٤. منع الإصابة الجرثومية ويساعد على التئام الجروح .

- **مكونات الدم :**

١- **البلازما :** مادة سائلة من الدم تشكل أكثر من نصف حجم الدم ويتكون معظمة من الماء الذي يذوب فيه الأوكسجين والمواد الغذائية لنقلها إلى خلايا الجسم وتخليص الخلايا من الفضلات

- **الهيموجلوبين :** جزئ أو بروتين يوجد في كريات الدم الحمراء ويحمل الأوكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم

٢- **خلايا الدم :**

وجه المقارنة	أ- كريات الدم الحمراء	ب- كريات الدم البيضاء	ج - الصفائح الدموية
الشكل والتركيب	قرصية الشكل مقعرة الوجهين وتحوي على الهيموجلوبين	متباينة الأشكال ولا تحوي على الهيموجلوبين	غير منتظمة الشكل
الوظيفة	نقل الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون	مهاجمة البكتيريا والفيروسات والأجسام الغريبة	تجلط الدم (تخثر الدم)
عددها في المليمتر مكعب	٥ إلى ٤.٥ مليون خلية	٥٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ خلية	٤٠٠٠٠٠ صفيحة
فترة حياتها	١٢٠ يوم تقريبا	عدة أيام إلى عدة شهور	٥ إلى ٩ أيام تقريبا
انتاجها	نخاع العظم	نخاع العظام + العقد اللمفية	نخاع العظام

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **نجلط الدم :**

- عند حدوث جرح تلتصق الصفائح الدموية بمنطقة الجرح وتفرز مواد كيميائية
- تعمل هذه المواد على تحفيز عوامل التجلط لتقوم بسلسلة من التفاعلات الحيوية
- نتيجة هذه التفاعلات تتكون شبكة خيطية من (الفايبرين) تمنع نزف الدم

- **الهيموفيليا :**

تعريفه : هو مرض وراثي يكون فيه المصاب عرضة لنزف الدم عند تعرضه لجرح بسبب خلو دمه من أحد عوامل التجلط

- **فصائل الدم**

مولدات الضد	هي مواد كيميائية توجد في خلايا الدم الحمراء لبعض فصائل الدم .
الأجسام المضادة	هي عبارة عن بروتينات تحلل المواد الغريبة عن الجسم .

الفصيلة	مولدات الضد	الأجسام المضادة	تستقبل	تمنح أو تعطي
A	A	B	O ،A	A ،AB
B	B	A	O ،B	B ،AB
AB	AB	لا يوجد	جميع الفصائل	AB
O	لا يوجد	A ،B	O	جميع الفصائل

- **العامل الريزيسي :**

تعريفة	هو علامة كيميائية وراثية في الدم
أنواعه	١- موجب العامل الريزيسي (الشخص حامل للعامل الريزيسي) ٢- سالب العامل الريزيسي (الشخص غير حامل للعامل الريزيسي)

- **أمراض الدم :**

المرض	تعريفة	العلاج	أسبابة
الأنيميا	هو مرض يصيب خلايا الدم الحمراء فتصبح غير قادرة على نقل كميات كافية من الأكسجين إلى أنسجة الجسم	- التغذية السليمة - استخدام الأدوية	وراثي فقدان كميات كبيرة من الدم نقص في عنصر الحديد بسبب طريقة الغذاء أو بعض الحميات أحيانا نقص في بعض أنواع الفيتامينات
الأنيميا المنجلية	هو مرض وراثي يكون شكل وتركيب خلايا الدم الحمراء غير طبيعي	- الغذاء - استخدام الأدوية	
اللوكيميا	هو مرض يصيب خلايا الدم البيضاء فينتج عنه كميات كبيرة من خلايا الدم البيضاء ويكون هناك خلايا غير مكتملة النمو وبالتالي لا تستطيع الدفاع عن الجسم كما أنها تعيق إنتاج خلايا الدم الحمراء أو البيضاء أو الصفائح الدموية لأنها تملأ نخاع العظم	- عملية نقل الدم - استخدام الأدوية - زراعة نخاع العظم	

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ نظام النقل في الجسم :

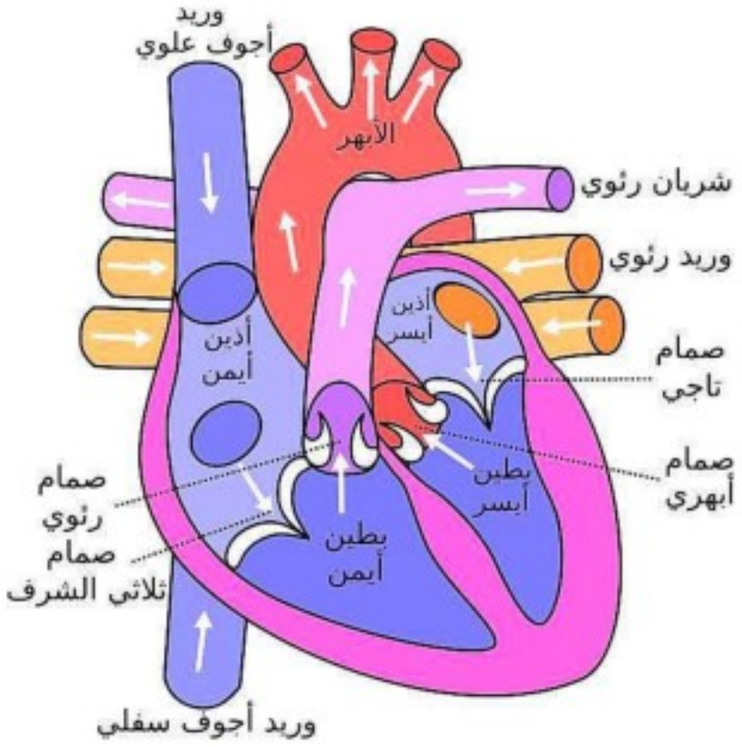
١- **القلب** :

تعريفة	هو نسيج عضلي يقع خلف عظمة القص وبين الرئتين ويتكون من أربع حجرات ، حجرتان علويتان تسمى (الأذين) وحجرتان سفليتان تسمى (البطين) ويفصل بين الأذين والبطين صمام أحادي الاتجاه .

▪ دورات الدم :

يوجد ثلاث دورات دموية هي كالتالي :

١- الدورة القلبية
٢- الدورة الدموية الصغرى (الدورة الرئوية)
٣- الدورة الدموية الكبرى (الدورة الجسمية)



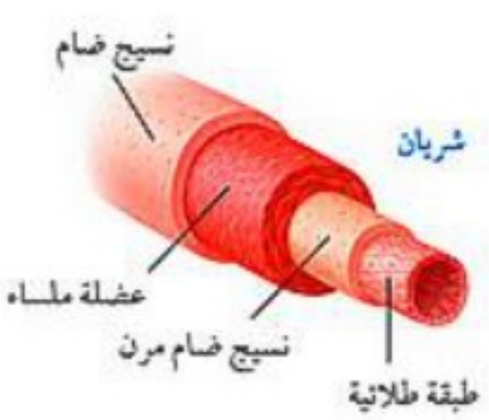
أولا : الدورة القلبية	
تعريفها	هي تدفق الدم من القلب وإلية
ثانيا : الدورة الدموية الصغرى (الدورة الرئوية)	
تعريفها	هي تدفق الدم من القلب إلى الرئتين ثم عودته إلى القلب مرة أخرى
	البطين الأيمن (القلب) ← الرئتان ← الأذين الأيسر (القلب)
ثالثا : الدورة الدموية الكبرى (الدورة الجسمية)	
تعريفها	هو تدفق الدم من القلب عبر الشرايين إلى أنسجة الجسم وخلاياه ثم يعود الدم عبر الأوردة إلى القلب
	البطين الأيسر (القلب) ← انحاء الجسم ← الأذين الأيمن (القلب)

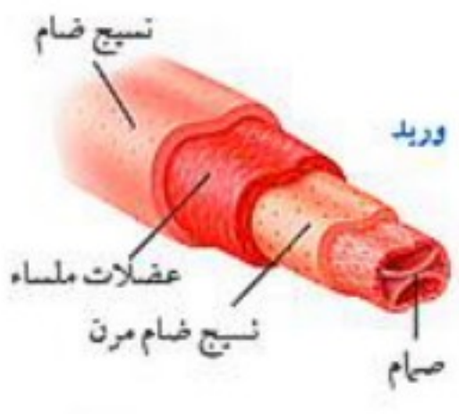
معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

٢- الأوعية الدموية :

وظيفتها	نقل الدم		
أنواعها	**١- الشرايين**	**تعريفها**	أوعية دموية تحمل دم مؤكسج من القلب إلى أنحاء الجسم
		تركيبها	تتكون من نسيج ضام وعضلات ملساء وجدرانها سميكه ومرنه
		ملاحظة	الشريان الرئوي الخارج من القلب إلى الرئتين لا يحمل دم مؤكسج
	٢- الأوردة	**تعريفها**	أوعية دموية تحمل دم غير مؤكسج من أنحاء الجسم إلى القلب
		تركيبها	تتكون من نسيج ضام وعضلات ملساء وجدرانها أقل سمكا ومرونة من الشرايين وتحوي على صمام يسمح بتدفق الدم باتجاه واحد
		ملاحظة	الأوردة الرئوية الأربعة لا تحمل دم غير مؤكسج
	٣- الشعيرات الدموية	**تعريفها**	هي أوعية دموية تربط بين الشرايين والأوردة ويبلغ سمكها خلية واحدة فقط ويتم تبادل المواد عبر الشعيرات عن طريق خاصية الانتشار





- **ضغط الدم :**

تعريفة	هو ضغط على جدران الأوعية الدموية الداخلية ناتج عن قوة اندفاع الدم بسبب انقباض القلب
ملاحظة	يمكن التحكم في الضغط عن طريق خلايا عصبية حساسة موجودة في جدران بعض الشرايين

- **أمراض القلب والأوعية الدموية :**

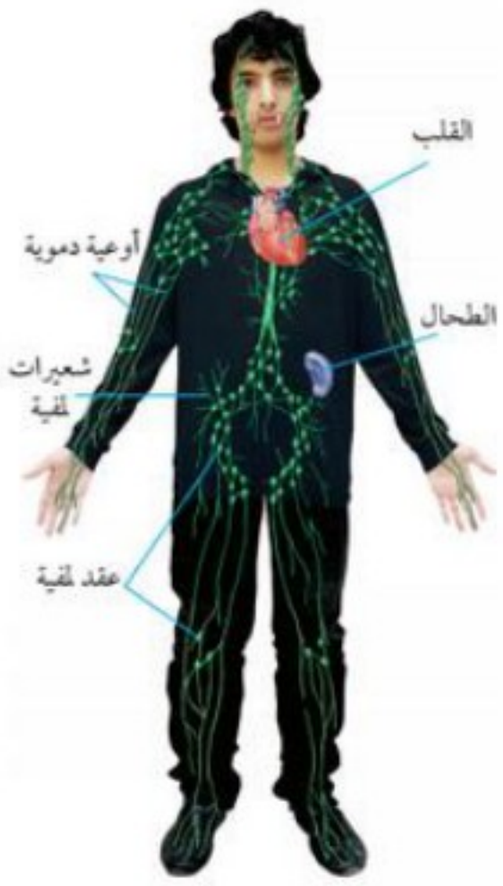
وجه المقارنة	**المرض**	
	تصلب الشرايين	**ضغط الدم**
السبب	ترسب الدهون على جدران الشرايين	تصلب الشرايين
المضاعفات الناتجة	الذبحة القلبية	اجهاد القلب (حيث يعمل القلب بشكل أكبر عندما يكون الضغط أكبر من المعدل الطبيعي)
العلاج	عمليات القلب المفتوح	استخدام الأدوية تدخل جراحي

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ جهاز اللمفي :

تركيبه	١- أوعية لمفية ٢- عقد لمفية مثل : الطحال ، اللوزتان ، الزائدة ٣- سائل لمفي
الوظيفة	نقل المواد من الدم إلى الخلايا ومن الخلايا إلى الدم . (يعتبر وسيط بين الدم والخلايا) وتوفير المناعة للجسم
اللمف :	
تعريفة	هو سائل نسيجي ينتشر إلى الأوعية اللمفية
تركيبة	ماء ومواد غذائية مذابة وأكسجين وجزء بسيط من البلازما
ملاحظات	- لا يحوي اللمف على خلايا الدم الحمراء - يحوي اللمف على خلايا الدم البيضاء وبالتالي فهو يوفر المناعة للجسم - تحوي الأوعية اللمفية على صمامات تمنع عودة اللمف إلى الوراء



▪ حل مراجعة الدرس:

ج ١	١. نقل الأوكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم ،ونقل ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى الرئتان . ٢. نقل المواد الغذائية إلى خلايا الجسم . ٣. نقل الفضلات الناتجة من خلايا الجسم إلى الكليتين . ٤. منع الإصابة الجرثومية ويساعد على التئام الجروح .

ج ٢

وجه المقارنة	كريات الدم الحمراء	كريات الدم البيضاء	الصفائح الدموية
الشكل والتركيب	قرصية الشكل مقعرة الوجهين وتحوي على الهيموجلوبين	متباينة الأشكال ولا تحوي على الهيموجلوبين	غير منتظمة الشكل
الوظيفة	نقل الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون	مهاجمة البكتيريا والفيروسات والأجسام الغريبة	تجلط الدم (تخثر الدم)
عددها في المليمتر مكعب	٥ إلى ٤.٥ مليون خلية	٥٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ خلية	٤٠٠٠٠٠ صفيحة
فترة حياتها	١٢٠ يوم تقريبا	عدة أيام إلى عدة شهور	٥ إلى ٩ أيام تقريبا
انتاجها	نخاع العظم	نخاع العظم + الغدد اللمفية	نخاع العظام

ج ٣	الانيميا	مرض ينتج نتيجة نقص بأعداد كريات الدم الحمراء
	اللوكيميا	مرض ينتج نتيجة تصنيع أعداد كبيرة من خلايا الدم البيضاء غير مكتملة النمو

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

ج ٤	الشرايين	تعريفها	أوعية دموية تحمل دم مؤكسج من القلب إلى أنحاء الجسم
		تركيبها	تتكون من نسيج ضام وعضلات ملساء وجدرانها سميكة ومرنه
	الأوردة	تعريفها	أوعية دموية تحمل دم غير مؤكسج من أنحاء الجسم إلى القلب
		تركيبها	تتكون من نسيج ضام وعضلات ملساء وجدرانها أقل سمكا ومرونة من الشرايين وتحوي على صمام يسمح بتدفق الدم باتجاه واحد
	الشعيرات الدموية	تعريفها	هي أوعية دموية تربط بين الشرايين والأوردة ويبلغ سمكها خلية واحدة فقط ويتم تبادل المواد عبر الشعيرات عن طريق خاصية الانتشار
ج ٥	الشرايين : خلال الدورة الدموية الجسمية الأوردة : خلال الدورة الدموية الرئوية		
ج ٦	من الأذين الأيمن ثم البطين الأيمن ثم إلى الرئتان ثم يعود للأذين الأيسر ثم البطين الأيسر		
ج ٧	لمنع تجلط الدم وتخثره وانسداد الأوعية الدموية		
ج ٨	- ثاني أكسيد الكربون - ستتراكم بها الفضلات وتصبح سامة		
ج ٩	لشخص فصيلة دمه (AB) فقط		
ج ١٠	(متروك للمعلم)		

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **خطوط دفاع الجسم ضد الأمراض :**

خط الدفاع الأول **(خط عام)** هو خط يعمل ضد مسببات الأمراض وضد المواد الضارة	**خارجي**	**الجلد**	- يوجد بالجلد الغدد الدهنية التي تثبط نمو مسببات الامراض لأنها حمضية
	داخلي	**الجهاز التنفسي**	- يوجد به الشعيرات والأهداب التي تمنع دخول الأجسام الغريبة - يحوي على المخاط الذي يمنع مسببات الأمراض من الالتصاق بالجدران الداخلية - يحوي على انزيمات تؤدي الى اضعاف الجدار الخلوي لبعض مسببات الامراض
		الجهاز الهضمي	- اللعاب : يفرز انزيمات تساعد بقتل مسببات المرض - البنكرياس : يفرز انزيمات تساعد بقتل مسببات المرض - الكبد : يفرز انزيمات تساعد بقتل مسببات المرض - المعدة : تفرز حمض الهيدروليك الذي يساعد على القضاء على بعض من انواع البكتيريا وإيقاف نشاط بعض الفيروسات
		الجهاز الدوراني	- يحوي على كريات الدم البيضاء التي تقتل الاجسام الغريبة
خط الدفاع الثاني **(خط خاص)**	أكثر تخصص ضد مسببات الأمراض ويتمثل في **جهاز المناعة**		

- **تعريف الالتهاب :**

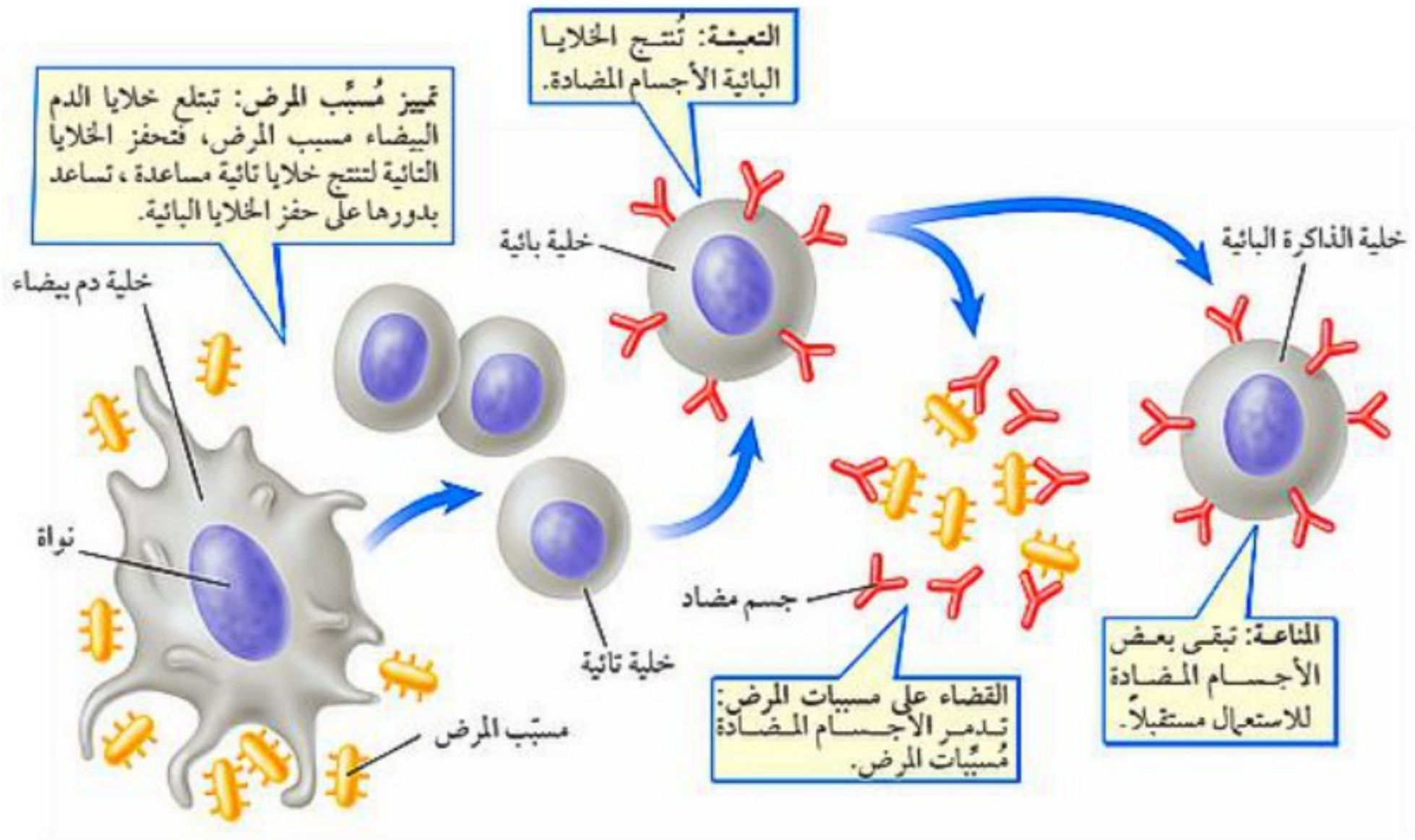
هو تحول النسيج إلى اللون الأحمر مع ارتفاع في درجة حرارته وحدوث انتفاخ وألم بسبب تدفق كميات كبيرة من الدم إلى منطقة الإصابة

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **أنواع المناعة :**

<table>
<tr><td>تعريف مولد الضد</td><td>هي جزئيات معقدة لا تنتمي إلى الجسم</td></tr>
<tr><td>الأجسام المضادة</td><td>هي بروتين يُصنع استجابة لمولد ضد محدد وينتج من الخلايا البائية</td></tr>
<tr><td>أنواع خلايا الدم البيضاء</td><td>١- خلايا تائية (T - Cell) ، ويوجد منها نوعين :
أ- خلايا تائية قاتلة
ب- خلايا تائية مساعدة : (تحفز خلايا البائية على انتاج اجسام مضادة)
٢- خلايا بائية (B - Cell) وتنقسم لنوعين :
أ- خلايا بائية تنتج الاجسام المضادة
ب- خلايا الذاكرة البائية :
وهي خلايا مسؤولة عن حفظ الذاكرة المناعية ، وتحوي على اجسام مضادة لأي هجوم جديد لنفس مسبب المرض</td></tr>
<tr><td>مراحل استجابة جهاز المناعة</td><td>١. تحديد مسبب المرض
٢. التعبئة (انتاج الأجسام المضادة)
٣. القضاء على مسبب المرض
٤. المناعة (حفظ الأجسام المضادة)</td></tr>
<tr><td>أنواع المناعة</td><td>
<table>
<tr><td>١- المناعة الطبيعية</td><td>هي مناعة يكتسبها الجسم عندما يصنع الجسم أجسام مضادة استجابة لمولد الضد</td></tr>
<tr><td>٢- المناعة الاصطناعية</td><td>هي مناعة يكتسبها الجسم نتيجة حقن الجسم بالأجسام المضادة التي انتجتها حيوانات أخرى</td></tr>
</table>
✓ ملاحظات : المناعة الاصطناعية لا تدوم طويلاً مقارنة بالمناعة الطبيعية
من طرق الحصول على المناعة الاصطناعية (التطعيم)
❖ الطعم : هو مولد ضد يساعد على انتاج اجسام مضادة عند الحصول علية بالحقن أو عن طريق الفم</td></tr>
</table>



معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **المرض عبر التاريخ :**

- ساعد اختراع المجهر على اكتشاف المخلوقات الحية المسببة للمرض
- توصل العالم (لويس باستور) أن المخلوقات الحية الدقيقة تسبب الأمراض للإنسان
- توصل العالم (لويس باستور) كذلك أن المخلوقات الحية تسبب تلف الحليب فابتكر (البسترة)

- **تعريف البسترة :**

هي عملية تسخين السائل إلى درجة حرارة معينة تقتل معظم البكتيريا فيه

- **قوانين كوخ :**

وضع العالم (روبرت كوخ) قوانين لاكتشاف المخلوقات الحية المسببة للمرض من أجل وضع العلاج المناسب

- **الأمراض المعدية :**

تعريفها	هي أمراض يمكن أن تنتقل من المخلوق المصاب أو من البيئة إلى مخلوق حي آخر
ملاحظات	المخلوقات الحية الحاملة للمرض تعرف (بالناقل الحيوي) (المضيف) المحافظة على النظافة وغسل اليدين يقلل من انتقال العدوى

الجدول ٣ : أمراض تصيب الإنسان، ومسبباتها

المُسبِّب	المرض
البكتيريا	التيتانوس، السل، التيفوئيد، التهاب الحلق، التهاب الرئة البكتيري، الطاعون.
الأوليات	الملاريا، مرض النعاس.
الفطريات	مرض قدم الرياضي، القوباء الحلقية.
الفيروسات	الرشح، الأنفلونزا، الإيدز، النكاف، شلل الأطفال، الجدري، الالتهاب الرئوي المزمن.

