مدرسة التربية الاسلامية الخاصة

الفصل الدراسي الثالث

مذكرة لمادة الاحياء

12 المتقدم

الاتزان الداخلى وجسم الانسان

ملخص كامل مع اسئلة تدريبية واجاباتها النموذجية

اعداد الاستاذة :اسراء الدباغ

JAMAL DABBAGH

مدرسة التربية الاسلامية الخاصة — الفصل الدراسي الثالث

الصف :12 المتقدم — المادة : احياء

مذكرة الوحدة 21 — الاتزان الداخلي وجسم الانسان

اعداد الاستاذة : اسراء الدباغ

الحفاظ على الحياة :

الاتزان الداخلي :قدرة الجسم على الحفاظ على بيئته الداخلية ضمن الحدود الطبيعية .

مثل :

1- **متوسط درجة حرارة الانسان C37**
2- **تركيز الجلوكوز في الدم حدود 100mg/100ml .**
3- **الرقم الهيدروجيني 7.4 .**
4- **متوسط ضغط الدم حوالي 120/80mm Hg**

علل : يمكن للبشر ان يعيشوا في مواطن بيئية متنوعة مثل المناطق الاستوائية والقطبية
لان البيئة الداخلية للانسان يمكن ان تبقى مستقرة ضمن الحدود الطبيعية .

مستويات التنظيم :

علل :تكون كل الظروف التي تؤثر في البيئة الداخلية للجسم ضمن الحدود الطبيعية ؟
لان كل مستوى من مستويات التنظيم يعمل مع المستويات الاخرى للحفاظ على الاتزان الديناميكي .

(المستوى الاصغر)

1-المستوى الجزيئي ويضم :
الجزيئات الضخمة التي اساسها الكربون مثل :الكربوهيدرات والبروتينات والدهون والاحماض النووية

الوظيفة :

1-الدعم الهيكلي والطاقة

2-تؤدي ايونات الصوديوم والبوتاسيوم ادوارا مهمة في الخلية

←

2-المستوى الخلوي :

تؤدي الخلايا في الكائنات متعددة الخلايا وظائف محددة

مثل :الخلايا القلبية تعمل على انقباض عضلة القلب

←

3- مستوى الانسجة :

النسيج : مجموعة خلايا تعمل معا لاداء وظيفة محددة .وهناك اربعة انواع من الانسجة في جسم الانسان وهي :

1-النسيج الطلائي :يغطي الجسم ويبطن الاعضاء والاوعية وتجاويف الجسم .

2-النسيج العضلي :ملحق بالعظام وفي جدران الاعضاء

3-النسيج الضام :يوفر الدعم والارتباط واماكن التخزين

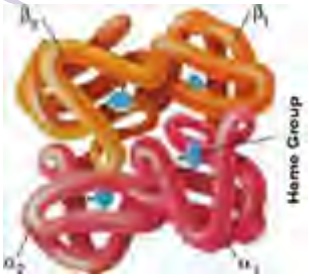
4-النسيج العصبي :يرسل اشارات من الجسم الى الدماغ والحبل الشوكي والعكس

4- مستوى الاعضاء :يتكون العضو من مجموعة من الانسجة تعمل معا لاداء وظيفة اكبر مثل القلب والمعدة وغيرها

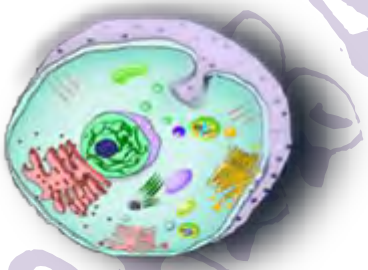
5- مستوى الاجهزة :يتكون الجهاز من مجموعة اعضاء تعمل معا لاداء وظيفة حيوية رئيسية مثل الجهاز الدوري الذي ينقل الاكسجين والمواد المغذية عبر الجسم ويزيل الفضلات من الخلايا .

تعمل الاجهزة معا للحفاظ على الاتزان الداخلي .

المستوى الاكبر



1-المستوى الجزيئي



2-المستوى الخلوي

3-المستوى النسيجي

4-مستوى الاعضاء

5-مستوى الاجهزة

تغذية راجعة من مستويات التنظيم :

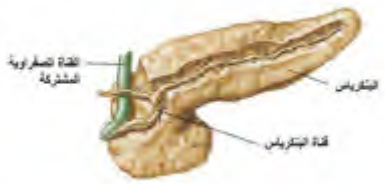
- **يتم الحفاظ على الاتزان الداخلي عبر نظام تغذية راجعة داخلي يتحكم به جهاز الغدد الصماء والجهاز العصبي .وتقسم الى :**

1- سلبية (اكثر شيوعا):مثل :مراقبة مستويات الجلوكوز في الدم

(ملاحظة توضيحية :هرموني الانسولين والجلوكاجون هما هرمونان متعاكسان حيث يرفع الجلوكاجون مستوى السكر في الدم عن طريق تكسير الجلايكوجين وتحويله الى جلوكوز بينما يقوم الانسولين بخفض مستوى السكر في الدم عن طريق اعطاءه للخلايا والفائض يخزن بشكل جلايكوجين في الكبد والعضلات) .

انخفاض مستوى الجلوكوز في الدم

يتكون الجلايكوجين



يفرز البنكرياس الجلوكاجون

افراز الانسولين من البنكرياس

تفكيك الجلايكوجين في الكبد الى جلوكوز

ارتفاع تركيز الجلوكوز في الدم وايقاف افراز الجلوكاجون

2- ايجابية

الحفاظ على الاتزان الداخلي :

- عند المستوى الجزيئي :تراقب كميات مواد معينة وتعدل لتبقى ضمن المدى الطبيعي
- عند المستوى الخلوي :تستجيب الخلايا لهرمونات من جهاز الغدد الصماء ورسائل واردة من الجهاز العصبي لتساعدها في الحفاظ على الاتزان الداخلي
- عند مستوى الاعضاء :تعمل اعضاء مثل البنكرياس والخصيتين والمبيضين كغدد صماء تفرز هرمونات
- عند مستوى الاجهزة :تستجيب الاجهزة مثل التناسلي للهرمونات حتى تخضع لعمليات او تنتج مواد معينة .

الايض :

هو كل التفاعلات الكيميائية التي تحدث في كائن حي ما للحفاظ على الاتزان الداخلي

- يتضمن الايض (استخدام وتخزين الجزيئات الضخمة والماء والمعادن والفيتامينات المهضومة من الطعام للحصول على الطاقة لبناء المواد الضرورية مثل البروتينات) .

1-انتاج الطاقة :

- يتضمن الايض كل مستويات التنظيم

(عند مستوى الاجهزة):يحلل الجهاز الهضمي الطعام الذي جرى هضمه ويمتص الكربوهيدرات والبروتينات والمواد المغذية الاخرى الى الجسم

تنتقل الى الجهاز الدوري +الاكسجين الذي اتى من الجهاز التنفسي

المستوى الجزيئي (تستخدم الخلية المواد لانتاج ATP عبر عملية التنفس الخلوي لتوفير الطاقة اللازمة

للحفاظ على الاتزان الداخلي)

- يزال C02 من الخلايا والناتج من التنفس الخلوي بواسطة الجهاز الدوري ويخرج من الجسم عبر الجهاز التنفسي اما الفضلات الاخرى والناتجة عن العمليات الايضية فتزال من الخلايا بواسطة الجهاز الدروري و تخرج من الجسم عبر الجهاز الاخراجي .

الجزئ	الوظيفة
الكربوهيدرات	• تستخدم كمصدر للطاقة • تستخدم في انتاج DNA و RNA
البروتين	• يستخدم في تكوين الانسجة العضلية والكولاجين والهرمونات والاجسام المضادة والانزيمات والهيموجلوبين
الدهون	• تخزن بواسطة الجسم وتستخدم للحصول على الطاقة وللحماية وللعزل • تستخدم في انتاج الهرمونات وفيتامين D

2-انتاج الحرارة :

- يؤدي التفاعل بين جهازي الغدد الصماء والعصبي الى افراز الهرمونات الضرورية لتحفيز العمليات الايضية مثل انتاج ATP وتخزين الكولاجين وتحليله بعد ذلك و تطلق حرارة ايضا .
- تمكن الحرارة الداخلية بالاضافة الى الاتزان الداخلي ذوات الدم الحار من الحفاظ على درجة حرارة الجسم الداخلية ثابتة .
- يجري الحفاظ على درجة حرارة الجسم عند البشر عبر نظام تغذية راجعة سلبية تتضمن :
  1- الجهاز العصبي
  2- الجهاز الغطائي
  3- الجهاز العضلي
  4- جهاز الغدد الصماء

اختلال الاتزان الداخلي :

يؤدي خلل الاتزان الداخلي الى الاصابة بالمرض .