- **الأمراض المنقولة جنسياً :**

تعريفها	هي أمراض تنتقل من شخص إلى أخر خلال الاتصال الجنسي			
أنواعها	١- أمراض جنسية بكتيرية ٢- أمراض جنسية فيروسية			
أمثلة	**اسم المرض**	**المسبب**	**الأعراض أو المضاعفات**	**العلاج**
	السيلان	بكتيريا	العقم بسبب تدمير الاعضاء التناسلية	المضادات الحيوية
	السفلس (الزهري)	بكتيريا	تدمير أعضاء الجسم والجهاز العصبي	المضادات الحيوية
	الهربس (قوباء الأعضاء التناسلية)	فيروس	تقرحات في الأعضاء التناسلية	المضادات الحيوية

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **فيروس (HIV) وجهاز المناعة :**

المرض	الايدز (HIV) (نقص المناعة المكتسبة)
المسبب	فيروس
طرق الاصابة	- الاتصال الجنسي - الحقن - نقل الدم - من الأم إلى جنينها عبر المشيمة
الأعراض	نقص المناعة ، حيث أن الفيروس يهاجم الخلايا التائية لجهاز المناعة
العلاج	المضادات الحيوية وفرص نجاحها ضعيفة

- **مكافحة الأمراض :**

١. النظافة والاستحمام وغسل اليدين
٢. تنظيف الجروح باستخدام المطهرات
٣. ممارسة الرياضة
٤. الراحة
٥. التغذية الجيدة

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

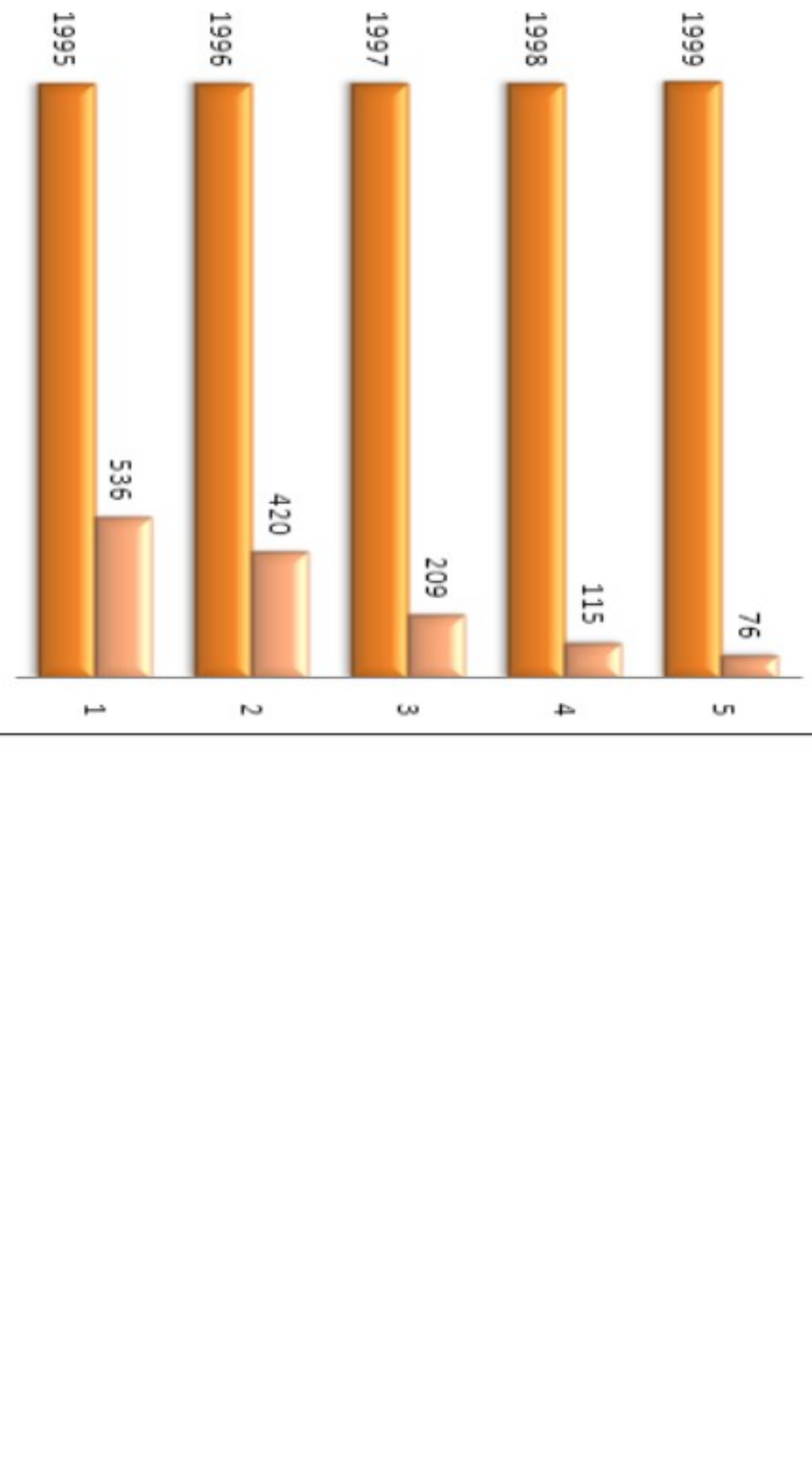
▪ الأمراض المزمنة (الأمراض غير المعدية) :

تعريفها	هي الأمراض التي لا تنتقل من شخص إلى آخر	
مثال	أمراض القلب - السرطان - الحساسية - الضغط - السكري	
الحساسية	**تعريفها**	هي تفاعل جهاز المناعة بشدة ضد المواد الغريبة
	أمثلة على مواد تسبب التحسس	- بعض الأطعمة (المحار – الفول – الفراولة) - بعض المواد الكيميائية (مواد التجميل – المضادات الحيوية) - الغبار
	استجابة الجسم لمواد التحسس	عند التعرض لمسببات التحسس يقوم جهاز المناعة بتكوين الأجسام المضادة ويفرز مادة (الهستامين) التي تعمل على احمرار الأنسجة وتورمها
السكري	**تعريفة**	مرض مزمن ينتج نتيجة حدوث خلل في مستوى الانسولين التي يفرزها البنكرياس
	أنواعه	- **النوع الأول :** يفرز الانسولين بكميات قليلة - **النوع الثاني :** لا يفرز الانسولين نهائياً
	وظيفة الانسولين	هو هرمون يؤدي إلى انتقال الجلوكوز من مجرى الدم إلى خلايا الجسم
	الأعراض	الإعياء - العطش - خدر بالاطراف اليدين والأقدام
	المضاعفات	السكتة القلبية - الفشل الكلوي - الرؤية الضبابية
السرطان	**تعريفة**	هو مرض ناتج عن عدم السيطرة على نمو وتكاثر الخلايا
	خصائص الخلايا السرطانية	١. لا يمكن السيطرة على نمو الخلايا ٢. لا تعمل هذه الخلايا كجزء من جسمك ٣. تضغط هذه الخلايا على الأنسجة وتعيق عملها ٤. تنتشر هذه الخلايا بالجسم ٥. ينتج عن الخلايا ورما ونمواً غير طبيعي في الجزء المصاب
	أسبابه	١. التدخين ٢. المواد الكيميائية ٣. الاشعة السينية ٤. الاشعة النووية ٥. أشعة الشمس
	الوقاية	✓ ترك التدخين ✓ عدم التعرض للأشعة (السينية – النووية – الشمس) ✓ الابتعاد عن المواد الكيميائية الخطرة والتعامل معها بحذر ✓ الوجبات الصحية (قليلة السكر والدهون)
	العلاج	لا يوجد علاج حتى الآن ، ولكن اكتشافه في المراحل المبكرة يمكن السيطرة علية من خلال العلاج الكيميائي والجراح

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

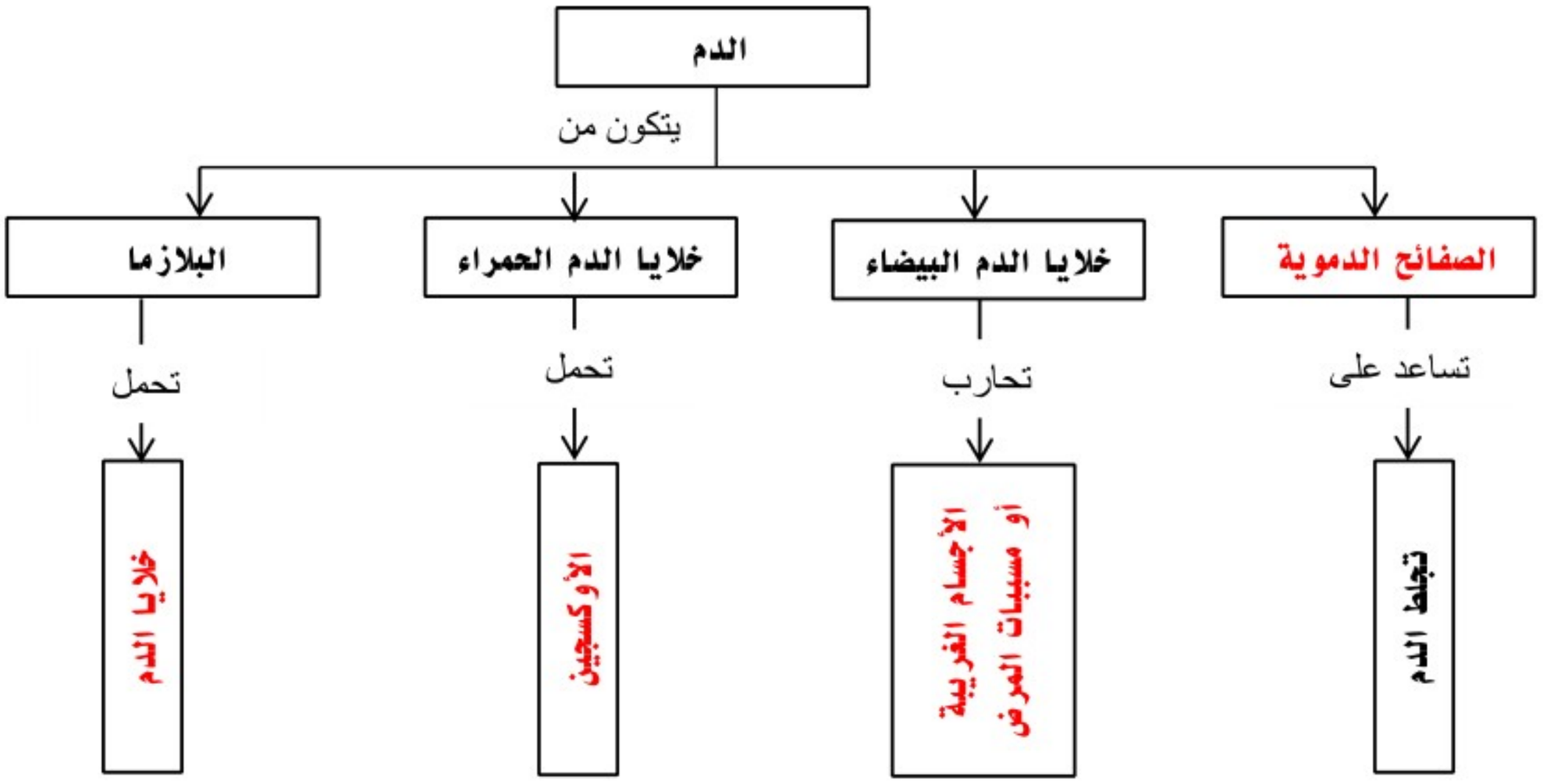
▪ حل مراجعة الدرس:

ج ١	عن طريق دخولها الجسم وتكاثرها بسرعة فتسبب المرض	
ج ٢	كريات الدم البيضاء – اللعاب – المخاط – الأهداب – حمض الهيدروليك – بعض الانزيمات – الغدد الدهنية بالجلد	
ج ٣	يحفز جهاز المناعة ويصنع الأجسام المضادة لمولد ضد معين	
ج ٤	البكتيريا	التيتانوس – السل – التيفوئيد – التهاب الحلق – الطاعون – التهاب الرئة
	الفيروس	الرشح – الأنفلونزا – الإيدز – النكاف – شلل الأطفال – الجدري – الالتهاب الرئوي المزمن
	الأوليات	الملاريا – مرض النعاس
	الفطريات	مرض القدم الرياضي – القوباء الحلقية
ج ٥	يهاجم فيروس HIV الخلايا التائية المساعدة أما الفيروسات الأخرى تهاجم الخلايا الأخرى	
ج ٦	لأنه لا ينتقل من شخص إلى أخر من خلال المخالطة	
ج ٧	تساعد النظافة في عدم نقل مسببات الأمراض والتخلص من مسببات الأمراض	
ج ٨	من خلال إنتاج اجسام مضادة ويفرز الجسم مادة الهستامين التي تعمل على احمرار الجسم وتورمها	
ج ٩	لأن كل جسم مضاد يحارب بمولد ضد معين	
ج ١٠	(متروك للمعلم) يجب أن يظهر بالنموذج دور الخلايا التائية واستجابة جهاز المناعة لمولد الضد	
ج ١١		

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

خريطة المفاهيم
١٥٥



معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ حل مراجعة الفصل الخامس:

▪ استخدام المفردات :

١.	الهيموجلوبين
٢.	الصفائح الدموية
٣.	المناعة الطبيعية
٤.	الحساسية
٥.	البسترة

▪ تثبيت المفاهيم :

٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
جـ	د	أ	ب	أ	د	جـ	د	أ

▪ التفكير الناقد :

١٥

وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء	الصفائح الدموية
العمر	١٢٠ يوم تقريبا	من عدة أيام وعدة شهور	من ٥ إلى ٩ أيام تقريبا

١٦

- عند حدوث جرح تلتصق الصفائح الدموية بمنطقة الجرح وتفرز مواد كيميائية
- تعمل هذه المواد على تحفيز عوامل التجلط لتقوم بسلسلة من التفاعلات الحيوية
- نتيجة هذه التفاعلات تتكون شبكة خيطية من (الفايبرين) تمنع نزف الدم

١٧

وجه المقارنة	الشرايين	الأوردة	الشعيرات الدموية
الوظيفة	نقل الدم من القلب إلى أنحاء الجسم	نقل الدم من أنحاء الجسم إلى القلب	تربط الشرايين بالأوردة

١٨

الأجسام المضادة	هي بروتين يُصنع استجابة لمولد ضد محدد وينتج من الخلايا البائية
مولدات الضد	هي جزئيات معقدة لا تنتمي إلى الجسم
المضادات الحيوية	أدوية تدمر مسببات الأمراض وتحللها في الجسم

١٩

المرض	المسبب
الإيدز	فيروسي
الرشح	فيروسي
الدوسنتاريا	فطري
قدم الرياضي	فطري
الأنفلونزا	فيروسي
التهاب الملتحمة	بكتيري
حب الشباب	فطري

٢٠

نوع المرض	المرض
المعدية	السيلان – القوباء الحلقية – الأنفلونزا - السفلس
غير المعدية	السكري – السرطان

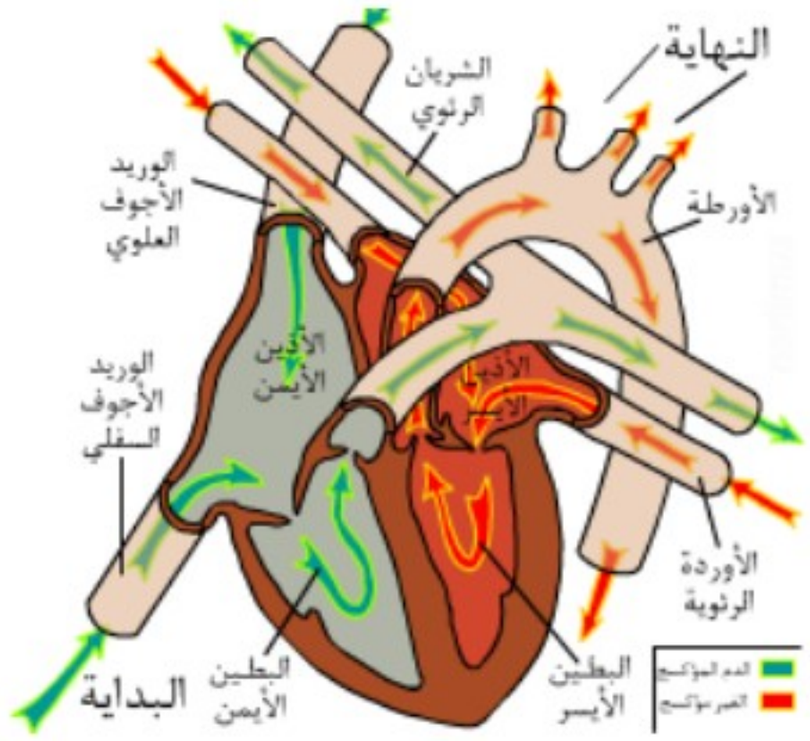
٢١

- كانت نسبة شلل الأطفال قبل استخدام لقاح الشلل عالية جدا وبعد الاستخدام بدأت بالتناقص وأصبحت قليلة جداً

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- أنشطة تقويم الأداء :

٢٢	(متروك للمعلم) 
٢٣	(متروك للمعلم) (قد يظهر الملصق شخص لا يضع المنديل على أنفه اثناء العطس)
٢٤	يعطى الأدوية المثبطة لجهاز المناعة لتجنب رفض الجسم للقلب الجديد ، ويمنع من استعمال ادوات الاخرين لكي لا يصاب بالعدوى لضعف جهاز المناعة لديه
٢٥	المجموع الكلي = ٥٠٠٠٠٠٠ + ٧٥٠٠ + ٤٠٠٠٠٠ = ٥٤٠٧٥٠٠ خلية نسبة خلايا الدم الحمراء من المجموع الكلي = ٩٢.٤٦ % = ٩٢.٥ % خلية دم حمراء نسبة خلايا الدم البيضاء من المجموع الكلي = ٠.١٣٨ % = ٠.١٤ % خلية دم بيضاء نسبة الصفائح الدموية من المجموع الكلي = ٧.٣٩ % = ٧.٤ % صفيحة دم

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

الفصل

السادس

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

الوحدة الثالثة

الفصل السادس

الدرس الأول : الجهاز الهضمي والمواد الغذائية

تعريف المواد الغذائية	هي مواد ضرورية لنمو الخلايا وتعويض الأنسجة التالفة .	
أهمية الغذاء	١- النمو	٢- تعويض الأنسجة التالفة
تعريف الهضم	هو تحليل جزيئات الطعام الكبيرة إلى جزيئات صغيرة يسهل امتصاصها ونقلها للدم	
مراحل الهضم	١- البلع ٢- الهضم ٣- الامتصاص	٤- التخلص من الفضلات
أنواع الهضم	**أ- هضم ميكانيكي**	يتمثل في تقطيع الطعام ومضغه وخلطه
	ب- هضم كيميائي	يتمثل في تحليل الطعام بفعل الانزيمات والتفاعلات الكيميائية

- **الانزيمات :**

تعريف الانزيم	هي بروتينات تسرع من معدل التفاعلات الكيميائية في الجسم
أماكن وجودها	الغدد اللعابية - المعدة - الأمعاء الدقيقة - البنكرياس
وظائف الانزيم	١. تسريع التفاعلات الكيميائية ٢. اطلاق الطاقة في العضلات والخلايا العصبية ٣. تساعد على تجلط الدم ٤. تساعد في هضم (الكربوهيدرات – البروتينات – الدهون)

- **مكونات الجهاز الهضمي :**

أ- القناة الهضمية	- يحدث فيها هضم وتحليل وامتصاص الطعام - تتكون من مما يلي : ١- الفم ٢- المريء ٣- المعدة ٤- الأمعاء الدقيقة ٥- الأمعاء الغليظة ٦- المستقيم	
ب- ملحقات القناة الهضمية	- لا يمر فيها الطعام ولا يحدث فيها هضم ولكنها تساعد في عملية الهضم من خلال ما تفرزه من انزيمات تساعد في هضم الطعام - تتكون من مما يلي : ١- الأسنان ٢- اللسان ٣- الغدد اللعابية ٤- الكبد ٥- الحويصلة الصفراء ٦- البنكرياس	

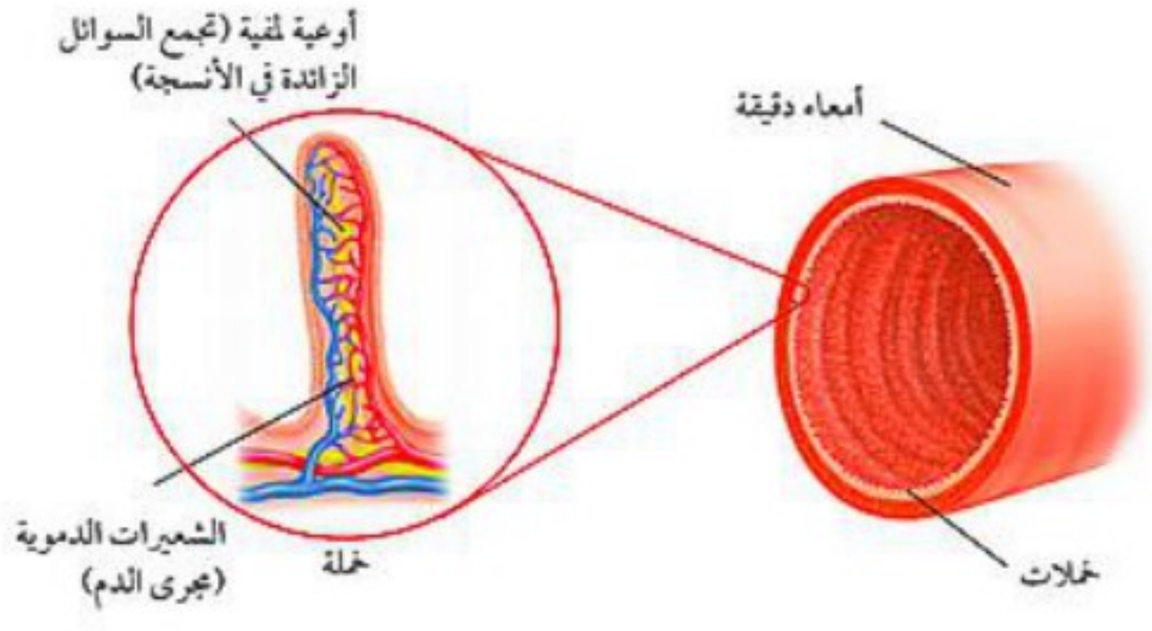
معلم المادة : أ- عدنان المالكي

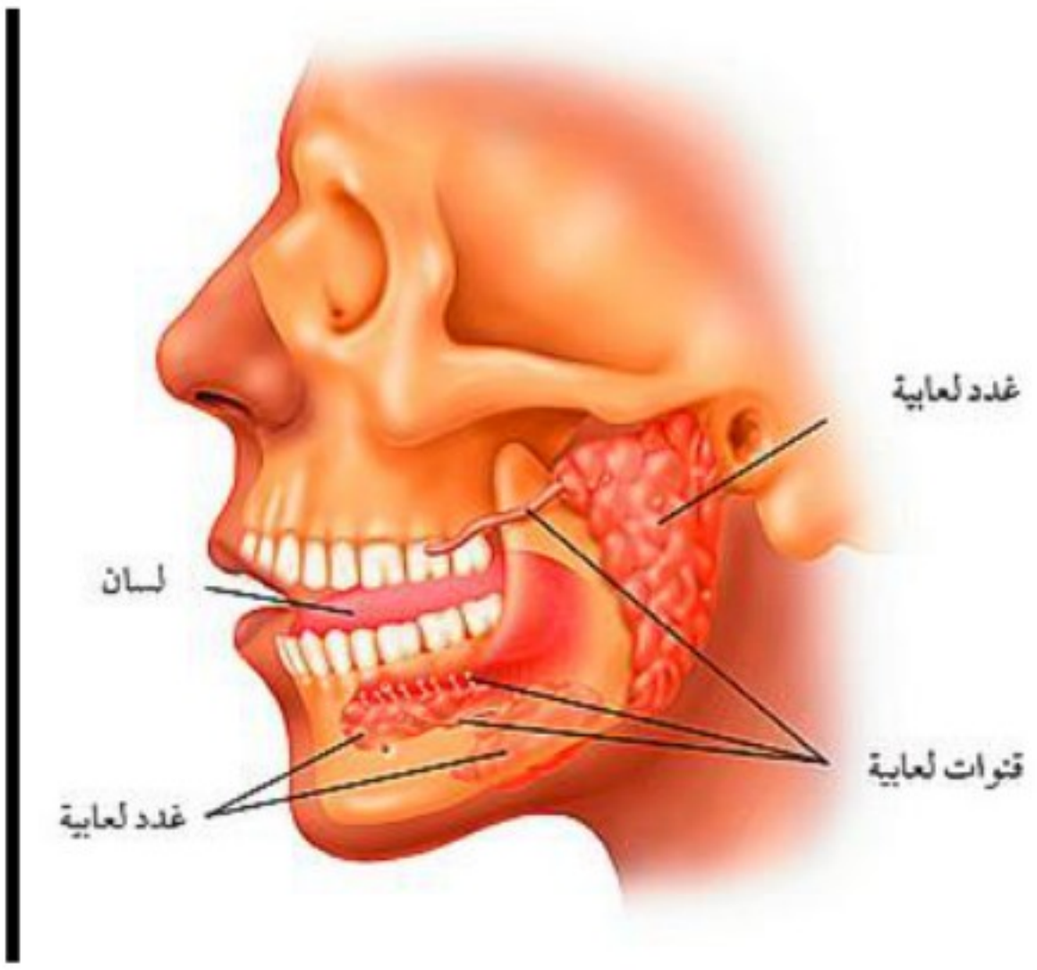
al_no0or2008@hotmail.com

▪ القناة الهضمية

مكونات القناة الهضمية	التعريف	نوع الهضم	الوظيفة
١- الفم	تجويف يحوي على الأسنان واللسان والغدد اللعابية	- ميكانيكي - كيميائي	
٢- المريء	أنبوب يصل بين الفم والمعدة ويبلغ طولة ٢٥ سم	لا يحدث هضم	- نقل الطعام إلى المعدة - يمتاز بالحركة الدودية التي تساعد بنقل الطعام ☒ **الحركة الدودية :** هي حركة العضلات الملساء بجدار المريء وتساعد على نقل الطعام ☒ **تعريف اللهاة :** (لسان المزمار) تركيب يغلق مجرى الهواء لعدم دخول الطعام
٣- المعدة	كيس عضلي يتمدد عند دخول الطعام	- ميكانيكي - كيميائي	- يبدأ بالمعدة هضم البروتينات - تفرز حمض الهيدروكلوريك الذي يساعد في الهضم وقتل البكتيريا الموجودة بالطعام - تفرز أنزيم الببسين الذي يساعد في هضم البروتينات - ينتج عن هضم المعدة للطعام ما يسمى بالكيموس ☒ **تعريف الكيموس :** هو سائل كثيف القوام ناتج عن هضم الطعام
٤- الأمعاء الدقيقة	أنبوب دقيق يتراوح طولها من ٤ م إلى ٧م	- ميكانيكي - كيميائي	- يحدث فيها معظم عملية الهضم - يستكمل فيها هضم الكربوهيدرات والبروتينات - يبدأ فيها هضم الدهون - يفرز فيها ثلاث عصارات هاضمة : أ- **العصارة الصفراء (لتحليل الدهون)** ب- **العصارة البنكرياسية** ج- **عصارة الأمعاء** - يوجد بها (الخملات) التي تساعد في امتصاص ناتج تحلل المواد الغذائية ☒ **تعريف الخملات :** هي انثناءات أصبعية تزيد من مساحة سطح الامتصاص في الأمعاء الدقيقة
٥- الأمعاء الغليظة		لا يحدث هضم	- يتم فيها امتصاص الماء
٦- المستقيم		لا يحدث هضم	- نقل الفضلات شبه الصلبة إلى الخارج من خلال فتحة الشرج

al_no0or2008@hotmail.com





- **أهمية بكتيريا الجهاز الهضمي :**

١- تتغذى على بقايا الطعام غير المهضوم كالسليلوز

٢- تصنع بعض الفيتامينات مثل فيتامين (ك) ونوعين من فيتامين (ب)

- **المواد الغذائية :**

تتضمن المواد الغذائية الأنواع التالية :

١- الكربوهيدرات ٢- الفيتامينات

٣- البروتينات ٤- الأملاح المعدنية

٥- الدهون ٦- الماء

- **أنواع المواد الغذائية حسب وجود الكربون :**

المواد الغذائية	مثالها
أ- مواد غذائية تحوي على الكربون (مواد عضوية)	- الكربوهيدرات - البروتينات - الدهون - الفيتامينات
ب- مواد غذائية لا تحوي على الكربون (مواد غير عضوية)	- الأملاح المعدنية - الماء

- **أنواع المواد الغذائية حسب الهضم :**

المواد الغذائية	مثالها
أ- مواد غذائية تحتاج هضم	- الكربوهيدرات - البروتينات - الدهون
ب- مواد غذائية لا تحتاج هضم (تمتص مباشرة)	- الفيتامينات - الأملاح المعدنية - الماء

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

❖ أولا : الكربوهيدرات		
تعريفها	هي مواد عضوية غذائية تمثل المصدر الرئيسي للطاقة في الجسم	
تركيبها	تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين	
أنواعها	**١- سكريات بسيطة**	مثل : الجلوكوز
	٢- سكريات معقدة	مثل : النشا (البطاطس – الحبوب) والألياف (الفول – الخضراوات – الفاصوليا)
فائدتها	مصدر رئيسي للطاقة	

❖ ثانيا : البروتينات	
تعريفها	هي مواد عضوية غذائية تمثل مصدرا للنمو وتعويض الأنسجة التالفة
تركيبها	تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين
أنواعها	- يوجد (٢٠) نوع من الأحماض الأمينية - (١٢) حمض أمينيا تصنع داخل الجسم - (٨) أحماض أمينية نحصل عليها من الطعام لذلك تعرف بالأحماض الأمينية الأساسية
فائدتها	- النمو - تعويض الأنسجة التالفة
ملاحظات	☒ تعريف الحمض الأميني : هي الوحدة البنائية والأساسية للبروتينات

❖ ثالثا : الدهون		
تعريفها	هي مواد عضوية غذائية تمد الجسم بالطاقة وقت الحاجة	
تركيبها	تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين	
أنواعها	١- دهون مشبعة	مثل : اللحوم
	٢- دهون غير مشبعة	مثل : زيت الزيتون – زيت الذرة
فائدتها	- امداد الجسم بالطاقة وقت الحاجة - تساعد على امتصاص الفيتامينات - تشكل وسادة ترتكز عليها الأعضاء الداخلية	

❖ رابعا : الفيتامينات		
تعريفها	هي مواد عضوية غذائية يحتاجها الجسم بكميات قليلة للنمو وتنظيم وظائف الجسم والوقاية من الأمراض	
تركيبها	تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين في بعض أنواعها	
أنواعها	**١- فيتامينات ذائبة في الماء**	لا تخزن في الجسم ويجب تناولها يوميا (من مصدر خارجي كالفواكه والخضراوات)
	٢- فيتامينات ذائبة في الدهون	تخزن في الجسم في الأمعاء الغليظة بمساعدة البكتيريا مثل : فيتامين (ك) ونوعان من فيتامين (ب)
فائدتها	- النمو والصحة - تنظيم وظائف الجسم - الوقاية من الأمراض	

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

❖ خامسا : الأملاح المعدنية	
تعريفها	هي مواد غذائية غير عضوية تنظم العديد من التفاعلات الكيميائية في الخلية
تركيبها	- عناصر مثل : (الصوديوم – الكالسيوم – الحديد – اليود – الفوسفور – البوتاسيوم)
أنواعها	يحتاج الجسم إلى (١٤) نوع من الأملاح المعدنية
فائدتها	- تنظيم التفاعلات الكيميائية في الخلايا - تركيب الاسنان والعظام - تنظيم عمل الغدد

❖ سادسا : الماء	
تعريفه	مادة غذائية غير عضوية يساعد في نقل المواد ويسهل التفاعلات وينظم درجة حرارة الجسم
تركيبه	يتكون من الهيدروجين والأكسجين
فائدته	- يساعد في هضم الطعام ونقله داخل الجسم - تنظيم درجة حرارة الجسم - يسهل التفاعلات الكيميائية التي تتم داخل الجسم

- **مجموعة الأطعمة :**
  - لا توجد المواد الغذائية كلها في نوع واحد من الأطعمة
  - يجب تنوع الأطعمة التي نتناولها لأنه مفيدة لصحة السليمة للجسم
  - يحتاج الشخص البالغ إلى ٢٠٠٠ سعره حرارية في اليوم
  - صنفت المواد الغذائية إلى خمس مجموعات كالتالي :

(الفواكه – الخضراوات – الحبوب – اللحوم – الحليب)

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ حل مراجعة الدرس:

ج ١	الهضم الميكانيكي	يتمثل في تقطيع الطعام ومضغه وخلطه
	الهضم الكيميائي	يتمثل في تحليل الطعام بفعل الانزيمات والتفاعلات الكيميائية
ج ٢	- الفم : تقطيع الطعام وخلطه وهضم الكربوهيدرات - المريء : نقل الطعام إلى المعدة عن طريق الحركة الدودية - المعدة : هضم البروتينات عن طريق انزيم الببسين وحمض الهيدروكلوريك - الأمعاء الدقيقة : هضم الدهون واستكمال هضم بقية المواد الاخرى والامتصاص عن طريق الخملات - الأمعاء الغليظة : امتصاص الماء	
ج ٣	افراز وانتاج الانزيمات اللازمة للتفاعلات الكيميائية	
ج ٤	- الكربوهيدرات : الخبز - البروتينات : اللحوم - الدهون : الزبدة - الفيتامينات : الفواكه - الأملاح المعدنية : الخضراوات	
ج ٥	كلما اشتمل الطعام على تنوع ضمن المجموعات الغذائية الست المعروفة كان أكثر صحة للجسم	
ج ٦	- يسهل التفاعلات الكيميائية - تنظيم درجة حرارة الجسم - يساهم في نقل الطعام	
ج ٧	بسبب تحطم الكربوهيدرات المعقدة (النشا) إلى كربوهيدرات بسيطة وهذا ما يفسر سبب الشعور بحلاوة البسكويت	
ج ٨	يقل معدل الهضم الميكانيكي والكيميائي وبالتالي تقل عملية هضم البروتينات	
ج ٩	(متروك للمعلم لتنوع الإجابات بين الطلاب)	

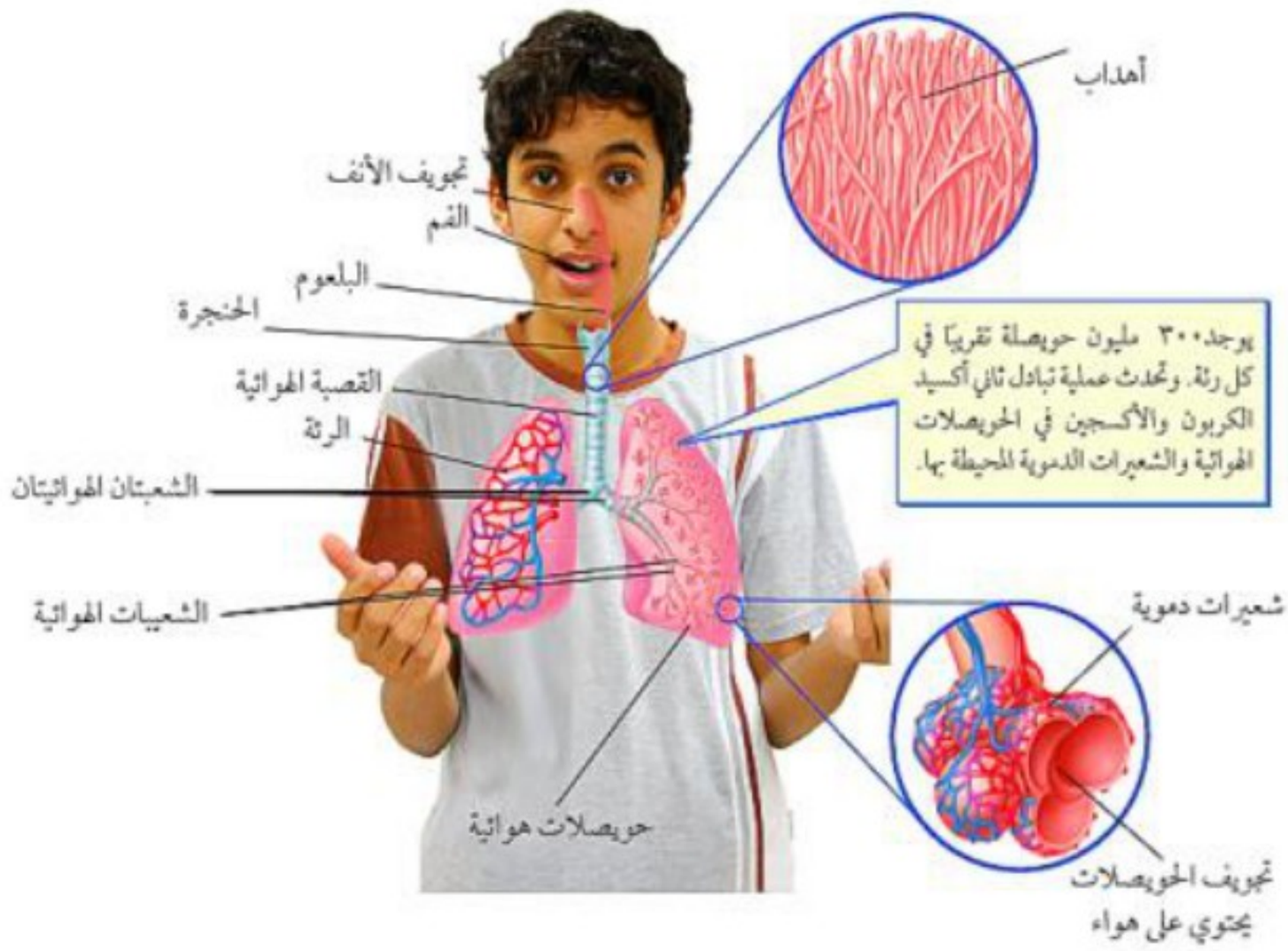
معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

أولا : الجهاز التنفسي :

- **وظائف الجهاز التنفسي :**
  - امداد الجسم بالأوكسجين من خلال عملية الشهيق
  - تخليص الجسم من ثاني اكسيد الكربون وبعض جزئيات الماء خلال عملية الزفير
- **تعريف التنفس الخلوي :**

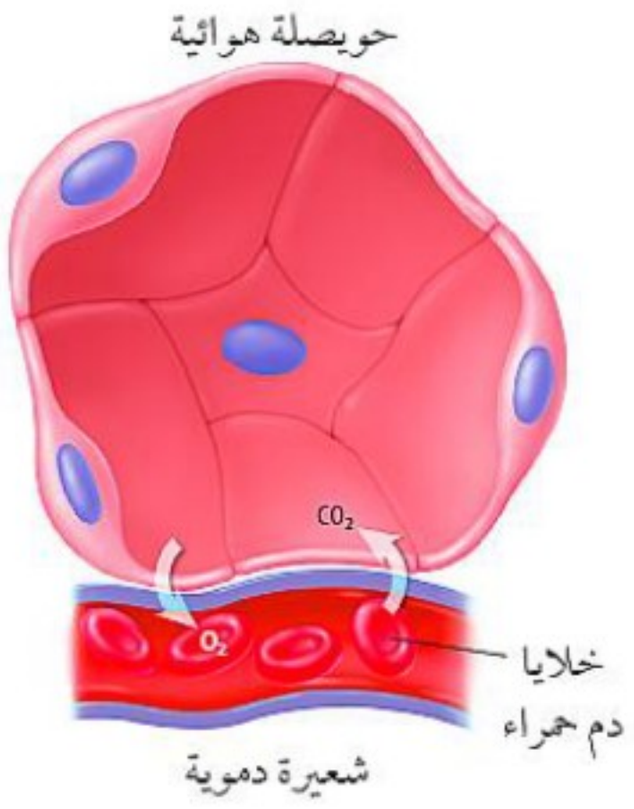
تفاعلات كيميائية تتم داخل الخلية في وجود الأوكسجين لإطلاق الطاقة



معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **تركيب الجهاز التنفسي :**

أجزاء الجهاز التنفسي	التعريف	الوظيفة
الأنف	عضو غضروفي ذو فتحتان أنفيتان يمر خلالهما الهواء	- تنقية الهواء وترطيبه وتدفئته
البلعوم	انبوب يمر خلاله الهواء والسوائل	- ممر للهواء ✓ **الاهداب : تنقية الهواء** ✓ **الشعيرات : تنقية الهواء** ✓ **المخاط : تنقية الهواء وترطيبه وتدفئته** - يوجد في أخر البلعوم يوجد لسان المزمار والمسؤول عن اغلاق ممر الهواء اثناء دخول الطعام
الحنجرة	عضو غضروفي يلي البلعوم وتحوي على الحبال الصوتية	- ممر للهواء - تتصل الحنجرة بأربعة أزواج من الأوتار الصوتية
القصبة الهوائية	حلقات غضروفية غير مكتملة على شكل حرف (C) ومبطنة بغشاء مخاطي وأهداب وتصل بين الحنجرة والرئتين	- منع دخول الأجسام الغريبة إلى الرئتان مثل : (البكتيريا – الغبار – حبوب اللقاح) - ممر للهواء
القصيبتان الهوائيتان	انبوبان قصيران يوجدان في الجزء السفلي من القصبة الهوائية يدخل كل منهما إلى رئة	- منع دخول الأجسام الغريبة - ممر للهواء
الحويصلات الهوائية	مجموعة أكياس ذات جدران رقيقة تشبه عناقيد العنب محاطة بشبكة من الشعيرات الدموية	- تحدث بينها وبين الشعيرات الدموية تبادل الغازات (الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون) 

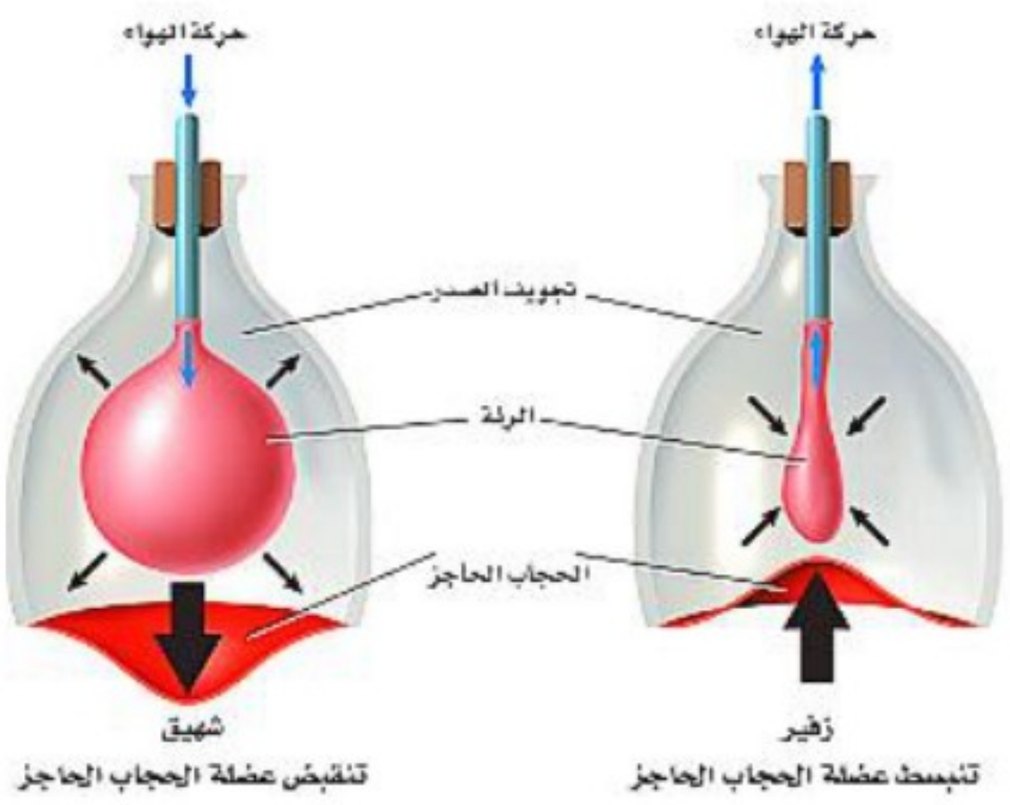
معلم المادة : أ– عدنان المالكي

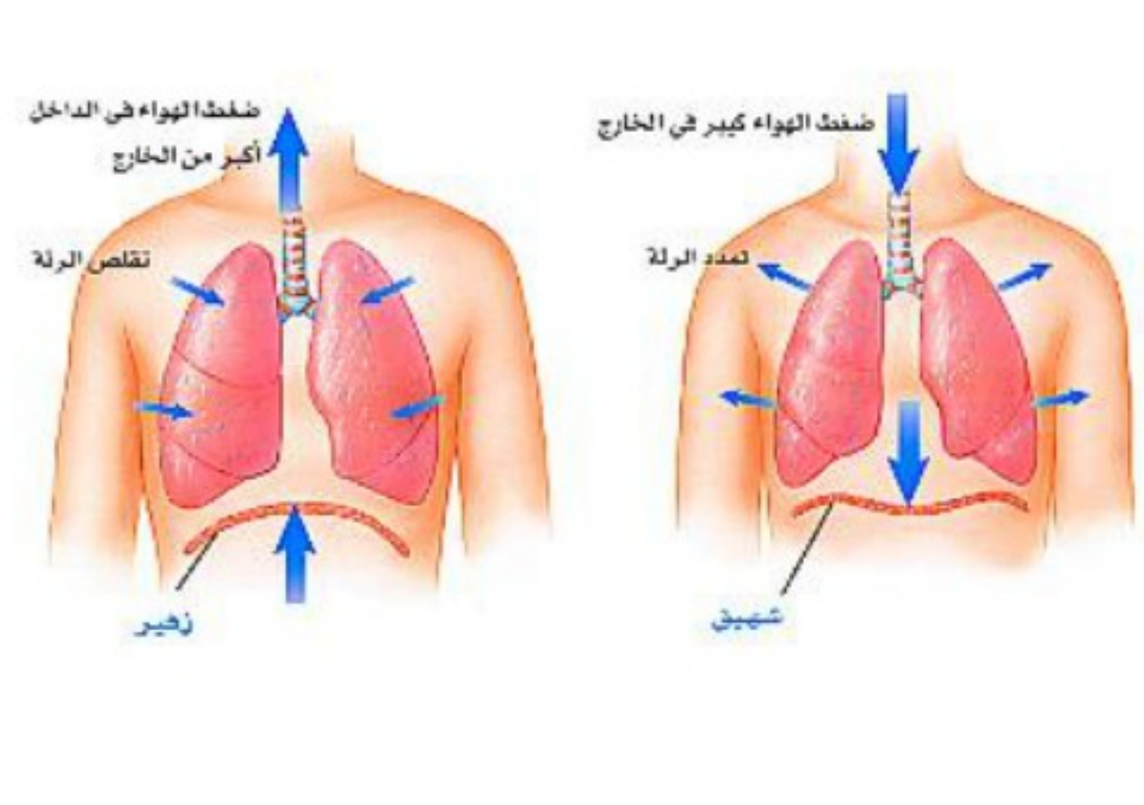
al_no0or2008@hotmail.com

▪ لماذا نتنفس ؟؟؟

يتحكم الدماغ في عملية التنفس من خلال ارسال اشارات إلى عضلة البطن والصدر من أجل الانقباض والانبساط فتحدث عملية الشهيق والزفير اعتماداً على كمية ثاني أكسيد الكربون في الدم

الشهيق	التعريف	هو دخول الهواء إلى الرئتان
	كيفية حدوثه ؟	تحدث عملية الشهيق نتيجة انقباض لعضلة الحجاب الحاجز فينتقل الهواء من التركيز العالي في الخارج إلى التركيز المنخفض داخل الرئتان
الزفير	التعريف	هو خروج الهواء إلى الرئتان
	كيفية حدوثه ؟	تحدث عملية الزفير نتيجة انبساط لعضلة الحجاب الحاجز فيضغط على الرئتين فيندفع الهواء إلى خارج الرئتان





- **ملاحظة :**

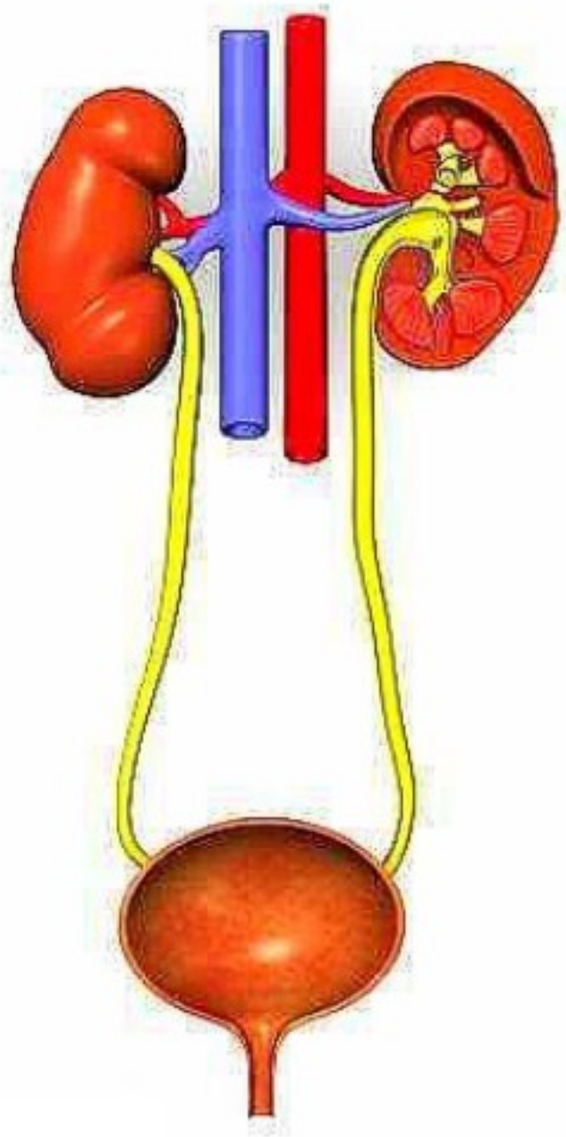
عند انسداد مجرى الهواء يستعمل المسعف طريقة الدفع البطني لإخراج الجسم الذي سبب الانسداد

▪ أمراض الجهاز التنفسي واختلالاته :

التهاب القصبات المزمن	الأعراض	تهيج واحتقان مع وجود مخاط
انتفاخ الرئة	الأعراض	زيادة حجم الحويصلات في الرئة وعندما تنتفخ يفرز انزيم يؤدي إلى تحطيم جدران الحويصلات وعندها لا تستطيع الحويصلات دفع الهواء خارج الرئتان ، فتزداد كمية ثاني أكسيد الكربون في الدم
سرطان الرئة	سببه	التدخين وتنفس القطران
الربو	الأعراض	عدم القدرة على التنفس وكثرة السعال
	العلاج	استنشاق دواء يعمل على ارتخاء القصبات
الرشح	الأعراض	احتقان بالبلعوم وتهيج للقصبة الهوائية

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com



ثانيا : الجهاز الإخراجي :

- **وظائف الجهاز الإخراجي :**

- تخليص الجسم من الفضلات والمواد الضارة

- **أنواع الجهاز الإخراجي :**

الجهاز البولي – الجهاز الهضمي – الجهاز التنفسي – الجلد

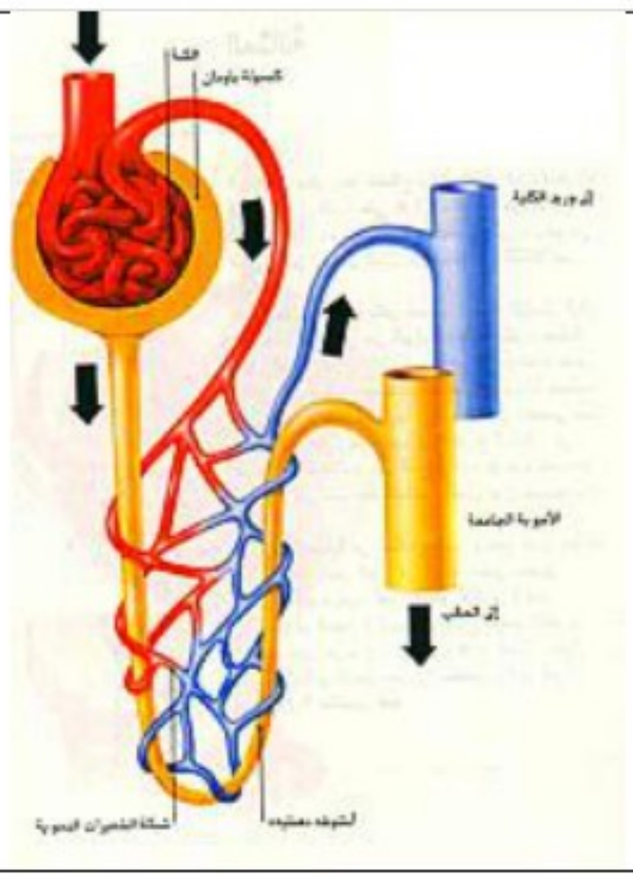
- **الجهاز البولي :**

هو أحد اجهزة الإخراج بالجسم

- **وظيفة الجهاز البولي :**

- تخليص الدم من الفضلات الناتج عن التنفس الخلوي
- تنظيم مستوى الماء والأملاح المعدنية في الجسم للقيام بالأنشطة الحيوية جميعها

- **تركيب الجهاز البولي :**

الكلية	وظيفتها	تنقية الدم من الفضلات التي جمعت من الخلايا
	شكلها	تشبه حبة الفاصوليا
	موقعها	الجهة الخلفية من البطن على مستوى الخصر
	تركيبها	تتركب من تراكيب دقيقة تعرف بـ (النفريدات) • **تعريف النفريدات :** أنابيب ملتوية تشكل الوحدات البنائية والوظيفية للكلية وتتكون من تركيب كأسي الشكل وتركيب أنبوبي يسمى القناة 
الحالبان	التعريف	أنبوب يصل الكلية بالمثانة
المثانة	التعريف	عضو عضلي مرن يخزن البول إلى حين إخراجه من الجسم (مستودع للبول)
القناة البولية (الإحليل)	التعريف	قناة لإخراج البول إلى خارج الجسم

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ كيفية ترشيح (تنقية الدم) في الكلية :

تتم عملية الترشيح على مرحلتين هما :

المرحلة الأولى (عملية الترشيح الأولى)	يدخل الدم إلى الكلية عن طريق الشريان الكلوي فيتم ترشيح البلازما بما تحوية من ماء واملاح معدنية وجلوكوز وفضلات ماعدا كريات الدم الحمراء وبعض من البروتينات فتبقى في الشريان
المرحلة الثانية (عملية الترشيح الثانية)	تقوم الشعيرات الدموية المحيطة بالأنابيب البولية بإعادة امتصاص الماء والجلوكوز والأملاح المعدنية مرة أخرى حسب حاجة الجسم • **ملحوظة :** يحوي البول على الماء الزائد والأملاح الزائدة والفضلات

▪ أمراض الجهاز البولي واختلالاته :

المرض	السبب	الأعراض	العلاج
الفشل الكلوي	تراكم الفضلات والسموم بالجسم	توقف الكلية عن العمل	الغسيل الكلوي (كلية اصطناعية)

- من الأمراض كذلك انسداد الحالب أو القناة البولية والتي تؤدي إلى الفشل الكلوي إذا لم تعالج

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

• حل مراجعة الدرس:

ج ١	امداد الجسم بالأوكسجين وتخليص الجسم من ثاني اكسيد الكربون وبعض جزئيات الماء
ج ٢	عن طريق الانتشار عبر الدم
ج ٣	عن طريق عمليتي الشهيق (دخول الهواء) والزفير (خروج الهواء)
ج ٤	- يسبب ضيق التنفس للجهاز التنفسي - يجعل القلب يعمل بشكل أصعب للجهاز الدوراني
ج ٥	- تخليص الدم من الفضلات الناتج عن التنفس الخلوي - تنظيم مستوى الماء والأملاح المعدنية في الجسم للقيام بالأنشطة الحيوية جميعها
ج ٦	من خلال ترشيح الدم لتنقية من الفضلات ومن ثم يعاد امتصاص ما يحتاجه الجسم من الماء والسكر والأملاح المعدنية

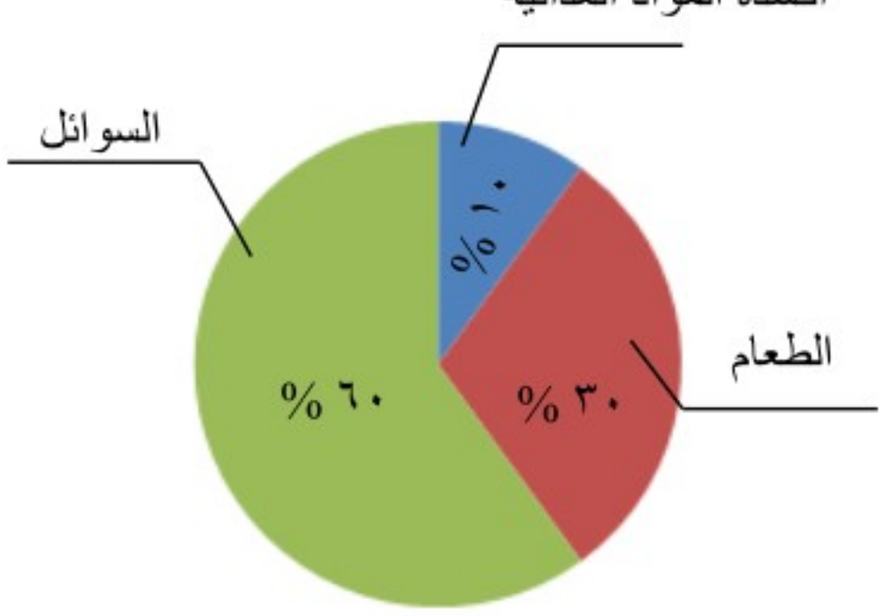
ج ٧

الجهاز البولي	الجهاز الاخراجي
جهاز خاص بالبول	يشمل الجلد والجهاز التنفسي والجهاز الهضمي والجهاز البولي
يتم من خلاله تكوين البول والتخلص منه	يتم من خلاله التخلص من الماء الزائد والفضلات شبه الصلبه وبخار الماء وثاني أكسيد الكربون

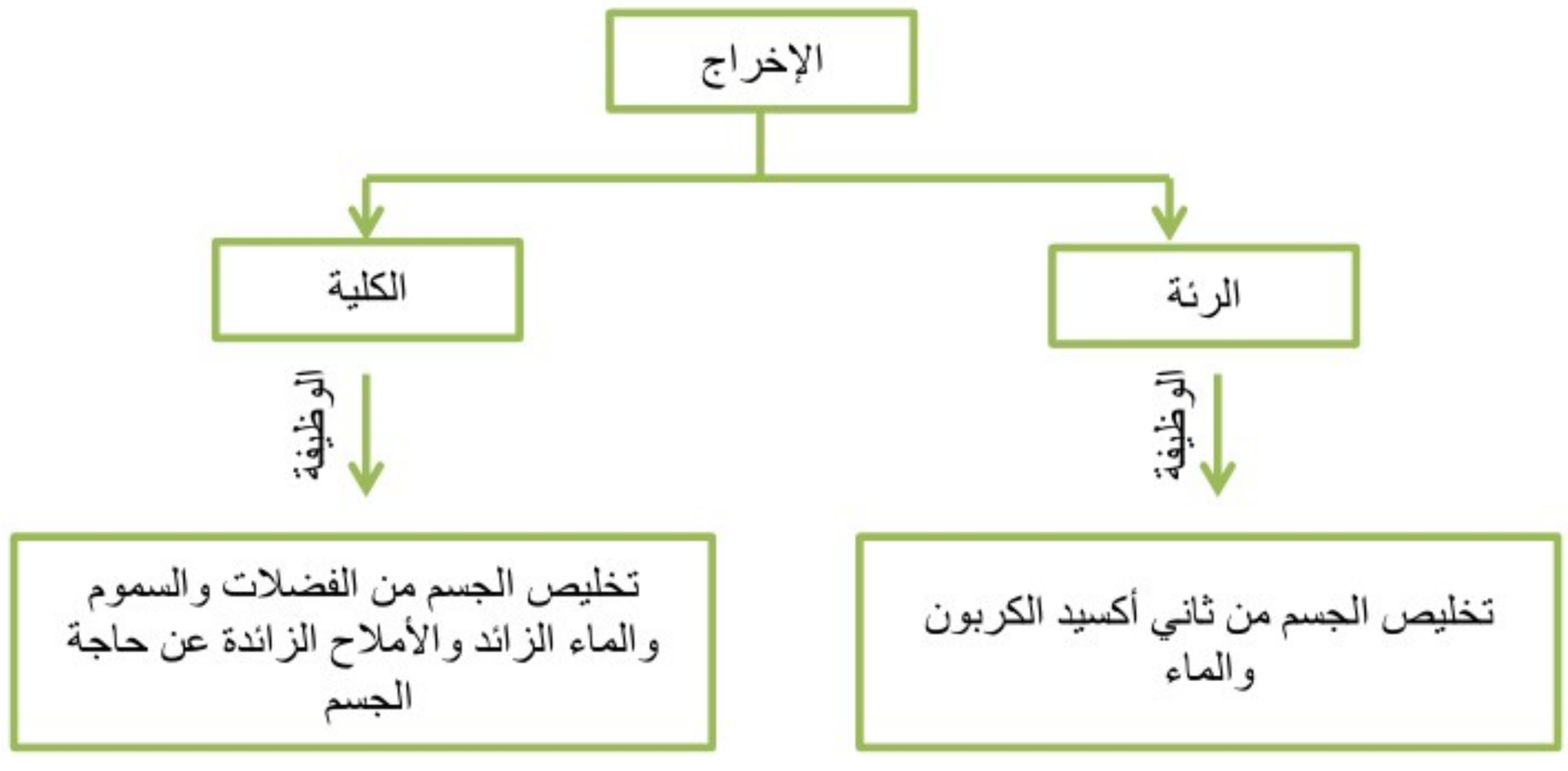
ج ٨
- الجهاز التنفسي ادخال الاوكسجين وطرد ثاني أكسيد الكربون
- الجهاز الدوراني نقل الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون
- الجهاز الهضمي الاستفادة من الاوكسجين في تحطيم جزئيات الطعام (التنفس الخلوي)
- يحتاج الجسم العديد من المواد للمحافظة على الاتزان الداخلي .