- اسباب الامراض :
  1- مسببات الامراض : مثل بكتريا او فيروس (حيث يلعب جهاز المناعة دورا مهما في استعادة الاتزان الداخلي عبر كريات الدم البيضاء التي تدمر الكائنات الغازية) .
  2- الوراثة
  3- انحلال تركيب الجسم
  4- التعرض للمواد المسرطنة

- ملاحظة :يجري تنظيم مستوى الجلوكوز في الدم عبر حلقة تغذية راجعة سلبية تتضمن افراز هرمونين هما الانسولين والجلوكاجون .
- يقوم الانسولين بتنبيه الخلايا لامتصاص الجلوكوز (يخفض مستوى الجلوكوز في الدم عبر اعطاءه للخلايا)

ISRAA ALDABBAGH

مرض السكري نوعين :

الاول

-السبب : لايوجد كمية كافية من الانسولين

او لا يفرز نهائيا من البنكرياس

-مستوى الجلوكوز في الدم مرتفع لكن الخلايا بالسكري

لا تحصل عليه للقيام بالتنفس الخلوي وانتاج

. ATP

العلاج : تناول جرعات من الانسولين للحفاظ على المستويات الطبيعية

للجلوكوز في الدم

الثاني

-السبب :فقدان الخلايا حساسيتها للانسولين

- يظهر عادة بعد سن الاربعين

- يشكل نسبة 70%-80%من المصابين

-تداعيات ارتفاع الجلوكوز في الدم :

تستخدم الخلايا الاحماض الدهنية في التنفس الخلوي

وعندما تتحلل الاحماض الدهنية تزداد حمضية الدم ويقل PH

ويسبب خلل في الاتزان الداخلي و اذا قل PH بشدة قد يؤدي للموت

- **في كلتا حالتي مرض السكري يجب مراقبة مستوى الجلوكوز في الدم للحفاظ على الاتزان الداخلي للجسم**

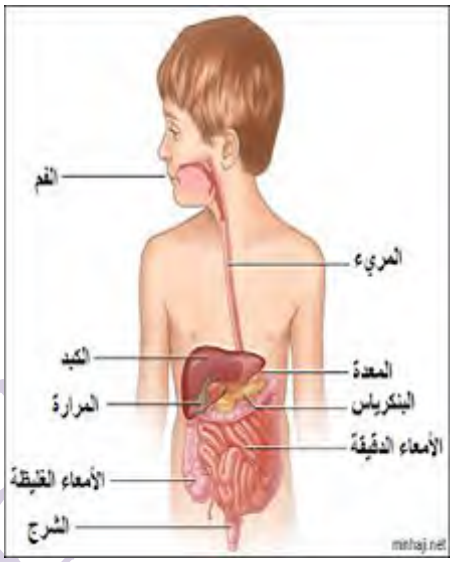
وظائف اجهزة جسم الانسان :

- **اجهزة جسم الانسان تتفاعل جميعا للحفاظ على الاتزان الداخلي .**

ISRAA ALDABBAGH

الهضم :

الوظيفة :استدخال الطعام وهضمه وامتصاص المواد المغذية والتخلص من الطعام الذي لا يمكن هضمه .



الفم (هضم ميكانيكي للطعام اذ تقطع الاسنان الطعام +كيميائي اذ تفرز الغدد اللعابية انزيم يحلل النشا)

↓

(يؤدي الفم واللسان والمرئ وظيفة الاستدخال وبلع الطعام

المرئ

↓

المعدة

↓

الامعاء الدقيقة (تمتص المواد المغذية الناتجة عن الطعام المهضوم)

↓

الامعاء الغليظة (يتم امتصاص الماء الى الجسم)وتتحول المواد غير المهضومة الى مواد صلبة تطرح خارج الجسم

يفرز كل من الكبد والمرارة والبنكرياس انزيمات تهضم الطعام

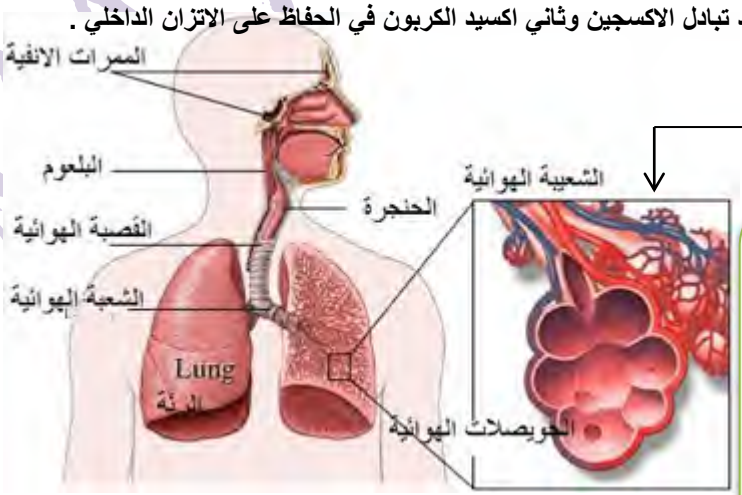
التنفس :

- **يشمل : (الممرات الانفية -البلعوم -الحنجرة –اللهاة - القصبة الهوائية –الشعب الهوائية –الرئتين –الحجاب \الحاجز) .**
- **الوظيفة :**

1- تبادل الغازات بين الهواء والدم .

2- يساعد تبادل الاكسجين وثاني اكسيد الكربون في الحفاظ على الاتزان الداخلي .

استنشاق الهواء من الانف او الفم



يصل الى الرئتين عبر الممرات التنفسية حيث يصل الى الحويصلات الهوائية

الحويصلات الهوائية :تراكيب صغيرة شبه كيسية توجد في نهاية الشعيبات الهوائية حيث ينتشر الاكسجين عبر الجدران الرقيقة الى داخل الشعريات المحيطة ثم تحمل خلايا الدم الحمراء الاكسجين الى جميع خلايا الجسم حيث ينتشر اليها

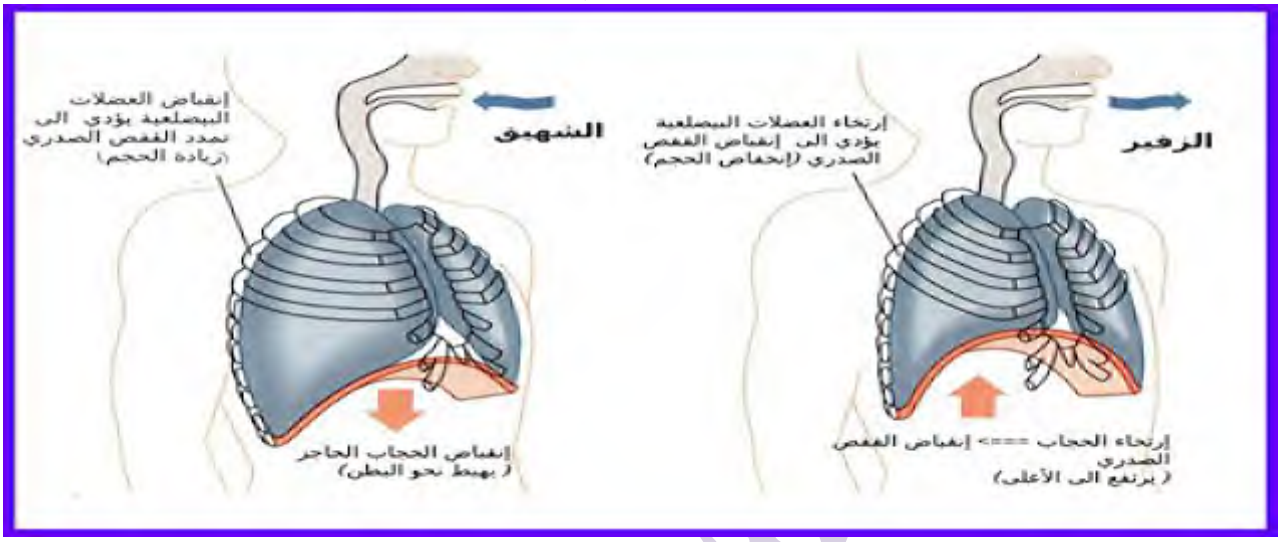
ما هي اهمية الاكسجين للخلايا ؟ تستخدم الخلايا الاكسجين للقيام بعملية التنفس الخلوي وانتاج ATP

ISRA ALDARBI

نواتج التنفس الخلوي :

1- ATP مصدر الطاقة للخلايا
2- CO_2 الذي ينتشر خارجا من الخلايا الى الدم ويعود للرئتين ويخرج مع هواء الزفير

- تنقبض عضلات الحجاب الحاجز والاضلاع وتنبسط عند قيام الرئتين بادخال الهواء واخراجه اثناء التنفس .

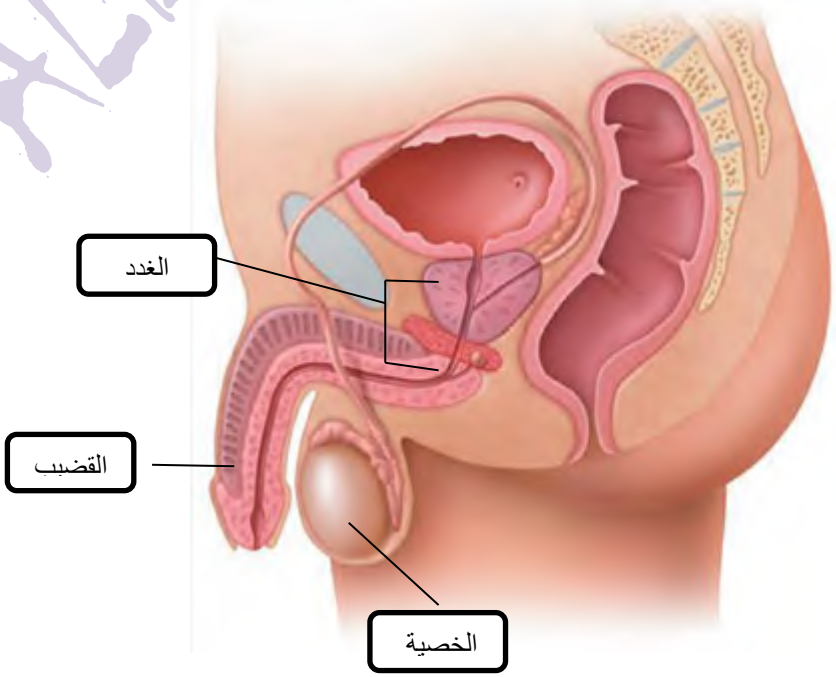


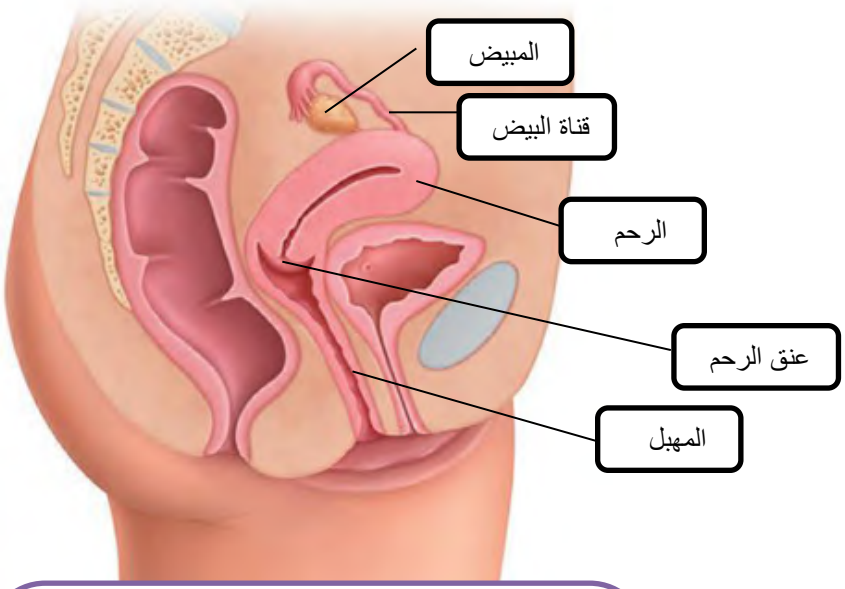
التكاثر :

الجهاز التناسلي الذكري يشمل :

1- الخصيتين
2- القضيب
3- الغدد (تنتج السائل المنوي)
   - الوظيفة :

1- انتاج الحيوانات المنوية والحفاظ عليها (تنتج الامشاج بالانقسام المنصف)
2- نقلها الى الجهاز التناسلي الانثوي
   - تؤدي الهرمونات دورا مهما في وظيفته .





الجهاز التناسلي الانثوي :

الوظيفة :

1- انتاج البويضات بالانقسام المنصف والحفاظ عليها .
2- يستقبل الحيوانات المنوية
3- يدعم الجنين النامي .

- تحافظ حلقات التغذية الراجعة الايجابية والسلبية على الاتزان الداخلي اثناء نمو الجنين
- تؤدي الهرمونات دورا مهما في وظيفته

وظائف الجهاز الدوري:

1-نقل الدم واللمف عبر الجسم جالبا الاكسجين والمواد الغذائية للخلايا ومزيلا الفضلات مثل CO_2

2-الدفاع عن الجسم ضد مسببات المرض

3- الحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم

الدورة الدموية

يتكون الجهاز الدوري

القلب

يضخ الدم لجميع اجزاء الجسم

الاوعية الدموية

وهي ثلاثة انواع :

1-الشرايين :تنقل الدم المؤكسج من القلب للجسم .

2-الاوردة :تعيد الدم غير المؤكسج للقلب

3-الشعريات :اوعية مجهرية تنتشر خلالها الغازات والمواد المغذية الى خلايا الجسم ومنها .

الدم

ويحتوي على ما يلي :

1-كريات الدم البيضاء وخلايا اخرى العدوى وتدمر الخلايا الغريبة

2-تساعد الصفائح الدموية على تخثر الدم عند حدوث اصابة

3-تنقل خلايا الدم الحمراء الاكسجين

4-الحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم عن طريق توزيع الحرارة

الجهاز اللمفي

يعمل على :

1-نقل اللمف

2-الدفاع عن الجسم ضد مسببات المرض

الاخراج :

الوظيفة :التخلص من الفضلات في الجسم

يتكون من :

1- الرئتين : تخرج الرئتان ثاني اكسيد الكربون وهو احد نواتج التنفس الخلوي عند خروج الزفير

2- الجلد: يخرج الجلد الماء والاملاح من الجسم عند التعرق

3- المثانة البولية يجري اخراج البول من المثانة البولية عبر الاحليل اثناء التبول

4- الكليتين :

*تعتبر الكليتان العضو الاخراجي الرئيس في الجسم

*عضوان يشبهان حبة الفاصوليا

الوظائف :

1-تصفية الفضلات والاملاح والماء من الدم .

2-تساعد الكليتان في الحفاظ على PH الدم ضمن مدى طبيعي عبر اخراج ايونات الهيدروجين واعادة امتصاص ايونات الصوديوم

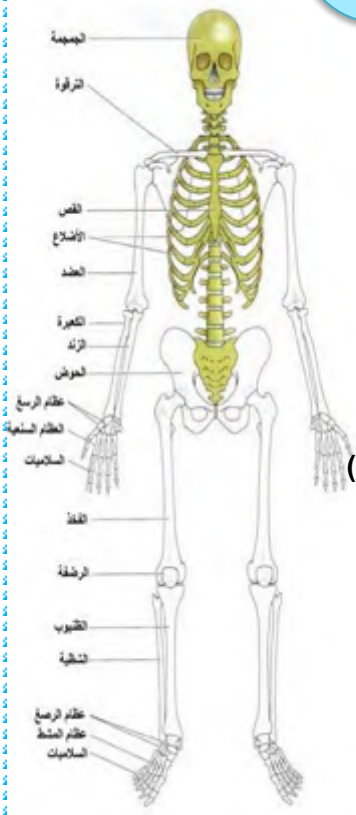
*تنتقل الفضلات من الكلية الى الحالبين ثم للمثانة البولية .

الحركة والتنسيق :

- **يتطلب تنسيق اجهزة الجسم استجابة الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء .**
- **حركة الجسم مسؤول عنها كل من :**

1- الجهاز الهيكلي

2- الجهاز العضلي



الجهاز الهيكلي :

- **يتكون من 206 عضمة في الجسم.**
- **يقسم الى:**

1- الهيكل المحوري ويشمل :الجمجمة و العمود الفقري والقص والاضلاع (باللون الاخضر)

2- الهيكل الطرفي :يشمل عظام الاطراف العليا والسفلى .

- **الوظائف :**

1- الدعم :تدعيم الجسم هي الوظيفة الاساسية .

2- الحماية :مثلا :الجمجمة تحمي الدماغ,الاضلاع والقص تحمي القلب والرئتين .