ج ٩ يسبب النيكوتين ارتفاع ضغط الدم والصداع والغثيان

ج ١٠



ج ١١



معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

خريطة المفاهيم
١٨٩

وجه المقارنة	الجهاز التنفسي	الجهاز البولي
الأعضاء الرئيسية	١. الأنف ٢. البلعوم ٣. القصبة الهوائية ٤. القصيبات الهوائية ٥. الرئتان (الحويصلات الهوائية)	١. الكلية ٢. الحالب ٣. المثانة ٤. الاحليل (القناة البولية)
الفضلات التي يتم طرحها	ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء	البول (الماء والأملاح الزائدة والسموم)
الاختلالات والأمراض	١. التهابات القصيبات المزمن ٢. انتفاخ الرئة ٣. سرطان الرئة ٤. الربو	الفشل الكلوي

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ حل مراجعة الفصل السادس:

- استخدام المفردات :

١.	الحركة الدودية
٢.	الأحماض الأمينية
٣.	الماء والأملاح المعدنية
٤.	النفريدات
٥.	الحويصلات الهوائية
٦.	المثانة

- تثبيت المفاهيم :

٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
أ	د	د	ب	أ	ج	أ	ج	ب

- التفكير الناقد :

١٦

أعضاء الجهاز الهضمي	ما يحدث ؟؟
١- الفم	هضم ميكانيكي وكيميائي
٢- المرئ	بلع
٣- المعدة	هضم ميكانيكي وكيميائي
٤- الأمعاء الدقيقة	هضم ميكانيكي وكيميائي وامتصاص
٥- الأمعاء الغليظة	امتصاص واخراج
٦- المستقيم	اخراج
٧- فتحة الشرج	اخراج

١٧	السكر من الكربوهيدرات البسيطة أما الألياف والنشا فهما من الكربوهيدرات المعقدة
١٨	متروك للمعلم لاختلاف الاجابات (قد تشمل الاجابات الكربوهيدرات والبروتونات والدهون)
١٩	نقص الأوكسجين يؤدي إلى نقص في الطاقة التي يحتاجها الجسم من خلال نقص معدل تحلل الغذاء في الخلية
٢٠	- **النوم :** يقل معدل التنفس لقلة النشاط والحاجة إلى الأوكسجين - **التمرين :** يزداد معدل التنفس لحاجة العضلات إلى الأوكسجين لإنتاج الطاقة - **صعود الجبال :** يزداد معدل التنفس لنقص الأوكسجين بالمناطق المرتفعة
٢١	النفريدات تجمع البول والفضلات والسموم ← الحالب ← المثانة ← القناة البولية وإلى الخارج
٢٢	تساعد في تحليل الدهون
٢٣	- تتغذى على بقايا الطعام غير المهضوم - تصنع بعض الفيتامينات التي يحتاجها الجسم

- أنشطة تقويم الأداء :

٢٤	متروك للمعلم
٢٥	متوسط جريان الدم لكل دقيقة = $\frac{\text{٥ لترات}}{\text{٥ دقايق}}$ = ١ لتر / دقيقة
٢٦	حجم الهواء المتبقي بالرئتين بعد كل عملية زفير قوية = ٠.٢١ × ٥٨٠٠ = ١٢١٨ مل

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

اختبار مقنن الوحدة الثالثة

- اسئلة الاختيار من متعدد :

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
أ	ج	ج	أ	د	أ	ج	د

- أسئلة الإجابات القصيرة :

٩	عدد الخلايا في الساعة = عدد خلايا الدم الحمراء × الزمن = ٢٠٠٠٠٠٠ × ٣٦٠٠ = ٧٢٠٠٠٠٠٠٠٠ خلية / ساعه
١٠	يتخثر الدم وتتجمع خلايا الدم وتسبب جلطة وانسداد داخل الأوعية الدموية
١١	A هو الشريان الرئوي وبالتالي يؤدي ذلك إلى تجمع ثاني أكسيد الكربون في الدم ولن يأخذ الدم ما يكفيه من الأوكسجين
١٢	يحوي الجلد على غدد دهنية تثبط وتبطئ من نمو الجراثيم
١٣	النظافة وغسيل اليدين – التغذية الجيدة – ممارسة الرياضة - الابتعاد عن استخدام ادوات الشخص المريض
١٤	(٠.٥ + ٠.٥ + ٠.٥٥ + ٠.٣٢) / ٤ = ٠.٤٧ لتر
١٥	أحمد
١٦	اليوم الثالث (لأن الكل فقدوا بهذا اليوم كميات من الماء وبمعدلات كبيرة مقارنة مع بقية الأيام)

- أسئلة الإجابات المفتوحة :

١٧	الجهاز الدوراني ينقل المواد الغذائية والأوكسجين والماء إلى الخلايا والجهاز اللمفي يرشح الدم ومحتوياته فهو حلقة وصل بين الجهاز الدوراني والخلايا
١٨	الخطأ هو وجود فجوة بين البطينين والطبيعي أن لا توجد هذه الفجوة وأن يكون هناك حاجز بين البطينين
١٩	المناعة الطبيعية تستمر لفترة أطولا نظرا لبقاء الاجسام المضادة داخل الجسم لفترة أطول
٢٠	باتباع قوانين كوخ كالتالي : - ينمي المخلوق الحي في الآجار - يحقن المخلوق الحي في مضيف سليم - يخرج المخلوق الحي من المضيف - ينمي المخلوق مرة آخري في الآجار فيكون مشابها للمخلوق الأصلي قبل الحقن
٢١	تساعد الأهداب في طرد الأجسام الغريبة والبكتيريا والمخاط ، فلو تحطمت فسوف تتراكم هذه المواد في الشعب الهوائية وتسبب أمراض تنفسيه
٢٢	**المخاط في الجهاز الهضمي** - يرطب الغذاء - يحمي جدار المعدة **المخاط في الجهاز التنفسي** - طرد الأجسام الغريبة والبكتيريا وبالتالي توفير الحماية للجهاز التنفسي
٢٣	العضلات الملساء تساعد الأوعية الدموية في التغير من قطرها من خلال التمدد والانقباض - عند توسع الأوعية الدموية تتحرر حرارة - عند انقباض الأوعية الدموية تتحرر حرارة أقل
٢٤	البول الطبيعي لا يحوي على البروتين وبالتالي إذا وجد في البول فيدل ذلك أن عملية الترشيح في الكلى لا تعمل بالشكل الصحيح مما يشير إلى مرض كلوي
٢٥	الملح هو : الصوديوم الأهمية : يساعد في اتزان السوائل في الأنسجة ونقل المنبه العصبي

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

الوحدة

الرابعة

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

a1_no0or2008@hotmail.com

الفصل

السابع

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

a1_no0or2008@hotmail.com

الوحدة الرابعة

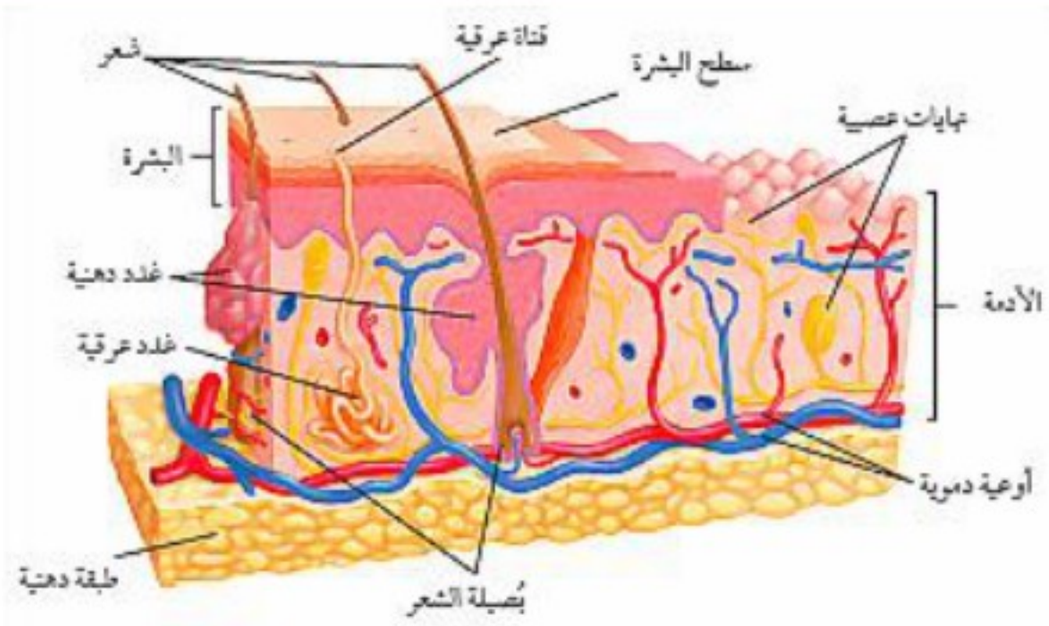
الفصل السابع

الدرس الأول :الجلد والعضلات

❖ **أولا : الجلد**

☒ **تركيب الجلد :**

يتركب الجلد من ثلاث طبقات من الأنسجة حسب الجدول التالي :

طبقات الجلد	تعريفها	شكل يوضح تركيب الجلد
١- **البشرة**	هي طبقة خارجية رقيقة من الجلد تحوي على صبغة (الميلانين)	
٢- **الأدمة**	هي طبقة من الخلايا تقع أسفل البشرة وهي أسمك من البشرة وتحوي على الأوعية الدموية وتراكيب أخرى	
٣- **الطبقة الدهنية**	هي طبقة تقع تحت الأدمة وتخزن فيها الدهون الزائدة عن حاجة الجسم	

☒ **الميلانين :**

تعريفها	أهميتها (الوظيفة)	ملاحظات
هي صبغة كيميائية أو مادة كيميائية تنتجها خلايا خاصة في طبقة البشرة	١- حماية الجلد من أشعة الشمس ٢- تكسب الجلد لونه	• تزداد كمية هذه الصبغة عند التعرض للأشعة فوق البنفسجية • كلما زادت كمية هذه الصبغة كلما أصبح الجلد داكن اللون • كلما كان الجلد فاتح اللون اصبح أقل مقاومة للأمراض واقل حماية وأشد تأثرا بالحروق واكثر عرضة للإصابة بمرض السرطان

☒ **وظائف الجلد :**

الوظائف	ملاحظات
١- الحماية من الأمراض ومن المواد الفيزيائية والكيميائية ٢- الاستجابة الحسية ٣- تصنيع فيتامين (د) ٤- تنظيم درجة حرارة الجسم ٥- تخليص الجسم من الفضلات والماء الزائد	▪ فيتامين (د) مهم لصحة الانسان فهو يساعد على امتصاص الكالسيوم من الاطعمة في القناة الهضمية

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

✓ س / كيف يعمل الجلد على تنظيم درجة حرارة الجسم ؟	
ج /	▪ تتحكم الأوعية الدموية في تنظيم درجة حرارة الجسم ▪ فعندما تتمدد وتتوسع يزداد تدفق الدم خلال الأوعية فتتحرر الطاقة الحرارية إلى الجلد ومن ثم الوسط الخارجي ▪ وعندما تنقبض هذه الأوعية الدموية يقل تدفق الدم وبالتالي يقل فقدان الحرارة وتحررها

✓ س / ما وظيفة الغدد العرقية الموجودة في طبقة الأدمة ؟	
ج /	▪ تقوم الغدد العرقية بتخليص الجسم من الماء الزائد والأملاح (العرق) ▪ تلعب دور في تنظيم درجة حرارة الجسم من خلال نقل الطاقة الحرارة من الجسم إلى العرق ومن ثم إلى الخارج

☒ **اصابات الجلد وعلاجها :**

تتمثل اصابات الجلد في الكدوم والخدوش والحروق والجروح ، وهذه الاصابات على نوعين :

انواع اصابات الجلد	العلاج
اصابات صغيرة (بسيطة)	• تعوض طبقة البشرة الانسجة التالفة بخلايا جديدة
اصابات كبيرة وخطيرة	• زراعة الجلد (تؤخذ قطعة من الجلد من مكان أخر من جسم الشخص المصاب وتوضع بالمنطقة المتضررة والمصابة وتتحد هذه القطعة بعد ذلك مع الجلد المصاب لتصير جزاء منه)

❖ **ثانيا : العضلات**

▪ **وظيفة العضلات :**

تساعد العضلات الجسم على أداء حركاته من خلال انقباض وانبساط العضلات

☒ **أنواع العضلات حسب التحكم بحركتها :**

١- **عضلات إرادية :** هي عضلات لا تتحرك تلقائياً ، ويمكن التحكم في حركتها .

- **مثل :** عضلات الاطراف – عضلات الوجه

٢- **عضلات لا إرادية :** هي عضلات تتحرك تلقائيا ، ولا يمكن التحكم في حركتها .

- **مثل :** عضلة الحجاب الحاجز – عضلات الجهاز الهضمي (المعدة ، الأمعاء) – عضلة القلب

☒ **تصنيف الأنسجة العضلية :**

انواع الانسجة العضلية	خصائصها ومميزاتها
أ- **العضلات الهيكلية**	▪ عضلات إرادية ▪ عضلات مخططة ▪ تتصل بالعظام عن طريق نسيج رابط يسمى (**الوتر**) ▪ تشكل الجزء الأكبر من العضلات في الجسم
ب- العضلات الملساء	▪ عضلات لا إرادية ▪ غير مخططة ▪ توجد في الأمعاء والأوعية الدموية والمثانة والأعضاء الداخلية الأخرى
جـ - العضلات القلبية	▪ عضلات لا إرادية ▪ عضلات مخططة ▪ لا توجد الا في القلب فقط

☒ **تعريف الوتر :**

هو نسيج يربط العضلات بالعظام

al_no0or2008@hotmail.com

☒ **الآلات البسيطة في جسمك – (الروافع) :**

- تعد الآلة أداة لإنجاز العمل وتسهيل أدائه
- من أمثلة الآلات البسيطة (المطرقة – الرافعة)

- **الرافعة** : عبارة عن عصا تستند إلى نقطة معينة تسمى نقطة الارتكاز
- تعمل العضلات والعظام والمفاصل في اجسامنا عمل الروافع حيث تمثل العظام العصا والمفاصل نقطة الارتكاز اما انقباض العضلات وانبساطها فتمثل القوة اللازمة لتحريك الجسم

☒ **تصنيف الروافع في جسم الانسان :**

انواع الروافع	مثال ذلك	توضيح كل نوع بالأشكال والرسوم
▪ **النوع الاول :** تقع نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة	انحناء الرأس إلى الخلف	
▪ **النوع الثاني:** تقع القوة بين نقطة الارتكاز والمقاومة	انثناء عضلة الذراع والكتف	
▪ **النوع الثالث :** تقع المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز	الوقوف على أصابع القدم	

- **عمل العضلات** :
- تعمل العضلات (الهيكلية) في صورة **أزواج** فعند انقباض احدى العضلات تنبسط الأخرى
- العضلات التي تمارس تمرينات تكون أسرع استجابة للمؤثرات وتصبح أكبر وأقوى
- العضلات التي لا يتم تمرينها تكون أقل استجابة للمؤثرات وتصبح أصغر وأضعف

- **كيف تتحرك العضلات ؟ وكيف تحصل العضلات على الطاقة ؟**
- تحتاج العضلات إلى الطاقة لتصبح قادرة على الانقباض والانبساط .
- تحصل العضلات على الطاقة من الطعام
- تتحول الطاقة الكيميائية من الطعام إلى طاقة ميكانيكية (حركية) وطاقة حرارية

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ حل مراجعة الدرس :

ج ١

البشرة	الأدمة
▪ طبقة خارجية ▪ طبقة رقيقة ▪ تتكون من خلايا ميته ومتجدده باستمرار وتتحرك إلى الأعلى ▪ تحوي على صبغة (الميلانين)	▪ تقع بين البشرة وبين الطبقة الدهنية ▪ أسمك من البشرة ▪ تحوي على أوعية دموية وغدد عرقية وخلايا حسية (عصبية) وبصيلات الشعر

ج ٢

العضلات الهيكلية	العضلات الملساء	العضلات القلبية
▪ عضلات إرادية ▪ عضلات مخططة ▪ تتصل بالعظام **بالوتر**	▪ عضلات لا إرادية ▪ غير مخططة ▪ توجد بالأعضاء الداخلية الأخرى	▪ عضلات لا إرادية ▪ عضلات مخططة ▪ لا توجد الا في القلب فقط

ج ٣

١- الحماية
٢- الاستجابة الحسية
٣- تصنيع فيتامين (د)
٤- تنظيم درجة حرارة الجسم
٥- تخليص الجسم من الفضلات والماء الزائد

ج ٤ تكون العضلات القلبية مخططة تحت المجهر

ج ٥ يلعب الجلد دور في تنظيم درجة حرارة الجسم من خلال :
١- توسع وانقباض الأوعية الدموية
٢- التعرق ونقل الطاقة الحرارية من الجسم إلى العرق

ج ٦ تساعد على الحركة

ج ٧ بواسطة الأوتار (الوتر)

ج ٨ من خلال افراز سوائل تدمر البكتيريا والأجسام الغريبة

ج ٩ تمثل العظام عصا الرافعة ، والمفاصل نقطة الارتكاز ، وانقباض العضلات وانبساطها تشكل القوة

ج ١٠ بواسطة زراعة الجلد

ج ١١
▪ لأنه فقد الجلد الذي يمنع فقدان الماء
▪ تنقبض

ج ١٢

$$\frac{\text{سمك جلد كعب القدم}}{\text{سمك جلد جفن العين}} = \frac{٠.٤}{٠.٠٥} = ٨ \text{ مرات}$$

ج ١٣

تنقبض العضلة السفلية ← تتمدد العضلة العلوية ← تنثني الركبة

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

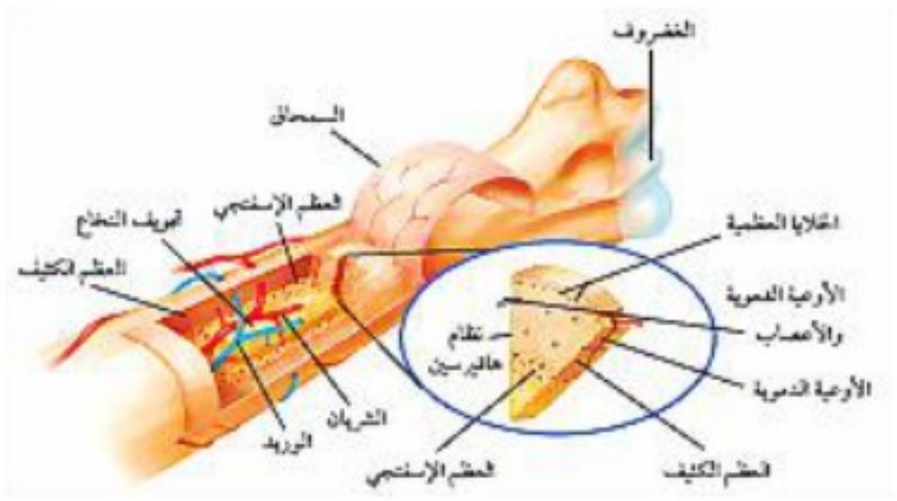
a1_no0or2008@hotmail.com

يتكون الجهاز الهيكلي من العظام

☒ **وظائف الجهاز الهيكلي :**

١. يعطي الجسم الشكل والدعامة
٢. يحمي الأعضاء الداخلية
٣. تتصل العضلات بالعظام وتساعدها على الحركة
٤. انتاج خلايا الدم من نخاع العظم
٥. يخزن الكالسيوم والفوسفور اللذان يكسبان العظام صلابتها