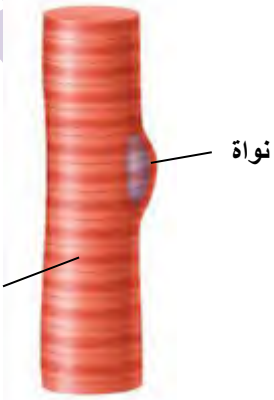
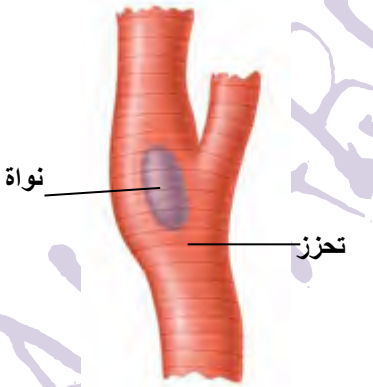
3- انتاج خلايا :مثل انتاج خلايا الدم الحمراء والبيضاء وصفائح الدم .

4- التخزين: تخزن المعادن مثل الكاليسيوم والفسفور .

- العضلات ترتبط بالعظام لتحريك الجسم .
- المفاصل : مكان التقاء العظام ببعضها وتصنف حسب الحركة التي تسمح بها وشكل اجزائها (مثل مفاصل الجمجمة غير متحركة) .
- الاربطة :اشرطة متينة من النسيج الضام ترتبط عظام المفاصل ببعضها البعض .

الجهاز العضلي :

يتضمن ثلاثة انواع من النسيج العضلي :

العضلة الهيكلية	العضلة القلبية	العضلة الملساء
• عضلة محززة • ارادية يمكن التحكم بها بوعي لتادية حركات الجسم مثل المشي والجري والكتابة  	• عضلة محززة • لا ارادية ولايمكن التحكم بها • توجد في القلب فقط وتبقي القلب ينبض بايقاع وباستمرار  	• مغزلية الشكل وغير محززة • لا ارادية • تبطن الكثير من الاعضاء الداخلية : • تساعد على تحريك المواد عبر الاعضاء مثل : تحريك الطعام عبر المرئ والمعدة والامعاء الدقيقة والغليظة .

الجهاز العصبي :

يتكون من : (خلايا الاعصاب او الخلايا العصبية –الدماغ –الحبل الشوكي)

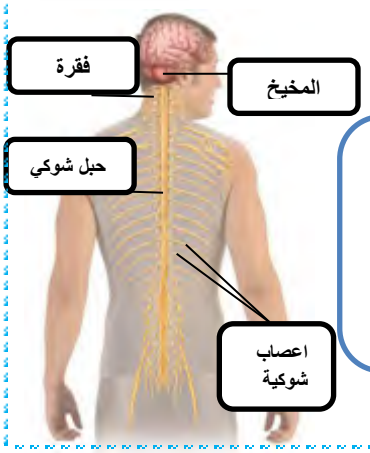
الوظائف :

- تنقل الخلايا العصبية رسائل من الدماغ الى خلايا الجسم والعكس صحيح .وهي ثلاثة انواع :

1- الخلايا العصبية الحسية :تستجيب للمؤثرات من خارج الجسم وداخله وترسل المعلومات الى الدماغ .
2- الخلايا العصبية البينية :توجد في الدماغ والحبل الشوكي وتحمل الاشارات الى الخلايا العصبية الحركية
3- الخلايا العصبية الحركية :تحمل الاشارات من الدماغ والحبل الشوكي الى الجسم

ينسق ذلك رد فعل الجسم تجاه المؤثرات التي تتعرف عليها الخلايا الحسية للحفاظ على الاتزان الداخلي

يقسم الجهاز العصبي الى :



الجهاز العصبي المركزي

يشمل :

الدماغ والحبل الشوكي

الجهاز العصبي الطرفي

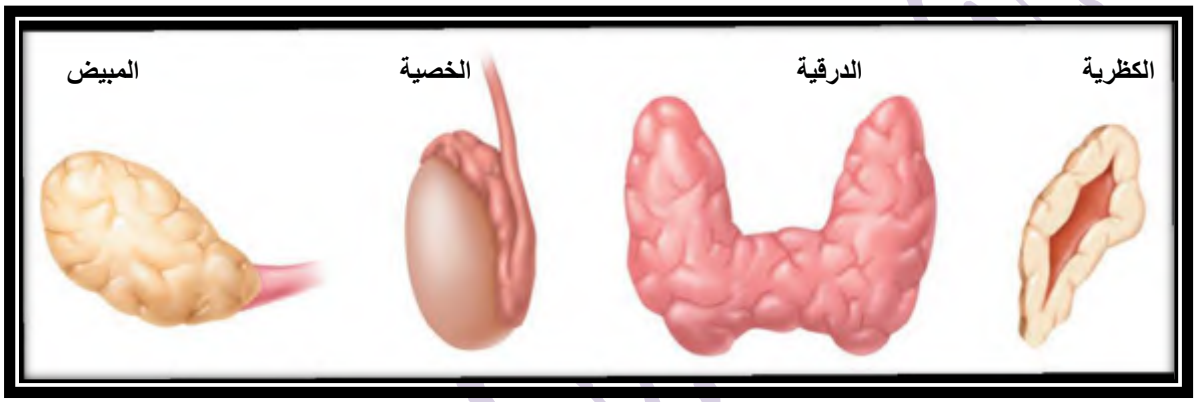
ويشمل :

الخلايا العصبية الحسية والحركية

جهاز الغدد الصماء :

- يعمل جهاز الغدد الصماء كجهاز اتصال .
- يتكون من غدد تفرز هرمونات استجابة للمعلومات الواردة من حلقات التغذية الراجعة .
- يشمل :الغدة النخامية –الدرقية –الجاردرقية –الزعترية –الصنوبرية –البنكرياس –الكظرية –المبيضين – الخصيتين .
- **وظائف الهرمونات (الحفاظ على الاتزان الداخلي) مثل :**

1- مراقبة مستوى الكاليسيوم والجلوكوز في الدم
2- توازن الماء
3- هرمون النمو يحفز انسجة العضلات والعظام على الانقسام والنمو .
4- تحفز هرمونات الخصيتين والمبيضين البلوغ و تنظيم عمليات الجهاز التناسلي .



المناعة

الوظيفة :مقاومة غزو الاجسام الغريبة وتقسم الى :

مناعة لا نوعية

- **(الجلد):وله وظائف عدة :**

1-يعتبر خط الدفاع الاول ويمنع الكائنات الدقيقة من دخول الجسم .

2-يحمي الجسم من الاشعة فوق البنفسجية

3-مقاوم للماء

4-الحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم الداخلية عن طريق العرق حيث عند تبخرالعرق يبرد الجسم

5-عندما تنخفض درجة حرارة الجسم بشدة تضيق الشعريات الموجودة في الجلد مما يقلل من فقد الحرارة

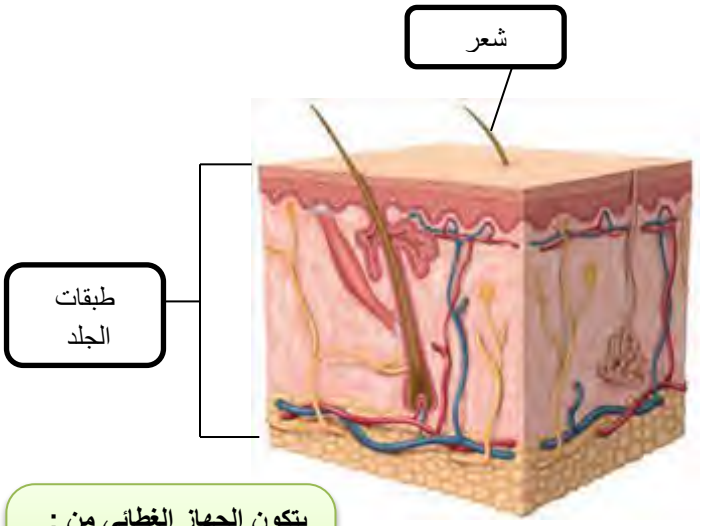
6-الجلد عضو حسي لان له مستقبلات عصبية للالم والضغط وتغيرات درجة الحرارة

مناعة نوعية :

- الجهاز اللمفي :يعمل على تصفية مسببات المرض وتدميرها ويشمل :العقد اللمفية واللوزتين والطحال والغدة الزعترية والنسيج اللمفي في الاغشية المخاطية
- الخلايا اللمفية :

1- الخلية T
2- الخلية B التي تنتج :

-اجساما مضادة استجابة لكائنات مجهرية معينة
-بعضها يصبح خلايا ذاكرة في حالة اصابة



يتكون الجهاز الغطائي من :

الجلد –الشعر –الاظافر

تابع الجلد :

7-الجلد يشترك في انتاج فيتامين D وهو مهم لتكون العظام السليم

- **المخاط**
- **كريات الدم البيضاء (البلعميات) التي تدمر الاجسام الغريبة و مسببات المرض فور دخولها الجسم .**

الجدول (2) حفظ ومهم من الكتاب

ISRAA ALDABBAS

الاسئلة :

اولا : اختر الاجابة الصحيحة :

1- ان تركيز الجلوكوز في الدم يجب يكون حوالي :
-200mg/100ml
-100mg/100ml
-50mg/100ml
-250mg/100ml

2- ان المستوى التنظيمي الاول هو :
-الجزيئي
-الخلوي
-الانسجة
-الاعضاء

3- ان المستوى الجزيئي يشمل الجزيئات التي اساسها :
-النتروجين
-الهيدروجين
-الكربون
-الاكسجين

4- ان مجموعة الخلايا التي تعمل معا لاداء وظيفة معينة هو :
-الخلية
-النسيج
-العضو
-الجهاز

5- ان النسيج الذي يتواجد في كل مكان في الجسم ويوفر اماكن تخزين هو :
-الطلائي
-الضام
-العصبي
-العضلي

6- ان النسيج الذي يبطن الاعضاء والاوعية والتجاويف هو :
-الطلائي
-الضام
-العصبي
-العضلي

7- ان النسيج الذي يستقبل المؤثرات و يرسلها للدماغ هو :
-الطلائي
-الضام
-العصبي
-العضلي

8- ان النسيج الملحق بالعظام وفي جدران الاعضاء هو :
-الطلائي
-الضام
-العصبي
-العضلي

9- اي مما يلي يمثل مستوى تنظيمي مختلف :

-

-

ISRAA ALDABBAGH

10- ان مجموعة الاعضاء التي تعمل معا لاداء وظيفة معينة :

-خلية -عضو

-نسيج -جهاز

11-ان نظام التغذية الراجعة يتحكم به كل من :

-الجهاز العصبي والتنفسي -الجهاز العصبي والهضمي

-العصبي والغدد الصماء -العصبي و الاخراجي

12-عندما ينخفض تركيز الجلوكوز في الدم بشدة يفرز البنكرياس هرمون :

-الانسولين -الجلوكاجون

-الاثنين معا -لا شئ مما سبق

13-ان الهرمون الذي يسبب امتصاص الجلوكوز من قبل خلايا الجسم هو :

الانسولين -الجلوكاجون

-الاثنين معا -لا شئ مما سبق

14-عندما يرتفع تركيز الجلوكوز في الدم بشدة فان البنكرياس لا يفرز :

لانسولين -الجلوكاجون

-الاثنين معا -لا شئ مما سبق

15-يتم الحفاظ على الاتزان الداخلي عن المستوى الخلوي عن طريق :

-مراقبة كميات المواد -الاستجابة لرسائل واردة من الجهاز العصبي و الصماء

-العمل كغدد صماء -لا شئ مما سبق

16-ان الجهاز الذي يحمل المواد المغذية الى كل خلايا الجسم هو :

-التنفسي -الدوري

-الهضمي -العصبي

17- يتم الحفاظ على درجة حرارة الجسم ثابتة عبر اليه تغذية راجعة :

-ايجابية -سلبية

-الاثنين معا -لا شئ مما ذكر

18-اذا لم يفرز البنكرياس كمية كافية من الانسولين او لم يفرز نهائيا فان النتيجة تكون مرض السكري من النوع

-الاول -الثاني

-الثالث -الرابع

19-عندما تفقد الخلايا حساسيتها للانسولين يكون مرض السكري من النوع :

-الاول -الثاني

-الثالث -الرابع

20-من دون الجلوكوز فان :

-الخلايا تستخدم الاحماض الدهنية -تزداد حمضية الدم

-يقل PH -كل ما سبق

21-ان مرض السكري الذي يحدث عادة بعد سن الاربعين هو :

-الاول -الثاني

-الثالث -الرابع

22- ان الماء يمتص في :

-المعدة -الامعاء الدقيقة

-الامعاء الغليظة -المرئ

23-ان الترتيب الصحيح لحركة الهواء في الجهاز التنفسي :

-الممرات الانفية –القصبة الهوائية – الشعبة الهوائية –الشعيبة الهوائية -الحويصلات الهوائية

-الممرات الانفية –الشعبة الهوائية -الشعيبة الهوائية –القصبة الهوائية –الحويصلات الهوائية

-الممرات الانفية –الشعيبة الهوائية –الحويصلات الهوائية –الشعبة الهوائية –القصبة الهوائية

-الحويصلات الهوائية –الشعيبة الهوائية –القصبة الهوائية –الشعبة الهوائية –الممرات الانفية

24-ان الاوعية الدموية التي تنقل الدم من القلب للجسم تسمى :

-شرايين -اوردة

-شعريات -لمف

25-ان الاوعية الدموية التي تعيد الدم للقلب هي :

-شرايين -اوردة

-شعريات -لمف

26-ان الاوعية المجهرية التي تنتشر خلالها الغازات والمواد المغذية الى الخلايا :

-شرايين -اوردة

-شعريات -لمف

27-ان التراكيب التي تساعد على تخثر الدم اثناء الجروح هي :

-خلايا الدم البيضاء -خلايا الدم الحمراء

-الصفائح الدموية -لا شئ مما ذكر

28-ان التراكيب التي تساعد على مقاومة الجسم للامراض هي :

خلايا الدم البيضاء -خلايا الدم الحمراء

-الصفائح الدموية -لا شئ مما ذكر

29-ان الجهاز الذي يساعد في توزيع الحرارة عبر الجسم هو :

-الدوري -الغطائي

-الاخراجي -التنفسي

30-ان من وظائف الكليتين :

-الحفاظ على PH -اخراج ايونات الهيدروجين

-اعادة امتصاص الصوديوم -كل ما سبق

ISRA ALDABBAGH

31-الوظيفة الاساسية للجهاز الهيكلي هي :

-تدعيم الجسم -الحماية

-التخزين -انتاج خلايا الدم

32-ان العضلة المحززة والارادية هي :

-هيكلية -قلبية

-ملساء -كل ما سبق

33-ان العضلة المحززة واللارادية هي :

-هيكلية -قلبية

-ملساء -كل ما سبق

34-ان العضلة التي توجد في الاعضاء الداخلية وليست محززة هي :

-هيكلية -قلبية

-ملساء -كل ما سبق

35-تنتقل السيالات العصبية او الاشارات من الخلية:

-حسية ثم حركية ثم بينية -حسية ثم بينية ثم حركية

-حركية ثم بينية ثم حسية -بينية ثم حسية ثم حركية

36-ان الجهاز العصبي المركزي يشمل :

-الدماغ والخلايا الحسية -الحبل الشوكي والخلايا الحركية

-الخلايا الحسية والحركية -الدماغ والحبل الشوكي

37-ان الهرمون الذي تفرزه الغدة النخامية هو :

-الانسولين -الجلوكاجون

-hHG -التيستوستيرون

38-ان خط الدفاع الاول للجسم هو :

-الجلد -الخلايا البلعمية

-الخلايا B -الخلايا T

39- ان الجهاز الذي يتضمن اللوزتين والطحال والغدة الزعترية هو :

-الجهاز الوعائي القلبي -الهضمي

-التنفسي -المناعة

40-ان الخلايا المناعية التي تنتج اجسام مضادة هي :

-T -B

-الخلية البلعمية -كريات الدم الحمراء

41-ان العضو المشترك في الجهاز الاخراجي و التنفسي هو :

-الشعر -الرئتين

-الجلد -القصبة الهوائية

ISRAA ALDARBASH

ثانيا :علل ما يلي تعليلا علميا دقيقا :

1- يمكن للبشر العيش في مواطن بيئية متنوعة مثل المناطق القطبية او الاستوائية

.....

.....

2- معظم حلقات التغذية الراجعة في الجسم سلبية

.....

.....

3- دائما يبقى تركيز الجلوكوز في الدم ضمن الحدود الطبيعية

.....

.....

4- دائما تبقى درجة حرارة الجسم ضمن حدود 37 درجة مئوية

.....

.....

5- يلعب جهاز المناعة دورا مهما في استعادة الاتزان الداخلي

.....

.....

6- في مرض السكري يكون تركيز الجلوكوز عاليا ولكن الخلايا لا تحصل عليه

.....

.....

7- قد تزداد حمضية الدم مع مرض السكري

.....

.....

8- للحويصلات الهوائية جدران رقيقة جدا

.....

.....

9- للحجاب الحاجز وعضلات الاضلاع دور مهم في التنفس

.....

.....

10- يساعد الجهاز الدوري في الحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم

.....

.....

11- تساعد الكليتان في الحفاظ على PH الدم ضمن حدود طبيعية

.....

ISRAA ALDARBAGH

12- للجلد اهمية كبيرة في جهاز المناعة والاخراج والحس والحفاظ على الاتزان الداخلي

.....

.....

.....