☒ **تركيب العظام :**

التركيب	التعريف والخصائص	التوضيح بالرسم
١- السمحاق	غشاء صلب يغلف سطوح العظام	
٢- العظم الكثيف	▪ يمتاز بالصلابة ▪ يمتاز بقلة المسامات والفجوات ▪ ناتج من ترسبات املاح الكالسيوم والفوسفور	
٣- العظم الإسفنجي	▪ يمتاز بوجود مسامات وتجاويف ▪ يوجد في اطراف العظم الطويل كما في اعلى الذراع	
٤- نخاع العظم	▪ يوجد في تجويف العظم ورؤوس العظام ▪ ينتج نخاع العظم خلايا الدم ▪ ينقسم نخاع العظم إلى : أ- نخاع أصفر اللون يتكون من خلايا دهنية ب- نخاع أحمر اللون	

☒ **الغضروف :**

التعريف	طبقة ناعمة ولزجة وسميكة من الأنسجة التي تغلف أطراف العظام
الخصائص والمميزات	تمتاز الغضاريف بما يلي : ▪ بالمرونة ▪ عدم احتوائها على أوعية دموية أو أملاح
الوظيفة	١- امتصاص الصدمات ٢- حماية العظام من التآكل وتقليل الاحتكاك ٣- تسهيل حركة المفاصل

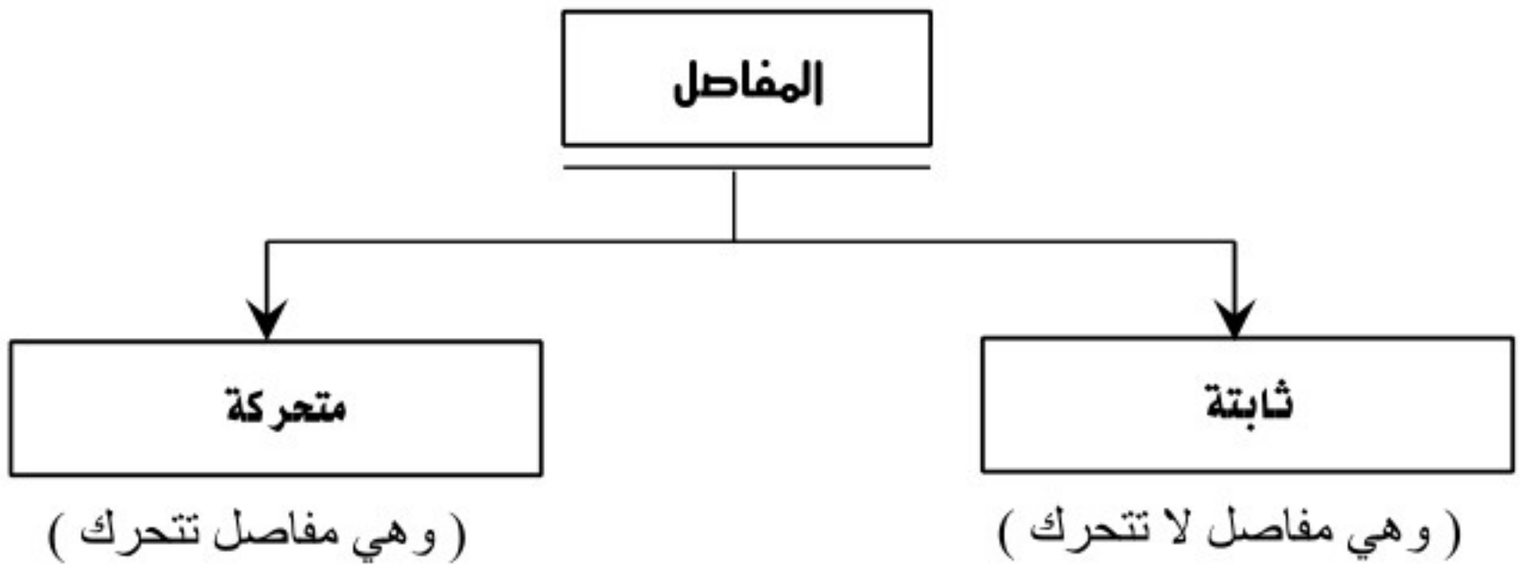
☒ **تكون العظام :**

قبل الولادة	يتكون الجهاز الهيكلي من غضاريف تتحطم تدريجيا ويحل بدلا منها العظام التي تتكون من خلايا عظمية تعمل على ترسيب أملاح الكالسيوم والفوسفور
بعد الولادة	يتكون الهيكل العظمي من ٣٠٠ عظم ، ومع النمو يندمج بعضها فيقل العدد ليصبح ٢٠٦ عظم

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

☒ **المفاصل :**



تعريف المفصل	هو ملتقى عظمين أو أكثر في الهيكل العظمي				
أنواع المفاصل	**١- مفاصل ثابته**	**التعريف**	هي مفاصل لا تتحرك		
		مثال	المفاصل بين عظام الجمجمة والحوض		
	٢- مفاصل متحركة	**التعريف**	هي مفاصل تسمح للجسم بالقيام بمجموعة من الحركات		
	☒ تنقسم المفاصل المتحركة إلى الأنواع التالية :				
	نوع المفصل	**تركيبه**	**نوع الحركة**	**مثاله**	**الرسم**
	أ- محوري	عظم داخل تجويف عظم آخر ثابت	حركة في جميع الاتجاهات	الرقبة	
	ب- كروي	عظم نهايته كروية والآخر نهايته كأسية	حركة في جميع الاتجاهات	الكتف – الفخذ	
	جـ - انزلاقي	عظم ينزلق فوق عظم	للأمام والخلف	المعصم – الكاحل – العمود الفقري	
	د – رزي	يشبه تركيبه مفصل الباب	للأمام والخلف	الركبة – الأصابع	
أعراض التهاب المفاصل	الألم و التصلب وانتفاخ المفاصل				
تعريف الأربطة	هي أنسجة تربط العظام معا في المفصل				

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

✓ **س / كيف يعمل الجهاز العصبي ؟؟**

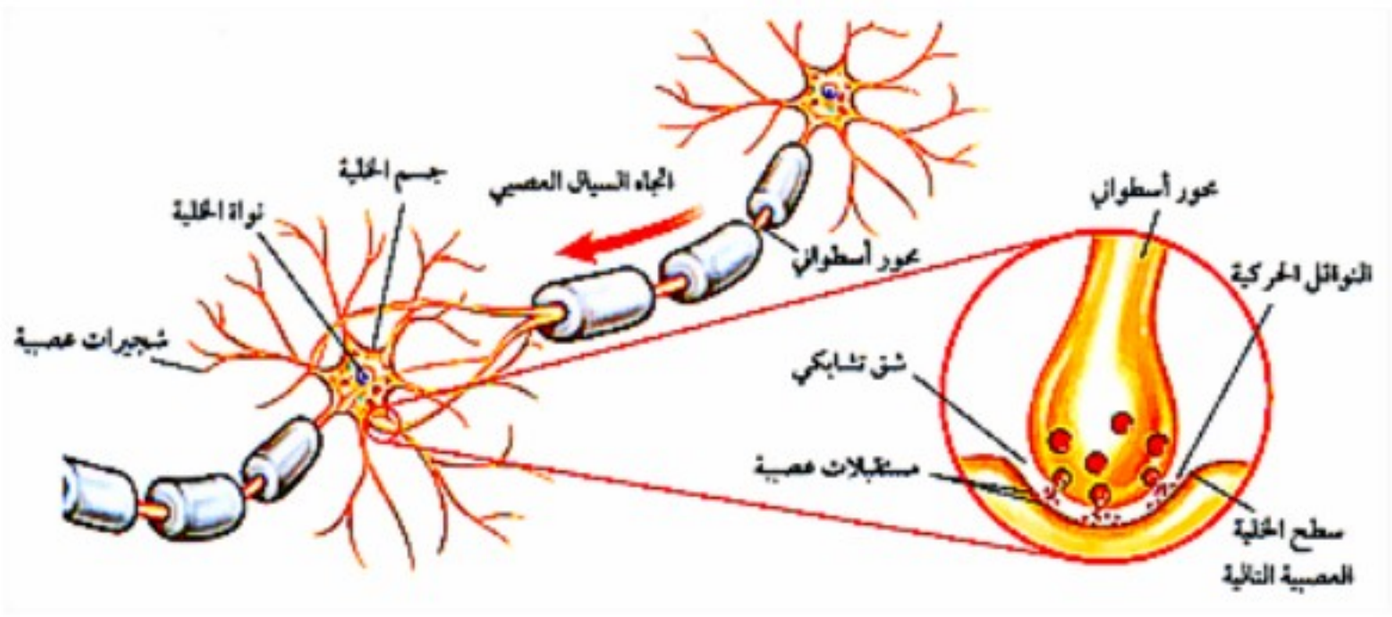
ج / يعمل نتيجة الاستجابة للمتغيرات (المنبهات)

☒ **أنواع المتغيرات (المنبهات) :**

١- متغيرات خارجية : مثل : الصوت والضوء ودرجة الحرارة والروائح والشعور بالألم

٢- تغيرات داخلية : مثل : المواد الكيميائية (الهرمونات)

☒ **الخلايا العصبية (العصبونات) :**

تعريف العصبون	هي وحدة الوظيفة الأساسية في الجهاز العصبي وتسمى أيضاً بالخلية العصبية .	
وظيفة الخلية العصبية	نقل السيال العصبي (الرسائل العصبية)	
تركيب الخلية العصبية	١- جسم الخلية ٢- الشجيرات العصبية ٣- المحور الأسطواني	
أنواع الخلايا العصبية	١- خلايا عصبية حسية ٢- خلايا عصبية محركة ٣- خلايا عصبية موصلة	
تعريف الشق التشابكي	هو مسافة قصيرة تفصل بين خليتان عصبيتان	

✓ **س / وضح كيفية انتقال السيال العصبية من خلية عصبية إلى خلية عصبية أخرى رغم وجود مسافة صغيرة فاصلة بينهما ؟؟**

ج /

عندما يصل السيال العصبي نهاية محور الخلية العصبية الأولى تفرز عندها الخلية مادة كيميائية تنبه الشجيرات العصبية للخلية العصبية الثانية المجاورة لها لنقل السيال العصبي خلالها

- **ملاحظة :**

يقصد رد الفعل المنعكس استجابة غير إرادية تلقائية سريعة للمنبه

☒ **أقسام الجهاز العصبي :**

أ- **جهاز عصبي مركزي** : وهو جزء من الجهاز العصبي ويتألف من الدماغ والحبل الشوكي

ب- **جهاز عصبي طرفي** : وهو جزء من الجهاز العصبي ويتألف من أعصاب الدماغ وأعصاب الحبل الشوكي ، ويعمل على ربط الدماغ والحبل الشوكي بأجزاء الجسم الأخرى وينقسم إلى :

١- **جهاز طرفي ذاتي** : وهو جهاز ينظم الأفعال اللاإرادية

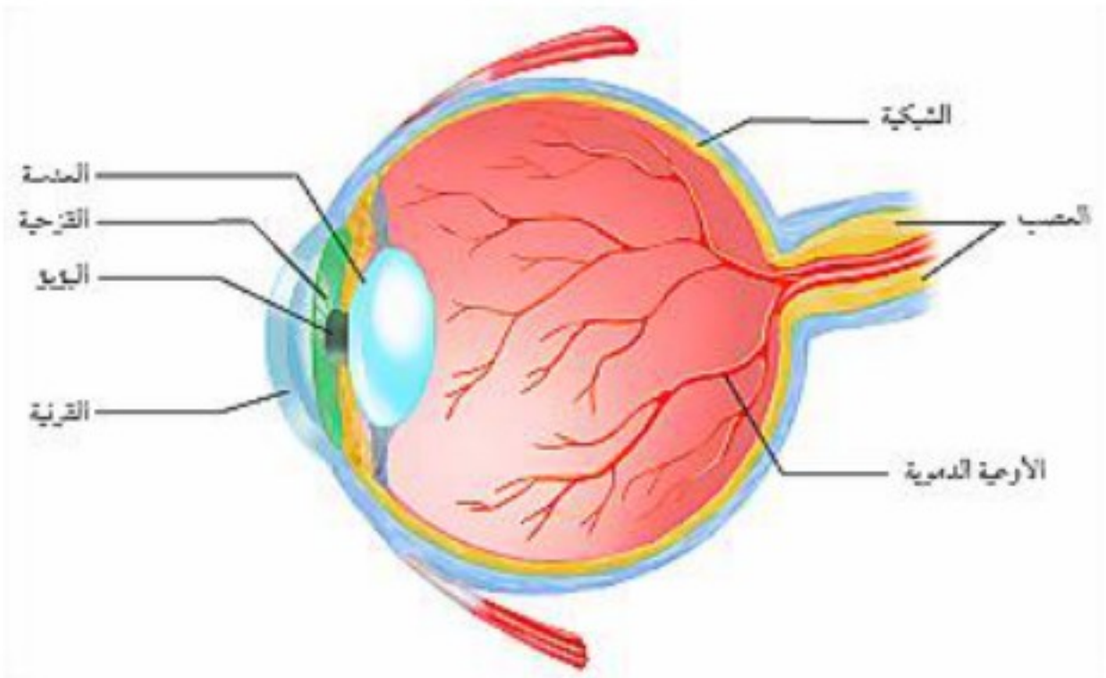
٢- **جهاز طرفي جسمي** : وهو جهاز ينظم الأفعال الإرادية

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

a1_no0or2008@hotmail.com

☒ الحواس :

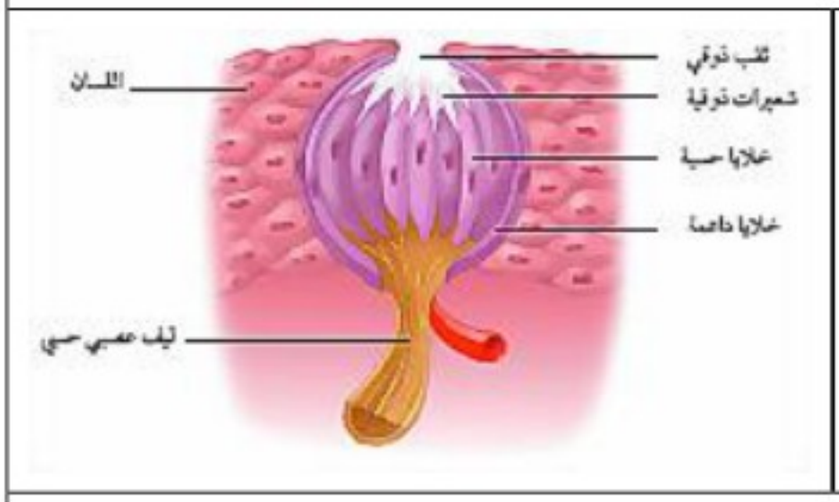
▪ العين [الابصار] :

تركيب العين	١- القرنية ٢- القزحية ٣- البؤبؤ ٤- العدسة	٥- الشبكية ، وتحوي على : أ- العصي ب- المخاريط ٦- العصب البصري ٧- الأوعية الدموية	
وظيفة العين	رؤية الأجسام من حولنا		
كيفية الإبصار	تجتمع الأشعة الضوئية بعد انكسارها على الشبكية فتعمل الطاقة الضوئية على تنبيه خلايا العصي والمخاريط فيتولد سيال عصبي ينتقل عبر العصب البصري إلى أن يصل إلى منطقة الرؤية في الدماغ وهناك تفسر الصورة بوضعها وابعادها وألوانها الصحيحة		
ملاحظات	▪ تمثل العصي والمخاريط المستقبلات الحسية في العين ▪ عندما ينفذ الضوء من خلال القرنية والقزحية والعدسة فإن الضوء ينكسر وتتجمع الاشعة الضوئية على الشبكية وتكون الصورة مقلوبة		

▪ الأنف [الشم] :

وظيفة الأنف	تمييز الروائح المختلفة
كيفية الشم	عند دخول الرائحة والهواء داخل تجويف الأنف يتم تنبيه خلايا تعرف بالمستقبلات الشمية فيتولد سيال عصبي ينتقل عبر العصب إلى الدماغ وفي الدماغ يتم تفسير الرائحة
ملاحظات	▪ المستقبلات الحسية في الأنف (مستقبلات شمية)

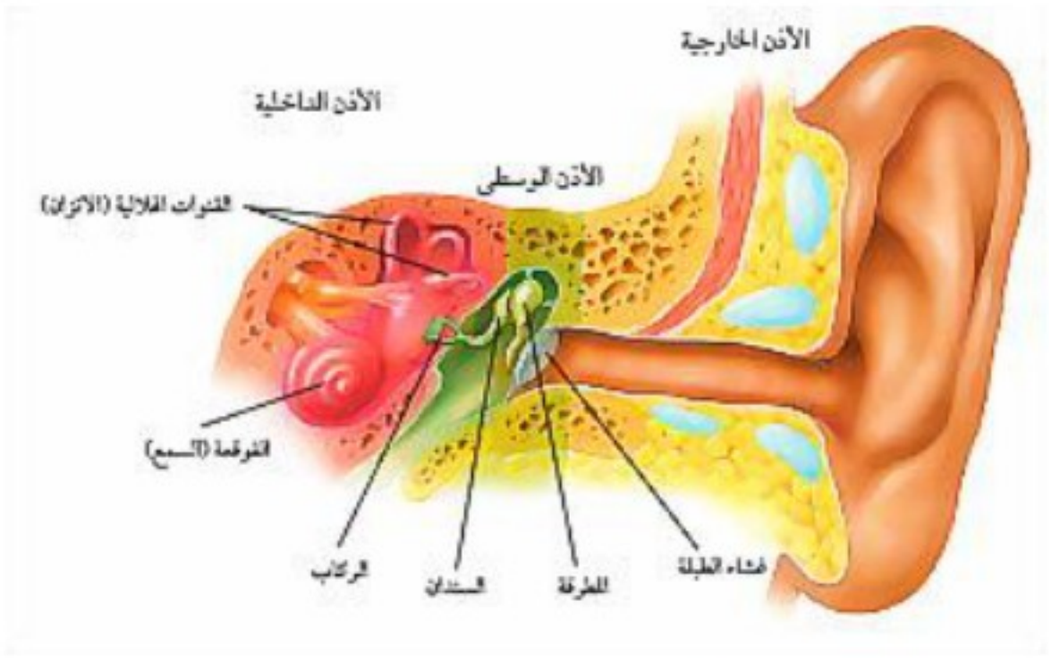
▪ اللسان [التذوق] :

وظيفة اللسان	تذوق الأطعمة المختلفة	
كيفية التذوق	عند تناول الطعام يقوم اللعاب بإذابته ومن ثم يغطي الطعام خلايا تسمى البراعم الذوقية فيتولد سيال عصبي يرسل إلى الدماغ وفي الدماغ يفسر ويتم التعرف على الطعام	
ملاحظات	▪ المستقبلات الحسية في اللسان تسمى (براعم ذوقيه)	

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ الأذن [السمع] :



	الأذن الخارجية	الأذن الوسطى	الأذن الداخلية
تركيب الأذن	١- صيوان الأذن ٢- قناة سمعية ٣- غشاء الطبلة	١- المطرقة ٢- السندان ٣- الركاب	١- القوقعة ٢- القنوات الهلالية
وظيفة الأذن	▪ سماع الأصوات المختلفة ▪ حفظ توازن الشخص		
كيفية سماع الأصوات	تدخل الموجات الصوتية إلى الاذن وعندما تصل إلى غشاء الطبلة تتسبب في اهتزازه وتنتقل هذه الاهتزازات إلى تراكيب الأذن الوسطى (المطرقة ، السندان ، الركاب) إلى أن تصل القوقعة فتؤثر على السائل الموجود داخلها وهذا السائل ينبه خلايا تسمى خلايا شعرية فيتولد سيال عصبي ينتقل عبر العصب السمعي ومنه إلى الدماغ وهناك يتم تفسير الأصوات المختلفة		
كيفية حفظ توازن الشخص	عندما يتحرك الشخص يتحرك السائل الموجود داخل القنوات الهلالية فينبه الخلايا العصبية فيتولد سيال عصبي يصل إلى الدماغ ، ثم يرسل الدماغ أوامره للعضلات الهيكلية لكي تتعامل مع حركة الجسم لحفظ التوازن		
ملاحظات	▪ المستقبلات الحسية في الأذن هي (الخلايا الشعرية)		

▪ حل مراجعة الدرس :

ج ١	١. يعطي الجسم الشكل والدعامة ٢. يحمي الأعضاء الداخلية ٣. تتصل العضلات بالعظام وتساعدها على الحركة ٤. انتاج خلايا الدم من نخاع العظم ٥. يخزن الكالسيوم والفوسفور اللذان يكسبان العظام صلابتها
ج ٢	الجمجمة والحوض
ج ٣	١- امتصاص الصدمات ٢- حماية العظام من التآكل وتقليل الاحتكاك ٣- تسهيل حركة المفاصل
ج ٤	▪ الأربطة : هي أنسجة سميكة تربط العظام بالمفاصل
ج ٥	