13- للنسيج الضام اهمية كبيرة

.....

.....

14- الخصيتين والمبيضين تتبع للجهازان التناسلي والغدد الصماء

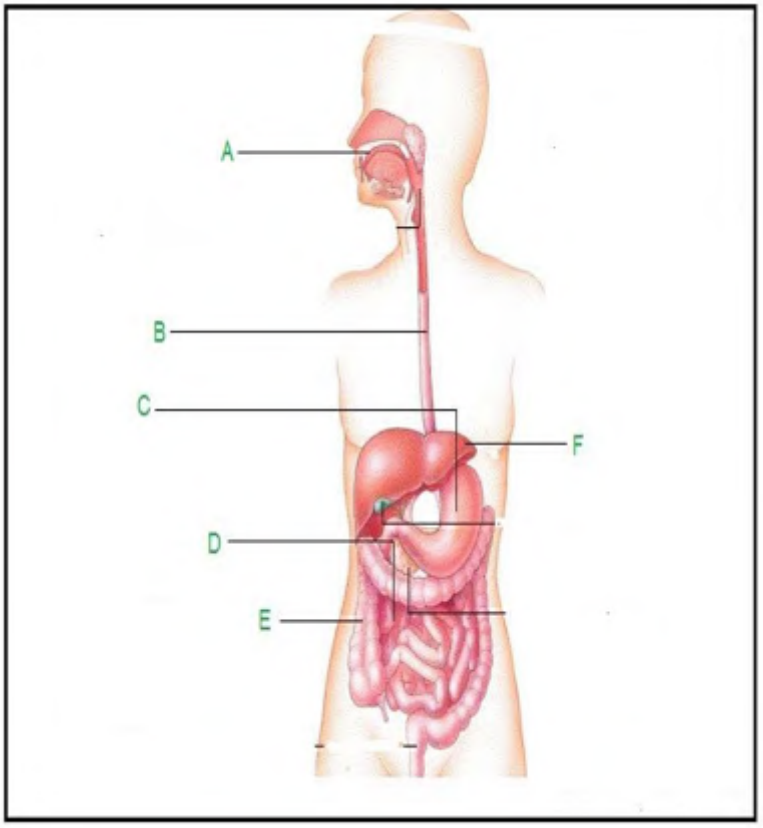
.....

.....

ثالثا :تمعن الرسومات التالية ثم اجب عن الاسئلة التالية :

1- رتب مستويات التنظيم التالية من الاصغر للاكبر

ISRA ALSARRAGH



2-تمعن الجهاز التالي ثم اجب عن الاسئلة :

- **اسم الجهاز :.....**
- **اكتب التراكيب المشار اليها بالاحرف :**

-A .....

-B .....

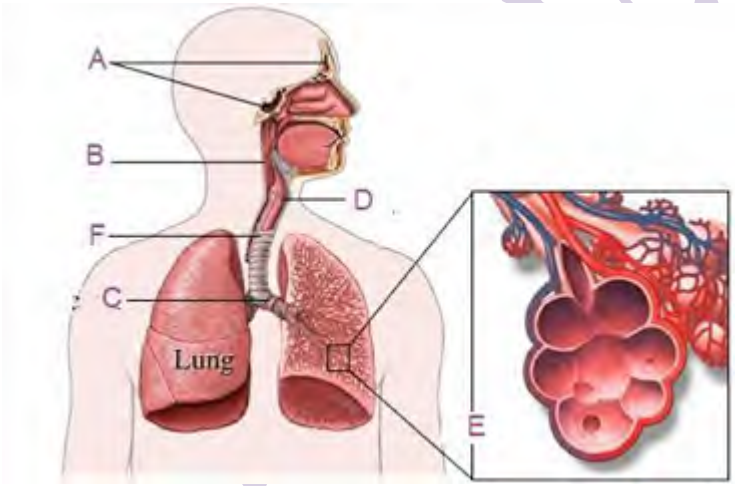
-C .....

-D .....

-E .....

-F .....

3-تمعن الجهاز التنفسي ثم اكتب الاجزاء واجب عن الاسئلة :



- **اكتب اسماء المشار اليها بالاحرف :**

-A .....

-B .....

-C .....

-D .....

-E .....

-F .....

- **اين يحدث التبادل الفعلي للغازات ؟**

.....

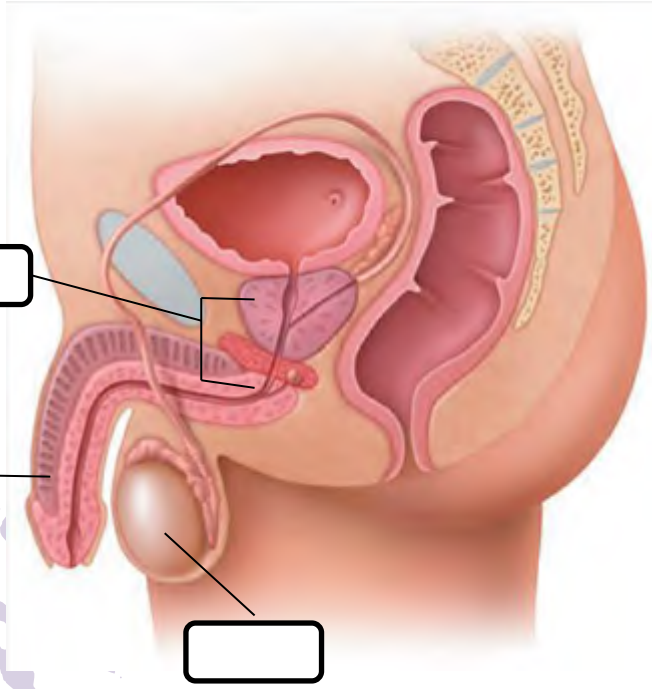
- **ما هي اهمية التبادل الغازي للجسم ؟**

.....

.....

DARBAGH

4-**تمعن الشكل التالي والذي يبين الجهاز التناسلي ثم اجب عن الاسئلة :**



***اكتب اسماء التراكيب في المربعات**

*ما هي اهمية الجهاز امامك ؟

.....

5-**تمعن الشكل التالي ثم اجب عن الاسئلة :**

- **ضع سهما يشير الى مكان انتاج البويضات ؟**
- **ما هي اهمية الجهاز ؟**

.....

.....

- **ما هي اهمية قناة البيض ؟**

.....

- **ما هي اهمية المبيض ؟**

.....

.....

6-تمعن النسيج العضلي التالي ثم اجب عن الاسئلة :

- ان العضلة A تسمى :.....
- العضلة C وظيفتها :.....
- ان العضلة B لها اهمية كبيرة لانها تتواجد في :.....وتؤدي وظيفة :.....
- حدد اي من العضلات ارادية وايها لا ارادية ؟.....

7- تمعن الشكل التالي والذي يبين الجهاز العصبي ثم اجب عن الاسئلة :

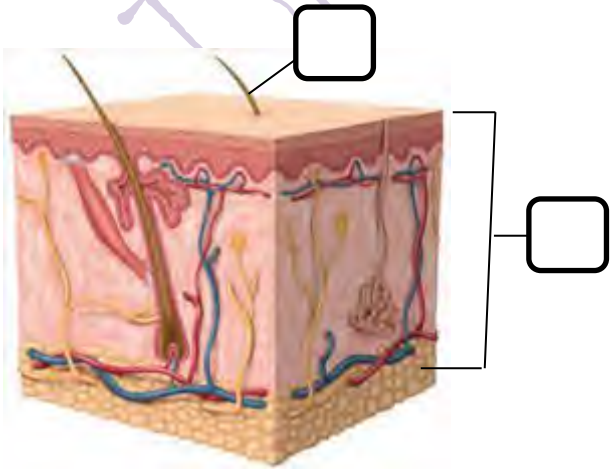
- حدد على الرسم كل من الجهاز العصبي المركزي والطرفي
- ما انواع الخلايا العصبية ؟ وما هي وظيفتها ؟

.....

.....

.....

8- تمعن الشكل التالي والذي يبين الجلد :



- ما اسم التراكيب المشار اليها بمربعات فارغة ؟
- الى كم جهاز ينتمي هذا العضو ؟.....
- حدد وظائف الجلد :

.....

.....

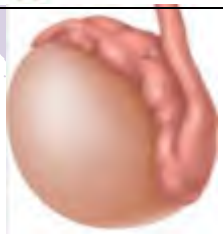
.....

.....

.....