ج ٦

وجه المقارنة	العين	الأنف	الأذن
المستقبل الحسي	العصي والمخاريط	مستقبلات شمية	خلايا شعرية

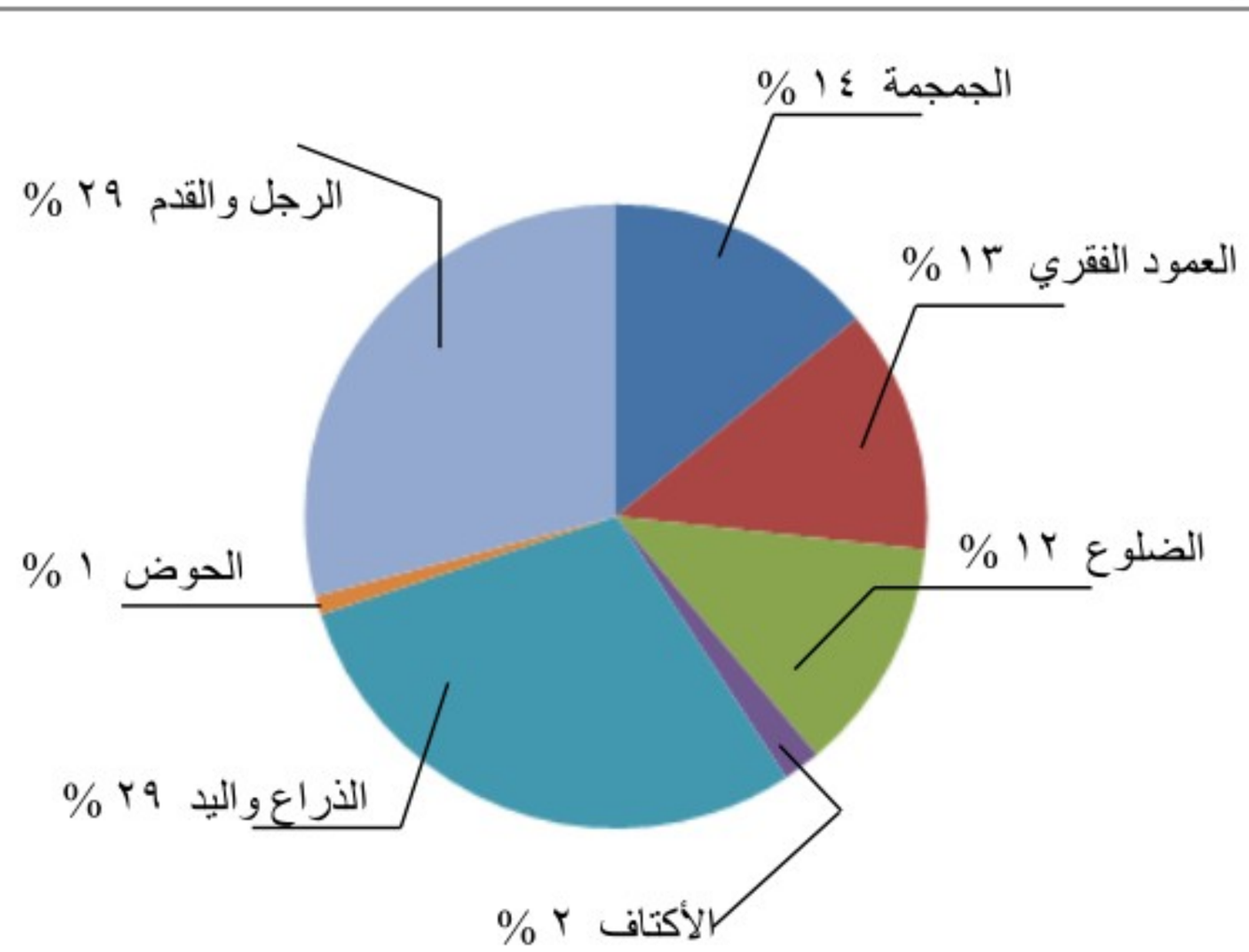
ج ٧

▪ **الجهاز العصبي المركزي :** يتألف من الدماغ والحبل الشوكي

▪ **الجهاز العصبي الطرفي :** يتألف من أعصاب الدماغ والأعصاب الشوكية ويعمل على ربط الجهاز المركزي بأجهزة الجسم الأخرى

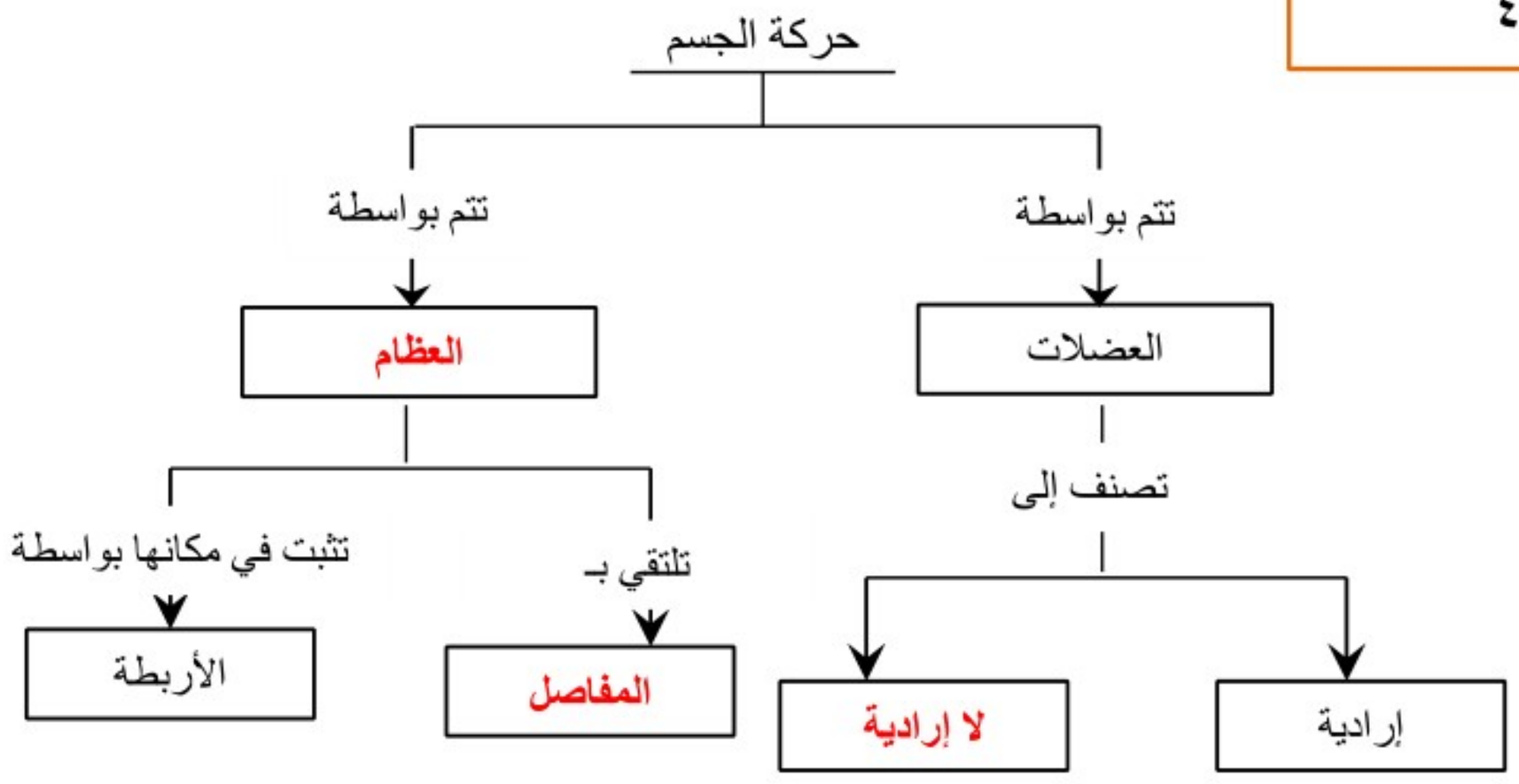
معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

ج ٨	يذيب اللعاب الطعام وبالتالي تكون البراعم الذوقية قادرة على تذوقه
ج ٩	تجعل الجسم يستجيب ويحمي نفسه ويحافظ على اتزانه الداخلي من خلال ارسال رسائل تحذيرية للدماغ بوجود خطأ ما أو مشكلة ما
ج ١٠	لأن بعض الأدوية تحوي على مركبات تبطئ عمل الجهاز العصبي والذاكرة وتضعف التحكم والسيطرة على العضلات مما يترتب عليه خطورة على الأشخاص الذين يتعاملون مع الآلات الثقيلة
ج ١١	متروك للمعلم
ج ١٢	
ج ١٣	متروك للمعلم : (اجابات محتملة)

مكعب ثلج	أفعى	قميص حريري	صخرة ملساء
بارد ، أملس ، صلب	ملساء ، ناعمة	ناعم ، أملس	صلبة ، ناعمة

خريطة المفاهيم
٤٥



معلم المادة : أ- عدنان المالكي

a1_no0or2008@hotmail.com

▪ حل مراجعة الفصل السابع :

▪ استخدام المفردات :

١.	البشرة
٢.	الأوتار
٣.	العضلات الإرادية
٤.	الخلية العصبية
٥.	الشق التشابكي
٦.	السمحاق
٧.	الأربطة

▪ تثبيت المفاهيم :

٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
د	أ	د	ج	د	د	ب	د	ج

▪ التفكير الناقد :

١٧	لتسهيل عملية الولادة
١٨	▪ لا يستطيع التخلص من الفضلات الزائدة عن حاجة الجسم ▪ لا يستطيع المحافظة على ثبات درجة حرارة جسمه
١٩	الأوتار: ربط العضلات بالعظام الأربطة: ربط العظام بالمفاصل
٢٠	الغدد العرقية ليست موزعة بصورة متساوية على جميع أجزاء الجسم لأنه عند ممارسة الرياضة يظهر العرق في بعض المناطق بشكل أكثر من غيرها
٢١	استنتج أن هناك خلل في النواقل الكيميائية في منطقة الشق التشابكي والتي تفرزها الخلية الأولى
٢٢	القرنية ← القزحية ← العدسة ← الشبكية ← السيال العصبي
٢٣	لأنه لتصنيع كميات كافية من فيتامين (د) يحتاج الشخص إلى ضوء الشمس

▪ أنشطة تقويم الأداء :

٢٤	متروك للمعلم . (يجب أن يظهر الرسم السيال العصبي من المستقبلات الحسية إلى الخلايا الموصلة داخل الحبل الشوكي ثم إلى المحركة في عضلات القدم)
٢٥	من الرسم البياني نجد أن عدد عظام العمود الفقري = ٢٥ عظمة نسبة عظام العمود الفقري إلى عظام الجسم = $\frac{٢٥}{٢٠٦} \times ١٠٠ = ١٢\ \%$ ▪ إذن الإجابة هي (ج)
٢٦	المسافة = السرعة × الزمن = ٣٤٠ × ٤ = ١٣٦٠ م

al_no0or2008@hotmail.com

الفصل الثامن

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

a1_no0or2008@hotmail.com

الوحدة الرابعة

الفصل الثامن

الدرس الأول : جهازا الغدد الصماء والتكاثر

☒ **وظائف جهاز الغدد الصماء :**

١. تنظيم البيئة الداخلية
٢. التكيف مع حالات الضغط النفسي
٣. تحفيز النمو
٤. تنسيق عمل الأجهزة الأخرى

✓ **س / كيف يسيطر جهاز الغدد الصماء على أجهزة الجسم المختلفة ؟**	
ج /	من خلال إرسال رسائل كيميائية عبر الدم تؤثر في أنسجة محددة تسمى أنسجة الهدف ، فتستجيب الخلايا للهرمونات المفرزة وتغير من نشاطها

☒ **الغدد الصماء :**

أنواع الغدد	١- غدد قنوية : هي غدد تصب إفرازاتها في الجسم عبر قنوات ٢- غدد لا قنوية (غدد صماء) : هي غدد ليس لها قنوات فتفرز هرموناتها مباشرة في الدم	
الهرمونات	**تعريف الهرمونات**	هي رسائل كيميائية يتم انتاجها من الغدد الصماء إلى الدم مباشرة وتؤثر في خلايا محددة لتسريع أو إبطاء أنشطة خلوية محددة
	وظيفة الهرمونات	زيادة أو تقليل سرعة عمليات خلوية محددة

☒ **جهاز الغدد الصماء :**

م	اسم الغدة	الموقع	الوظيفة
١	**النخامية**	اسفل الدماغ (منطقة تحت المهاد)	▪ تسيطر على عمل الغدد الأخرى لذلك تسمى سيدة الغدد ▪ تلعب دور في النمو
٢	**الصنوبرية**	داخل الدماغ	▪ تنظيم النوم والاستيقاظ
٣	**الدرقية**	تحت البلعوم	▪ تنظيم معدلات الأيض ▪ التحكم في ترسبات الكالسيوم ▪ تعزيز النمو الطبيعي للجهاز العصبي
٤	**جارات الدرقية**	خلف الغدة الدرقية	▪ تنظيم أيونات الكالسيوم ▪ نقل السيال العصبي ▪ مسؤولة عن انقباض العضلات
٥	**الزعترية**	خلف عظمة القص	▪ تصنيع خلايا محددة تقاوم الالتهاب
٦	**الخصيتان**	الخصية (الذكر)	▪ التحكم في الصفات الجنسية الذكرية ▪ انتاج الحيوانات المنوية
٧	**المبيضان**	المبيض (بالأنثى)	▪ التحكم في الصفات الجنسية الأنثوية ▪ انتاج البويضات
٨	**الكظرية**	فوق الكلية	▪ المحافظة على مستوى السكر في الدم ▪ مسؤولة عن تكيف الجسم مع الحالات الطارئة (النفسية)
٩	**البنكرياس**	البنكرياس	▪ تنظيم مستوى السكر في الدم

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

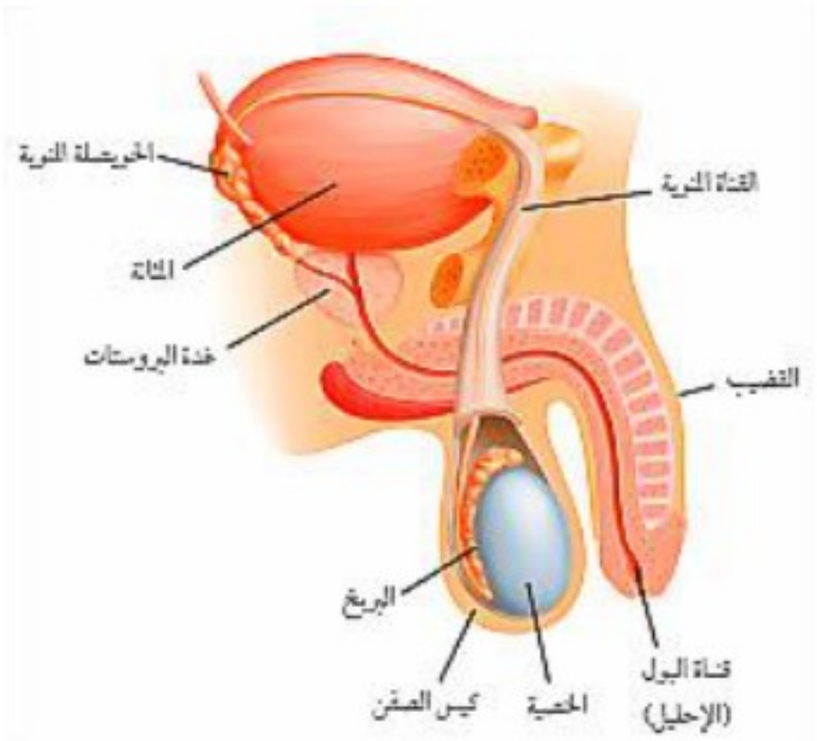
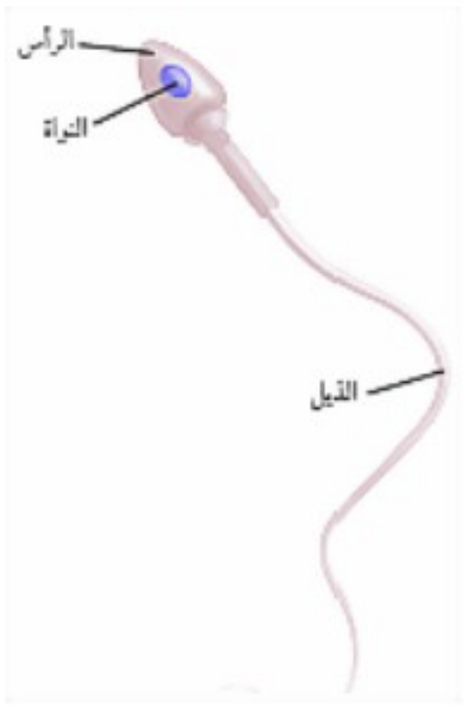
☒ نظام التغذية الراجعة السلبي :

هو نظام يمكن من خلاله السيطرة على الظروف الداخلية للجسم
من خلال استخدام مستوى الهرمونات في الدم كإشارة للتحكم في افراز الهرمون أو إيقافه

☒ التكاثر وجهاز الغدد الصماء :

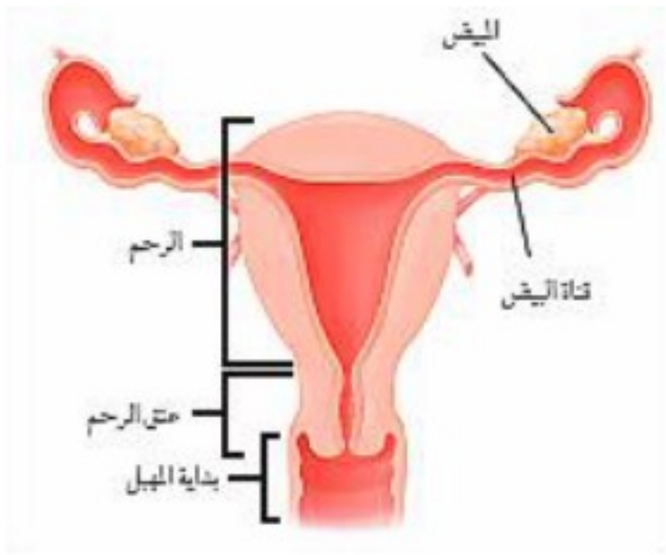
الهدف من التكاثر	المحافظة على بقاء الحياة على الأرض واستمرارها
ملاحظات	▪ تؤدي الهرمونات دورا مهما في تنظيم عمل الجهاز التناسلي ▪ هرمون (التستوستيرون) هرمون مهم لتطوير الصفات الذكرية ▪ هرمون (البروجسترون) و (الإستروجين) هرمونات مهمة لتطوير الصفات الأنثوية

☒ الجهاز التناسلي الذكري :

تركيب الجهاز التناسلي الذكري	**أعضاء خارجية**	١- القضيب ٢- كيس الصفن (الخصية)	
	أعضاء داخلية	١- القناة المنوية ٢- الحويصلة المنوية ٣- البروستات	
تعاريف	**الخصيتان**	عضوا التكاثر للذكر وتنتجان الحيوانات المنوية	
	الحيوان المنوي	هو خلية تناسلية ذكرية	
	السائل المنوي	هو خليط الحيوانات المنوية والسائل في الحويصلة المنوية	
تركيب الحيوان المنوي		١- **رأس** : يحوي المادة الوراثية ٢- **ذيل** : يساعد الحيوان المنوي على الحركة	
ملاحظات	▪ درجة حرارة الخصيتان أقل من درجة حرارة بقية الجسم يساعد ذلك على إنتاج كميات كبيرة من الحيوانات المنوية ▪ بعد تصنيع الحيوانات المنوية في الخصية تنتقل عبر القناة المنوية إلى الحويصلة المنوية ▪ يوجد خلف المثانة عضلات تمنع خروج البول في أثناء خروج السائل المنوي من الجسم لذلك لا يختلط السائل المنوي مع البول		

معلم المادة : أ- عدنان المالكي
al_no0or2008@hotmail.com

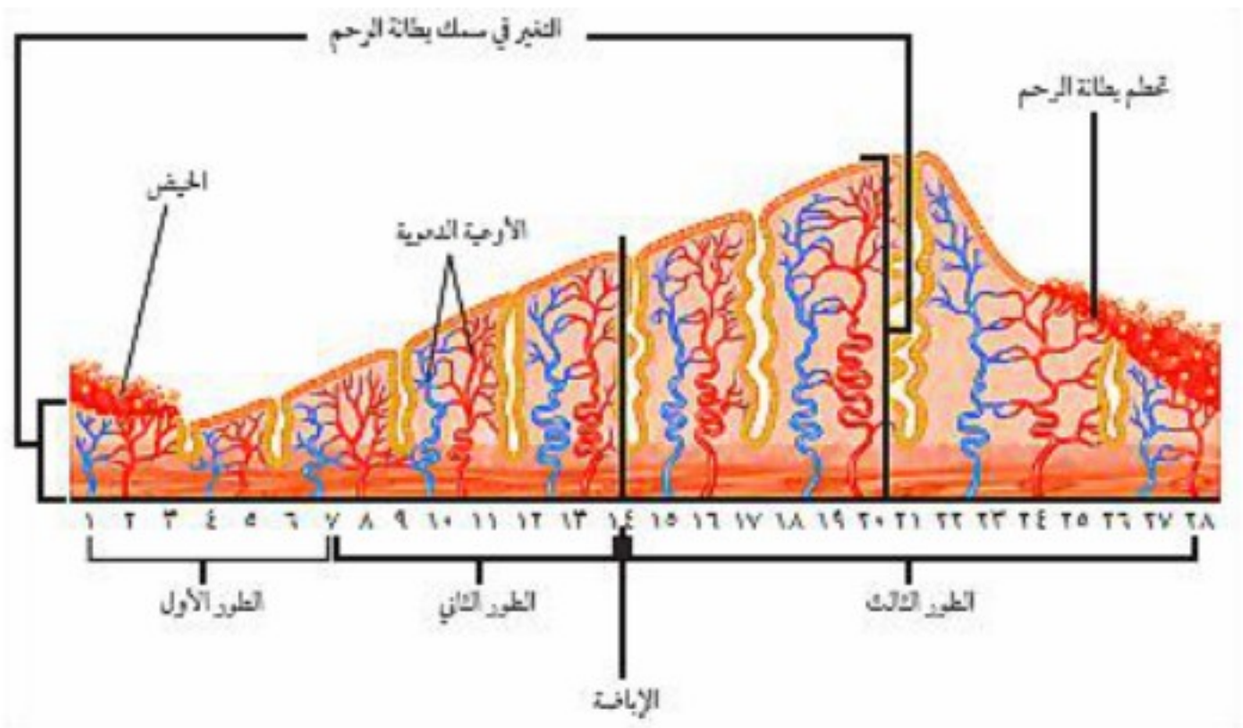
☒ الجهاز التناسلي الأنثوي :

تركيب الجهاز التناسلي الأنثوي	١- المهبل ٢- عنق الرحم ٣- الرحم ٤- قناة البيض (قناة فالوب) ٥- المبيض	

تعاريف	**المبيضان**	عضوا التكاثر في الأنثى وتنتج البويضات
	البويضة	هي خلية تناسلية أنثوية
	الإباضة	هي دورة شهرية تنتج خلالها بويضة وتخرج من المبيض إلى قناة البيض
	الرحم	كيس عضلي كمثري الشكل يمتاز بجدرانه السميكة وتتطور فيه البويضة المخصبة
	المهبل	أنبوب عضلي يتصل بالرحم ويسمى قناة الولادة .