ISAA ALDABBAGH

رابعا :اكمل الجدول التالي بما يناسب :

العضو	الجهاز الذي ينتمي اليه	الوظيفة
		

ISRAA ALDABBA

خامسا :اكتب المصطلح العلمي المناسب في الفراغ :

المصطلح	التعريف
	مستوى يضم الجزيئات التي اساسها الكربون
	المستوى الثاني للتنظيم الخلوي
	مجموعة خلايا تعمل معا لاداء وظيفة محددة
	مجموعة انسجة تعمل معا لاداء وظيفة معينة
	مجموعة اعضاء تعمل معا لاداء وظيفة معينة
	هرمون يسبب ارتفاع تركيز الجلوكوز في الدم
	غدة تفرز هرمونات تنظم مستوى الجلوكوز في الدم
	كل التفاعلات الكيميائية التي تحدث في جسم الكائن الحي
	مرض ينتج عن اضطراب انتاج الانسولين او فقدان الخلايا لحساسيتها تجاهه
	اعضاء تؤدي وظيفة استدخال الطعام
	عضو يمتص الطعام المهضوم
	تراكيب شبه كيسية صغيرةتوجد في نهاية الشعيبات الهوائية
	عضو ينتج البويضات والهرمونات
	عضو ينتج الحيوانات المنوية والهرمونات
	اعضاء تنقل الدم المؤكسج من القلب
	اوعية دموية مجهرية تنتشر خلالها الغازات والمواد المغذية من الخلايا واليها
	اوعية دموية تعيد الدم غير المؤكسج للقلب
	خلايا تقاوم مسببات المرض وتقضي عليها
	خلية دم بيضاء تنتج اجسام مضادة
	تراكيب تساعد في تخثر الدم
	خلايا تنقل الاكسجين
	العضو الاخراجي الرئيس في الجسم
	جهاز يتكون من 206 عظمة
	مكان التقاء عظمتين
	اشرطة متينة من النسيج الضام تربط العظام ببعضها البعض
	مفصل يوجد في الجمجمة
	عضلة محززة ارادية
	عضلة مغزلية الشكل
	عضلة محززة لا ارادية
	يتكون من الدماغ والحبل الشوكي
	خلية عصبية تستقبل المؤثرات وترسلها للدماغ
	خلية عصبية تنقل الاشارات الى الخلية الحركية
	جهاز يتكون من الخلايا الحسية والحركية
	هرمون تفرزه الغدة النخامية يؤدي الى نمو الجسم
	عضو هو خط الدفاع الاول للجسم
	جهاز يتضمن اللوزتين والطحال
	جهاز يتخلص من السموم والفضلات في الجسم
	جهاز وظيفته جلب الهواء الى الجسم وازالة الفضلات
	جهاز يوزع الحرارة الداخلية في جميع اجزاء الجسم

الاجابة :

اولا : اختر الاجابة الصحيحة :

1-100mg/100ml 2-الجزيئي 3-الكربون 4-النسيج 5-الضام

6-الطلائي 7-العصبي 8-العضلي 9- 10-جهاز

11-العصبي والغدد الصماء 12-الجلوكاجون 13-الانسولين 14-الجلوكاجون

15-الاستجابة لرسائل واردة من الجهاز العصبي والصماء 16-الدوري 17-سلبية 18-الاول

19-الثاني 20-كل ما سبق 21-الثاني 22-الامعاء الغليظة 23-الاختيار الاول

24-شرايين 25-اوردة 26-شعريات 27-الصفائح الدموية 28-خلايا الدم البيضاء

29-الدوري 30-كل ما سبق 31-تدعيم الجسم 32-هيكلية 33-قلبية 34-ملساء

35-حسية ثم بينية ثم حركية 36-الدماغ والحبل الشوكي Hgh-37 38-الجلد 39-المناعة

B-40 41-الرئتين

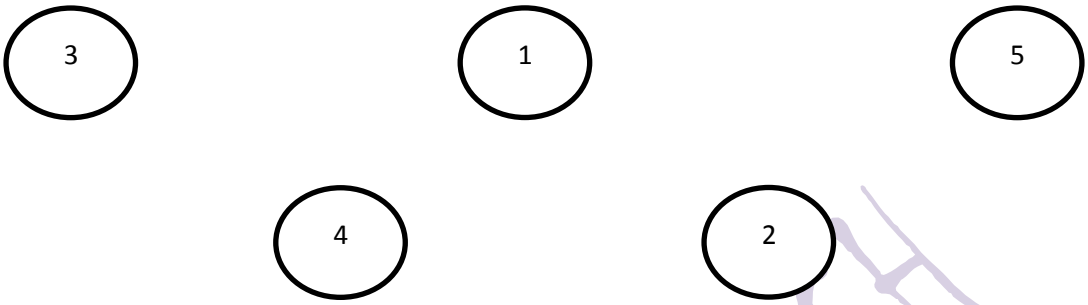
ثانيا :علل ما يلي تعليلا علميا دقيقا :

1- لان البيئة الداخلية للانسان يمكن ان تبقى مستقرة ضمن الحدود الطبيعية
2- لانها تحافظ على ثبات مستويات الهرمونات او المواد في الجسم دون زيادة
3- بسبب وجود هرمونين ينظمان تركيزه وهما الانسولين الذي يخفض تركيز الجلوكوز في الدم و الجلوكاجون الذي يرفع تركيزه ضمن تغذية راجعة سلبية يتحكم بها الجهازان العصبي والغدد الصماء
4- لانه يجري الحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم عبر نظام تغذية راجعة سلبية تتضمن كلا من (الجهاز العصبي والدوري والغطائي والعضلي والغدد الصماء) .
5- تعمل انواع مختلفة من كريات الدم البيضاء على تدمير وازالة الكائنات الدقيقة الغازية من الجسم
6- لان الانسولين يكون قليل او لايفرز نهائيا من البنكرياس
7- لانه من دون الجلوكوز تستخدم الخلايا الاحماض الدهنية فتزداد حمضية الدم ويقل PHالدم
8- حتى ينتشر كلا من الاكسجين وثاني اكسيد الكربون بسهولة
9- لانهما ينقبضان او ينبسطان عند قيام الرئتين بادخال الهواء او اخراجه
10- لانه يوزع الحرارة عبر الجسم (ينقل الحرارة من المكان الساخن للبارد)
11- لانها تعمل على اخراج ايونات الهيدروجين واعادة امتصاص ايونات الصوديوم
12- يعتبر خط الدفاع الاول ويمنع الكائنات الدقيقة من دخول الجسم .-يحمي الجسم من الاشعة فوق البنفسجية -مقاوم للماء الحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم الداخلية عن طريق العرق حيث عند تبخرالعرق يبرد الجسم -عندما تنخفض درجة حرارة الجسم بشدة تضيق الشعريات الموجودة في الجلد مما يقلل من فقد الحرارة -الجلد عضو حسي لان له مستقبلات عصبية للالم والضغط وتغيرات درجة الحرارة –انتاج فيتامين D
13- لانه يوفر الدعم والارتباط واماكن تخزين
14- لانهما ينتجان الامشاج (الحيوانات المنوية والبويضات)و ينتجان الهرمونات التي تنظم العمليات المختلفة .

ISRAA ALABBASH

ثالثا :تمعن الرسومات التالية ثم اجب عن الاسئلة التالية :

-1



-2 اسم الجهاز :الهضمي

A- الفم
B- المرئ
C- المعدة
D- امعاء دقيقة
E- امعاء غليظة
F- الكبد

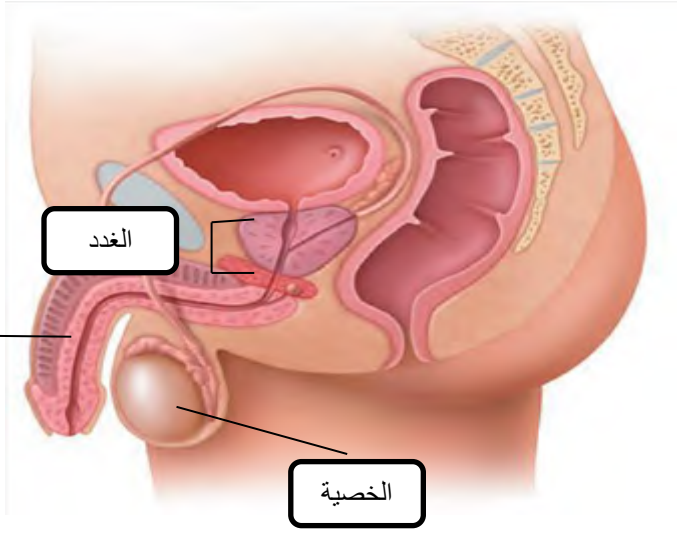
-3

A- الممرات الانفية
B- بلعوم
C- شعبة هوائية
D- حنجرة
E- حويصلة هوائية
F- قصبة هوائية

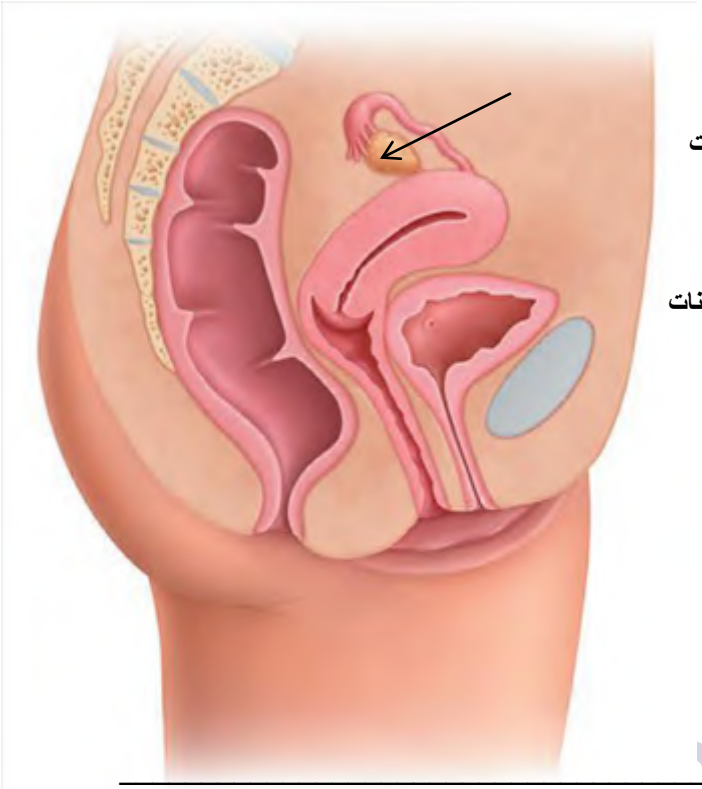
- **في الحويصلات الهوائية**
- **ادخال الاكسجين الى الرئتين ومنه الى خلايا الجسم عبر الدم من اجل القيام بالتنفس الخلوي ونقل ثاني اكسيد الكربون من الخلايا الى خارج الجسم عبر الرئتين .**

-4

***الاهمية :انتاج الحيوانات المنوية والحفاظ عليهاونقلها للجهاز الانثوي**



ISRAA ALDABBAGH



-5

- **السهم على الرسم**
- **انتاج البويضات والحفاظ عليها واستقبال الحيوانات المنوية ويدعم الجنين النامي وينتج الهرمونات الجنسية .**
- **نقل البويضات من المبيض للرحم**
- **انتاج البويضات بالانقسام المنصف وانتاج الهرمونات الجنسية**

-6

- **هيكلية**
- **لا ارادية تحرك المواد عبر الاعضاء**
- **القلب ,تبقي القلب ينبض بايقاع واستمرار من اجل ضخ الدم لجميع الجسم**
- **A ارادية , C,B لا ارادية**

-7

- **التحديد على الرسم**
- **الخلايا العصبية الحسية :تستجيب للمؤثرات من خارج الجسم وداخله وترسل المعلومات الى الدماغ .**
- **الخلايا العصبية البينية :توجد في الدماغ والحبل الشوكي وتحمل الاشارات الى الخلايا العصبية الحركية .**
- **الخلايا العصبية الحركية :تحمل الاشارات من الدماغ والحبل الشوكي الى الجسم**

AA ALDABBAGH

-8

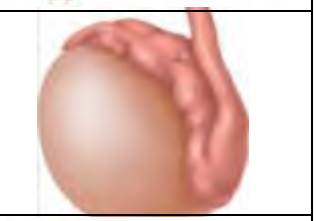
- **الاسماء في المربعات**
- **اخراجي –غطائي –مناعة**
- **-يعتبر خط الدفاع الاول ويمنع الكائنات الدقيقة من دخول الجسم .**
- **2-يحمي الجسم من الاشعة فوق البنفسجية**
- **3-مقاوم للماء**
- **4-الحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم الداخلية**

عن طريق العرق حيث عند تبخرالعرق يبرد الجسم

- **5-عندما تنخفض درجة حرارة الجسم بشدة تضيق الشعريات الموجودة في الجلد مما يقلل من فقد الحرارة**
- **6-الجلد عضو حسي لان له مستقبلات عصبية للالم والضغط وتغيرات درجة الحرارة**

7-الجلد يشترك في انتاج فيتامين D وهو مهم لتكون العظام السليم

رابعا :اكمل الجدول التالي بما يناسب :

العضو	الجهاز الذي ينتمي اليه	الوظيفة
	الصماء	**افراز الهرمونات للحفاظ على الاتزان الداخلي**
	المناعة والصماء	**نضج الخلايا اللمفية T** **افراز الهرمونات للحفاظ على الاتزان الداخلي**
	**التناسلي** **الصماء**	**انتاج الحيوانات المنوية وانتاج الهرمونات الجنسية**
		انتاج البويضات والهرمونات الجنسية
	الاخراج	**1-تصفية الفضلات والاملاح والماء من الدم .** **2-تساعد الكليتان في الحفاظ على PH الدم ضمن مدى طبيعي عبر اخراج ايونات الهيدروجين واعادة امتصاص ايونات الصوديوم**

ISRAA ALDASOUKI

	الدوري و المناعة (كريات الدم البيضاء)	كريات الدم البيضاء :حماية الجسم ضد مسببات المرض كريات الدم الحمراء :نقل الاكسجين لجميع خلايا الجسم الصفائح الدموية :تخثر الدم عند الجروح والاصابات
	الهيكلي	حماية الدماغ من الاصابة بالاضرار

-

خامسا :اكتب المصطلح العلمي المناسب في الفراغ:

المصطلح	التعريف
الجزيئي	مستوى يضم الجزيئات التي اساسها الكربون
الخلوي	المستوى الثاني للتنظيم الخلوي
نسيج	مجموعة خلايا تعمل معا لاداء وظيفة محددة
عضو	مجموعة انسجة تعمل معا لاداء وظيفة معينة
جهاز	مجموعة اعضاء تعمل معا لاداء وظيفة معينة
جلوكاجون	هرمون يسبب ارتفاع تركيز الجلوكوز في الدم
بنكرياس	غدة تفرز هرمونات تنظم مستوى الجلوكوز في الدم
الايض	كل التفاعلات الكيميائية التي تحدث في جسم الكائن الحي
السكر	مرض ينتج عن اضطراب انتاج الانسولين او فقدان الخلايا لحساسيتها تجاهه
فم-لسان-مرئ	اعضاء تؤدي وظيفة استدخال الطعام
الامعاء الدقيقة	عضو يمتص الطعام المهضوم
الحويصلات الهوائية	تراكيب شبه كيسية صغيرةتوجد في نهاية الشعيبات الهوائية
المبيض	عضو ينتج البويضات والهرمونات
الخصية	عضو ينتج الحيوانات المنوية والهرمونات
الشرايين	اعضاء تنقل الدم المؤكسج من القلب
شعريات	اوعية دموية مجهرية تنتشر خلالها الغازات والمواد المغذية من الخلايا واليها
اوردة	اوعية دموية تعيد الدم غير المؤكسج للقلب
كريات الدم البيضاء	خلايا تقاوم مسببات المرض وتقضي عليها
الخليةB	خلية دم بيضاء تنتج اجسام مضادة
صفائح الدم	تراكيب تساعد في تخثر الدم
كريات الدم الحمراء	خلايا تنقل الاكسجين
الكليتين	العضو الاخراجي الرئيس في الجسم
الهيكلي	جهاز يتكون من 206 عظمة
المفصل	مكان التقاء عظمتين
الاربطة	اشرطة متينة من النسيج الضام تربط العظام ببعضها البعض

غير متحرك	**مفصل يوجد في الجمجمة**
هيكلية	**عضلة محززة ارادية**
ملساء	**عضلة مغزلية الشكل**
قلبية	**عضلة محززة لا ارادية**
الجهاز العصبي المركزي	**يتكون من الدماغ والحبل الشوكي**
حسية	**خلية عصبية تستقبل المؤثرات وترسلها للدماغ**
بينية	**خلية عصبية تنقل الاشارات الى الخلية الحركية**
الجهاز العصبي الطرفي	**جهاز يتكون من الخلايا الحسية والحركية**
هرمون النمو	**هرمون تفرزه الغدة النخامية يؤدي الى نمو الجسم**
الجلد	**عضو هو خط الدفاع الاول للجسم**
المناعة	**جهاز يتضمن اللوزتين والطحال**
الاخراجي	**جهاز يتخلص من السموم والفضلات في الجسم**
التنفسي	**جهاز وظيفته جلب الهواء الى الجسم وازالة الفضلات**
الدوري	**جهاز يوزع الحرارة الداخلية في جميع اجزاء الجسم**

ISRAA ALDABBAS