☒ دورة الحيض :

تعريف دورة الحيض	تغيرات شهرية تحدث في الجهاز التناسلي الأنثوي يتم خلالها انتاج البويضة والهرمونات الجنسية الأنثوية وتحضير الرحم لاستقبال البويضة المخصبة
تعريف الحيض	هو تدفق الدم الذي يحوي على الخلايا الناتجة عن ازدياد سمك بطانة الرحم



دورة الحيض	**الطور الأول**	▪ يبدأ بتدفق الدم (الحيض) ويستمر من أربعة إلى ستة أيام
	الطور الثاني	▪ يزداد سمك بطانة الرحم ▪ تطوير البويضة في المبيض ▪ تحدث عملية الإباضة
	الطور الثالث	▪ استمرار زيادة سمك بطانة الرحم ▪ يكون الرحم جاهز لاستقبال البويضة المخصبة وحماية الجنين ▪ تبدأ بطانة الرحم في التحطم في حال عدم تخصيب البويضة وتعود الدورة من جديد
سن اليأس	✓ تبدأ دورة الحيض عند معظم الإناث في سن ٩ إلى ١٣ عاما وتستمر حتى سن ٤٥ إلى ٦٠ عاما . ✓ تبلغ مدة دورة الحيض حوالي ٢٨ يوما ، وقد تتفاوت هذه المدة بين ٢٠ إلى ٤٠ يوما . ✓ تصل المرأة لسن اليأس بتوقف عملية الإباضة ودورة الحيض ✓ وصول المرأة إلى سن اليأس لا يمنعها من القيام بأنشطتها اليومية الاعتيادية	

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ حل مراجعة الدرس :

ج ١	زيادة أو تقليل سرعة عمليات خلوية محددة
ج ٢	البنكرياس : يفرز هرمون الأنسولين لتنظيم مستوى السكر في الدم
ج ٣	هو نظام يعتمد على استخدام مستوى الهرمونات في الدم كإشارة للتحكم في افراز الهرمون أو إيقافه
ج ٤	الجهاز التناسلي الذكري : انتاج الحيوانات المنوية الجهاز التناسلي الأنثوي : انتاج البويضة
ج ٥	يتم انتاج الحيوانات المنوية في الخصية وتنتقل عبر القناة المنوية الى الحوصلة المنوية
ج ٦	الجهاز التناسلي الذكري: ١- القضيب ٢- كيس الصفن (الخصية) ٣- القناة المنوية ٤- الحويصلة المنوية ٥- البروستات الجهاز التناسلي الأنثوي: ١- المهبل ٢- عنق الرحم ٣- الرحم ٤- قناة البيض (قناة فالوب) ٥- المبيض
ج ٧	الطور الأول: ▪ يبدأ بتدفق الدم الطور الثاني: ▪ يزداد سمك بطانة الرحم وتحدث عملية الإباضة الطور الثالث: ▪ استمرار زيادة سمك بطانة الرحم ويكون الرحم جاهز لاستقبال البويضة المخصبة وحماية الجنين ▪ تبدأ بطانة الرحم في التحطم في حال عدم تخصيب البويضة وتعود الدورة من جديد
ج ٨	▪ نقص هرمون الأنسولين خلال عملية التنفس الخلوي يؤدي إلى نقص في الطاقة التي تحتاجها الخلية وبالتالي بدون الجلوكوز لا تستطيع الخلايا القيام بعملية التنفس الخلوي ▪ لأن المرأة تفقد كميات من الدم خلال دورة الحيض وهذا قد يسبب لها نقص مؤقت في كمية الحديد
ج ٩	لأن جهاز الدوران يستطيع الوصول إلى كل خلية من خلايا الجسم
ج ١٠	(متروك للمعلم لتنوع الإجابات) اجابة محتملة (استخدام العلاج بالهرمونات لتحفيز النمو عند الأطفال الصغار)
ج ١١	عدد البويضات = الفترة التكاثرية (فترات القدرة على الإباضة) عدد البويضات = (٥٠ ـ ١٢) × ١٢ عدد البويضات = ٣٨ × ١٢ = ٤٥٦ بويضة

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

a1_no0or2008@hotmail.com

الوحدة الرابعة

الفصل الثامن

الدرس الثاني : مراحل حياة الإنسان

☒ الإخصاب :

تعريف الإخصاب	هو اتحاد أو اندماج حيوان منوي مع بويضة	
البويضة المخصبة (الزيجوت)	هي خلية جنسية ناتجة عن اندماج الحيوان المنوي مع البويضة	
ملاحظات	▪ يحدث الإخصاب في قناة البيض ▪ أول حيوان منوي يصل إلى البويضة يفرز أنزيم من تركيب كيسي الشكل يوجد في رأس الحيوان المنوي ويؤثر هذا الانزيم في الغشاء المحيط بالبويضة مما يسهل دخول رأس الحيوان المنوي إلى داخل البويضة وهذا بدوره يؤدي إلى تغيرات في الشحنات الكهربائية لغشاء البويضة لتمنع دخول المزيد من الحيوانات المنوية	

☒ التوائم :

١.	**التوائم المتماثلة**	هو انقسام أو انفصال البويضة المخصبة والناتجة عن نفس الحيوان المنوي ونفس البويضة
٢.	**التوائم غير المتماثلة**	هو اخصاب بويضتان مختلفتان كل منهما على حده
٣.	**التوائم المتعددة**	هو اخصاب ثلاث بويضات أو أكثر في الوقت نفسه أو انفصال البويضة المخصبة إلى ثلاث خلايا أو أكثر تتطور كل منهما على حده
ملاحظات		▪ في التوائم المتماثلة يكون للخليتان المادة الوراثيه نفسها ولهذا ينتج عن تطورهما أما ذكرين أو أنثيين (أي نفس الجنس) ▪ في التوائم غير المتماثلة كل خلية تختلف عن الخلية الأخرى ولهذا ينتج عن تطورهما أما ذكرين أو أنثيين أو ذكر وأنثى

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

a1_no0or2008@hotmail.com

☒ النمو الجنيني :

تعريف الحمل	هي الفترة الواقعة بين إخصاب البويضة حتى حدوث الولادة
تعريف المرحلة الجنينية الأولى	هي تلك المرحلة التي تكون فيها البويضة المخصبة متصلة بجدار الرحم
تعريف الكيس (الرهلي) الأمنيوني	هو غشاء رقيق يتشكل حول الجنين خلال الأسبوع الثالث ويكون مملوء بالسائل الرهلي
تعريف الجنين	هو ما يطلق على المراحل الجنينية بعد مرور شهرين من الحمل

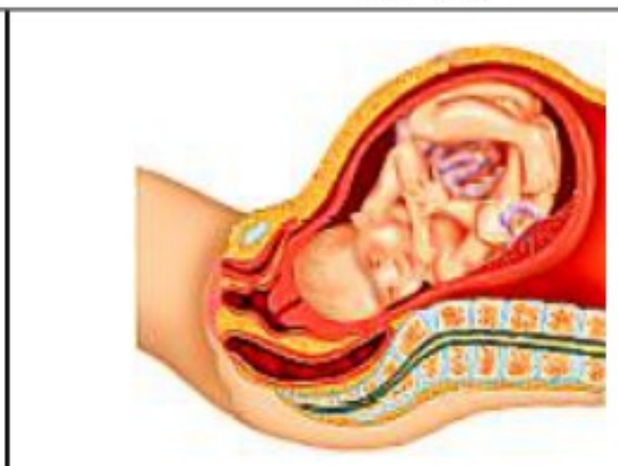
✓ **ملاحظات** : وظيفة الكيس الرهلي (الأمنيوني) :

- يشكل وسادة للجنين (حماية للجنين)
- تخزين المواد الغذائية والفضلات
- تسهيل انزلاق الجنين أثناء الولادة بسبب احتوائه على السائل اللزج

مراحل النمو الجنيني	الأسبوع	الخصائص والميزات
١- المرحلة الجنينية الأولى	الأول والثاني	▪ تكون البويضة المخصبة متصلة بجدار الرحم ▪ تتكون المشيمة ويتصل الجنين بها من خلال (الحبل السري)
	الثالث	▪ يبدأ تشكل الكيس الرهلي
	الخامس	▪ يظهر رأس الجنين وبه العينان والأنف والفم
	السادس والسابع	▪ تشكل الأطراف وبها أصابع اليدين والقدمين

مراحل النمو الجنيني	الشهر	الخصائص والميزات
٢- المرحلة الجنينية المتأخرة (الجنين)	الثالث	▪ يكون طول الجنين من ٨ إلى ٩ سم ▪ تشعر الأم بحركة الجنين
	الرابع	▪ يمكن تحديد جنس الجنين من خلال فحص الأشعة فوق الصوتية
	السابع	▪ يكون طول الجنين من ٣٠ إلى ٣٨ سم ▪ تتراكم الدهون تحت الجلد فتقل التجاعيد (تشكل النسيج الدهني)
	التاسع	▪ يستدير رأس الجنين إلى الأسفل استعداداً للولادة ▪ يبلغ طول الجنين ٥٠ سم تقريباً ▪ يبلغ وزن الجنين من ٢.٥ كجم إلى ٣.٥ كجم

☒ عملية الولادة :



الولادة الطبيعية	١- تبدأ عضلات الرحم بالانقباض (المخاض) (الطلق) ٢- يتمزق الكيس الرهلي ٣- يبدأ عنق الرحم في الاتساع ٤- يندفع الجنين بفعل انقباض عضلات الرحم إلى الخارج مروراً بالمهبل
الولادة القيصرية	هي أحد طرق التوليد التي يلجأ إليها الأطباء بإحداث جرح عبر جدار بطن الأم ثم بجدار الرحم لاستخراج الجنين ويلجأ الأطباء لهذه العملية الجراحية إذا كان هناك خطورة على الجنين بالولادة الطبيعية نتيجة : ▪ صغر حجم الحوض وصعوبة خروج الجنين ▪ عدم دوران رأس الجنين إلى الوضع الصحيح
بعد الولادة	▪ يقطع الحبل السري ▪ يسمى مكان أو أثر اتصال الحبل السري بالجسم بـ (السرة)

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

☒ **مراحل الحياة بعد الولادة :**

تعريف الإجهاد الجنيني : هي المراحل التي يمر بها الطفل خلال عملية الولادة

م	المرحلة	المدى العمري لكل مرحلة	خصائص ومميزات كل مرحلة
٠١	**الطفولة المبكرة**	من الولادة إلى ١٨ شهراً	▪ يكون النمو سريعا بهذه المرحلة ▪ تطور الجهازان العضلي والعصبي
٠٢	**الطفولة**	من ١٨ شهراً إلى ١٣ سنة	▪ يكون النمو سريعا ▪ القدرة في التحكم في عملية الإخراج ▪ تطور عقلي وعضلي ▪ القدرة على التعلم (النطق ، الكتابة ، التفسير ... الخ)
٠٣	**المراهقة**	<table><tr><th>الذكور</th><th>الإناث</th></tr><tr><td>من ١٣ سنة إلى ١٨ سنة</td><td>من ٩ سنوات إلى ١٣ سنة</td></tr></table>	▪ البلوغ الجنسي ▪ مرحلة النمو المفاجئ الأخيرة ▪ تغيرات في الصفات الجسمية للذكر والأنثى (الشعر ، الصوت ، الثديان ، منطقة الحوض ، العظام ، ..... الخ)
٠٤	**الرشد**	من ١٨ سنة إلى ٦٠ سنة	▪ يتوقف نمو العضلات والهيكل العظمي ▪ يقل أداء أجهزة الجسم مع التقدم في العمر
٠٥	**الشيخوخه**	من ٦٠ سنة فما فوق	▪ هبوط عام في جميع أجهزة الجسم ▪ تفقد العضلات والمفاصل مرونتها ▪ الإصابة بهشاشة العظام ▪ ضعف البصر والسمع ▪ تقل فاعلية القلب والرئتين

▪ **ملاحظة :**
تسمى الفترة العمرية (٤٥ - ٦٠) مرحلة متوسط العمر

▪ حل مراجعة الدرس :

ج ١	يتحد الحيوان المنوي مع البويضة وتصبح البويضة مخصبة ويحدث تغيرات لجدار البويضة وتبدأ في الانقسام الخلوي
ج ٢	▪ تتكون المشيمة ▪ ويتشكل الكيس الأمنيوني (الرهلي) ▪ يبدأ القلب في النبض ▪ تبدأ الأعضاء الرئيسية في التكون
ج ٣	▪ تبدأ عضلات الرحم بالانقباضات ▪ يتمزق الكيس الرهلي ▪ يبدأ عنق الرحم بالاتساع ▪ يدفع الجنين للخارج
ج ٤	▪ المرحلة هي المراهقة وأهم التغيرات التي تطرأ على هذه المرحلة هي : ▪ البلوغ الجنسي ▪ ظهور الصفات الذكرية ▪ خشونة الصوت ▪ ظهور الشعر على الوجه ▪ زيادة في معدل النمو (مرحلة النمو المفاجئ الاخيرة)
ج ٥	لكل منهما معدل نمو خاص
ج ٦	متروك للمعلم .

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

a1_no0or2008@hotmail.com

مرحلة الحياة	المدى العمري	النمو الفيزيائي
الطفولة المبكرة	صفر - ١٨ شهر	الجلوس ، الوقوف ، يقول بعض الكلمات
الطفولة	١٨شهر - ١٣ سنة	يمشي ، يتكلم ، يكتب ، يقرأ
المراهقة	١٣ سنة - ١٨ سنة	البلوغ ، تغيرات جسمية ، النمو المفاجئ
الرشد	١٨سنة - ٦٠ سنة	نهاية النمو العضلي والهيكلي

حل مراجعة الفصل الثامن :

استخدام المفردات :

١.	السائل المنوي	٢.	الحمل
٣.	الرحم	٤.	المرحلة الجنينية الأولى
٥.	الكيس الرهلي	٦.	المبايض

تثبيت المفاهيم :

٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
أ	ب	ب	أ	ج	أ	ج	ب	أ

التفكير الناقد :

١٦	تسارع ضربات القلب - زيادة تدفق الدم إلى أعضاء الجسم الرئيسية فتزداد قوتها
١٧	قد تكون من أحد النوعين كما يلي : ▪ في التوائم المتماثلة : انقسام البويضة المخصبة إلى أربعة أجزاء وينمو كل خلية مكونة جنين مستقل ▪ في التوائم غير المتماثلة : تنتج نتيجة تلقيح أربعة حيوانات منوية لأربع بويضات مختلفة
١٨	توفر هذه الطبقة الحماية للجنين ، كما تساعد على تسهيل انزلاق الجنين وقت الولادة
١٩	▪ الإباضة : في المبايض ▪ الإخصاب : في قناة البيض ▪ الانزراع : في جدار الرحم
٢٠	**الغدد الصماء** : يرسل نسيج الهدف أو خلايا الهدف إلى الغدة رسائل كيميائية اما لوقف إفراز الهرمون أو البدء وذلك حسب مستوى الهرمون في الدم **الثيرموستات (منظم الحرارة)** : ترسل اشارة إلى جهاز التكييف حتى يعمل أو يتوقف عن العمل بناء على درجة حرارة المنزل
٢١	يبقون متشابهين لأنهم يحملون المادة الوراثية نفسها والبيئة ليس لها تأثير

أنشطة تقويم الأداء :

٢٢	متروك للمعلم (اجابات محتملة / تقليل الأوكسجين عن الجنين وسرعة ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم ...)
٢٣	نسبة الزيادة في مستوى السكر $= \frac{١٨٠ - ٩٠}{٩٠} \times ١٠٠ = ١٠٠ \%$
٢٤	مقدار الزيادة في الطول = ١٤٥ _ ٩٠ = ٥٥ سم
٢٥	مقدار الزيادة في الطول = ١٧٥ _ ١٤٥ = ٣٠ سم

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

اختبار مقنن الوحدة الرابعة

- **اسئلة الاختيار من متعدد :**

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
د	أ	د	ج	ب	أ	ج	أ

- **أسئلة الإجابات القصيرة :**

٩	**الغدد الصماء**	**الغدة اللعابية**
	غدد لا قنوية تفرز الهرمونات في الدم	غدة قنوية تفرز إفرازاتها خلال قنوات خاصة
١٠	▪ تنظيم مستوى ايونات الكالسيوم ونقل السيات العصبية وانقباض العضلات	
١١	تساعد في نقل البويضة إلى الرحم	
١٢	▪ في المرحلة الجنينية الأولى ▪ الوظيفة : يوفر الحماية للجنين فيعمل كوساة للجنين وتخزين الغذاء والفضلات ويسهل انزلاق الجنين اثناء الولادة	
١٣	عدد خلايا الدم الحمراء خلال ساعة = ٢,٠٠٠,٠٠٠ خلية × ٣٦٠٠ ثانية = ٧٢٠٠,٠٠٠,٠٠٠ خلية	
١٤	من خلال افراز سوائل تقضي على البكتيريا ومنعها من الدخول	
١٥	**العضلات الإرادية**	**العضلات اللا إرادية**
	يمكن التحكم بحركتها	لا يمكن التحكم بحركتها
١٦		
١٧	بداية تدفق الدم (دورة الحيض)	
١٨	اليوم ١٤	
١٩	عدد المصابين بالتهاب المفاصل = (١ ÷ ٧) × ٦,٠٠٠,٠٠٠ = ٨٥٧١٤٣ مصاب تقريبا	
٢٠	▪ أكثر الاصابات الخطرة عام ١٤٢٧ هـ ▪ اقل الاصابات الخطرة عام ١٤٣٠ هـ ▪ **الاستنتاج :** ان نسبة الاصابات الخطرة بدأت تقل مع مرور الأعوام	
٢١	معدل الوفيات = (٣٥٣ + ٣٥٧ + ٣١٥ + ٢٦٦ + ٢٥٦) ÷ ٥ = ٣٠٩.٤ وفاة	

- **أسئلة الإجابات المفتوحة :**

٢٢	ستؤدي هذه العوامل إلى تقليل عدد الحيوانات المنوية	
٢٣	قد لا تتمكن البويضة من الانتقال من قناة البيض إلى الرحم بسبب الندوب والنتوءات	
٢٤	العظام الصحيحة تنتج خلايا الدم الجديدة ، ولكن عندما يحدث كسر لسبب ما فإن مخزونها من الكالسيوم والفسفور ستنتقل عبر مجرى الدم مما يؤدي إلى استقرار مستواهما في الدم وهما ضروريان لعمل أجهزة الجسم وحركة العضلات	
٢٥	عدم وجود العضلات الملساء لن تتمكن الأوعية الدموية من زيادة قطرها وبالتالي لن يكون هناك تنظيم لدرجة حرارة الجسم لأنه كما نعلم أنه عندما تتمدد وتتوسع الأوعية الدموية ، يزداد تدفق الدم وتتحرر الطاقة الحرارية وعندما تضيق الأوعية الدموية يقل تدفق الدم ويقل تحرر الطاقة	
٢٦	**الشخص الذي يقوم بأعمال شاقة**	**الشخص الذي لا يقوم بأعمال شاقة**
	عضلاته أكبر وأقوى (يزداد حجم عضلاته)	عضلاته أصغر وأقل قوة

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

a1_no0or2008@hotmail.com